

# UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA  
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



## INGENIERÍA DE MONTES

### *Proyecto de Ordenación Silvopastoral del monte “Los Hoyos”, en el término municipal de Berzosilla (Palencia)*

PROYECTO FIN DE CARRERA

ALUMNO: Miguel Lamalfa Díaz

DIRECTOR: Carlos Dopazo González

*Curso Académico: 2013 - 2014*

VALENCIA, Septiembre de 2014

Licencia Creative Commons “Reconocimiento No Comercial - Sin Obra Derivada”



**Título:****PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE “LOS HOYOS”, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSILLA (PALENCIA)****Titulación:** Ingeniería de Montes**Especialidad:** Gestión del Medio Natural**Autor:** Miguel Lamalfa Díaz**Director:** Carlos Dopazo González**Realizado en:** Olleros de Paredes Rubias**Fecha de lectura:** Septiembre de 2014**Resumen:**

Se ha realizado la ordenación silvopastoral del monte perteneciente a la entidad local menor de Olleros de Paredes Rubias, situado en el municipio de Berzosilla (Palencia), para un periodo de vigencia de 20 años. Además del estudio y planificación de ciertos aprovechamientos en el monte, el hecho de constituir su primera ordenación ha supuesto la necesidad de satisfacer cuestiones relativas a su historia y límites administrativos. El proyecto pretende integrar diversos objetivos, tanto de gestión como de compilación y puesta a disposición de los propietarios y gestores, de una información referente al monte lo más completa y conveniente posible.

El monte, de 188,6 hectáreas, parte de una situación inicial derivada del aprovechamiento inmemorial de los pastos y la extracción continuada de leñas, y en el que el peso de los distintos aprovechamientos silvopastorales ha disminuido exponencialmente en los últimos 100 años. Destacan las masas arboladas provenientes de un tratamiento en monte medio o monte bajo con 108,2 ha, los pastos herbáceos y matorrales con 60,1 ha, y los cultivos agrícolas con 15,6 ha.

Los objetivos de gestión se basan en la organización de la masa arbolada y la estimación de una carga ganadera sustentable por las comunidades pascícolas del monte. Desde el punto de vista selvícola, el monte requiere la reconstrucción progresiva de masas maduras, estando muy desprovisto de madera gruesa y muy gruesa. Por otra parte, las condiciones socioeconómicas y silvopastorales del monte han llevado a priorizar e intensificar las actuaciones selvícolas sobre las masas arboladas menos degradadas, situadas en las mejores estaciones y con buena accesibilidad, dejando actuar a los procesos naturales en el resto de masas.

La carga ganadera sustentable por el conjunto de comunidades pascícolas del monte, mediante un pastoreo correctamente articulado en el tiempo y en el espacio, resulta de 55 – 91 unidades de ganado mayor (UGM). El periodo vegetativo de los pastos herbáceos, estimado a partir del periodo de pastoreo, va desde mediados de marzo o principios de abril, hasta finales de septiembre o mediados de octubre, variando de unos años a otros.

En cuanto al aprovechamiento leñoso, la ordenación planifica intervenciones sobre 7 unidades de gestión, interviniéndose cada año sobre una de ellas. En 6 de dichas unidades predomina el haya (*Fagus sylvatica*), mientras que en la otra lo hace el roble marojo (*Quercus pyrenaica*). Se ha fijado un “estado objetivo” o “estado de equilibrio” hacia el que se pretende dirigir las masas, consistiendo la silvicultura en la irregularización o conversión de las mismas, de una situación inicial de monte medio a una de monte alto irregular con un nivel de existencias moderado.

La estructura actual de las masas requiere diferenciar dos tipos de intervenciones selvícolas, que se realizarán al mismo tiempo con una rotación de 7 años: claras fuertes por lo alto en el estrato inferior (latizales y pies menores), cuyo peso durante la primera rotación será del 40% del volumen; cortas por entresaca a favor de los pies de mejor calidad de todas las especies, cuyo peso durante la primera rotación varía entre el 10% y el 25%. Las cortas por entresaca se centran en las categorías diamétricas de madera pequeña y media, conservándose por lo general la totalidad de madera gruesa existente. Antes de la segunda y tercera rotación, será necesario medir el crecimiento de las masas para ajustar la posibilidad y el peso de las cortas. Para ello se planifica la realización de inventarios dasométricos de bajo coste, que permitirán evaluar el comportamiento de las masas tras las intervenciones selvícolas.

La extracción de leñas ha sido el único aprovechamiento maderero que se realiza en el monte desde hace décadas, y se estima una demanda inferior a 300 estéreos anuales. Las actuaciones planificadas permitirán extraer anualmente una cantidad de leñas que varía entre 300 y 800 estéreos. Debido a la lejanía de las masas respecto al “estado de equilibrio” o “estado objetivo” definido, los productos extraídos durante la vigencia de esta ordenación serán destinados a leñas vecinales. La mejora de composición en especies y en pies de calidad, así como la capitalización gradual de la masa, permitirán alcanzar en el futuro una situación favorable a la venta de madera de calidad.

La selvicultura propuesta promueve la producción continuada de madera de alta calidad, aumentando y regularizando los ingresos que aportará este uso a medio y largo plazo. La mezcla de especies y de categorías diamétricas dotará a las masas arbóreas de una gran flexibilidad de gestión y de una excelente capacidad de respuesta a las exigencias del mercado maderero, la evolución del clima, la resistencia a insectos y enfermedades o a los accidentes meteorológicos.

**Palabras clave: Ordenación por rodales, uso múltiple, carga ganadera, tratamiento irregular.**

## **Agradecimientos:**

Al director del proyecto, Carlos Dopazo González, cuyas recomendaciones a lo largo de la realización del mismo me han permitido revisar bibliografía de gran pertinencia, evitar incoherencias en la redacción y centrarme en los aspectos verdaderamente interesantes.

A Jeannette Lartigue, responsable de los aspectos botánicos y la composición del *Libro de Cantones y Rodales*, y quien ha realizado numerosas correcciones en el proyecto. El estudio de los pastos y en general de todas las comunidades vegetales ha sido posible gracias a ella.

A Héctor Fuente Francisco y Carlos Lamalfa Díaz, que me han ayudado desinteresadamente en la realización de los inventarios dasométricos. A Héctor se debe el reconocimiento de la mariposa *Apolo* (*Parnassius apollo*) y su registro como especie remarcable en el monte.

A Juan Antonio Durán Gómez, quien me ha solucionado numerosas dudas botánicas y fitosociológicas y ha contribuido con su inédito mapa de los límites biogeográficos entre los distritos que atañen al monte.

A Margarita Mínguez Diez y M<sup>a</sup> Antonia Llamas Losada, ambas técnicas del Servicio Territorial de Medio Ambiente en Palencia. La redacción del estado legal del monte ha sido posible gracias a ellas, ya que me han aclarado y facilitado datos sobre aspectos relativos a la historia, los límites, los aprovechamientos y las mejoras efectuadas en el monte.

# **ÍNDICE DEL PROYECTO**

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA Y ANEXOS

DOCUMENTO N° 2: PLANOS

DOCUMENTO N° 3: LIBRO DE CANTONES Y RODALES

**DOCUMENTO Nº 1**

**MEMORIA Y ANEXOS**

# ÍNDICE DE LA MEMORIA

<b>Título Preliminar. PRESENTACIÓN</b> .....	1
<b>1. Antecedentes</b> .....	1
<b>2. Justificación y Objetivos del proyecto</b> .....	2
<b>Título I. INVENTARIO</b> .....	3
<b>1. Estado Legal</b> .....	3
1.1. Posición administrativa.....	3
1.2. Pertinencia.....	3
1.3. Límites.....	3
1.4. Cabidas.....	7
1.5. Enclavados.....	7
1.6. Servidumbres.....	9
1.7. Ocupaciones.....	9
1.8. Usos y costumbres vecinales.....	9
1.9. Otros aspectos legales.....	10
1.9.1. Administración del Monte de Utilidad Pública.....	10
1.9.2. Investigación, deslinde y recuperación de oficio del MUP.....	10
1.9.3. Régimen de los aprovechamientos forestales en el MUP.....	11
<b>2. Estado Natural</b> .....	12
2.1. Situación geográfica.....	12
2.2. Posición orográfica y configuración del terreno.....	13
2.3. Posición hidrográfica.....	14
2.4. Climatología y bioclimatología.....	15
2.5. Litología, Hidrogeología y Edafología.....	17
2.6. Vegetación.....	20
2.6.1. Unidades biogeográficas.....	20
2.6.2. Vegetación potencial.....	21
2.6.2.1. Bosques de Quercus ilex y Quercus faginea.....	21
2.6.2.2. Bosques de Quercus pyrenaica.....	21
2.6.2.3. Bosques de Fagus sylvatica.....	22
2.6.2.4. Bosques mixtos de ribera.....	22
2.6.3. Vegetación actual.....	22
2.6.3.1. Vegetación del páramo.....	23
2.6.3.2. Vegetación del valle (marojales y rebollares).....	23

2.6.3.3.	Vegetación de la ladera de umbría (hayedos) .....	25
2.6.3.4.	Vegetación de ribera (alisedas y alamedas).....	25
2.7.	Estado fitosanitario .....	26
2.8.	Fauna.....	27
2.8.1.	Especies cinegéticas.....	27
2.8.2.	Especies remarcables .....	28
2.9.	Biodiversidad y paisaje .....	28
2.9.1.	Importancia del monte en cuanto a biodiversidad y paisaje .....	28
2.9.2.	Condicionantes a la ordenación que supone .....	29
<b>3.</b>	<b>Estado Silvopastoral .....</b>	<b>30</b>
3.1.	Historia dasocrática y pastoral del monte .....	30
3.1.1.	Revisión histórica: evolución de la cubierta forestal y pastoral, y de la cabaña ganadera del monte .....	30
3.1.2.	Aspectos relevantes para la actual ordenación .....	31
3.2.	División inventarial y dasocrática .....	32
3.2.1.	División dasocrática permanente .....	32
3.2.1.1.	División en cuarteles.....	32
3.2.1.2.	División en cantones.....	32
3.2.1.3.	Marcaje en campo de la división dasocrática permanente .....	32
3.2.2.	Rodalización.....	32
3.2.2.1.	Parámetros de rodalización.....	32
3.2.2.2.	Tipologías de rodal .....	33
3.2.3.	División inventarial y dasocrática final.....	33
3.3.	Diseño del inventario silvopastoral .....	35
3.3.1.	Tipos de inventario en función de tipologías de rodal.....	35
3.3.2.	Diseño del inventario dasocrático .....	37
3.4.	Resultados del inventario forestal .....	38
3.4.1.	Análisis de la organización selvícola del monte .....	38
3.4.2.	Cálculo de existencias y del error de estimación .....	40
3.4.2.1.	Existencias por rodales y tipologías de rodal .....	40
3.4.2.2.	Existencias por cantones .....	42
3.5.	Resultados del inventario pastoral .....	42
3.5.1.	Descripción y distribución de los tipos de pastos .....	42
3.5.1.1.	Prados nitrófilos y compactados por pisoteo (Plantaginetaia majoris).....	44



3.5.1.2.	Pastizales mesoxerófilos ( <i>Brometalia erecti</i> ).....	44
3.5.1.3.	Pastos nemorales bajo marojales ( <i>Quercetalia roboris</i> ).....	44
3.5.1.4.	Prados mesófilos ( <i>Arrhenatheretalia</i> ).....	45
3.5.1.5.	Pastos parameros ( <i>Festuco hystricis-Poetalia ligulatae</i> ).....	45
3.5.2.	Cálculo del valor pastoral y de la carga ganadera admisible.....	45
3.5.3.	Descripción del aprovechamiento ganadero del monte.....	47
3.6.	Análisis de las infraestructuras de uso y defensa del monte.....	47
3.6.1.	Construcciones.....	47
3.6.2.	Puntos de agua.....	47
3.6.3.	Líneas eléctricas.....	47
3.6.4.	Infraestructura viaria.....	47
3.6.5.	Cerramientos.....	47
<b>4.</b>	<b>Estado Socioeconómico.....</b>	<b>47</b>
4.1.	Análisis retrospectivo de los beneficios del monte y de las inversiones realizadas.....	47
4.1.1.	Análisis de los aprovechamientos silvopastorales y agrícolas.....	47
4.1.2.	Análisis de los trabajos selvícolas, de protección y de infraestructuras.....	49
4.2.	Condiciones intrínsecas del monte.....	49
4.2.1.	Vocación productiva.....	49
4.2.2.	Prestación de funciones reguladoras.....	50
4.2.3.	Otros servicios y usos sociales.....	50
4.3.	Condiciones de la comarca y mercado de los productos forestales.....	50
4.3.1.	Análisis de la demanda de productos forestales.....	50
4.3.2.	Análisis de la demanda de uso social.....	51
<b>Título II.</b>	<b>ESTUDIO DE USOS Y DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS.....</b>	<b>52</b>
<b>1.</b>	<b>Descripción y análisis del modelo actual y potencial de usos.....</b>	<b>52</b>
<b>2.</b>	<b>Estudio de restricciones y compatibilidades entre usos.....</b>	<b>54</b>
2.1.	Prioridades e incompatibilidades entre los diferentes usos.....	54
<b>3.</b>	<b>Determinación de los objetivos concretos para la vigencia.....</b>	<b>55</b>
<b>4.</b>	<b>Localización de los objetivos concretos de la ordenación.....</b>	<b>56</b>
<b>Título III.</b>	<b>PLANIFICACIÓN.....</b>	<b>58</b>
<b>1.</b>	<b>Plan General.....</b>	<b>58</b>
1.1.	Características selvícolas.....	58
1.1.1.	Condicionantes generales a los modelos y actuaciones de gestión.....	58
1.1.2.	Modelo selvícola general: el <i>tratamiento irregular</i> .....	58

1.1.2.1.	Principios y ventajas del tratamiento irregular.....	58
1.1.2.2.	El estado óptimo o de equilibrio en el tratamiento irregular .....	60
1.1.2.3.	Intervenciones selvícolas en el tratamiento irregular.....	60
1.1.2.4.	Indicadores económicos: valor potencial .....	63
1.1.2.5.	Modelos selvícolas y características técnicas de las actuaciones por tipo de rodal y objetivo .....	64
1.2.	Características dasocráticas.....	67
1.2.1.	Elección del método de ordenación .....	67
1.2.2.	Determinación de la vigencia .....	68
1.2.3.	Cálculo de la posibilidad .....	68
1.3.	Características pascícolas .....	69
1.3.1.	Cantidades aprovechables.....	69
1.3.2.	Infraestructuras relacionadas .....	70
<b>2.</b>	<b>Plan Especial</b> .....	<b>70</b>
2.1.	Agrupación de rodales por tipos de actuación .....	70
2.2.	Plan de actuaciones de mejora.....	71
2.2.1.	Actuaciones de defensa y consolidación de la propiedad .....	71
2.2.2.	Mejoras selvícolas.....	72
2.2.3.	Mejora de infraestructuras viarias.....	74
<b>3.</b>	<b>Valoración Económica y Financiera</b> .....	<b>74</b>
3.1.	Ingresos .....	74
3.2.	Gastos.....	75
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	.....	<b>77</b>

## Título Preliminar. PRESENTACIÓN

### 1. Antecedentes

La presente ordenación concierne al monte en propiedad de la entidad local menor de Olleros de Paredes Rubias, perteneciente al municipio de Berzosilla (Palencia). Una buena parte del monte está catalogada de Utilidad Pública (UP), constando en la administración pública de la provincia como monte “Los Hoyos”, nº 33. Tanto la parte catalogada como el resto del monte, abastecen a los vecinos de Olleros de Paredes Rubias con numerosos recursos naturales desde hace siglos. Sin embargo, a pesar de la larga historia de ocupación humana, la documentación escrita sobre los usos y aprovechamientos, y sobre la historia en general de este monte es muy escasa y difícil de encontrar, siendo ésta su primera ordenación.

Al menos durante los siglos XVII, XVIII y XIX, los aprovechamientos de los montes en los pueblos de la zona estaban regidos por sus correspondientes *Ordenanzas*, que presentaban especial atención a la regulación de aspectos ganaderos, y en menor medida relativos a la extracción de leñas, la protección de la agricultura y los pastos, u otros aspectos de vecindad. En aquella época, la ganadería era el elemento básico de la actividad económica de los pueblos, y nos encontramos ante una sociedad donde la propiedad particular estaba reducida a unas pocas tierras y prados, y algún que otro huerto, todo ello insuficiente para generar los productos necesarios para su subsistencia. Es por ello que las gentes de la época acuden a los terrenos comunales, en base a un estricto ordenamiento de su aprovechamiento, que será de donde obtengan los complementos necesarios para el mantenimiento de sus frágiles economías (PÉREZ Y BARO, 1991).

Así cabe destacar, en lo referente a la historia del monte, que tradicionalmente su gestión estuvo a cargo de los vecinos del pueblo, dedicados al aprovechamiento y la realización de trabajos en el monte, tratándose por completo de un monte de aprovechamiento en mano común hasta la catalogación de una parte del mismo como monte de Utilidad Pública (MUP). Desde dicha catalogación, la Administración responsable del medio natural pasa a desempeñar un papel en la gestión del monte, requiriéndose su autorización para la realización de los aprovechamientos y realizando un cierto seguimiento de los mismos. Para ilustrar este cambio de tipología de la propiedad y de gestión del monte, se incluye como *Anexo 1* el documento de seguimiento de los aprovechamientos en el monte más antiguo del que se tiene constancia.

El monte “Los Hoyos” figuraba en el *Catálogo de los montes públicos exceptuados de la desamortización* de 1862, publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Palencia, de 16 de febrero de 1863. En este Boletín, la Dirección de Agricultura, Industria y Comercio autoriza el catálogo de montes públicos de Palencia, aunque no se dicta posteriormente su aprobación final. Posteriormente figura en las listas del *Catálogo de los montes y demás terrenos forestales exceptuados de la desamortización por razones de Utilidad Pública*, publicadas por Real Decreto de 1 de febrero de 1901. La publicación de este monte en dichas listas, en la Gaceta de Madrid del 1º de septiembre de ese mismo año, coincide con su aprobación oficial puesto que ya figuraba en el Catálogo de 1862.

Los siguientes edictos oficiales de mayor antigüedad relativos al Monte de Utilidad Pública “Los Hoyos” (*Anexo 2*), son el de certificación de los antecedentes del monte y de su pertenencia a la entidad local menor de Olleros de Paredes Rubias (año 1960), así como el de inscripción del mismo en el Registro de la Propiedad y de exención del pago del Impuesto de Derechos reales (año 1961). Los datos de inscripción del monte en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública o en el Registro de la Propiedad no han cambiado desde entonces.

Como siempre había ocurrido en el pueblo hasta pasada la mitad del siglo XX, el monte constituía el sustento principal, junto a los terrenos agrícolas, de la socioeconomía rural básica. La presión sobre el monte ha sido intensa hasta la década de 1950, disminuyendo ésta continua y progresivamente desde entonces debido a la pérdida de población. Esta reducción de la presión ha ido acompañada de una extensión de la cubierta forestal, la cual constituye una valiosa fuente de recursos cuyo aprovechamiento conviene regular. En el *Anexo 3* puede constatarse el avance de la cubierta forestal, así como la disminución de la superficie y el número de fincas agrícolas.

## **2. Justificación y Objetivos del proyecto**

El artículo 33.2 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, recoge la obligación de los montes públicos y privados de contar con un proyecto de ordenación de montes, plan dasocrático u otro instrumento de gestión equivalente. Quedan exentos de esta obligación los montes de superficie inferior al mínimo que determinarán las comunidades autónomas, y que Castilla y León fija en cien hectáreas (artículo 38.6 de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León).

Asimismo, las vigentes Instrucciones Generales para la Ordenación de los Montes Arbolados en Castilla y León, aprobadas por el Decreto 104/1999 de 12 de mayo, establecen en su artículo 2, que el Proyecto de Ordenación será la figura a utilizar con carácter general para los montes de utilidad pública.

En cuanto a las metas del proyecto, precisamente por la falta de documentación disponible, el primer objetivo es la recopilación de un máximo de información acerca del monte, para disponerla en conjunto de forma que sea fácilmente accesible para sus propietarios y gestores.

La estructura de la propiedad forestal del monte es un tanto particular, como se explica a continuación. La falta de actualización del catastro en muchas zonas rústicas como ésta produce confusiones a la hora de determinar los límites de las distintas parcelas y las tipologías de la propiedad. La identificación de incoherencias en materia de propiedad forestal y su modificación para una mayor adaptación a la realidad, es por tanto un segundo objetivo principal.

A parte de estas cuestiones, la finalidad del Proyecto es planificar la gestión de los recursos del monte con el mejor arreglo posible a los usos y objetivos de sus propietarios, la legislación vigente, y los objetivos generales de la ordenación de montes. La realización del mismo sigue lo establecido en citadas Instrucciones Generales para la Ordenación de los Montes Arbolados en Castilla y León, aunque el esquema general se atiene a la estructura típica de un Proyecto de Ordenación por Rodales, ya que éste desarrolla en mayor profundidad algunos aspectos silvopastorales y de integración del uso múltiple, necesarios para la elaboración de esta ordenación.

## **Titulo I. INVENTARIO**

### **1. Estado Legal**

#### **1.1. Posición administrativa**

El monte de Olleros de Paredes Rubias se sitúa en el término municipal de Berzosilla, perteneciente al partido judicial de Cervera de Pisuerga de la provincia de Palencia.

Ninguna parte del monte se sitúa en la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, ni bajo ninguna otra figura de especial protección o planeamiento. El monte forma parte del ámbito de aplicación de los siguientes Planes de Ordenación del Territorio:

- *Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León, aprobadas por Ley 3/2008, de 17 de junio (BOCYL de 24 de junio de 2008).*
- *Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional de la provincia de Palencia, aprobadas por Decreto 6/2009, de 23 de enero (BOCYL de 28 de enero de 2009).*

#### **1.2. Pertenencia**

El monte pertenece en su totalidad al pueblo o entidad local menor de Olleros de Paredes Rubias, entidad de derecho público. De acuerdo con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, el monte forma parte del dominio público forestal.

#### **1.3. Límites**

En los *Planos 2 y 3* figuran, respectivamente, la relación de parcelas catastrales de naturaleza rústica previsiblemente pertenecientes a esta entidad pública, diferenciando las catalogadas de Utilidad Pública (UP), y las lindes del monte.

En las dependencias de la Administración y de la Junta Vecinal del pueblo, existe un documento oficial denominado *“Itinerario de la línea límite entre los términos de Berzosilla y sus anejos Báscones de Ebro, Cuillas del Valle y Olleros de Paredes Rubias, con el Comunero de estos cuatro términos”*, que proporciona un recorrido preciso sobre todo el límite oeste del pueblo de Olleros. Se trata de un acta de levantamiento topográfico del antiguo Instituto Geográfico y Catastral; a partir de actas como ésta se elaboraban las *“Minutas Cartográficas”*, que son los únicos límites legalmente reconocidos en muchos pueblos, como es el caso de Olleros. También existe un acta de amojonamiento, denominado *“Acta de reconocimiento de la línea límite y señalamiento de los mojones comunes a los términos municipales de BERZOSILLA, en su anejo OLLEROS DE PAREDES RUBIAS, y de SARGENTES DE LORA, en su anejo LORILLA, pertenecientes el primero a la provincia de PALENCIA y el segundo a la provincia de BURGOS”*. Este documento señala la existencia de 3 mojones entre los citados pueblos.

La minuta cartográfica del término municipal de Berzosilla (año 1923) constituye el *Anexo 4*, y en ella se ven representados los dos documentos anteriores, siendo de gran ayuda para el conocimiento de los límites del pueblo. Cabe destacar que en dicha minuta figura la siguiente nota explicativa: *“La línea límite entre Olleros de P.R. y Cuillas del Valle ha sido designada por Orden del Ministerio de la Gobernación del 14-4-1950, y levantada el acta el 6-7-1950”*.

En cuanto a la catalogación del monte “Los Hoyos” como MUP, cabe precisar que en el *Catálogo de los montes y demás terrenos forestales exceptuados de la desamortización por razones de Utilidad Pública* de 1901, éste figuraba con los siguientes límites:

- Límite N.- Con tierras de labor del pueblo
- Límite E.- Con término de Sobreperilla
- Límite S.- Con páramo de la Lora
- Límite O.- Con monte de Berzosilla y tierras de labor del pueblo

Así, a pesar de que existen documentos y vestigios relativos a los límites y mojones del monte, las lindes actuales del monte no están definidas claramente. Actualmente ninguna parte del monte está deslindada, y el MUP “Los Hoyos” sigue inscrito en el Catálogo de MUP y en el Registro de la Propiedad con los límites definidos en 1901.

Para el deslinde del MUP “Los Hoyos” sería necesario un proceso de investigación de la propiedad sobre las parcelas que presumiblemente fueran de pertenencia pública, así como de decisión conjunta entre la Consejería de Fomento y Medio Ambiente y la Entidad Local de Olleros. La legislación que afecta a este proceso se detalla en el apartado *1.1.9.2*.

Por tanto, se utiliza para esta ordenación un perímetro basado principalmente en la información que ofrece la Dirección General del Catastro. A partir de las parcelas cuya contribución catastral está a nombre de la Junta Vecinal de Olleros de Paredes Rubias, y a partir de un estudio de propiedad realizado por la Junta de Castilla y León y el Ministerio de Medio Ambiente, en base a los datos catastrales y el mapa forestal, se ha definido el perímetro del monte (*Plano 2*). Toda esta información ha sido facilitada por el personal del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Palencia.

Por otra parte y dado que para los MUP no deslindados, los límites indicados en el Catálogo de MUP son los únicos legales, el MUP “Los Hoyos” se ha delimitado seleccionando las parcelas catastrales del monte que quedan dentro de los límites que se definieron en su catalogación. La delimitación final figura en el *Plano 2*.

Cabe destacar la falta de concordancia entre los límites que ofrece la *Minuta Cartográfica de Berzosilla (Anexo 4)* y las parcelas catastrales facilitadas por el Catastro Inmobiliario, así como entre algunas parcelas catastrales y la realidad del terreno.

Los límites administrativos entre el municipio de Berzosilla y los otros municipios colindantes no coinciden, existiendo tanto solapes como zonas de vacío. Por tanto, existen parcelas alrededor de esas zonas limítrofes cuya pertenencia a un municipio u otro no está clara. En lo que respecta al pueblo de Olleros, la zona de mayor incertidumbre es la colindante con las Entidades Locales menores de Sobrepenilla y de La Puente del Valle, ambas pertenecientes al municipio de Valderredible (Cantabria) (*Figuras 1.1.3.a* y *1.1.3.b*).

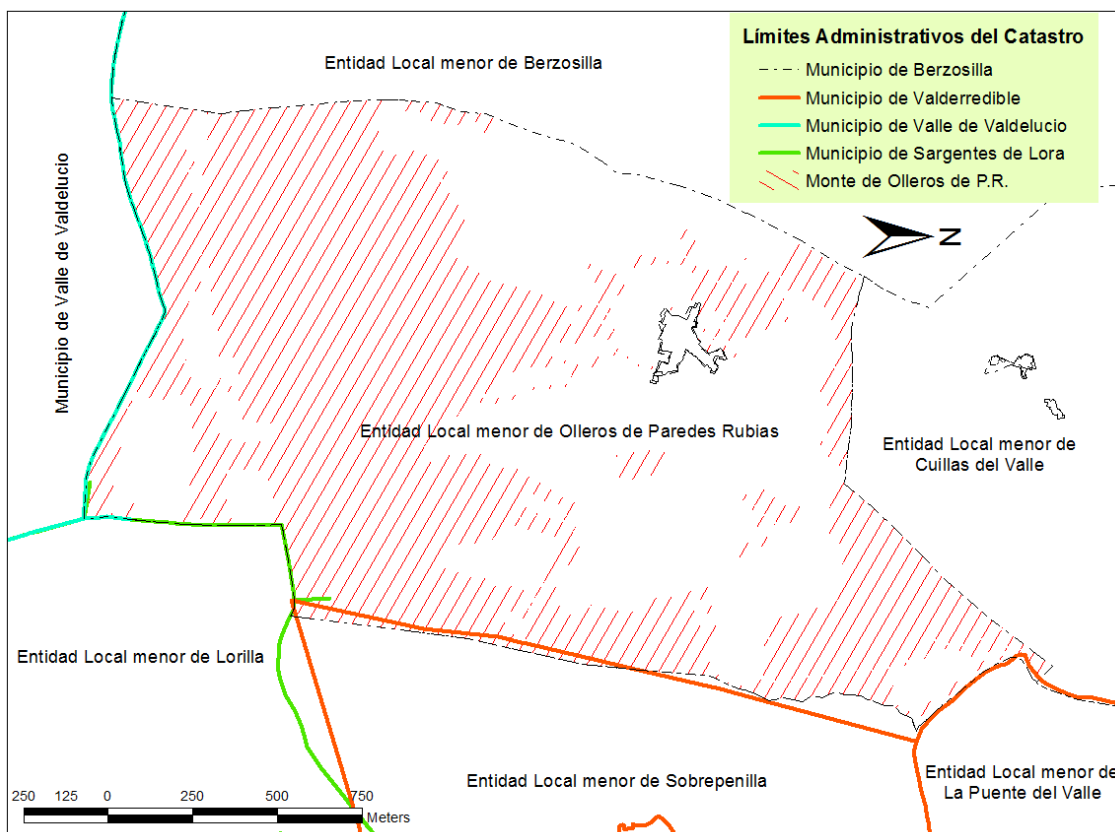


Figura I.1.3.a. Límites administrativos de las entidades locales menores colindantes con Olleros de Paredes Rubias, facilitados por el Catastro Inmobiliario.

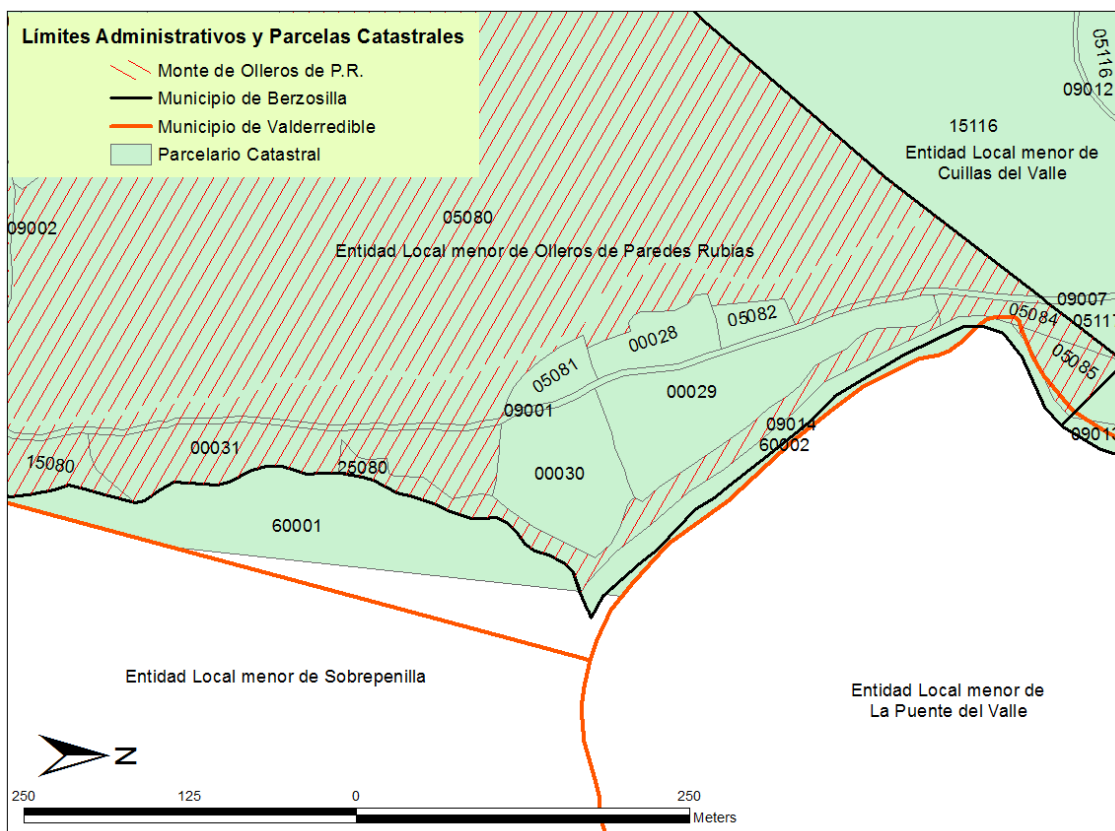
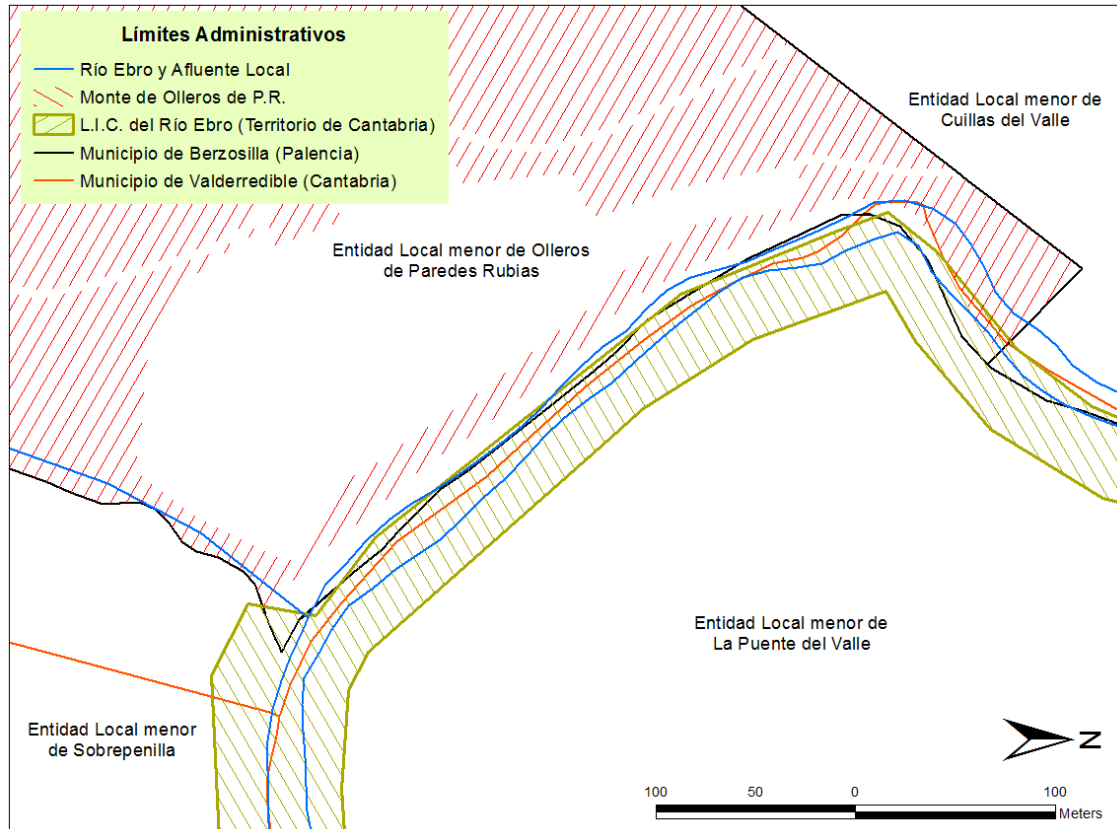


Figura I.1.3.b. Parcelas catastrales de la zona noreste de Olleros de Paredes Rubias. Dirección General del Catastro [Acceso: 1 de marzo de 2014].

El hecho de lindar con un pequeño fragmento del río Ebro constituye otro elemento de conflicto para esta parte noreste del monte. En el territorio cántabro, el río Ebro está declarado como Lugar de Interés Comunitario (LIC), e integra la Red de Espacios Protegidos de Cantabria (*Figura 1.1.3.c*). Sin embargo, la comunidad de Castilla y León no lo ha declarado como tal. Así, esta parte del monte no está bajo ninguna figura de protección, pero se encuentra en la zona de influencia de este espacio de la Red Ecológica Europea Natura 2000.



*Figura 1.1.3.c.* Río Ebro a su paso por *Linarejos*, como se llama comúnmente a este paraje, y límites administrativos facilitados por la Dirección General del Catastro [Acceso: 1 de marzo de 2014].

Por otra parte, existen parcelas y pistas forestales digitalizadas por el Catastro que presentan grandes errores de posición, bien debido a errores en la creación de los planos catastrales antiguos, bien debido a errores en su posterior digitalización. Para el planteamiento de la ordenación, ha sido necesario modificar algunas líneas catastrales, atendiendo a la realidad del terreno. Se han modificado los caminos y parcelas que afectaban en mayor grado a la ordenación y posterior gestión del monte. El parcelario del monte resultante figura en el *Plano 2*, y la relación de parcelas del catastro original y del modificado, en el *Anexo 5*.



#### 1.4. Cabidas

Como se indica en el apartado anterior, ciertos caminos y parcelas catastrales quedan modificados para esta ordenación. Así, las cabidas del parcelario que figuran en el catastro y las utilizadas en la práctica no coinciden, si bien hay pocas diferencias. Por una parte se incluyen en el parcelario antiguos caminos que no figuraban en el catastro, modificándose otros cuyo trazado era erróneo o incompleto (*Plano 2*). Por otra, las parcelas colindantes se alinean a los nuevos trazados de los caminos, de forma que hay tanto parcelas que ganan superficie como parcelas que la pierden. El *Anexo 5* incluye la relación de cabidas de las parcelas o fincas que figuran en el catastro original y en el modificado.

Según la información facilitada por el Registro de la Propiedad y relativa al MUP “Los Hoyos”, éste figura inscrito al Catálogo de MUP con una cabida de 150 hectáreas, de acuerdo a la descripción de la Jefatura de Montes (*Anexo 2*). Sin embargo, el secretario de la Junta Vecinal de Berzosilla le asigna una cabida de 200 hectáreas, 96 áreas y 29 centiáreas, con los mismos linderos que se han descrito en el apartado anterior.

Tras la delimitación del monte y la selección de las parcelas catastrales previsiblemente catalogadas de UP, la cabida de dichas parcelas asciende a 114 hectáreas, 30 áreas y 2 centiáreas.

La *Tabla 1.1.4* resume la segregación de cabidas del monte en cabida forestal y cabida inforestal, correspondiente a vías de comunicación, edificaciones, cultivos agrícolas, líneas eléctricas, y traídas de aguas. De acuerdo con el perímetro utilizado para la ordenación, **la cabida del monte asciende a 188,57 hectáreas.**

*Tabla 1.1.4.* Relación de cabidas en el monte de Olleros de Paredes Rubias (superficie proyectada ortogonalmente sobre la superficie terrestre).

CABIDAS (ha)	Catastro Modificado	Catálogo de MUP
Parcelas o fincas catalogadas de utilidad pública	114,30	150
Parcelas no catalogadas de utilidad pública	74,27	-
<b>Total cabida pública</b>	<b>188,57</b>	<b>150</b>
Cabida inforestal	22,58	-
Cabida forestal	165,99	-
<b>Total cabida clasificada</b>	<b>188,57</b>	-

#### 1.5. Enclavados

En la *Tabla 1.1.5* figura toda la información de la que se dispone referente a los enclavados existentes en el monte. Salvo los enclavados del páramo y algunos prados en las cercanías del pueblo, el resto de enclavados son antiguas tierras de labor que se han abandonado, y en donde actualmente crece vegetación espontánea.

También se incluye un croquis de la situación de los enclavados en la *Figura 1.1.5*.

Tabla I.1.5. Relación de los enclavados existentes en el monte y de sus correspondientes cabidas.

Masa o Polígono	Parcela	Cabida (m <sup>2</sup> )	Masa o Polígono	Parcela	Cabida (m <sup>2</sup> )	Masa o Polígono	Parcela	Cabida (m <sup>2</sup> )	Masa o Polígono	Parcela	Cabida (m <sup>2</sup> )
3	52	1733	3	5059	1170	4	5018	224	4	5050	946
3	5028	1189	3	5060	1396	4	5019	179	4	5051	889
3	5029	728	3	5061	4422	4	5021	390	4	5052	1871
3	5030	2174	3	5062	1876	4	5022	384	4	5053	659
3	5031	3852	3	5063	1671	4	5030	755	4	5054	567
3	5032	1963	3	5064	4195	4	5031	739	4	5055	932
3	5033	1650	4	28	3507	4	5032	589	4	5056	1484
3	5042	2191	4	29	12476	4	5033	753	4	5057	920
3	5043	479	4	30	8795	4	5034	1366	4	5058	673
3	5044	2414	4	39	4521	4	5035	476	4	5059	776
3	5045	1288	4	50	14138	4	5036	3704	4	5060	1362
3	5046	2695	4	5002	597	4	5037	1328	4	5061	2014
3	5047	1412	4	5003	302	4	5038	594	4	5062	1702
3	5048	1399	4	5004	422	4	5039	854	4	5063	1653
3	5049	1612	4	5005	312	4	5040	893	4	5064	607
3	5050	1645	4	5006	491	4	5041	863	4	5065	1374
3	5051	891	4	5007	340	4	5042	852	4	5066	3527
3	5052	2596	4	5008	438	4	5043	896	4	5067	1867
3	5053	695	4	5009	401	4	5044	637	4	5068	636
3	5054	2210	4	5010	279	4	5045	1695	4	5069	769
3	5055	2178	4	5011	378	4	5046	702	4	5081	2044
3	5056	3097	4	5015	312	4	5047	2046	4	5082	1487
3	5057	1393	4	5016	179	4	5048	906	4	5083	815
3	5058	2018	4	5017	209	4	5049	909			

Fuente: Dirección General del Catastro [Acceso: 1 de marzo de 2014].

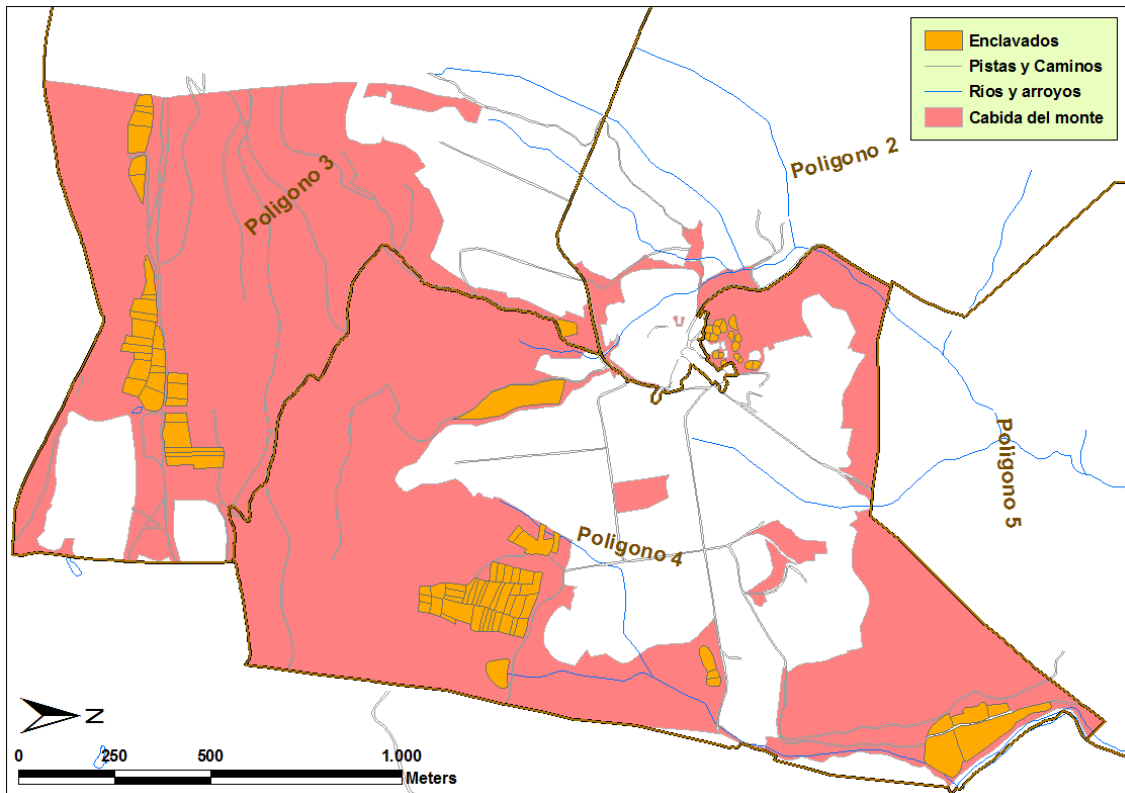


Figura I.1.5. Croquis de la situación de los enclavados en el monte. Dirección General del Catastro [Acceso: 1 de marzo de 2014].

### **1.6. Servidumbres**

De acuerdo con la información proporcionada por el Registro de la Propiedad, no existen servidumbres en el monte perteneciente al pueblo de Olleros de Paredes Rubias.

### **1.7. Ocupaciones**

Existe una ocupación de 0,0618 hectáreas correspondiente a la línea de tendido telefónico de la Compañía Telefónica Nacional de España. La ocupación está inicialmente autorizada hasta el año 2034.

Otra ocupación, de carácter permanente, es la toma de agua del arroyo “La Labiada”, utilizando una superficie total de 20 m<sup>2</sup>, que lleva asociadas tuberías soterradas que ocupan una superficie de 649 m<sup>2</sup>. Esta servidumbre afecta a la parcela 5029 del polígono 4 (*Plano 2*).

### **1.8. Usos y costumbres vecinales**

Los vecinos del pueblo demandan leña para uso energético todos los años, figurando en los planes anuales de aprovechamientos para el monte “Los Hoyos”, desde 1988, la autorización del aprovechamiento de 50 estéreos de leña. Sin embargo, esta cifra no se corresponde con la realidad, o si lo hace es por casualidad, no existiendo un seguimiento del volumen que se extrae anualmente del monte.

Otra costumbre vecinal es el aprovechamiento de los pastos mediante ganado vecinal, o bien a través de la subasta de los mismos a ganaderos ajenos al pueblo. En los planes anuales, se autoriza a que sea pastada una superficie de 150 hectáreas, generalmente durante 6 meses.

También la actividad cinegética es un aprovechamiento tradicional, realizada por cazadores ajenos al pueblo que pagan una renta por ello. En el coto de caza no sólo están inscritas las parcelas rústicas de la entidad local menor de Olleros de Paredes Rubias, sino que es un coto más extenso que abarca prácticamente todo el municipio de Berzosilla y que dispone de su correspondiente Plan Cinegético.

En cuanto a los pastos y la caza, cabe destacar también la existencia de una comunidad de pueblos a la que pertenece Olleros de Paredes Rubias. La *Comunidad de Pueblos de Lora* comprende 9 pueblos, y fue creada para que el aprovechamiento de los terrenos del páramo de La Lora (pastos y caza principalmente) pueda ser común a todas las Juntas Vecinales. De los pueblos que integran la comunidad, 5 pertenecen a la provincia de Burgos (Llanillo de Valdelucio, Mundilla, Villaescobedo, Pedrosa de Valdelucio y Arcellares del Tozo), 2 a la comunidad autónoma de Cantabria (Villamoñico y Revelillas), y 2 a la provincia de Palencia (Olleros de Paredes Rubias y Berzosilla). Desde hace algunos años acordaron el arrendamiento de los terrenos para la instalación de un parque eólico, que hoy en día proporciona ingresos sustanciosos a todos estos pueblos.

Tradicionalmente, los vecinos del pueblo cultivaban ciertos terrenos del páramo, teniendo cada uno asignada una pequeña finca. Hoy en día se arrendan a agricultores ajenos al pueblo, constituyendo otra fuente de ingresos. En los planes anuales hasta el año 2013, la superficie autorizada a cultivar era de 11,06 hectáreas. La superficie cultivada ha ido aumentando paulatinamente, habiéndose actualizado en 2014, y figurando a partir de este

año 14,55 ha, de acuerdo con la superficie realmente cultivada. De los ingresos que se perciben por este aprovechamiento, el pueblo se ve obligado a ingresar el 15 % de su valor en el Fondo de Mejoras del monte. Esto se viene haciendo desde hace muchos años, pero de acuerdo con el Catálogo de Montes de Utilidad Pública y con el Registro de la Propiedad, los terrenos del páramo no están catalogados como de Utilidad Pública, por lo que el pueblo no debería tener la obligación de realizar dicho ingreso. Este hecho se precisa en el *Plan Especial*, simplemente para dejar constancia.

Por último, cabe destacar otras costumbres vecinales como la recogida de setas y frutos silvestres. Algunas zonas del monte presentan una buena vocación para estas actividades.

## 1.9. Otros aspectos legales

### 1.9.1. Administración del Monte de Utilidad Pública

De acuerdo con el artículo 7.2 de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, la gestión de montes catalogados corresponde conjuntamente a la entidad pública propietaria y a la consejería competente en materia de montes, en este caso la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de Castilla y León. La citada Ley establece una gestión compartida en los montes catalogados de utilidad pública, según la cual los aspectos con más repercusión en la esfera local recaen en las entidades locales propietarias, mientras que la Comunidad de Castilla y León es la gestora de los aspectos de interés general que trascienden la esfera local, relativos al servicio público al que están afectos.

### 1.9.2. Investigación, deslinde y recuperación de oficio del MUP

De acuerdo al artículo 21.1 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, y a los artículos 23.1 y 25 de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, son la consejería competente en materia de montes y la entidad pública propietaria, las titulares de las potestades de investigación, deslinde y recuperación de oficio en los montes catalogados de utilidad pública. La potestad de investigación se ejercerá sobre toda clase de montes que se presuman de titularidad pública, a fin de determinar su titularidad cuando esta no constare de modo cierto.

Como indican los artículos 13, 24 y 24bis de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, así como los artículos 11 y 13 de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, podrán ser declarados de utilidad pública e ingresar en el Catálogo, los **montes públicos** comprendidos en los siguientes supuestos:

a) Los situados en cabeceras de cuencas hidrográficas y aquellos otros que contribuyan decisivamente a la regulación del régimen hidrológico, evitando o reduciendo aludes, riadas e inundaciones y defendiendo poblaciones, cultivos o infraestructuras.

b) Que se encuentren en las áreas de actuación prioritaria para los trabajos de conservación de suelos frente a procesos de erosión y de corrección hidrológico-forestal y, en especial, las dunas continentales.

c) Que eviten o reduzcan los desprendimientos de tierras o rocas y el aterramiento de embalses y aquellos que protejan cultivos e infraestructuras contra el viento.

d) Que se encuentren en los perímetros de protección de las captaciones superficiales y subterráneas de agua.

e) Que se encuentren formando parte de aquellos tramos fluviales de interés ambiental incluidos en los planes hidrológicos de cuencas.

f) Que estén situados en áreas forestales declaradas de protección dentro de un Plan de Ordenación de Recursos Naturales o de un Plan de Ordenación de Recursos Forestales.

g) Que contribuyan a la conservación de la diversidad biológica, a través del mantenimiento de los sistemas ecológicos, la protección de la flora y la fauna o la preservación de la diversidad genética.

h) Que constituyan o formen parte de espacios naturales protegidos, áreas de la Red Natura 2000, reservas de la biosfera u otras figuras legales de protección, o se encuentren en sus zonas de influencia, así como los que constituyan elementos relevantes del paisaje.

i) Que estén incluidos dentro de las zonas de alto riesgo de incendio.

j) Por la especial significación de sus valores forestales.

k) Los que, sin reunir plenamente en su estado actual las características de los montes protectores o con otras figuras de especial protección, sean destinados a la restauración, repoblación o mejora forestal con los fines de protección de aquéllos.

l) Aquellos terrenos forestales adquiridos de acuerdo con el Fondo de Adquisición de terrenos que define la Ley estatal de Patrimonio Natural y la Biodiversidad, y aquellos terrenos adquiridos con el Fondo Forestal de Castilla y León.

Por otra parte, el artículo 15.2 de las Instrucciones Generales para la Ordenación de los Montes Arbolados en Castilla y León, establece que si los montes de Utilidad Pública *no estuvieran deslindados, o el deslinde no fuese firme, se indicarán los límites actuales, las dudas que sobre los mismos puedan existir y cualquier dato que pueda contribuir a la aclaración de las mismas.*

Las citadas Instrucciones establecen asimismo en su artículo 15.4, que *en el caso de montes de Utilidad Pública o gestionados por la Administración, que no hayan sido deslindados, se propondrá este acto administrativo como actuación prioritaria dentro del Plan Especial, al que seguirá su amojonamiento, tan pronto como exista resolución firme sobre el mismo.*

Y en su artículo 17.3 establecen: *el deslinde firme de los montes de Utilidad Pública, y de otros gestionados por la Administración, puede obligar a la modificación de las cabidas inscritas en el Catálogo y otros registros. Las modificaciones se realizarán de oficio.*

### 1.9.3. Régimen de los aprovechamientos forestales en el MUP

La Administración de Medio Ambiente dispone de pliegos de condiciones establecidos para los distintos aprovechamientos. Éstos ofrecen directrices para la extracción de leñas, el aprovechamiento de los pastos, el apícola, el micológico, el cinegético o el agrícola.

## 2. Estado Natural

### 2.1. Situación geográfica

La Entidad Local menor de Olleros de Paredes Rubias se encuentra en el municipio de Berzosilla, un enclave de la provincia de Palencia entre las provincias de Cantabria y Burgos (Figura I.2.1.a). El pueblo y el monte objeto de esta ordenación se sitúan en el sureste del municipio (Figuras I.2.1.a y I.2.1.b).



Figura I.2.1.a. Situación general del municipio de Berzosilla y del monte de Olleros de Paredes Rubias, representado por el rayado rojo sobre el mapa provincial de escala 1:200.000. © Instituto Geográfico Nacional de España.

El monte se localiza en la hoja nº 134 del Mapa Topográfico Nacional (MTN) del Instituto Geográfico Nacional (IGN) a escala 1:50.000, y en su cuarto nº 2 a escala 1:25.000.

Las ortofotografías más recientes que cubren la zona del monte son las del 2011. También están disponibles los fotogramas del vuelo americano de 1956, las ortofotografías del vuelo interministerial de 1977-1983, y otras correspondientes a los años 2001, 2005, 2007 y 2009.

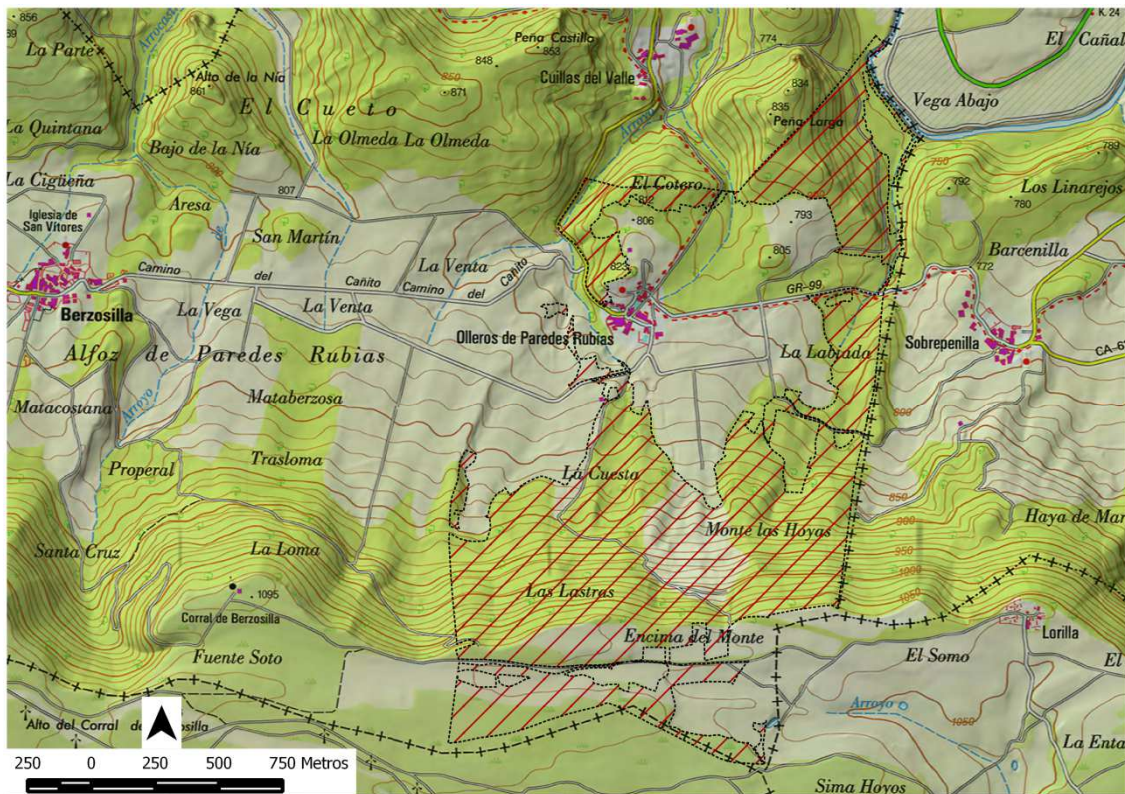


Figura I.2.1.b. Situación específica del monte de Olleros de Paredes Rubias, representado por el rayado rojo sobre el mapas provincial de escala 1:25.000. © Instituto Geográfico Nacional de España.

Punto Cardinal	Coordenada X	Coordenada Y
SO	416.684,31	4.735.060,74
NO	416.684,31	4.737.919,09
NE	418.555,73	4.737.919,09
SE	418.555,73	4.735.060,74

Tabla I.2.1. Coordenadas UTM de la extensión del monte en el huso 30 y referidas al sistema geodésico ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989).

Cruza al monte la carretera provincial PP-6212 en la parte noroeste, a lo largo de 610 m. Los núcleos de población más importantes en el entorno son Polientes (Cantabria) a 12,4 km, Aguilar de Campoo (Palencia) a 29,7 km, y Reinosa (Cantabria) a 34,9 km.

## 2.2. Posición orográfica y configuración del terreno

El monte se encuentra en el sector oriental de la Cordillera Cantábrica, dentro del dominio Vasco-cantábrico. En concreto abarca una pequeña parte del páramo de la Lora y parte de los valles situados al norte. Entre esta meseta y el valle, se produce una brusca transición, pasando de una zona llana a una ladera de orientación norte, la cual presenta una muy fuerte pendiente inicial, que se va suavizando progresivamente al aproximarse al cauce del río Ebro. Antes de llegar al río Ebro, existen algunas peñas con laderas de exposición tanto sur como norte (Figura I.2.2).

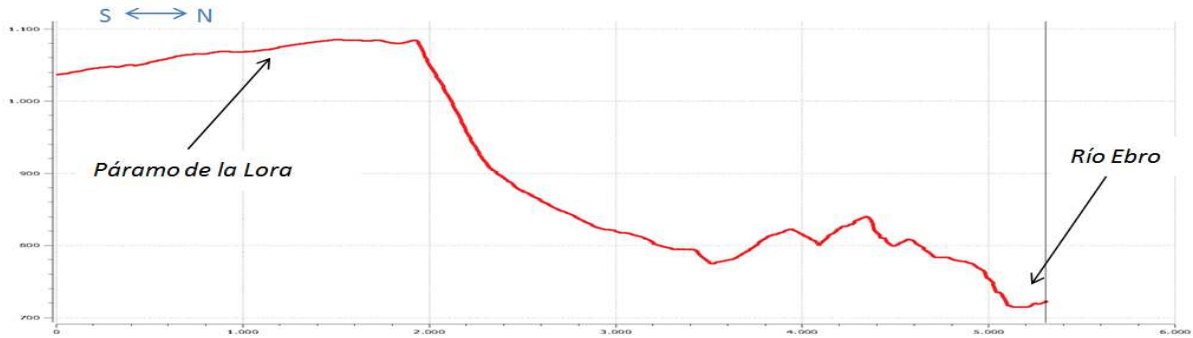


Figura 1.2.2. Perfil geomorfológico desde la Lora hasta el río Ebro (los ejes no están proporcionados).

La cota máxima en el páramo es de 1085 metros sobre el nivel del mar, y la mínima de 707 metros en el cauce del río Ebro. Las pendientes del páramo son prácticamente nulas, mientras que alcanzan máximos en la ladera de orientación norte, llegando al 90%, y en las laderas de exposición norte presentes en las peñas más cercanas al río Ebro, que alcanzan pendientes de hasta el 150%.

### 2.3. Posición hidrográfica

El territorio estudiado forma parte de la cuenca hidrográfica del río Ebro, y por tanto de la cuenca del mar Mediterráneo. En este tramo de su curso alto (Figura 1.2.3), el Ebro transcurre en dirección Oeste – Este, formando unos meandros especialmente pronunciados, en cuya parte convexa se acumula una gran cantidad de sedimentos.

En esta zona, numerosos afluentes vierten sus aguas directamente en el río Ebro. Se trata de pequeños arroyos o riachuelos que nacen dentro del valle, que provienen de emanaciones subterráneas desde las zonas altas de los montes.

De hecho, el páramo de la Lora forma parte de la masa de agua subterránea o unidad hidrogeológica de los *Páramos de Sédano y Lora*, perteneciente a la cuenca hidrográfica del río Ebro (ver apartado 1.2.5). Las aguas de lluvia se infiltran aquí fácilmente en los acuíferos, debido a la escasa pendiente y a la naturaleza calcárea del material parental en superficie, que además está bastante karstificado. La brusca transición entre el páramo y el valle, conlleva emanaciones del agua de estos acuíferos a distintas cotas. La naturaleza de los acuíferos se desarrolla en el apartado 1.2.5.

En relación al monte de Olleros de Paredes Rubias, cabe destacar que lo atraviesan varios riachuelos formados gracias a este fenómeno de infiltración-exfiltración. Se trata en concreto, de cuatro brazos del arroyo de Cubillas (parte noroeste) y dos brazos del arroyo “La Labiada” (parte noreste). Este último transcurre en su totalidad por el monte de Olleros y vierte sus aguas al río Ebro en el paraje denominado comúnmente “Linarejos”. Todos ellos son cauces permanentes (*Planos 1 y 3*).

En el *Plano 3* se sitúan estos arroyos, además de otros elementos de importancia en relación a la posición hidrográfica, como los depósitos y captaciones de agua, o los abrevaderos existentes en el monte.





Figura 1.2.3. Situación del curso alto del río Ebro a su paso por el municipio de Berzosilla (MARM, 2008).

#### 2.4. Climatología y bioclimatología

Para la caracterización climática y bioclimática del monte, se han utilizado los datos de las estaciones meteorológicas más cercanas, situadas en Polientes (a 720 m de altitud) y Cubillo de Ebro (a 772 m), y la clasificación bioclimática de la Tierra realizada por Salvador Rivas-Martínez (RIVAS-MARTÍNEZ, 2008; RIVAS-MARTÍNEZ & COL., 2011). Estas estaciones sirven de orientación y son principalmente representativas del clima y bioclima del valle. Sin embargo, no representan adecuadamente el régimen hídrico existente en el páramo, ni en la ladera de orientación norte, como se explica a continuación.

El diagrama bioclimático de la *Figura 1.2.4.a* muestra gráficamente la climatología del lugar: temperaturas medias, máximas y mínimas, distribución estacional de precipitaciones y riesgo de heladas tardías. El frío en invierno y el periodo de déficit hídrico estival son los factores climáticos más limitantes para la vida de las comunidades vegetales.

La clasificación bioclimática resultante para la parte correspondiente al **valle** figura en la *Tabla 1.2.4*.

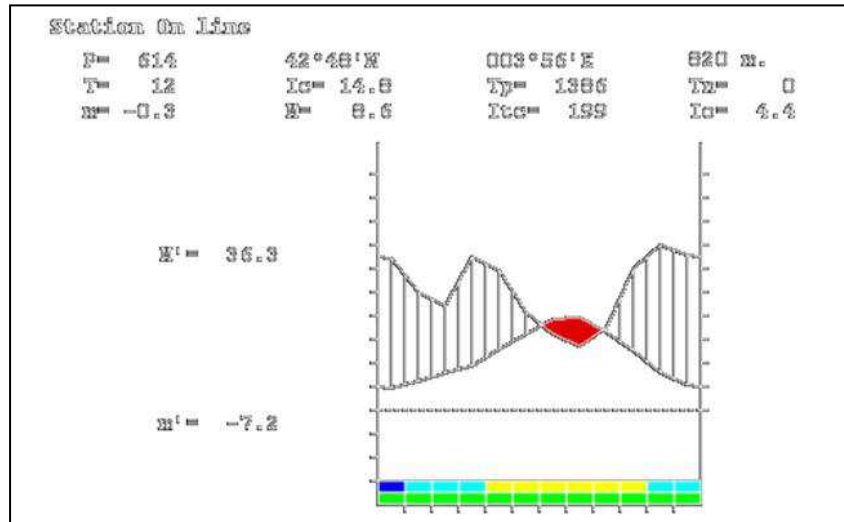


Figura 1.2.4.a. Bioclimodiagrama correspondiente a la zona de valle (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996 – 2009). Los periodos van de 1973 – 2003 (Cubillo de Ebro) para la pluviometría y de 1966 – 2002 (Polientes) para la temperatura.  $M'$  - temperatura media mensual de las máximas absolutas del mes más cálido;  $m'$  - temperatura media mensual de las mínimas absolutas del mes más frío;  $P$  - precipitación media anual en milímetros;  $T$  - temperatura media anual en grados Celsius. Los colores indican: azul oscuro y claro – heladas seguras y probables; amarillo – heladas ausentes; verde: periodo de actividad vegetal (temperatura media mensual  $T_i > 3^\circ\text{C}$ ); rojo – déficit hídrico ( $P < 2T$ ) (RIVAS-MARTÍNEZ, 2007).

Tabla 1.2.4. Clasificación bioclimática del valle, de acuerdo con RIVAS-MARTÍNEZ (2008) y RIVAS-MARTÍNEZ & COL., (2011).

<b>Zona térmica, Zona latitudinal y cintura latitudinal</b>	<u>Templada, eutemplada, bajoeutemplada</u>
<b>Macrobioclima, Bioclima y Variante bioclimática</b>	<u>Templado, templado oceánico, submediterránea.</u>
<b>Nivel de submediterraneidad</b>	<u>Submediterráneo severo</u>
<b>Tipo y subtipo de continentalidad</b>	<u>Oceánico equilibrado, euoceánico acusado</u>
<b>Pisos Bioclimáticos: Tipo ómbrico y horizonte ómbrico;</b>	<b>Ombrotipo:</b> <u>Subhúmedo, Subhúmedo inferior</u>
<b>Tipo térmico y horizonte termotípico</b>	<b>Termotipo:</b> <u>Microtérmico, Mesotemplado superior</u>
<b>Piso altitudinal</b>	<u>Piso submontano.</u>

El bioclima del páramo es no obstante diferente. El régimen hídrico del páramo está limitado por su mayor exposición ante los vientos (Figura 1.2.4.b) y cambios de temperatura, pero también por la naturaleza caliza del sustrato, descrito en el apartado 1.2.5. En contraste con el valle, donde se acumulan las nieblas aportando humedad en forma de criptoprecipitaciones, los aportes de este tipo en el páramo son muy inferiores.

Al efecto desecador del viento, se le añade un fenómeno de infiltración del agua de lluvia hacia los acuíferos inferiores (ver apartado 1.2.5), generando un flujo de agua que va desde el páramo hasta el valle, y que produce emanaciones de agua a distintas cotas sobre la ladera de orientación norte. Así, mientras el régimen hídrico de la ladera de transición es muy favorable, el páramo presenta grandes limitaciones hídricas. Se produce por tanto una transición entre los macrobioclimas Templado y Mediterráneo, pudiendo esto observarse igualmente en la vegetación presente sobre las dos zonas (apartado 1.2.6).

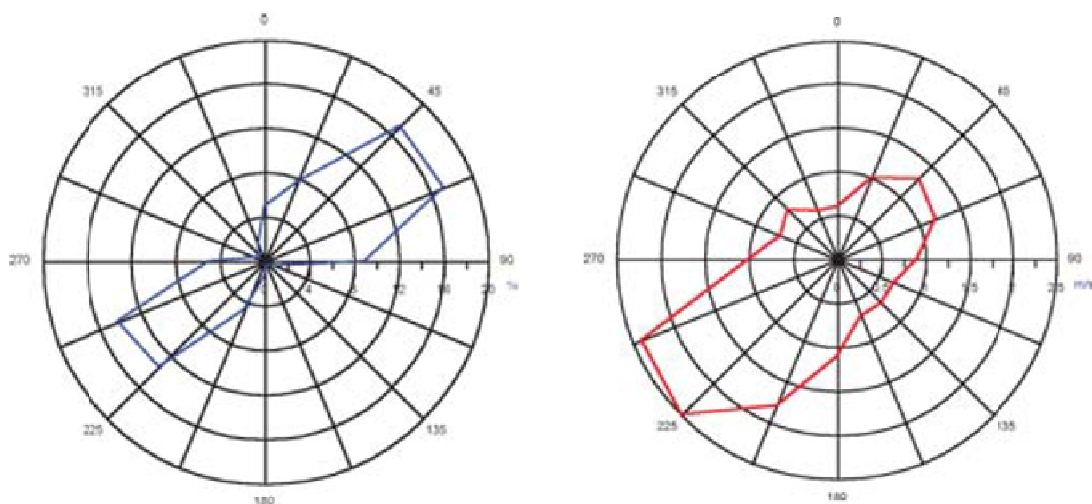


Figura 1.2.4.b. Rosa de vientos referente a Polientes. Frecuencias a la izquierda (radios de 0 a 20 %), y velocidades a la derecha (radios de 0 a 2,5 m/s). Datos de la estación climatológica de Polientes durante el periodo 2000 - 2006 (MANTERO SÁENZ Y GALVÁN RAMÍREZ, 2008).

Por tanto, es preciso clasificar el **páramo** en un macrobioclima Mediterráneo, y de acuerdo con el resto de índices calculados con los datos meteorológicos disponibles, en un bioclima y un piso altitudinal supramediterráneos.

## 2.5. Litología, Hidrogeología y Edafología

A grandes rasgos, encontramos dos grandes grupos litológicos en la zona, que constituyen a su vez distintos acuíferos incluidos dentro de la unidad hidrogeológica *Páramos de Sedano y Lora* (MARM, n.d.).

Destaca el páramo calcáreo de La Lora, de la era Mesozoica y el periodo Cretácico Superior (*Figura 1.2.5 y Anexo 6*), donde son muy frecuentes los procesos kársticos de disolución y precipitación del carbonato cálcico, que agrandan las fracturas existentes y forman así galerías y cuevas.

Este conjunto calcáreo está formado por tres litologías y constituye precisamente el acuífero principal de esta unidad hidrogeológica: calcarenitas y calizas arenosas del Cenomaniense con potencia entre 40-100 m, calizas dolomitizadas del Turoniense-Santoniense inferior de espesor 100-200 m y calcarenitas bioclásticas del Santoniense medio superior de 80-150 m de espesor (MARM, n.d.).

Por otra parte, en el valle y la ladera de transición aparecen conglomerados silíceos en la base, areniscas blancas y amarillentas, y arcillas, del Cretácico Inferior, y constituyendo un grupo aparte, aparecen materiales aluviales del Cuaternario que acompañan al río Ebro en todo su recorrido (*Figura 1.2.5 y Anexo 6*).

El acuífero inferior al conjunto calcáreo superior es de menor importancia, y corresponde concretamente a Arenas en facies Utrillas, del Albiense-Cenomaniense inferior, con un espesor de 125-150 m (MARM, n.d.).

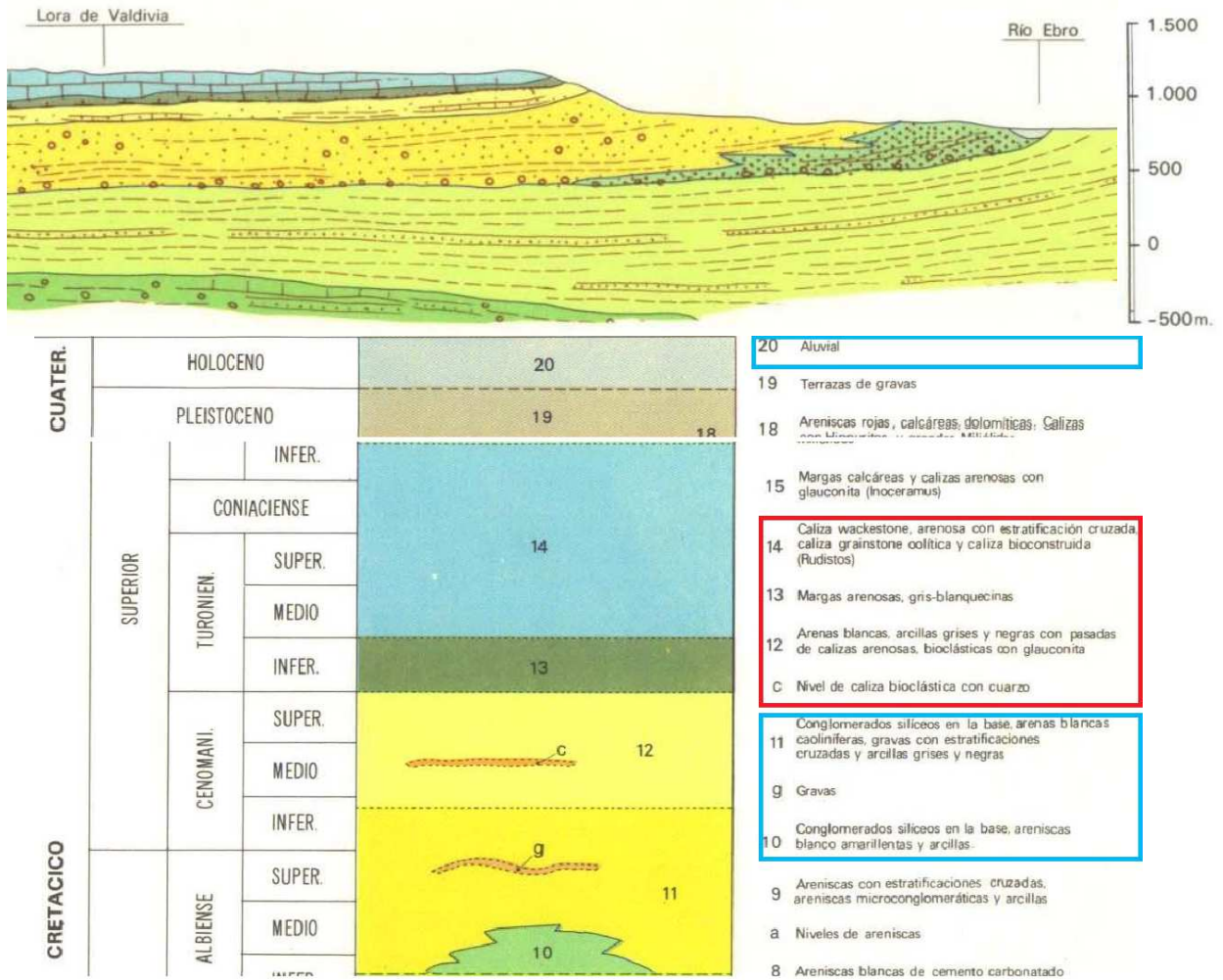


Figura 1.2.5. Corte geológico del páramo y el valle (Adaptado de IGME, 1988-1989). El recuadro rojo señala los materiales correspondientes al conjunto calcáreo del páramo de La Lora; el recuadro azul, el resto de materiales presentes bajo la cabida del monte.

En cuanto a la edafología, se observa una clara diferencia entre las unidades geológicas descritas. Esto se debe, entre otros factores, a que en la transición del páramo al valle, además de un cambio en la litología, se produce un gran cambio en las condiciones ecológicas y geomorfológicas. Dichas condiciones determinan los fenómenos de erosión y acumulación del suelo, así como el desarrollo y tipo de vegetación, que a su vez es determinante en el desarrollo y estabilización de los suelos.

Los suelos del páramo están, por lo general, muy poco evolucionados, encontrando aquí suelos muy poco profundos y con una cubierta vegetal de escasa talla. En sus horizontes, predominan las texturas arcillo limosas y franco-arcillo limosas, con una presencia notable de elementos gruesos calizos en superficie y en profundidad. En las zonas más convexas, desabrigadas, y en general donde la erosión es más intensa, encontramos litosuelos y rendsinas, estos últimos de escaso espesor, aunque ricos en materia orgánica.

El escaso desarrollo de estos suelos es resultado de las duras condiciones climatológicas aquí existentes. Esta gran llanura no dispone de protección frente al viento, la radiación solar o el frío nocturno.

No obstante, existen pequeñas depresiones dentro del páramo más protegidas de los vientos y cambios bruscos de temperatura. Debido a la acumulación de suelo y al mejor desarrollo de la vegetación, que favorece a su vez el desarrollo del suelo, se encuentran en estas depresiones suelos más profundos. Los horizontes superiores presentan un color más oscuro, lo que indica un mayor contenido en materia orgánica, y predominan texturas franco arcillosas y arcillosas, con elementos gruesos calizos. Se trata de cambisoles cálcicos y húmicos.

Cuando pasamos del páramo al valle, se produce un gran cambio en los suelos. Podemos diferenciar, a grandes rasgos, cuatro zonas homogéneas de suelo:

Hay una pequeña franja de transición entre el páramo y la ladera norte, donde los suelos son muy poco profundos y presentan una gran pedregosidad. Esta franja corresponde a los litosuelos y regosoles calcáreos, incapaces de evolucionar debido a la fuerte convexidad del terreno y a los procesos erosivos existentes. La falta de especies arbóreas permite una fácil diferenciación de estos suelos con respecto a los de la zona de ladera alta adyacente.

Inmediatamente después, se encuentra las laderas alta y media del monte, donde la pendiente es muy fuerte. Esta zona recibe un gran aporte de material calizo y margoso por desprendimiento. Es por ello que presentan una gran pedregosidad, tanto superficial como en profundidad. Los suelos son más profundos, presentando una cubierta arbórea abundante y una mayor cantidad de materia orgánica que en la llanura del páramo y la franja de transición. Se trata de cambisoles, en los que predominan texturas arcillo limosas y arcillosas, con cierto aumento del contenido de arcilla en profundidad. Desde el punto de vista de la buena circulación del agua, el alto contenido en arcilla se ve compensado por la elevada pendiente, de forma que los suelos no se encharcan, salvo en pequeñas concavidades.

Un poco más lejos del páramo, los coluviones calcáreos y margosos desaparecen, y encontramos suelos silíceos, de textura, pedregosidad y profundidad variable dependiendo de la geomorfología y concavidad del terreno: predominan en general cambisoles dístricos con texturas franco arenosas y franco-arcillo arenosas, aunque aparecen también suelos más evolucionados donde dominan texturas franco limosas y franco arcillosas, en las zonas con mayor concavidad. Los horizontes superiores presentan un alto contenido en materia orgánica.

Estos suelos son los que ocupan una mayor superficie en el área de estudio, ya que se extienden desde la ladera baja de orientación norte, hasta las proximidades del cauce del río Ebro. Su material parental, constituido en gran parte por areniscas blancas y amarillentas, les confiere un muy buen drenaje que impide el encharcamiento.

En último lugar, cabe hablar de los suelos en llanos de inundación próximos a las zonas de ribera. Son los suelos de mayor profundidad, sin pedregosidad superficial y con un escaso porcentaje de elementos gruesos en sus horizontes, de naturaleza silícea. Dominan las texturas franco arenosas y franco-arcillo arenosas, así como horizontes superiores oscuros, aunque lo más característico es la aparición de una capa freática de agua a profundidad variable, que conlleva frecuentemente la formación de suelos hidromorfos. Son fluvisoles, desarrollados a partir de depósitos aluviales recientes.

## 2.6. Vegetación

### 2.6.1. Unidades biogeográficas

A pesar de que la superficie de estudio es pequeña, presenta una biogeografía bastante compleja. Siguiendo la clasificación de RIVAS-MARTÍNEZ & COL. (2011), la parte del páramo pertenece al distrito biogeográfico Parameño-Burgalés de la provincia Mediterránea Ibérica Central. Éste limita al norte con la provincia Atlántica-Centroeuropa, distrito Cántabro Meridional (Figuras 1.2.6.1.a y 1.2.6.1.b).

#### I. REGIÓN EUROSIBERIANA

**Ib. Provincia** Atlántico-Europea

**Iba. Subprovincia** Cántabro-Atlántica

**4. Sector** Cántabro-Vascónico

**4B. Subsector** Santanderino-Vizcaíno

**4f. Distrito** Cántabro Meridional

#### II. REGIÓN MEDITERRÁNEA

**IIb. Provincia** Mediterránea Ibérica Central

**IIbb. Subprovincia** Oroibérica

**28. Sector** Castellano-Cantábrico

**28d. Distrito** Parameño-Burgalés



Figura 1.2.6.1.a. Mapa biogeográfico del sector castellano-cantábrico (LADERO ÁLVAREZ ET AL, 2008).



Figura 1.2.6.1.b. Límites biogeográficos de los distritos Cántabro meridional (4f) y Pameño-Burgalés (28d) en la zona de confluencia de las provincias de Palencia, Burgos y Cantabria, y pertenecientes, respectivamente, a las regiones Eurosiberiana y Mediterránea. © Instituto Geográfico Nacional de España [Cortesía de JUAN ANTONIO DURÁN GÓMEZ].

## 2.6.2. Vegetación potencial

### 2.6.2.1. Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus faginea*

Estos bosques constituyen la vegetación plenamente mediterránea, que se caracteriza por la presencia de las series eútrofas de los quejigares y carrascales propias del sector Castellano-Cantábrico (*Spiraeo obovatae-Quercus fagineae* S., *Spiraeo obovatae-Quercus rotundifoliae* S.) (DURÁN GÓMEZ, 2014). Aunque las series de carrascales serían principalmente dominantes, las pequeñas depresiones existentes en el páramo, protegidas de los vientos y cambios bruscos de temperatura, permiten la presencia de suelos más profundos y por tanto de series de quejigares.

### 2.6.2.2. Bosques de *Quercus pyrenaica*

La transición entre las series de robledales de marojo (o melojo) eurosiberianos (*Melampyro pratensis-Quercus pyrenaicae* S.), y mediterráneos (*Pulmonario longifoliae-Quercus pyrenaicae* S., antes llamados *Festuco heterophyllae-Quercus pyrenaicae* S.) es lo que marca principalmente al territorio Cántabro-Meridional (DURÁN GÓMEZ, 2014).

De hecho, dentro de los límites del monte se pueden encontrar plantas de ambas asociaciones, tanto en los melojares más frescos (situados en pie de monte o en zonas confinadas y próximas a cursos de agua), como en los que sufren mayores limitaciones hídricas. Sin embargo, se pueden percibir pequeñas diferencias de abundancia que se explican en el apartado 1.2.6.3. (*Vegetación actual*). En las vaguadas frescas y de pie de monte, la balanza se inclina hacia la asociación *Melampyro pratensis-Quercetum pyrenaicae*, mientras que en las estaciones menos húmedas, lo hace hacia *Pulmonario longifoliae-Quercetum pyrenaicae*.

La presencia del roble albar (*Quercus petraea*) en las zonas más resguardadas, indica la posible instalación de la asociación oligótrofa cántabro-euskalduna denominada *Pulmonario longifoliae-Quercetum petraeae*.

### 2.6.2.3. Bosques de *Fagus sylvatica*

La ladera umbría de transición entre el páramo y el valle está marcada igualmente por una transición de comunidades: se trata de las series de los hayedos éutrofos y xerófilos, que actúan aquí como ombrófilos (*Epipactido helleborines-Fago sylvaticae* S.), y los hayedos de tipo éutrofo y mesófilo (*Carici sylvaticae-Fago sylvaticae* S.) (DURÁN GÓMEZ, 2014).

### 2.6.2.4. Bosques mixtos de ribera

De acuerdo con DURÁN GÓMEZ (2014), la vegetación riparia de esta zona se caracteriza por la presencia de las series de saucedas (*Salici neotrichae-Populo nigrae* S.) y de alisedas *Lonicero xylostei-Alnoglutinosae* S., entre las que se intercala la asociación de alisedas pantanosas *Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae*. Parece coexistir aquí también la serie de alamedas *Lathraeo clandestinae-Populo nigrae* S., aunque la presencia de álamos parece deberse a antiguas plantaciones incrustadas entre las alisedas.

### 2.6.3. Vegetación actual

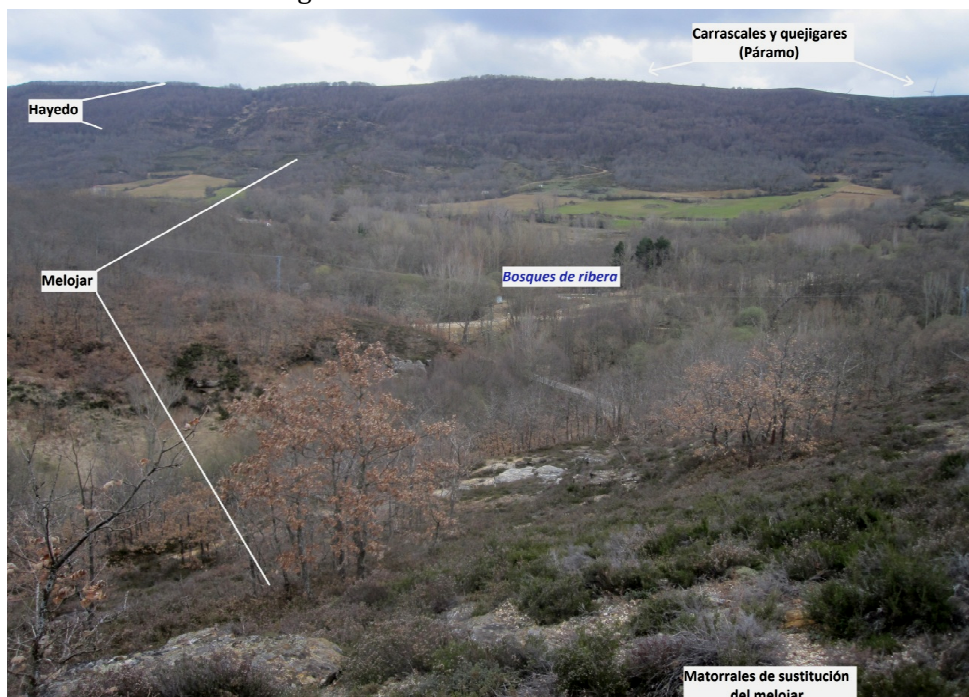


Imagen 1.2.6.3. Tipos de vegetación presentes en el monte.



### 2.6.3.1. Vegetación del páramo

Aunque los carrascales y quejigares apenas están presentes dentro de los límites del monte, potencialmente podrían tener un estado de desarrollo mucho más avanzado. Predominan en la actualidad los matorrales seriales de sustitución de los carrascales, con encinas dispersas, y los pastos parameros (Unidades 16 y 18 del *Libro de Cantones y Rodales*).

Entre las especies presentes en los matorrales, destacan *Genista hispanica subsp. occidentalis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Helianthemum oelandicum*, *Asphodelus albus*, *Lithodora fruticosa* o *Thymelaea ruizii*. Los pastos se componen principalmente de *Dactylis glomerata subsp. glomerata*, *Poa bulbosa*, *Poa ligulata*, *Koeleria vallesiana*, *Medicago sativa*, *Plantago discolor* o *Sedum sediforme*.



Imagen I.2.6.3.1. Aspecto de los pastos parameros.

### 2.6.3.2. Vegetación del valle (marojales y rebollares)

Como ya se ha indicado, se produce aquí una transición entre los marojales o robledales de tociu (*Quercus toza* era el antiguo nombre que se utilizaba para *Quercus pyrenaica*), aunque con diferencias de abundancia de las especies entre las formaciones existentes, debidas principalmente a la disponibilidad hídrica.

En los marojales de pie de monte y los situados en zonas confinadas próximas de cursos de agua (Unidades 3, 4 y 5 del *Libro de Cantones y Rodales*), donde existe un notable aporte de humedad gracias a la exfiltración del agua subterránea, aparecen con más frecuencia *Melampyrum pratensis*, *Brachypodium sylvaticum* o *Daboecia cantábrica*. Cabe destacar también la presencia notable del roble albar (*Quercus petraea*) en las zonas más resguardadas, y excepcionalmente de arraclanes (*Rhamnus frangula*) y abedules (*Betula pendula*) esporádicos.

Los matorrales de sustitución (Unidades 14 y 15 del *Libro de Cantones y Rodales*), están dominados por *Genista hispanica subsp. occidentalis*, *Rosa* sp., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Erica vagans*, *Pteridium aquilinum*, *Ulex galli*, *Rubus ulmifolius* y en menor medida, *Rubus idaeus*.

Asimismo, estos marojales han dejado paso en el monte a prados nitrófilos y compactados por pisoteo y a pastizales mesoxerófilos (Unidades 19 y 21 del *Libro de Cantones y Rodales*). Sobre los prados nitrófilos son muy comunes, entre otras, especies como *Dactylis glomerata subsp. glomerata*, *Luzula campestris*, *Carex flacca*, *Ranunculus bulbosus*, *Achillea millefolium*, *Rhinanthus mediterraneus*, *Poa bulbosa* o *Trifolium repens*. Sobre los pastizales mesoxerófilos destacan *Glandora diffusa*, *Potentilla neumanniana*, *Plantago media*, *Hieracium pilosela*, *Sanguisorba minor*, *Orquis provincialis* o *Plantago lanceolata*.



Imágenes I.2.3.6.2.a y I.2.3.6.2.b. Aspecto de los prados nitrófilos y compactados (izquierda), y de los pastizales mesoxerófilos y matorrales de sustitución de los marojales (derecha).

Bajo los marojales situados en zonas donde no existen aportes hídricos extraordinarios provenientes de aguas subterráneas (Unidad 2 del *Libro de Cantones y Rodales*), abundan *Pulmonaria longifolia*, *Agrostis curtisii* o *Hipericum pulchrum*. Los claros de estas formaciones están casi totalmente cubiertos por tojos (*Ulex gallii*).

En las peores estaciones del monte, las más expuestas a la radiación solar y donde los suelos son también los más delgados, aparecen las formaciones degradadas de *Quercus pyrenaica* (Unidad 1 del *Libro de Cantones y Rodales*). Estas formaciones se denominan rebollares, haciendo alusión a que se sitúan sobre estaciones de fertilidad limitada, donde es difícil que alcancen estados avanzados de desarrollo. Históricamente, la gestión ejercida sobre estas masas no tuvo en cuenta su reducida capacidad de recuperación tras su degradación. Así, hoy en día se trata de formaciones de monte bajo en las que las cepas envejecen y pierden su vigor, lo que sumado al hecho de que ya no se efectúan cortas con la rotación tradicional (cada 12 – 15 años), conlleva la aparición de numerosos pies puntisecados en ellas (apartado I.2.7). La reducción del número de copas vivas permite el paso de una mayor cantidad de luz, resultando abundantes en estas formaciones, especies arbustivas como *Erica cinerea*, *Erica vagans* o *Calluna vulgaris*. Las zonas abiertas sin apenas cubierta arbórea, se encuentran fundamentalmente tapizadas por *Pterospartum tridentatum* (Unidad 13 del *Libro de Cantones y Rodales*).



Imagen I.2.6.3.2.c. Aspecto de los matorrales de sustitución de los rebollares sobre laderas de exposición sur (*Pterospartum tridentatum*).

Otras especies, como *Lonicera periclymenum* o *Potentilla montana* son abundantes en todas las formaciones de *Quercus pyrenaica*.

#### 2.6.3.3. Vegetación de la ladera de umbría (hayedos)

Es en la parte superior de la ladera de umbría contigua al páramo, donde está presente la asociación de los hayedos éutrofos y xerófilos (*Epipactido helleborines-Fagetum sylvaticae*), mientras que en las partes media e inferior se instala la asociación de hayedos éutrofos y mesófilos (*Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae*). Esta diferencia responde a la inexistencia de aportes hídricos provenientes de aguas subterráneas en la parte superior de la ladera, que son por el contrario de gran importancia en las partes media e inferior de la ladera.

Hay que precisar que se entiende por parte superior de la ladera, la situada sobre el primer estrato litológico de naturaleza calcárea, y como parte media e inferior el resto de la ladera, situada sobre margas y calizas arenosas, areniscas y conglomerados silíceos (apartado 1.2.5 y Anexo 6). Es precisamente por debajo del primer estrato litológico de naturaleza calcárea donde comienzan las emanaciones de agua.

La vegetación es escasa bajo ambos tipos de hayedo (Unidad 8 del *Libro de Cantones y Rodales*). Predominan sobre todo *Carex sylvatica* y *Helleborus viridis*, siendo también bastante abundantes en algunas zonas *Scilla liliohyacinthus*, *Galium odoratum* o *Mercurialis perennis*. Otras especies menos abundantes son *Viola riviviana* o *Polystichum sp.*, y *Epipactis helleborine* que aparece exclusivamente en la parte superior de la ladera.



Imagen 1.2.6.3.3. Vegetación típica del sotobosque bajo los hayedos (*Helleborus viridis*, y *Polystichum sp.* en la parte inferior derecha).

#### 2.6.3.4. Vegetación de ribera (alisedas y alamedas)

Los alisos (*Alnus glutinosa*) y álamos negros (*Populus nigra*) dominan la vegetación de ribera (Unidad 9 del *Libro de Cantones y Rodales*). Los alisos se sitúan siempre sobre suelos permanentemente encharcados, mientras que los chopos pueden encontrarse en situaciones más variadas. En las proximidades de los cursos de agua coexisten también varias especies de sauces (*Salix sp.*), siendo el marojo (*Quercus pyrenaica*) más abundante cuanto más lejos está del cauce (aunque alcanza muchas veces el borde de los pequeños arroyos y riachuelos).

En cuanto a las especies arbustivas y de sotobosque, destacan *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Ribes alpinum*, *Prunus spinosa*, *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera periclymenum* o *Hedera helix*. Como especies herbáceas, aparecen *Pteridium aquilinum*, *Lathraea clandestina*, *Ranunculus ficaria*, *Symphytum tuberosum* o *Arum cylindraceum*, *Arum maculatum*, entre otras.



Imagen 1.2.6.3.4. Aliseda pantanosa con *Alnus glutinosa* y tapiz de *Carex paniculata* subsp. *lusitanica* sobre un pequeño curso de agua. Son frecuentes plantas como *Pinguicula lusitanica* o *Anagallis tenella*.

Cabe añadir aquí la vegetación propia de los juncales y prados húmedos degradados (Unidad 12 del *Libro de Cantones y Rodales*). Se encuentran dominados por *Scirpoides holoschoenus*, *Carex paniculata* subsp. *lusitanica* y *Juncus glomerata*, apareciendo en algunos puntos una tímida regeneración arbórea compuesta de sauces (*Salix sp.*) y chopos negros (*Populus nigra*).

## 2.7. Estado fitosanitario

Solamente cabe destacar problemas fitosanitarios sobre los tallares degradados de rebollo (Unidades 1 y 13 del *Libro de Cantones y Rodales*), donde existe una presencia generalizada de pies puntisecados. Estas masas se sitúan en las peores estaciones del monte, las más expuestas a la radiación solar y donde los suelos son también los más delgados (el hecho de que difícilmente alcancen estados avanzados de desarrollo, debido a las limitaciones hídricas y edáficas de estas estaciones, marca la diferencia de los *rebolares* con lo *marojales* o *melojares*).

El fenómeno del puntisecado se debe al exceso de competencia por el agua. Cuando los árboles comienzan el periodo vegetativo en primavera, fabrican la *madera temprana*, en la que los vasos del xilema son gruesos; si el número de árboles es elevado y la disponibilidad hídrica limitada, éstos consumirán la mayor parte del agua disponible en el suelo. Al avanzar el verano, los árboles reducen su crecimiento y comienzan a formar *madera tardía*, que presenta vasos del xilema más estrechos; si no hay suficientemente agua disponible para formar la madera tardía, se producen embolias o cavitaciones en los vasos del xilema, lo que puede provocar la muerte y puntisecado de los árboles (Imagen 1.2.7).

Las cortas a hecho cada 12 – 15 años, permitían antiguamente mantener un nivel de competencia moderado que impedía la formación de embolias. De hecho, dicha rotación solía coincidir con la aparición de pies puntisecados (CORCUERA ET AL., 2005). Hoy en día las cepas de estas masas envejecen y pierden su vigor, además de que ya no se efectúan cortas con la rotación tradicional, lo que conlleva, a partir de un cierto nivel de existencias, un exceso de competencia por el agua disponible en el suelo y el puntisecado de los pies.



Imagen 1.2.7. Rodal de rebollo (*Quercus pyrenaica*) con alto número de pies puntisecados.

La superficie afectada es relativamente pequeña (8 % de la superficie del monte), y no se trata de ninguna enfermedad o especie de insecto susceptible de colonizar otras masas, por lo que no se considera especialmente problemático.

## 2.8. Fauna

### 2.8.1. Especies cinegéticas

No se han realizado estudios específicos de la fauna en el monte. Simplemente se reproduce el contenido del Plan Cinegético vigente para el coto de caza en el que se incluye el monte, que se considera muy apropiado. Éste establece lo siguiente:

Dentro de las especies catalogadas como cinegéticas, se encuentran dentro del acotado las siguientes:

- **CAZA MENOR**

Zorro (*Vulpes vulpes*), liebre (*Lepus europaea*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), codorniz (*Coturnix coturnix*), becada (*Scolopax rusticola*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), paloma zurita (*Columba oenas*), tórtola (*Streptopelia turtur*), azulón (*Anas platyrhynchos*), estornino pinto (*Sturnus vulgaris*), zorzal común (*Turdus philomelos*), zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), urraca (*Pica pica*), grajilla (*Corvus monedula*) y Corneja (*Corvus corone*).

- **Especies migratorias y sedentarias**

Las especies migratorias son:

Becada: se presenta en el acotado en período invernal (de noviembre a febrero, aproximadamente).

Codorniz: migratoria estival (desde abril/mayo a septiembre).

Tórtola: migratoria estival (desde abril/mayo a septiembre).

Estornino pinto: migrante invernal.

Paloma torcaz, Zorzal común y Zorzal charlo incrementan sus poblaciones en los meses de invierno con la llegada de ejemplares europeos.

➤ **Interés cinegético**

De las especies anteriormente citadas, las que tienen interés cinegético son las siguientes: perdiz roja, liebre, codorniz, tórtola común, azulón, becada, paloma torcaz, paloma zurita y zorzales.

Por otro lado, zorro, urraca y corneja se cazan por su condición de predadores de las especies de caza menor.

• **CAZA MAYOR**

Las especies de caza mayor que se encuentran en el acotado son: corzo (*Capreolus capreolus*), jabalí (*Sus scrofa*) y lobo (*Canis lupus*).

2.8.2. Especies remarcables

Aunque no se han realizado estudios específicos de la fauna en el monte, se ha podido constatar la presencia de grandes poblaciones de la mariposa *Apolo* (*Parnassius apollo*), en los numerosos pastos y matorrales existentes en el páramo de la Lora, que constituyen un hábitat idóneo para ella. Esta especie está incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats 92/43/CEE, por lo que constituye una especie de Interés Comunitario y además, los Estados miembros deben tomar todas las medidas necesarias para su protección estricta. Está especialmente prohibida su destrucción, su perturbación durante el periodo de reproducción y el deterioro de su hábitat.

Imagen 1.2.8.2. Mariposa *Apolo* (*Parnassius apollo*), sobre los pastos parameros.



2.9. Biodiversidad y paisaje

2.9.1. Importancia del monte en cuanto a biodiversidad y paisaje

Las masas de *Fagus sylvatica* constituyen las comunidades vegetales con menor biodiversidad específica, mientras que los valores más altos se encuentran en las comunidades de *Quercus pyrenaica* (LAMALFA Y LARTIGUE, 2012). Esto se debe en gran parte al temperamento de las especies arbóreas. De hecho, el haya es una especie de sombra que tiende a formar masas mono-específicas con escaso sotobosque, mientras que el marojo o rebollo permite el paso y la difusión de la luz, por lo que tiende a formar masas con un sotobosque más desarrollado y diverso.

Por otra parte, las comunidades vegetales del monte son muy variadas, y se puede afirmar que cuenta con una gran biodiversidad paisajística. Esta complejidad de formaciones es el resultado de factores tanto naturales como antrópicos: el fuerte gradiente ecológico Sur – Norte, consecuencia principalmente de la geomorfología y de la geología, ha organizado la vegetación en pisos muy marcados; la intervención humana por su parte, es igualmente responsable de la creación de paisajes, debido a su gran capacidad de aprovechamiento y transformación del medio natural (LAMALFA Y LARTIGUE, 2012).

Usos tradicionales como la agricultura o la ganadería, crean espacios abiertos que generan en ciertos casos mosaicos diversos de vegetación, o al contrario, en el caso de transformaciones intensivas, un paisaje más homogéneo. En el entorno de este monte, los pastos y matorrales contribuyen a la riqueza paisajística del territorio.

### 2.9.2. Condicionantes a la ordenación que supone

Los pueblos del municipio de Berzosilla presentan un mínimo histórico de población (apartado I.4.3.1), y a los usos tradicionales (agricultura, ganadería, caza, extracción de leñas), se añaden nuevas demandas sociales (turismo, conservación, etc.) que es necesario compatibilizar. Se pone de manifiesto la necesidad de una ordenación multifuncional del monte, para regular y determinar el tipo de gestión, y buscar un equilibrio entre las distintas actividades que en él se desarrollan.

Así, es importante conocer y considerar la riqueza florística y paisajística del monte desde el punto de vista de su conservación, pero también la situación socioeconómica del entorno y las potencialidades de mejora del monte (producción de madera de calidad, capacidad de acogida de la fauna silvestre, mejora del atractivo del medio natural, etc.). Solo teniendo en cuenta todos estos elementos se puede lograr una compatibilidad entre el desarrollo de las actividades económicas y la conservación de los valores naturales.

En cuanto a la vitalidad y dinámica de las comunidades vegetales, requieren particular atención las comunidades de quercíneas, frecuentemente en un nivel medio – alto de degradación, causada principalmente por la fuerte presión histórica en el monte para satisfacer los usos ganadero y energético. Ante la escasa magnitud actual de estas actividades (apartados I.3.1 y I.4.3.1), parece conveniente intensificar las actuaciones selvícolas sobre las masas menos degradadas, situadas en las mejores estaciones y con buena accesibilidad, dejando actuar a los procesos naturales en el resto de masas, para la reconstrucción progresiva de masas maduras con su biodiversidad asociada.

Como ya se ha indicado, las masas de haya presentan una escasa riqueza florística aunque añaden mucha biodiversidad a nivel de paisaje. Sin embargo, puede conservarse su contribución paisajística a la vez que aumentarse la diversidad biológica que albergan y la cantidad y calidad de productos madereros que suministran, mediante la adopción de técnicas selvícolas competentes. Las cortas por entresaca, características del *tratamiento irregular* (apartado III.1.1.2) constituyen una muy buena oportunidad para ello.

### 3. Estado Silvopastoral

#### 3.1. Historia dasocrática y pastoral del monte

##### 3.1.1. Revisión histórica: evolución de la cubierta forestal y pastoral, y de la cabaña ganadera del monte

Como bien indica el Acuerdo 23/2014, de 30 de enero, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba el Programa de Movilización de los Recursos Forestales en Castilla y León 2014-2022, *hasta pasada la mitad del siglo XX los montes eran fundamentales para el abastecimiento energético doméstico (leñas y carbones vegetales) y para el sostenimiento de la cabaña ganadera, a su vez imprescindible para la producción de alimentos.*

La historia del monte de Olleros de Paredes Rubias resulta un buen ejemplo de este modelo de aprovechamiento. Hasta la década de 1950, este pueblo albergaba una elevada cantidad de población, como se muestra más adelante en el estado socioeconómico. El monte, junto a los terrenos agrícolas, constituía la base económica de los hogares, y de él se obtenían numerosos recursos: leñas, madera para la construcción, pastos, frutos, setas o animales silvestres. Se trataba de un aprovechamiento intenso que abocó al monte a una cierta degradación por sobreexplotación de sus recursos. La intensidad de creación y explotación de pastos, deparó un empobrecimiento en especies, tallas y existencias de las masas arboladas. Sin embargo, este contexto ha cambiado sustancialmente en las últimas décadas. Los últimos cincuenta años pueden considerarse de transición en el papel del monte para los vecinos que habitan en el pueblo. El aprovechamiento de los recursos del monte por parte de los vecinos se sitúa en un mínimo histórico (*Tabla I.3.1.1*), no solo por la escasísima población que habita en el pueblo, sino también por su mayor desapego hacia el monte. Así, las masas arboladas y matorrales se extienden a medida que la actividad ganadera y la intensidad de aprovechamientos en general disminuyen progresivamente.

En cuanto al aprovechamiento ganadero, su evidente decaída en las últimas décadas se ilustra en la *Tabla I.3.1.1*. En los últimos años, la cabaña ganadera ha pasado a ser prácticamente nula. En 2004, el último vecino dedicado a la ganadería cesó su actividad y vendió su ganado. Este vecino aprovechaba los pastos con una cabaña que rondaba por entonces las 60 cabezas de ganado vacuno, según los datos de los planes anuales de aprovechamientos para el monte “Los Hoyos”. Desde 2005 hasta 2009, los pastos fueron ofertados y arrendados a un ganadero externo, quien estaba autorizado a aprovecharlos con 60 cabezas de ganado vacuno. Actualmente, el único ganado vecinal que figura en dichos planes está constituido por 6 cabezas de ganado equino, que han aprovechado los pastos del monte en los últimos años (*Tabla I.3.1.1*).



Tabla I.3.1.1. Evolución de la cabaña ganadera autorizada en los planes anuales de aprovechamientos para el monte “Los Hoyos” desde el año 1961.

Año	Número de cabezas ganaderas autorizadas según el tipo de aprovechamiento	
	<i>Pastos vecinales</i>	<i>Pastos sobrantes (subastados)</i>
1961	92 lanares / 30 vacunos / 3 mayores	-
1962	52 lanares / 28 vacunos / 2 mayores	17 porcinos / 25 vacunos / 5 mayores
1976	16 vacunos	150 lanares / 30 vacunos
1977	-	150 lanares / 30 vacunos
1981	150 lanares / 46 vacunos	-
1987	150 lanares / 46 vacunos	-
1988	10 vacunos / 60 cabríos	-
1989	15 vacunos / 1 mayor / 76 cabríos	-
1990	10 vacunos / 6 mayores / 60 cabríos	-
1991	10 vacunos / 6 mayores / 60 cabríos	-
1992	10 vacunos / 6 mayores / 60 cabríos	-
1993	54 vacunos	-
1994	54 vacunos	-
1995	54 vacunos	-
1996	54 vacunos	-
1997	54 vacunos	-
1998	54 vacunos	-
1999	54 vacunos	-
2000	54 vacunos	-
2001	54 vacunos	-
2002	54 vacunos	-
2003	57 vacunos / 3 caballar	-
2004	57 vacunos / 3 caballar	-
2005	57 vacunos / 3 caballar	60 vacunos
2006	<i>no se dispone de información</i>	60 vacunos
2007	<i>no se dispone de información</i>	60 vacunos
2008	<i>no se dispone de información</i>	60 vacunos
2009	<i>no se dispone de información</i>	60 bovinos
2010	<i>no se dispone de información</i>	<i>no se dispone de información</i>
2011	<i>no se dispone de información</i>	<i>no se dispone de información</i>
2012	6 equinos	-
2013	6 equinos	-
2014	6 equinos	-

### 3.1.2. Aspectos relevantes para la actual ordenación

El paso de una situación de altas densidades de población y sobreexplotación de los recursos, a otra de despoblamiento y explotación inferior a la posibilidad que ofrece el monte, ha tenido implicaciones de gran importancia para la dinámica del mismo. Por una parte, junto a la reducción progresiva de la cabaña ganadera y la superficie de pastos, ha disminuido la calidad de aquellos que ya no son pastados. Por otra, aumenta la superficie de matorrales así como la superficie arbolada y su grado de desarrollo, con el consiguiente aumento de las existencias de madera.

Este drástico cambio en el modelo de aprovechamiento del monte en las últimas décadas, conlleva la necesidad de adoptar nuevos modelos de gestión acordes con las nuevas demandas sociales, y que permitan sacar el mejor partido a las potencialidades del monte. La ordenación del monte en un momento de inflexión como el actual permite abordar estos cambios, especialmente a partir de los estudios dasocrático y pastoral realizados.

### **3.2. División inventarial y dasocrática**

#### **3.2.1. División dasocrática permanente**

##### *3.2.1.1. División en cuarteles*

La gran diferencia entre las cubiertas vegetales del páramo y el valle, o las distintas tipologías de propiedad existentes en el monte, podrían considerarse como un criterio para la división del monte en varios cuarteles. No obstante, debido a la reducida superficie del monte se ha estimado más oportuna una división en cantones.

##### *3.2.1.2. División en cantones*

La división en cantones resultante, basada en la identificación de superficies homogéneas en cuanto a sus condiciones ecológicas y de límites fácilmente identificables, figura en el *Plano 4*. Se han obtenido 8 cantones, cuya correspondencia con el parcelario catastral se muestra en el *Anexo 5*.

##### *3.2.1.3. Marcaje en campo de la división dasocrática permanente*

No se ha realizado el marcaje de ningún cantón debido a la falta de tiempo para ello. Sin embargo, la mayoría de los límites son tan fácilmente reconocibles que no requieren necesariamente un marcaje. Es necesario el marcaje del límite entre los cantones 2 y 3, y muy recomendable entre los cantones 2 y 8; 3 y 8; 1 y 7.

#### **3.2.2. Rodalización**

##### *3.2.2.1. Parámetros de rodalización*

Los parámetros de rodalización han sido los siguientes:

- Distinción entre masas arboladas, matorrales, pastos, zonas húmedas degradadas y cultivos agrícolas.
- Homogeneidad de la calidad de estación, composición en especies y estructura para las masas forestales; homogeneidad de la disponibilidad hídrica y composición en especies para los pastos.
- Accesibilidad o posibilidad de explotación: establecida a partir de la pendiente, la distancia a los caminos y el estado de los mismos en el momento de la ordenación.
- Forma y superficie adecuadas para que las intervenciones sean eficientes y acordes con las rotaciones escogidas.

### 3.2.2.2. Tipologías de rodal

En la *Tabla 1.3.2.2.2* se exponen las tipologías de rodal resultantes con sus correspondientes superficies o cabidas. También se incluyen en el documento de cartografía (*Plano 6*).

*Tabla 1.3.2.2.2.* Tipologías de rodal o unidades silvopascícolas del monte en 2014. Conviene recordar la diferencia entre los marojales o formaciones de *Quercus pyrenaica* sobre estaciones suficientemente fértiles como para que alcancen la madurez y el estado de monte alto, de los rebollares o formaciones de *Quercus pyrenaica* sobre estaciones de fertilidad limitada (normalmente sobre suelos superficiales y orientaciones sur).

Numero Unidad	Tipología de rodal (Unidades silvopascícolas)	Cabida (ha)	%
1	Tallares desarrollados degradados de rebollo	6,34	3,4
2	Tallares latizales de marojo con pastizal y golpes de matorral	12,60	6,8
3	Masa irregular de marojo con arraqlanes y abedules dispersos	1,29	0,7
4	Masas irregulares de marojo del valle	4,11	2,2
5	Tallares desarrollados de marojo de pie de monte	32,61	17,7
6	Masa irregular mixta de pie de monte	8,94	4,9
7	Tallar latizal mixto con predominio de marojo	1,61	0,9
8	Masas irregulares de haya	34,25	18,6
9	Bosques o formaciones de ribera	6,45	3,5
10	Plantación de chopo	0,18	0,1
<b>Total forestal arbolado:</b>		<b>108,37</b>	<b>58,8</b>
11	Dehesas abandonadas con golpes de choperas	1,92	1,0
12	Juncales y prados húmedos degradados	2,36	1,3
13	Matorrales seriales con parcelas de tallar latizal degradado de rebollo	8,20	4,5
14	Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas	11,04	6,0
15	Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos	2,39	1,3
16	Matorrales seriales con encinas dispersas	8,30	4,5
17	Bordes de camino	0,32	0,2
18	Pastos del páramo	9,94	5,4
19	Pastizales mesoxerófilos con bosquetes de tallar desarrollado de marojo	10,70	5,8
20	Prados mesófilos	0,93	0,5
21	Prados nitrófilos y compactados con matorral y marojos dispersos	4,06	2,2
<b>Total forestal no arbolado:</b>		<b>60,14</b>	<b>32,7</b>
22	Cultivos agrícolas arrendados	14,63	7,9
23	Cultivos agrícolas ocupados	1,01	0,6
<b>Total agrícola:</b>		<b>15,64</b>	<b>8,5</b>
<b>Total:</b>		<b>184,16</b>	<b>100,0</b>

### 3.2.3. División inventarial y dasocrática final

La división final en cantones y rodales figura en la *Tabla 1.3.2.3* y en el *Plano 4*. En total son 8 cantones y 72 rodales, reunidos en 23 grupos o unidades (*Tabla 1.3.2.2.2*).

*Tabla 1.3.2.3.* División inventarial y dasocrática final (cantones y rodales).

Canton/Rodal	Tipología de rodal (Unidad Silvopascícola)	Cabida (ha)
1a	Plantación de chopo	0,18
1b	Bosques o formaciones de ribera	1,77
1c	Tallares latizales de marojo con pastizal y golpes de matorral	3,33
1d	Tallares latizales de marojo con pastizal y golpes de matorral	4,65
1e	Tallares latizales de marojo con pastizal y golpes de matorral	4,62

1f	Matorrales seriales con parcelas de tallar latizal degradado de rebollo	6,62
1g	Tallares desarrollados degradados de rebollo	2,69
1h	Tallares desarrollados degradados de rebollo	1,56
1i	Bosques o formaciones de ribera	0,23
2a	Bosques o formaciones de ribera	2,96
2b	Junciales y prados húmedos degradados	1,99
2c	Tallares desarrollados de marojo de pie de monte	12,61
2d	Tallares desarrollados de marojo de pie de monte	6,21
2e	Masa irregular mixta de pie de monte	7,68
3a	Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas	0,27
3b	Masas irregulares de haya	3,07
3c	Tallar latizal mixto con predominio de marojo	0,85
3d	Tallar latizal mixto con predominio de marojo	0,75
3e	Masas irregulares de haya	2,68
3f	Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas	0,48
3g	Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos	0,20
3h	Masas irregulares de haya	1,54
3i	Masa irregular mixta de pie de monte	1,26
4a	Pastos del páramo	5,26
4b	Cultivos agrícolas arrendados	6,38
4c	Pastos del páramo	1,92
4d	Cultivos agrícolas arrendados	4,76
4e	Matorrales seriales con encinas dispersas	8,10
4f	Cultivos agrícolas arrendados	2,05
4g	Cultivos agrícolas arrendados	1,03
4h	Matorrales seriales con encinas dispersas	0,21
4i	Cultivos agrícolas arrendados	0,42
4j	Pastos del páramo	2,76
4k	Cultivos agrícolas ocupados	0,73
5a	Masas irregulares de haya	1,90
5b	Masas irregulares de haya	1,89
5c	Masas irregulares de haya	3,36
5d	Masas irregulares de haya	2,16
5e	Masas irregulares de haya	2,03
5f	Masas irregulares de haya	2,21
5g	Masas irregulares de haya	1,44
5h	Masas irregulares de haya	4,56
5i	Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos	1,03
6a	Tallares desarrollados de marojo de pie de monte	4,09
6b	Tallares desarrollados de marojo de pie de monte	5,23
6c	Masas irregulares de haya	6,34
6d	Masas irregulares de haya	1,07
7a	Bordes de camino	0,11
7b	Bosques o formaciones de ribera	0,09
7c	Dehesas abandonadas con golpes de choperas	1,18
7d	Masas irregulares de marojo del valle	4,11
7e	Prados mesófilos	0,93
7f	Masa irregular de marojo con arraqlanes y abedules dispersos	0,63
7g	Masa irregular de marojo con arraqlanes y abedules dispersos	0,66
7h	Junciales y prados húmedos degradados	0,37

7i	Bosques o formaciones de ribera	0,91
7j	Matorrales seriales con parcelas de talar latizal degradado de rebollo	1,57
7k	Tallares desarrollados degradados de rebollo	2,09
7l	Dehesas abandonadas con golpes de choperas	0,74
7m	Cultivos agrícolas ocupados	0,28
7n	Bordes de camino	0,03
8a	Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas	2,21
8b	Bosques o formaciones de ribera	0,50
8c	Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos	0,40
8d	Tallares desarrollados de marojo de pie de monte	2,50
8e	Prados nitrófilos y compactados con matorral y marojos dispersos	0,56
8f	Pastizales mesoxerófilos con bosquetes de talar desarrollado de marojo	10,70
8g	Prados nitrófilos y compactados con matorral y marojos dispersos	3,49
8h	Tallares desarrollados de marojo de pie de monte	1,96
8i	Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas	8,07
8j	Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos	0,76
8k	Bordes de camino	0,18
<b>Total:</b>		<b>184,16</b>

### 3.3. Diseño del inventario silvopastoral

#### 3.3.1. Tipos de inventario en función de tipologías de rodal

Los inventarios propiamente dichos han sido realizados sobre las masas arboladas con área basimétrica superior a 8,5 m<sup>2</sup>/ha, así como en los pastos de presentaban una mejor aptitud al pastoreo en el momento de la ordenación. En el resto de rodales se han realizado estimaciones periciales, indicando las observaciones consideradas como más oportunas, y que se incluyen en el *Libro de cantones y rodales*. Los inventarios se han realizado por estratos o unidades silvopascícolas, y han consistido en lo siguiente:

- **Inventarios sobre las masas arboladas:** se ha optado por la realización de inventarios por muestreo sistemático. Las parcelas de inventario han sido una combinación de parcelas relascópicas (para la toma de datos relativos a los latizales de calidad “C” o “D”, incluida aquí la sarda, así como para el resto de pies mayores; el factor relascópico utilizado ha sido escogido tras una previa observación de las masas, y ha variado entre el 2%, 2,83% y 3%) y parcelas circulares (de 11 metros de radio para los datos relativos a los latizales de calidad “A” o “B”, y de 5 metros de radio para los datos relativos a pies menores). Se ha realizado un conteo de pies dividiéndolos en categorías o grupos diamétricos (*Tabla 1.3.3.1.a*), así como en clases de calidad. Para las dos primeras categorías diamétricas se ha diferenciado entre sarda y resalvía, en base a un criterio de distancia entre los pies vecinos (los pies situados a más de 30 cm entre sí se consideran *resalvos*, y aquellos situados a menos de 30 cm, *sarda*). La medición de alturas se ha realizado sobre al menos un pie de cada categoría diamétrica y en cada parcela de inventario. Las categorías de calidad difieren entre latizales y el resto de pies mayores, y se exponen a continuación:

**Clases de calidad para los latizales:**

- **A: latizales de porvenir;** buen estado sanitario, fuste recto, sin heridas ni numerosas ramas muertas en la copa; copa vigorosa, con forma y volumen apropiados para un buen desarrollo; calidad buena – muy buena. *Observación: un pie situado en una cepa de sarda de buena o muy buena calidad puede ser considerado como latizal de porvenir y ser inventariado como tal.*
- **B: latizales de porvenir recuperables;** buen estado sanitario, fuste recto, sin heridas ni numerosas ramas muertas en la copa; copa con forma y volumen que le confieran una buena capacidad de reacción tras ser favorecidos; calidad media – buena.
- **C: latizales de porvenir dudoso;** estado sanitario comprometido, fuste con fuerte curvatura, heridas o numerosas ramas muertas en la copa; calidad mediocre.
- **D: latizales sin porvenir;** capacidad de reacción nula; mala calidad.

**Clases de calidad para los pies mayores maderables:**

- **A: árboles de porvenir de calidad excelente;** buen estado sanitario, dominantes o codominantes en su estrato, copa suficientemente desarrollada (Altura de copa / Altura total > 0,3); fuste sin inclinación o curvatura, sin heridas, sin ramas gruesas excesivas en los 6 – 7 primeros metros (< de 3 ramas de más de 5 cm de diámetro), sin brotes epidérmicos; pie no perteneciente a una cepa.
- **B: árboles de porvenir de buena – muy buena calidad;** buen estado sanitario, dominantes o codominantes en su estrato, copa suficientemente desarrollada (Altura de copa / Altura total > 0,3); se toleran hasta dos defectos significativos de los siguientes: fuste con inclinación o curvatura poco marcada, herida poco marcada, ramas gruesas en los 6 – 7 primeros metros (< de 3 ramas de más de 5 cm de diámetro); algunos brotes epidérmicos; pie perteneciente a una cepa.
- **C: árboles de porvenir dudoso;** el pie presenta un estado sanitario dudoso, defectos en la conformación de la copa, o bien presenta más de dos defectos significativos de entre los enumerados para los *árboles de porvenir de buena – muy buena calidad*.
- **D: árboles sin porvenir;** pies que debido a su mal estado sanitario, a la mala conformación de su copa, a su situación de pie dominado o bien a la presencia de numerosos defectos significativos en su fuste, son apropiados solamente para un uso energético.

Tabla I.3.3.1.a. Categorías o grupos diamétricos retenidos, y diámetros medios cuadráticos utilizados para el posterior cálculo del área basimétrica.

Grupos diamétricos considerados en los inventarios:		Categoría	Latizales	M. pequeña	Madera media	M. gruesa/muy g.	
		Grupo	LAT	MP	MM	MG/MMG	
		∅	7,5 - 17,4 cm	17,5 - 27-4 cm	27,5 - 42,4 cm	> 42,5 cm	
Diámetros cuadráticos medios (Dg) a utilizar para caracterizar las distintas categorías diamétricas:							
LAT	LAT	LAT	MP	MP	MP	MM	MG/MMG
10 cm	12,5 cm	15 cm	20 cm	22,5 cm	25 cm	30/35/40 cm	45/50/55...

- Inventarios sobre los pastos:** la composición florística de los pastos cambia espacialmente y temporalmente. Por ello la realización de un inventario en un determinado año no puede cuantificar y cualificar exactamente su biomasa herbácea. No obstante, dado que el objetivo de caracterización de los pastos no es la cuantificación exacta de su producción, sino la estimación de su valor pastoral y carga ganadera admisible, los inventarios llevados a cabo en 2014 se consideran adecuados y pertinentes para ello. Para su realización se han recorrido las principales zonas aptas para el pastoreo, dividiendo sus pastos herbáceos por zonas homogéneas, y se han realizado tantas parcelas de inventario como ha sido posible, siguiendo el clásico método de Braun-Blanquet (*Tabla 1.3.3.1.b*). El periodo vegetativo se ha estimado a partir del de pastoreo, para lo que se ha consultado a los ganaderos de la zona el periodo en que los animales pastan en el monte. Este periodo va desde finales de marzo o principios de abril, hasta finales de septiembre o mediados de octubre, dependiendo de la bondad climatológica del año.

*Tabla 1.3.3.1.b.* Equivalencias entre grados de abundancia de Braun-Blanquet y porcentajes de cobertura del suelo, tanto para la asignación en campo como para los cálculos en gabinete.

Grado de abundancia	% de aparición	% retenido para los cálculos
+	< 10 y puntual	1
1	< 10	5
2	10 - 25	17,5
3	25 - 50	37,5
4	50 - 75	62,5
5	> 75	87,5

### 3.3.2. Diseño del inventario dasocrático

Como ya se ha indicado, se han realizado inventarios por muestreo sistemático sobre las masas arboladas. Las unidades de inventario coinciden con los tipos de rodal o unidades silvopascícolas (*Tabla 1.3.2.2.2* y *Plano 6*), ya que constituyen estratos homogéneos en cuanto a composición en especies y estructura de las masas.

La intensidad de muestreo no se ha basado en el error relativo admisible o el coeficiente de variación de las masas, ya que la intención de los inventarios ha sido de caracterizar el estado de las masas en el momento de la ordenación y su potencial o aptitud para la producción de madera de calidad. Por otra parte el escaso tiempo disponible para la realización de los inventarios ha colaborado en la decisión de no optar por una densidad de muestreo rigurosa.

Así, no se ha determinado un error relativo admisible, sino que se ha fijado como objetivo realizar una parcela de inventario por cada 4 hectáreas, en cada unidad de inventario (*Tabla 1.3.3.2*). Este objetivo se basa en la publicación de CRESPO Y GARCÍA, 2013, en la cual se informa de la obtención de buenos resultados al inventariar con dicha intensidad de muestreo masas de *Quercus pyrenaica* derivadas de una gestión histórica basada en el abastecimiento de leñas y el aprovechamiento de los pastos, tras un teselado apropiado de las masas. Por simplicidad, se ha utilizado esta misma intensidad de muestreo en las masas de *Fagus sylvatica* y en las masas mixtas. El posterior tratamiento de datos ha permitido constatar errores relativos de muestreo muy variables, siendo excesivos en algunas unidades de inventario (*Tabla 1.3.4.2.1*). Sin embargo, los inventarios han permitido evaluar el estado de las masas en el momento inicial de la

ordenación, y en las unidades donde se planifican actuaciones selvícolas, los errores relativos de muestreo no superan el 30%.

A partir de dicho objetivo de número de parcelas de inventario, se procedió a su distribución por el terreno mediante una malla cuadrada adaptada a cada unidad de inventario, cuyo lado resulta de aplicar la siguiente ecuación:

$$D = \frac{\sqrt{S * 10000}}{\sqrt{n}}$$

Donde “D” es el lado de la malla cuadrada; “S” la superficie de la unidad de inventario en hectáreas; “n” el número de parcelas escogido previamente.

Debido a las formas irregulares de las unidades y a la presencia de numerosos caminos en ellas, situar las parcelas en los vértices de la malla era poco flexible. Así, dicho lado de la malla fue posteriormente reducido para disponer de un mayor número de vértices y por tanto de una mayor posibilidad de situar parcelas de inventario sobre puntos representativos de la unidad, y varía entre algunas parcelas (*Tabla 1.3.3.2*).

*Tabla 1.3.3.2.* Número de parcelas de inventario realizadas en cada unidad de inventario, lado teórico y lado realmente empleado de la malla cuadrada utilizada en la distribución de las parcelas en el terreno.

Numero Unidad	Unidades de inventario (Unidades silvopascícolas)	Nº de parcelas	Lado malla	Lado utilizado
1	Tallares desarrollados degradados de rebollo	3	118,3	100
2	Tallares latizales de marojo con pastizal y golpes de matorral	4	204,9	150
3	Masa irregular de marojo con arraclanes y abedules dispersos	1	118,3	100
4	Masas irregulares de marojo del valle	2	201,5	150
5	Tallares desarrollados de marojo de pie de monte	7	201,5	150
6	Masa irregular mixta de pie de monte	3	201,5	150
7	Tallar latizal mixto con predominio de marojo	2	109,0	100
8	Masas irregulares de haya	8	204,9	150

### 3.4. Resultados del inventario forestal

#### 3.4.1. Análisis de la organización selvícola del monte

Las *Tabla 1.3.4.1* caracteriza las distintas tipologías de rodal arboladas, por especies, vigorosidad y rodales que las componen. El hecho de no caracterizar los rodales individualmente se debe a la gran homogeneidad que presentan las unidades silvopascícolas o tipologías de rodal, especialmente en el caso de las masas arboladas. Así, como ya se ha explicado anteriormente, los parámetros de rodalización dentro de las tipologías de rodal arboladas, han sido relativos a la accesibilidad de los rodales y a una delimitación que les confiera formas y superficies adecuadas para que las intervenciones sean eficientes y acordes con las rotaciones escogidas.

La *Figura 1.3.4.1* muestra la distribución superficial de tipologías de rodal arboladas en el monte, que también puede consultarse, para la totalidad de tipologías de rodal, en la *Tabla 1.3.2.2.2*, complementada por el *Plano 6*.



Tabla 1.3.4.1. Caracterización de las tipologías de rodal arboladas, por especies, vigorosidad y rodales que las componen.

Tipologías de rodal arboladas (Cantones-Rodaes)	Especies (Vigor)	Cabida (ha)	%
1. Tallares desarrollados degradados de rebollo (1g, 1h y 7k)	<i>Quercus pyrenaica</i> (Bajo)	6,34	5,9
2. Tallares latizales de marojo con pastizal y golpes de matorral (1c, 1d y 1e)	<i>Qp</i> y <i>Ps</i> (Medio)		
3. Masa irregular de marojo con arraqlanes y abedules dispersos (7f y 7g)	<i>Qp</i> , <i>Rf</i> y <i>Bp</i> (Medio)	1,29	1,2
4. Masas irregulares de marojo del valle (7d)	<i>Qp</i> (Alto)		
5. Tallares desarrollados (masas regulares) de marojo de pie de monte (2c, 2d, 6a, 6b, 8d y 8h)	<i>Qp</i> y <i>Fs</i> (Alto)	32,61	30,1
6. Masa irregular mixta de pie de monte (2e y 3i)	<i>Qp</i> , <i>Fs</i> y <i>Qp</i> (Muy alto)		
7. Tallar latizal mixto con predominio de marojo (3c y 3d)	<i>Qp</i> , <i>Fs</i> y <i>Qf</i> (Alto)	1,61	1,5
8. Masas irregulares de haya (3b, 3e, 3h, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 6c y 6d)	<i>Fs</i> , <i>Qp</i> y <i>Ac</i> (Muy alto)		
9. Bosques o formaciones de ribera (1b, 1i, 2a, 7b, 7 y 8b)	<i>Ag</i> , <i>Pn</i> , <i>Ca</i> , <i>Ssp</i> , <i>Qp</i> (Muy alto)	6,45	6,0
10. Plantación de chopo (1a)	<i>Pn</i> (Muy alto)		
<i>Qp</i> - <i>Quercus pyrenaica</i> ; <i>Ps</i> - <i>Pinus sylvestris</i> ; <i>Rf</i> - <i>Rhamnus frangula</i> ; <i>Bp</i> - <i>Betula pendula</i> ; <i>Fs</i> - <i>Fagus sylvatica</i> ; <i>Qpet</i> - <i>Quercus petraea</i> ; <i>Qf</i> - <i>Quercus faginea</i> ; <i>Ac</i> - <i>Acer campestre</i> ; <i>Ag</i> - <i>Alnus glutinosa</i> ; <i>Pn</i> - <i>Populus nigra</i> ; <i>Ca</i> - <i>Corylus avellana</i> ; <i>Ssp</i> - <i>Salix sp</i>		<b>108,37</b>	<b>100,0</b>

Tipologías de masas arboladas [superficie (ha) y porcentaje sobre el total de superficie arbolada]

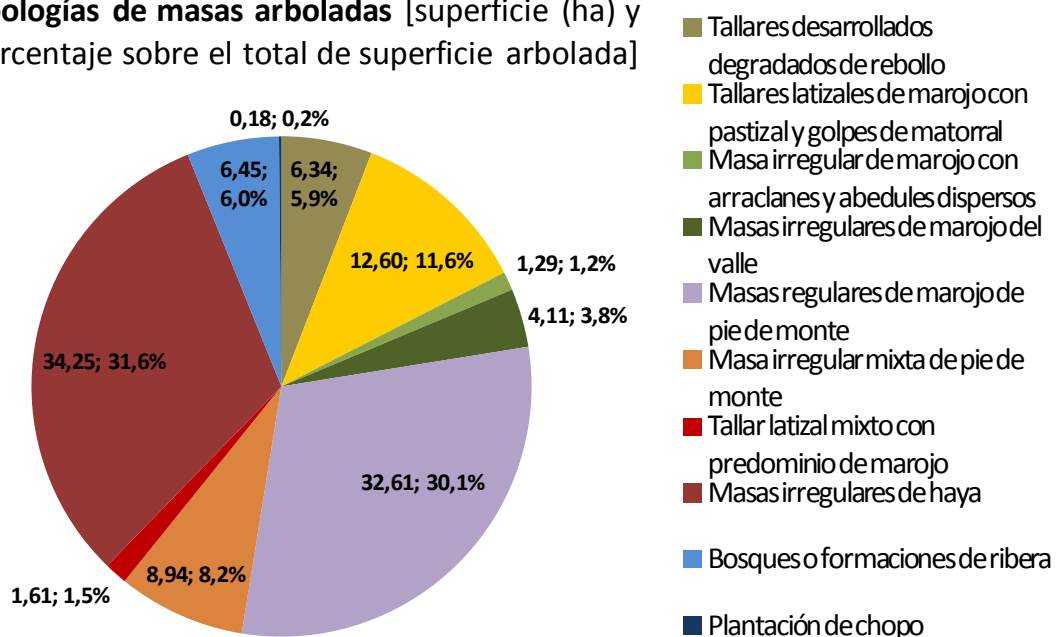


Figura 1.3.4.1. Tipologías de rodal arboladas y distribución superficial de las mismas en el monte.

## 3.4.2. Cálculo de existencias y del error de estimación

## 3.4.2.1. Existencias por rodales y tipologías de rodal

Para el cálculo de las existencias se han utilizado las siguientes herramientas dasométricas:

- **Volumen maderable con corteza (VCC):** el volumen se calcula mediante el área basimétrica, la altura media y un coeficiente mórfico que depende de la especie y la clase o categoría diamétrica, obtenido a partir del Primer Inventario Forestal Nacional (IFN I), para la provincia de Burgos. Este volumen, por especie, categoría diamétrica y unidad de superficie es un dato importante para las industrias madereras.
- **Volumen maderable sin corteza (VSC):** se emplean las ecuaciones del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN III). Proporciona el volumen de madera descontado el aportado por la corteza, información muy útil para las industrias de primera transformación de la madera.
- **Volumen de leñas gruesas (VLE):** se emplean las ecuaciones de IFN III. Indicador de interés para las industrias de aprovechamiento de biomasa. Sumado al volumen maderable con corteza, representa el volumen total con corteza existente apto para un uso energético.
- **Crecimiento anual del volumen (IAVC):** se emplean las ecuaciones de IFN III. Permite predecir la evolución de las existencias, a falta de otras referencias más oportunas.

Tabla 1.3.4.2.1.a. Herramientas dasométricas y coeficientes utilizados en el cálculo de las existencias del monte. El coeficiente mórfico se ha adaptado para las distintas especies y categorías diamétricas a partir del Primer Inventario Forestal Nacional (IFN I) para la provincia de Burgos. Los valores *a*, *b*, *c*, *d*, *p* y *q*, se han tomado del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN III) también para la provincia de Burgos.

Especie	Parámetro	Tarifa	Fuente	Coeficiente mórfico				
				CD	<i>Q. pyrenaica</i>	<i>F. sylvatica</i>	<i>Q. faginea</i>	<i>P. sylvestris</i>
<i>Qp, Fs, Qf</i>	VCC	=G*Hm*coef.morf.	-	LAT	0,7	0,7	0,7	0,5
<i>Qp, Fs, Qf</i>	VSC	=a+b*VCC+c*VCC <sup>2</sup>	IFN III	MP	0,44	0,57	0,40	0,46
<i>Qp, Fs, Qf</i>	VLE	=p*(Dn) <sup>2</sup>	IFN III	MM	0,38	0,38	0,38	0,45
<i>Qp, Fs, Qf</i>	IAVC	=a+b*Dn+c*(Dn) <sup>2</sup> +d*(Dn) <sup>3</sup>	IFN III	MG	0,35	0,32	0,38	0,44
<i>Ps</i>	IAVC	=a+b*Dn+c*(Dn) <sup>2</sup>	IFN III					

*Qp - Quercus pyrenaica; Fs - Fagus sylvatica; Qf - Quercus faginea; Ps - Pinus sylvestris*

Parámetro	a	b	c	d	p	q
<b>Roble marojo o rebollo (<i>Quercus pyrenaica</i>)</b>						
VSC	-16,77000	0,8332481	0,0000178			
VLE					0,0000944	2,27236
IAVC	-1,47099	0,0364492	-0,0000390	0,00000001737		
<b>Haya (<i>Fagus sylvatica</i>)</b>						
VSC	-3,11000	0,9300646	-0,0000021			
VLE					0,0000466	2,38142
IAVC	-1,57957	0,0163961	0,0001553	-0,00000015368		
<b>Quejigo (<i>Quercus faginea</i>)</b>						
VSC	-5,67000	0,7885383	0,0000277			
VLE					0,0000363	2,46992
IAVC	-3,34312	0,0559657	-0,0001179	0,00000008287		
<b>Pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>)</b>						
VSC	-12,37000	0,8329700	0,0000074			
VLE					0,0001194	2,14645
IAVC	-3,45661	0,0839328	-0,0000625			

Únicamente se han realizado inventarios en las 8 primeras unidades o tipologías de rodal, por lo que sólo se muestran las existencias para dichas tipologías. Para simplificar los resultados y que no resulten demasiado pesados, se indican las existencias totales por especie, sin precisar las categorías diamétricas o las distintas clases de calidad (Tabla I.3.4.2.1).

Tabla I.3.4.2.1. Existencias del monte por rodales y tipologías de rodal. La suma del volumen maderable con corteza y el volumen de leñas gruesas, representa el volumen total existente apto para un uso energético. Los errores de muestreo superiores al 30 % se deben a la heterogeneidad de las masas en cuanto a distribución de diámetros, existiendo muchas veces bosquetes homogéneos salpicados. A este hecho se suma la gran limitación de tiempo para realizar el inventario, que ha conllevado la medición de pocas parcelas, extremadamente pocas en las Unidades 3 y 4, pero a sabiendas de que quedarían excluidas de la gestión.

Tipología (Nº Unidad)	Rodal	Volumen maderable con corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m <sup>3</sup> )					Total
		<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Q. petraea</i>	<i>Q. faginea</i>	
1 (n = 3; Er = 65%)	1g	252,6	-	-	-	-	252,6
	1h	146,4	-	-	-	-	146,4
	7k	196,3	-	-	-	-	196,3
2 (n = 4; Er = 24%)	1c	314,8	-	6,9	-	-	321,7
	1d	439,6	-	9,6	-	-	449,3
	1e	437,1	-	9,6	-	-	446,7
3 (n = 1; Er = --)	7f	40,2	-	-	-	-	40,2
	7g	41,8	-	-	-	-	41,8
4 (n = 2; Er = 512%)	7d	443,3	-	-	-	-	443,3
5 (n = 7; Er = 31%)	2c	1524,2	-	-	-	-	1524,2
	2d	750,4	-	-	-	-	750,4
	6a	494,4	-	-	-	-	494,4
	6b	632,3	-	-	-	-	632,3
	8d	301,9	-	-	-	-	301,9
6 (n = 3; Er = 86%)	8h	237,3	-	-	-	-	237,3
	2e	1610,0	170,5	-	13,1	-	1793,7
7 (n = 2; Er = 10%)	3i	265,0	28,1	-	2,2	-	295,2
	3c	83,7	8,6	-	-	6,3	98,6
8 (n = 8; Er = 25%)	3d	73,8	7,6	-	-	5,6	86,9
	3b	13,0	1358,0	-	-	-	1371,0
	3e	11,4	1187,2	-	-	-	1198,6
	3h	6,5	683,1	-	-	-	689,6
	5a	8,0	839,5	-	-	-	847,5
	5b	8,0	837,1	-	-	-	845,2
	5c	14,2	1487,6	-	-	-	1501,9
	5d	9,1	954,9	-	-	-	964,0
	5e	8,6	896,9	-	-	-	905,5
	5f	9,3	975,8	-	-	-	985,2
	5g	6,1	637,9	-	-	-	644,0
	5h	19,3	2014,9	-	-	-	2034,2
	6c	26,8	2802,1	-	-	-	2828,9
6d	4,5	471,8	-	-	-	476,3	

## 3.4.2.2. Existencias por cantones

Tabla I.3.4.2.2. Existencias del monte por especies y cantones. La suma del volumen maderable con corteza y el volumen de leñas gruesas, representa el volumen total existente apto para un uso energético.

Canton	Volumen Maderable Con Corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m <sup>3</sup> )					Total
	<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus faginea</i>	
1	1590,6	-	26,2	-	-	1616,8
2	3884,5	170,5	-	13,1	-	4068,2
3	453,4	3272,5	-	2,2	11,9	3739,9
5	82,7	8644,7	-	-	-	8727,5
6	1158,0	3273,9	-	-	-	4431,9
7	721,7	-	-	-	-	721,7
8	539,2	-	-	-	-	539,2

## 3.5. Resultados del inventario pastoral

## 3.5.1. Descripción y distribución de los tipos de pastos

Se explican previamente distintos conceptos de utilidad relacionados con el pastoreo:

- **Valor Pastoral:** a partir de la contribución de las diferentes especies vegetales al recubrimiento total de la vegetación, y del valor individual de cada especie en términos de su valor alimenticio, se obtiene un índice estimativo de la calidad de los pastos denominado valor pastoral (VP). Este índice se estima según el método del valor pastoral de DAGET Y POISSONET y permite comparar la calidad de los pastos en una escala adimensional que varía entre 0 y 100. La ecuación empleada para su cálculo es la siguiente:

$$VP = 0,2 \times \sum a_i \cdot c_i$$

Donde  $a_i$  representa la abundancia porcentual de cada especie y  $c_i$ , su calidad intrínseca (palatabilidad y calidad nutritiva) estimada, en una escala de 0 a 5, por convención entre los investigadores especializados en el tema (SAN MIGUEL, 2001).

- **Unidad Forrajera (UF):** energía neta contenida en 1 kg de grano de cebada de calidad media (870 g de materia seca (MS), 2.700 kcal de energía metabolizable). Es la unidad oficial para la valoración energética de los alimentos para rumiantes en España. Recientemente se han propuesto tres tipos de UF, según el tipo de animal que utilice el alimento: las UFI, o UF leche, para ganado extensivo o lechero; las Ufc, o UF carne, para animales en cebo intensivo y las Ufcr, o UF ciervo, para cérvidos. En este proyecto se usa la UFI, estimada mediante de dos formas:

- 1) DAGET Y POISSONET (1971), a partir de experiencias en campo, proponen una ecuación para el cálculo directo de las unidades de ganado mayor (UGM) que puede sustentar un pasto ( $UGM/ha/año = 0,02 \times VP$ ). Por otra parte, RODRIGUEZ ET AL. (1998) proponen como valor orientativo, un consumo de 8,2 UF/día por cada UGM. Así, y considerando un periodo vegetativo estimado de 225 días, la expresión de DAGET Y POISSONET puede expresarse como:

$$UF/ha/año = 37 \times VP$$

- 2) Otras fuentes bibliográficas ofrecen datos obtenidos a partir de estudio empíricos. En la siguiente ecuación, ASCASO Y SANCHO (1999) ofrecen valores del coeficiente de conversión (k) (k=45 en relieves suaves y k=30 para altas pendientes, considerándose adecuado k=45 para los pastos de este monte):

$$UF/ha/año = k \times VP = 45 \times VP$$

- **Unidad de Ganado Mayor (UGM):** unidad que expresa la carga ganadera o cantidad de ganado que sustenta una comunidad pascícola. La carga se refiere a una unidad de peso que es la vaca vacía de 500 kg de peso vivo (SAN MIGUEL, 2001). Para su estimación, se ha recurrido a la ecuación de DAGET Y POISSONET (1971), así como a otra alternativa para poder comparar. Dicha alternativa consiste en utilizar los coeficientes de conversión sugeridos por ASCASO Y SANCHO (1999), y un consumo de 8,2 UF por cada UGM, propuesto por RODRIGUEZ ET AL. (1998).

Finalmente, cabe indicar que para la estimación de la carga ganadera apropiada para un determinado tipo de ganado, es recomendable emplear las equivalencias propuestas por la Junta de Castilla y León:

**Bovinos, ovinos y caprinos:**

- Vacunos machos y hembras de más de 24 meses: 1 UGM
- Vacunos machos y hembras entre 6 y 24 meses: 0,6 UGM
- Vacunos machos y hembras hasta 6 meses: 0,2 UGM
- Ovinos: 0,15 UGM
- Caprinos: 0,15 UGM

**Porcino:**

- Cerda en ciclo cerrado, incluyendo sus crías hasta fin de cebo: 1 UGM
- Cerda con lechones(de 0 a 6 kg) hasta destete: 0,25 UGM
- Cerda con lechones hasta 20 kg: 0,30 UGM
- Cerda con reposición: 0,14 UGM
- Lechones de 6 a 20 kg: 0,02 UGM
- Cerdo de 20 a 50 kg: 0,10 UGM
- Cerdo de 50 a 150 kg: 0,16 UGM
- Verracos: 0,30 UGM

**Equino:**

- Équidos mayores de 6 meses: 1 UGM
- Équidos menores de 6 meses: 0,2 UGM

A continuación se describen los distintos tipos de pastos inventoriados:

3.5.1.1. *Prados nitrófilos y compactados por pisoteo  
(Plantaginetalia majoris)*

Pastos densos adaptados al pisoteo, de escasa talla, situados sobre suelos húmedos, profundos y arcillosos, de zonas muy frecuentadas por el ganado dentro del cercado “Los Hoyos” (*Plano 6*). Presentan numerosos senderos creados por el ganado, y eventuales “calvas” degradadas por el exceso de pisoteo, aunque muy poco presentes. Se puede observar también el comienzo de una dinámica de matorralización en ciertas zonas obstaculizadas por espinos (*Prunus spinosa*), majuelos (*Crataegus monogyna*), rosas silvestres (*Rosa sp.*) y otros arbustos como *Erica vagans* o *Ulex europaeus*. Cobertura incompleta del 70 – 90 %.

Están caracterizados por la dominancia de especies como *Dactylys glomerata subsp. glomerata*, *Trifolium repens*, *Luzula campestris*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Plantago media*, *Plantago major* o *Bellis perennis*, entre otras. También son frecuentes *Ranunculus bulbosus* y *Carex flacca*.

3.5.1.2. *Pastizales mesoxerófilos (Brometalia erecti)*

Pastos densos, de escasa talla, situados sobre terrenos de relieve y profundidad de suelo heterogéneos, dentro de cercado “Los Hoyos” (*Plano 6*). Por lo general, presentan mayor pendiente y convexidad que los prados nitrófilos anteriormente citados, y han sido quemados numerosas veces en el pasado para la obtención de pastos frescos. Dichas quemadas han supuesto una pérdida de suelo importante en las zonas más convexas. También presentan numerosos senderos creados por el ganado e indicios de matorralización progresiva, con numerosos arbustos como *Halimium lasianthum*, *Erica vagans*, *Genista hispanica subsp. occidentalis*, *Cistus salvifolius*, *Crataegus monogyna*, *Rosa sp.* o *Thymelea ruizii*. Cobertura incompleta del 50 – 70 %.

Estos pastizales se caracterizan por la presencia de *Brachypodium pinnatum subsp. rupestre*, frecuentemente dominante en el pastizal, *Potentilla montana*, *Potentilla neummaniana*, *Lithodora diffusa*, *Plantago media*, *Ranunculus bulbosus* o *Hieracium pilosella*. También aparecen

3.5.1.3. *Pastos nemorales bajo marojales (Quercetalia roboris)*

Se ha querido asimismo realizar una caracterización de los pastos bajo arbolado, ya que su superficie es bastante extensa en las zonas del monte cercadas así como fuera de ellas (*Plano 6*), y la estimación de una carga ganadera realista requiere también la consideración de esta oferta de alimento.

Los pastos nemorales no encajan en ningún tipo de pasto herbáceo porque bien corresponden al cortejo florístico del bosque, y entonces son especies características de una comunidad de bosque, o bien se deben a un ahuecado del bosque y a la entrada de especies nitrófilas o características de los pastos herbáceos de alrededor, pero con una composición diferente porque no todos los taxones son capaces de entrar en el bosque gracias a la acción del hombre y el ganado. Aquí se incluyen únicamente los pastos nemorales correspondientes a los marojales y rebollares, ya que bajo los hayedos la oferta de unidades forrajeras es despreciable. Se trata por tanto de pastos con menor diversidad de especies y menor cobertura (30 – 50 %).

Algunas de las especies más características son *Melampyrum pratense*, *Braquypodium pinnatum* subsp. *rupestre* (*Braquypodium sylvaticum* en las zonas más húmedas), *Potentilla montana*, *Staqis officinalis* o *Viola riviviana*.

#### 3.5.1.4. Prados mesófilos (*Arrhenatheretalia*)

Pastos situados alrededor de los prados de siega de las “eras” del pueblo (*Plano 6*), sobre suelos profundos. La reciente disminución de la presión ganadera explica su talla media – alta. No presenta indicios de matorralización. Cobertura completa (100%).

Las especies más abundantes en el momento de realización de los inventarios han sido *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Ranunculus bulbosus*, *Achillea millefolium*, *Trifolium campestre* o *Rhinanthus mediterraneus*.

#### 3.5.1.5. Pastos parameros (*Festuco hystricis-Poetalia ligulatae*)

Pastos sobre terreno llano (páramo) y sustrato calizo. De escasísima talla aunque cobertura casi completa (80 - 90 %). No presenta indicios de matorralización.

Estas comunidades se caracterizan por presentar especies características de la alta montaña mediterránea como *Festuca hystrix*, *Jurinea humilis*, *Plantago discolor* o *Poa ligulata*.

### 3.5.2. Cálculo del valor pastoral y de la carga ganadera admisible

Los cálculos presentados a continuación están referidos a los correspondientes rodales (*Tabla 1.3.2.2.2*) para los distintos tipos de pasto. En el caso de los pastos nemorales se han extrapolado los cálculos a las superficies de marojales o rebollares, dividiéndolos en tres grupos: los pastos nemorales presentes dentro del cercado en el paraje “Los Hoyos”, los presentes dentro del cercado en el paraje “El Linarejo”, y el resto masas de *Quercus pyrenaica* (*Plano 6*). Por último es necesario indicar que en el cómputo de la superficie de pastos mesoxerófilos se ha incluido la correspondiente al rodal “8i - Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas” (*Plano 6*), contiguo a dichos pastos y que ha sido matorralizado completamente debido a la falta de presión ganadera sobre él. Se incluye este rodal ya que en caso de ofertar los pastos, la recuperación de su superficie (pastada hasta hace pocos años) sería poco costosa, y contribuiría a aumentar la carga ganadera admisible.

Los resultados para la estimación de la producción anual de unidades forrajeras y de la carga ganadera sustentable en las distintas partes del monte, se muestran en las *Tablas 1.3.5.2.a* y *1.3.5.2.b*. A priori, las estimaciones están basadas en la composición florística de especies herbáceas únicamente. Así, no tienen en cuenta la presencia de matorrales que constituyen un recurso alimenticio no despreciable. Para tenerlos en cuenta, se ha considerado oportuno incrementar la carga ganadera resultante en un 20%.

Tabla 1.3.5.2.a. Estimación de la producción anual de unidades forrajeras y de la carga ganadera sustentable sobre los distintos tipos de pastos inventoriados. En el caso de los pastos nemorales se han extrapolado los cálculos a las superficies de marojales o rebollares (Plano 6).

Tipo de pasto	Prados nitrófilos y compactados	Pastizales mesoxerófilos	Pastos nemorales			Prados mesófilos	Pastos parameros
			Cercado "Los Hoyos"	Cercado "El Linarejo"	No cercados		
Superficie	4,06	19,4	13,78	11,96	35,54	0,93	9,94
Valor Pastoral	33,7	12,3	21,8	21,8	21,8	32,6	53,4
<i>Alternativa "Daget y Poissonet (1971)"</i>							
UF (kg/ha/año)	1247,4	456,6	808,4	808,4	808,4	1206,1	1975,1
UGM/ha/año	0,7	0,2	0,4	0,4	0,4	0,7	1,1
UGM/año	2,7	4,8	6,0	5,2	15,5	0,6	10,6
<i>Alternativa "Ascaso y Sancho (1999)"</i>							
UF (kg/ha/año)	1517,1	555,3	983,2	983,2	983,2	1466,9	2402,2
UGM/ha/año	1,12	0,41	0,73	0,73	0,73	1,09	1,78
UGM/año	4,6	8,0	10,0	8,7	25,9	1,0	17,7

Tabla 1.3.5.2.b. Estimación de la producción anual de unidades forrajeras y de la carga ganadera sustentable sobre los distintos tipos de pastos agrupados por zonas (Plano 6). La zona del cercado "Los Hoyos" incluye los pastos nitrófilos y compactados por pisoteo, los pastizales mesoxerófilos y los pastos nemorales bajo los marojales presentes dentro de dicho cercado; a zona del cercado "El Linarejo" únicamente incluye los pastos nemorales de las masas de *Quercus pyrenaica* presentes en el mismo; la zona de pastos "No cercados" incluye el resto de marojales, así como los prados mesófilos y los pastos parameros.

A priori, las estimaciones están basadas en la composición florística de especies herbáceas únicamente. Así, no tienen en cuenta la presencia de matorrales que constituyen un recurso alimenticio no despreciable. Para tenerlos en cuenta, se ha considerado oportuno incrementar la carga ganadera resultante en un 20%.

Zona	Cercado "Los Hoyos"	Cercado "El Linarejo"	No cercados
Superficie	37,24	11,96	46,41
<i>Alternativa "Daget y Poissonet (1971)"</i>			
UF (kg/ha/año)	2512,4	808,4	3989,7
UGM/ha/año	1,4	0,4	2,2
UGM/año	13,5	5,2	26,7
UGM/año (con arbustos)	16,3	6,3	32,1
<i>Alternativa "Ascaso y Sancho (1999)"</i>			
UF (kg/ha/año)	3055,6	983,2	4852,3
UGM/ha/año	2,3	0,7	3,6
UGM/año	22,6	8,7	44,6
UGM/año (con arbustos)	27,1	10,5	53,5

Como resultado final, se concluye que son sustentables cargas ganaderas de **16 – 27 UGM** para las comunidades pascícolas del **cercado "Los Hoyos"**, de **6 – 11 UGM** para las del **cercado "El Linarejo"**, y **32 – 54 UGM para el resto** de comunidades, las cuales no disponen de cerramiento. En **total**, un pastoreo correctamente articulado en el tiempo y en el espacio, permitiría el sustento de una cabaña ganadera de **55 – 91 UGM** en el conjunto de propiedades de este pueblo, considerando por supuesto únicamente el periodo vegetativo estimado, desde mediados de marzo o principios de abril, hasta finales de septiembre o mediados de octubre, dependiendo de la bondad climatológica del año.



### 3.5.3. Descripción del aprovechamiento ganadero del monte

Como ya se ha indicado anteriormente, este aprovechamiento ha sufrido una fuerte decaída en las últimas décadas (*Tabla 1.3.3.1*), pasando la cabaña ganadera a ser prácticamente nula. Actualmente, el único ganado que figura en los planes anuales de aprovechamientos del monte está constituido por 6 cabezas de ganado equino (*Tabla 1.3.3.1*).

## 3.6. Análisis de las infraestructuras de uso y defensa del monte

### 3.6.1. Construcciones

Existen 2 depósitos de agua con sus respectivas captaciones, un depósito para la cloración del agua y una fosa séptica dentro del perímetro del monte (*Plano 3*).

### 3.6.2. Puntos de agua

El monte cuenta con dos bebederos situados en el cercado “Los Hoyos” (*Plano 3*), de gran utilidad para el aprovechamiento ganadero.

### 3.6.3. Líneas eléctricas

Atraviesan el monte líneas eléctricas en dos zonas, de longitud algo superior a 300 metros.

### 3.6.4. Infraestructura viaria

La red de caminos y pistas, clasificados en *transitables* y *no transitables* en el momento inicial de la ordenación, se presenta en el *Plano 3*. Se han dibujado antiguos caminos a partir de las ortofotos más antiguas disponibles (*Anexo 3*). La mayoría de estos caminos están abandonados y no son transitables. Sin embargo, dan acceso a partes del monte actualmente inaccesibles y de gran potencial productor, por lo que conviene conocer su trazado.

### 3.6.5. Cerramientos

Existen dos cerramientos en los parajes de “Los Hoyos” (al sur) y “El Linarejo” (al norte) respectivamente (*Plano 3*).

## 4. Estado Socioeconómico

### 4.1. Análisis retrospectivo de los beneficios del monte y de las inversiones realizadas

#### 4.1.1. Análisis de los aprovechamientos silvopastorales y agrícolas

El aprovechamiento maderero del monte ha estado basado casi exclusivamente en la extracción de leñas para uso energético vecinal. Los vecinos tienen así acceso a este recurso de forma gratuita, aunque para ello deban realizar el desembosque y generalmente también las cortas.

Los pastos han sido tradicionalmente aprovechados por los vecinos del pueblo, aunque en determinadas ocasiones han sido subastados a ganaderos externos, cobrando una renta por ello. La cabaña ganadera ha sido numerosa y variada, llegando a pastar en el monte conjuntamente ovejas, cabras, vacas, caballos, mulas e incluso cerdos. Actualmente el aprovechamiento vecinal como el aprovechamiento de los “*pastos sobrantes*”, como se denomina a este aprovechamiento cuando éstos son subastados, han caído en desuso.

Ciertos terrenos del páramo son cultivados desde tiempos inmemoriales. Antiguamente eran los propios vecinos quienes se ocupaban de su cultivo, aunque desde el despoblamiento del pueblo, son arrendados a agricultores externos.

Buena parte de los trabajos en el monte fueron y son realizadas por los propios vecinos, aunque en ocasiones, especialmente en los últimos años, ha sido posible la financiación de brigadas forestales para la realización de trabajos selvícolas, instalación de cerramientos u otras actuaciones. Los ingresos del monte desde el año 2006 han sido los siguientes:

*Tabla I.4.1.1. Ingresos en el fondo de mejoras y de la Junta Vecinal de Olleros de Paredes Rubias, por aprovechamientos forestales del monte “Los Hoyos” entre 2006 y 2013. Cuando los aprovechamientos realizados en la parte del monte catalogada de Utilidad Pública se adjudican a personas ajenas al pueblo, la Junta Vecinal recibe el 85 % del valor de los ingresos, y el otro 15 % se ingresa en el Fondo de Mejoras del monte “Los Hoyos”. Cuando los aprovechamientos son vecinales (filas en gris), el pueblo no recibe ingresos ya que los vecinos tienen derecho a realizarlos gratuitamente. Sin embargo, si se realizan dentro de la parte del monte catalogada, la Junta Vecinal ha de ingresar el 15 % del valor de los aprovechamientos en el Fondo de Mejoras. Por eso los ingresos de aprovechamientos vecinales se han considerado como gastos en la columna de *Ingresos de la Junta Vecinal*.*

Año	Tipo de aprovechamiento	Ingresos Fondo de Mejoras (15%)	Ingresos Junta Vecinal (85%)	Año	Tipo de aprovechamiento	Ingresos Fondo de Mejoras (15%)	Ingresos Junta Vecinal (85%)
2006	Pastos sobrantes (150 ha)	241,90 €	1.370,73 €	2010	Leñas vecinales (50 estéreos)	9,00 €	-9,00 €
	Leñas vecinales (50 estéreos)	9,01 €	-9,01 €		Cultivo agrícola (11,06 ha)	49,77 €	282,03 €
	Cultivo agrícola (11,06 ha)	44,80 €	253,82 €		-	-	-
	<b>Total:</b>	<b>295,71 €</b>	<b>1.615,54 €</b>		<b>Total:</b>	<b>58,77 €</b>	<b>273,03 €</b>
2007	Pastos sobrantes (150 ha)	241,9	1.370,73 €	2011	Leñas vecinales (50 estéreos)	9,00 €	-9,00 €
	Leñas vecinales (50 estéreos)	9,01	-9,01 €		Cultivo agrícola (11,06 ha)	49,77 €	282,03 €
	Cultivo agrícola (11,06 ha)	44,8	253,82 €		-	-	-
	<b>Total:</b>	<b>295,71 €</b>	<b>1.615,54 €</b>		<b>Total:</b>	<b>58,77 €</b>	<b>273,03 €</b>
2008	Pastos sobrantes (150 ha)	241,9	1.370,73 €	2012	Pastos vecinales (150 ha)	7,02 €	-7,02 €
	Leñas vecinales (50 estéreos)	9,01	-9,01 €		Leñas vecinales (50 estéreos)	10,50 €	-10,50 €
	Cultivo agrícola (11,06 ha)	44,8	253,82 €		Cultivo agrícola (11,06 ha)	49,77 €	282,03 €
	<b>Total:</b>	<b>295,71 €</b>	<b>1.615,54 €</b>		<b>Total:</b>	<b>67,29 €</b>	<b>264,51 €</b>
2009	Pastos sobrantes (150 ha)	241,9	1.370,73 €	2013	Pastos vecinales (150 ha)	7,56 €	-7,56 €
	Leñas vecinales (50 estéreos)	9,01	-9,01 €		Leñas vecinales (50 estéreos)	10,50 €	-10,50 €
	Cultivo agrícola (11,06 ha)	49,77	282,03 €		Cultivo agrícola (11,06 ha)	51,21 €	290,19 €
	<b>Total:</b>	<b>300,68 €</b>	<b>1.643,75 €</b>		<b>Total:</b>	<b>69,27 €</b>	<b>272,13 €</b>

A estos ingresos hay que añadir el reparto de beneficios proveniente de la *Comunidad de Pueblos de Lora* (ver apartado I.1.8). Esta comunidad arrenda sus terrenos del páramo de La Lora, permitiendo la actividad de un parque eólico. Los ingresos más sustanciosos comenzaron a partir de 2009, recibiendo cada pueblo alrededor de 30.000 € anuales, a los que hay que descontar el I.V.A. correspondiente al arrendamiento de fincas rústicas. No se han incluido estos ingresos por no ser susceptibles de alimentar el Fondo de Mejoras y porque no se dispone de las cifras exactas de todos los años. Además, a partir del 2014 habrá nuevos ingresos añadidos, relativos a la actividad cinegética, ya que en este año el monte se inscribe dentro del coto de caza de Berzosilla.

#### 4.1.2. Análisis de los trabajos selvícolas, de protección y de infraestructuras

Tabla I.4.1.2. Inversiones selvícolas y de protección de infraestructuras en el monte “Los Hoyos” entre 2006 – 2013. Información facilitada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Palencia.

Año	Fondos de la Consejería de Medio Ambiente	Fondo de Mejoras	Importe (€)	Cantidad	Precio Unitario
2006		Ejecución de pasos de agua	2.067	3 pasos	689 €/paso
		Repaso de plataforma con bulldozer	360	-	-
<b>Total:</b>			<b>2.427 €</b>		
2007	Resalveo de Conversión Paso canadiense y portillera metálica		13.500	12 ha	1.125 €/ha
			7.700	-	-
		Aporte de zahorra para bacheo de camino	238	-	-
<b>Total:</b>			<b>21.438 €</b>		
2008	Conducción de agua para abrevadero (300 m) y portillera metálica		2.300	-	-
		<b>Total:</b>			<b>2.300 €</b>
2009	Replacación de chopos: decapado y nivelación previa, plantación a marco 5x5 m y nivelación final		1.000	0,3 ha	3333 €/ha
		<b>Total:</b>			<b>1.000 €</b>
2010		Gradeo cruzado de chopera	317	0,3 ha	1056 €/ha
		<b>Total:</b>			<b>317 €</b>
2012	Resalveo de Conversión		5.300	5 ha	1.060 €/ha
		<b>Total:</b>			<b>5.300 €</b>
2013	Resalveo de Conversión Paso de motoniveladora y rodillo Repaso de plataforma con bulldozer Aporte de zahorra		5.300	5 ha	1.060 €/ha
				1,5 km	-
			9.400	1,8 km	-
				200 m <sup>3</sup>	-
<b>Total:</b>			<b>14.700 €</b>		

#### 4.2. Condiciones intrínsecas del monte

##### 4.2.1. Vocación productiva

El monte dispone de un gran potencial de producción leñosa, tanto para uso energético como para producción de madera de calidad. No obstante, el potencial de producción de madera de calidad no se aprovecha, al menos desde hace décadas. El monte está descapitalizado en este aspecto.

También presenta el monte un fuerte potencial de producción de distintos tipos de pasto (herbáceo, arbustivo, ramón). Su aprovechamiento ha sido notable hasta la década de 1990, provocando en determinadas épocas la degradación de una gran extensión del monte debido a un aprovechamiento excesivo. La disminución de la presión ganadera ha disminuido la vocación de producción de pastos, a favor de la vocación de producción leñosa.

Aunque su estudio no es la finalidad de esta ordenación, el monte también cuenta con un gran potencial de sustento de fauna silvestre, y por tanto es propicio al aprovechamiento cinegético que tradicionalmente se lleva a cabo en él.

#### 4.2.2. Prestación de funciones reguladoras

Existe una importante protección frente a la erosión potencial debida a la existencia de fuertes pendientes en la ladera de transición entre el páramo y el valle. Otras funciones son la de regulación de la recarga y protección de la calidad del agua de los acuíferos del páramo, o la de protección de los distintos hábitats del monte (masas arbóreas, matorrales, pastos, formaciones mixtas, zonas de ribera, etc.), y de la biota que en ellos habita.

#### 4.2.3. Otros servicios y usos sociales

El monte presenta una muy buena aptitud para la realización de actividades recreativas como la marcha a pie o la recogida de setas y frutos silvestres. Cabe destacar la existencia de dos *Caminos Naturales del Ebro* o *GR 99*, que atraviesan una pequeña parte del monte (*Plano 3*), o los caminos que van desde el pueblo hasta el páramo, atravesando el hayedo.

### 4.3. Condiciones de la comarca y mercado de los productos forestales

#### 4.3.1. Análisis de la demanda de productos forestales

El gran despoblamiento que han sufrido estos pueblos en las últimas décadas (*Figura 1.4.3.1*), así como la aparición de nuevas fuentes energéticas, ha conllevado una fuerte reducción de la demanda de leñas. Aun así, la extracción de leñas es el único aprovechamiento maderero que se realiza en el monte, y se estima una demanda inferior a 300 estéreos anuales.

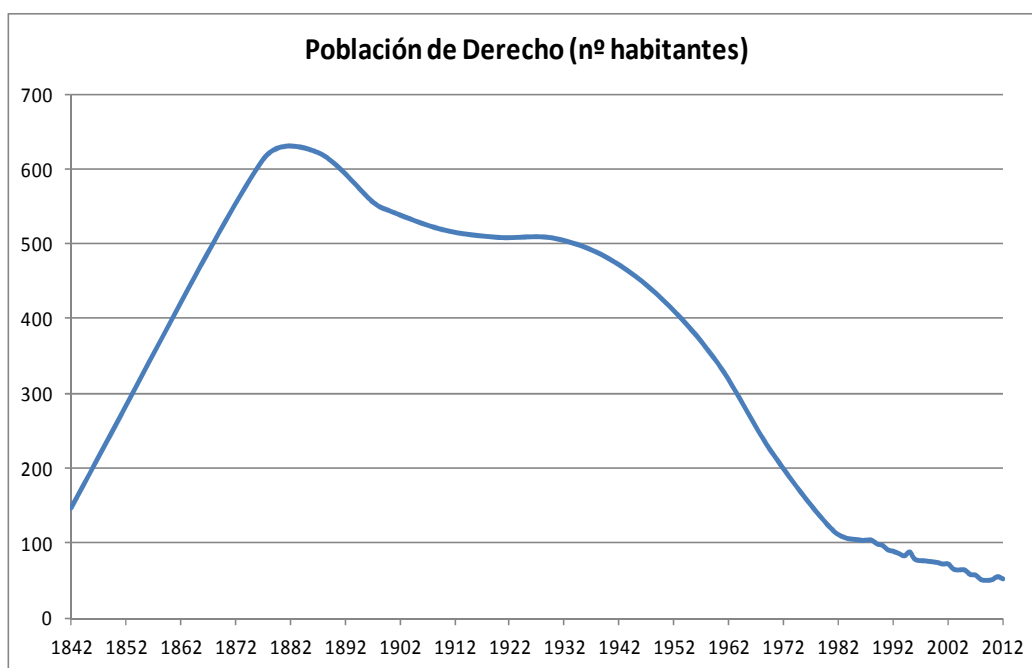


Figura 1.4.3.1. Evolución del número de habitantes en el municipio de Berzosilla. Fuente: INE, 2013.

Existe una fuerte demanda de madera estructural de roble macizo que no está cubierta, con precios máximos de 100€/m<sup>3</sup> (BROTO (2009), en CRESPO Y GARCÍA (2013)), así como de madera de chapa o para la fabricación de productos enológicos. En relación al roble marojo, la madera de barrica puede alcanzar precios de hasta 400 – 600 €/m<sup>3</sup>, y la madera de chapa alcanza precios superiores (BROTO (2009), en CRESPO Y GARCÍA (2013)).

Se muestran a continuación las principales empresas relacionadas con el sector de la madera, existentes en el entorno más inmediato del monte. Son potenciales clientes de los productos madereros producidos en el monte con los que sería posible contactar cuando la situación del monte permita rentabilizar su explotación:

Tabla 1.4.3.1. Empresas relacionadas con el sector de la madera en el entorno más inmediato del monte, por tipo de actividad y localidad.

<b>Fabricación de estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción</b>		
Carpintería Mecánica Hnos. Gutierrez Peña	Espinosa de Los Monteros	Burgos
Lucio Ruiz Andino Jose Manuel	Medina de Pomar	Burgos
Carpinterías y Embalajes Rovi S.L.	Reinosa	Cantabria
Lopez Perez Jesus	Reinosa	Cantabria
Maderas Manolo S.C.	Reinosa	Cantabria
Moya Rio Eladio	Reinosa	Cantabria
Morante Gonzalez Jose Carlos	Reinosa	Cantabria
Rodriguez García Oscar	Reinosa	Cantabria
Cuesta Padilla Angel	Valderredible	Cantabria
Teran Diez Jaime	Aguilar de Campoo	Palencia
Martin Fuentes Martin	Aguilar de Campoo	Palencia
Carpintería Hijos de Gonzalo Perez S.L.	Cervera de Pisuerga	Palencia
Gutierrez Montero Jesus Alberto	Cervera de Pisuerga	Palencia
Garcia Blanco Jose Luis	Herrera de Pisuerga	Palencia
<b>Aserrado y cepillado de la madera. Preparación industrial de la madera</b>		
Extraspal Forestal S.L.	Barbadillo del Mercado	Burgos
Maderas Acinas Huerta S.L.	Barbadillo del Mercado	Burgos
Madinsa Forestal	Barbadillo del Mercado	Burgos
Maderas Juez S.L.	Cervera de Pisuerga	Palencia
Gento Barcenilla Senen	Palencia	Palencia
<b>Fabricación de Muebles</b>		
Ruiz Canales Fernandez Jesus	Espinosa de Los Monteros	Burgos
Gonzales Cavia Salvador	Medina de Pomar	Burgos
Llarena Fernandez Jesus	Medina de Pomar	Burgos
Calizamobel S.L.	Medina de Pomar	Burgos
Valles Garcia San Manuel	Reinosa	Cantabria
Sierra Villegas Jose Carlos	Aguilar de Campoo	Palencia
Vallejo Palacios Juan Jose	Aguilar de Campoo	Palencia
Merino Santos Francisco Javier	Cervera de Pisuerga	Palencia
Martinez Torres Jose Manuel	Cervera de Pisuerga	Palencia

Fuente: Informes de Empresas (www.einforma.com)

#### 4.3.2. Análisis de la demanda de uso social

Este tipo de uso es de escasa magnitud por el momento, aunque aumenta progresivamente, principalmente debido al turismo rural. La demanda de actividades recreativas como la marcha a pie o la recogida de setas y frutos silvestres, es creciente y cabe esperar que tenga una gran importancia en los próximos años.

## **Titulo II. ESTUDIO DE USOS Y DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS**

### **1. Descripción y análisis del modelo actual y potencial de usos**

Los usos actuales y potenciales del monte, seguidos del análisis a la luz de los objetivos generales de la ordenación de montes, son los siguientes:

- **Uso de protección:** existe una importante protección frente a la erosión potencial debida a la existencia de fuertes pendientes en la ladera de transición entre el páramo y el valle. Las masas arboladas sobre dicha ladera de transición, contribuyen también a la recarga y protección de la calidad del agua de los acuíferos (ver apartado 1.2.5). Por otra parte, las formaciones vegetales existentes en el monte (masas arbóreas, matorrales, pastos, formaciones mixtas, zonas de ribera, etc.), conllevan una protección de numerosos hábitats y de la biota que vive en ellos.

Aunque se trata más bien de funciones inherentes al monte, se incluyen aquí estas funciones porque su mantenimiento es primordial para que los usos desarrollados en el monte sean sostenibles, y presenten una máxima capacidad para atender sus respectivas demandas (por ejemplo la protección de una cubierta arbolada continua, permite mantener unas condiciones microclimáticas favorables para que el potencial de producción de dicha masa arbórea se conserve o incluso se vea mejorado). Así, el desarrollo de cualquier uso en el monte debe respetar estas funciones de protección y velar por que no se vean deterioradas, ya que juegan un papel decisivo para la consecución de los objetivos generales de la ordenación de montes, sean estos la valorización de sus múltiples funciones, la sostenibilidad de dichas funciones o la satisfacción de las demandas sociales.

- **Uso de producción leñosa:** la producción actual está destinada exclusivamente a la *extracción de leñas vecinales para uso energético*. La demanda está cubierta sobradamente, situándose el aprovechamiento muy por debajo de las posibilidades que ofrece el monte. Buena parte del monte posee un gran potencial de producción leñosa, no solo de leñas, sino también de madera de media y alta calidad, aprovechable por las industrias madereras o por fabricantes de estructuras y otras piezas de madera. Este potencial ha sido infravalorado hasta el momento, por lo que se propone incluir dentro de los usos de producción leñosa, el de *producción de madera de calidad*, susceptible de constituir una de las principales fuentes de ingresos del monte en un futuro próximo.

Constituye un uso indispensable para el sostenimiento y la continuidad de los objetivos generales de la ordenación. La asignación de este uso a los terrenos cuya principal vocación es la producción leñosa, permite la atribución de otros usos a otros terrenos, y por tanto la satisfacción de las demandas sociales y de las múltiples funciones del monte. Por otra parte, la adaptación de la silvicultura a la heterogeneidad del monte en cuanto a calidad de estación, accesibilidad y otros factores, así como su correcta articulación en el tiempo, posibilita un rendimiento sostenido.

- **Uso de producción ganadera:** tradicionalmente, el monte ha sido aprovechado para la ganadería extensiva, principalmente por los vecinos del pueblo, aunque también por parte de ganaderos ajenos al pueblo a través de arrendamientos. El aprovechamiento ganadero del monte se ha visto fuertemente menguado en las últimas décadas, y los vecinos del pueblo carecen de una cabaña ganadera suficiente para aprovechar las potencialidades del monte. Sin embargo, muchos terrenos conservan una buena aptitud para su aprovechamiento pastoral. La extensión apropiada para tal aprovechamiento disminuye progresivamente debido al avance del matorral, aunque es fácilmente recuperable en muchas zonas. No obstante, el cese de la actividad ganadera por parte de los vecinos conlleva, en caso de querer recuperar y conservar esas zonas matorralizadas, la necesidad de adjudicar los pastos a ganaderos externos. El arrendamiento de los pastos representa, a la vez que una oportunidad para su mantenimiento, una fuente de

ingresos. No obstante cada vez es más difícil encontrar ganaderos interesados, por lo que en caso de no poder ser arrendados los pastos, es recomendable un cambio de uso en dichas zonas donde la aptitud para el pastoreo se ha perdido o es previsible que se pierda.

Al igual que para la producción leñosa, una correcta asignación y articulación de este uso en los terrenos con vocación primordialmente pastoral, posibilita una compatibilidad con los objetivos de la ordenación de montes. La sostenibilidad del recurso pastoral está respaldada por la adecuación de la carga ganadera a las posibilidades del monte.

- Uso **cinagético**: el monte está incluido en el coto privado de caza P-10.583, del municipio de Berzosilla, existiendo aprovechamiento tanto de caza menor como mayor debidamente regulado por su correspondiente Plan de Ordenación Cinagético. Este aprovechamiento conserva una notable demanda, supone una fuente de ingresos y es de gran provecho para el conocimiento del estado y el control de la fauna cinagética, siendo de gran interés su conservación.

El control de la fauna cinagética en niveles adecuados para su buen estado sanitario, permite además una regeneración suficiente de las masas arbóreas, esencial para la compatibilidad de ambos usos. Este control, acompañado de un seguimiento del estado poblacional de las distintas especies cinagéticas, es asimismo una garantía de su propia sostenibilidad.

- Uso **recreativo**: su demanda es creciente en numerosas zonas del monte, incluyéndose en este uso la recogida de setas y frutos silvestres. Cabe destacar la existencia de dos *Caminos Naturales del Ebro* o *GR 99*, que atraviesan una pequeña parte del monte (*Figura II.4* o *Plano 3*), o los caminos que van desde el pueblo hasta el páramo, atravesando el hayedo.

Este tipo de presión es de escasa magnitud por el momento, por lo que en general, actividades recreativas como la marcha a pie o la recogida de setas y frutos silvestres, se llevan a cabo sin producir apenas incidencia en el monte y sin generar incompatibilidades con otros usos.

- Uso **agrícola**: el cultivo en secano y regadío (trigo y patata principalmente), se ha efectuado tradicionalmente en ciertos terrenos del páramo, tanto por los vecinos del pueblo como por agricultores externos a través de arrendamientos de los terrenos. Desde hace algunas décadas han sido estos últimos los únicos interesados, representando su arrendamiento otra fuente de ingresos.

Los numerosos pastos y matorrales existentes en el páramo de la Lora constituyen un hábitat idóneo para la mariposa *Apolo* (*Parnasius apollo*) (apartado 1.2.8.2), de forma que los terrenos sobre los que se realizan cultivos agrícolas son potencialmente apropiados para el mantenimiento de este hábitat. Esta circunstancia, sumada al hecho de que estos terrenos están directamente conectados con los acuíferos de la unidad hidrogeológica *Sedano – Las Loras* (apartado 1.2.5), solicita un detallado seguimiento de la actividad agrícola sobre estos terrenos, que permita comprobar y evaluar los tipos y las cantidades utilizadas de fertilizantes, pesticidas u otros productos. La multifuncionalidad requiere que la agricultura se practique con plena consciencia de la fragilidad que presentan ciertos sistemas en su entorno. Los acuíferos subterráneos citados son responsables de suministrar agua potable a varios pueblos situados en el valle, y la existencia de un conjunto calcáreo en superficie muy permeable, hace a estos terrenos muy propicios para contaminar los acuíferos por lixiviación.

## 2. Estudio de restricciones y compatibilidades entre usos

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

La *Tabla II.2.1* muestra las prioridades, compatibilidades e incompatibilidades entre usos.

*Tabla II.2.2.* Matriz de prioridades e influencias entre los diferentes usos del monte. Las influencias se indican mediante dos signos, el superior indicando la influencia del uso “columna” sobre el uso “fila”, y el inferior indicando la influencia inversa [+ : influencia positiva; 0 : ambos usos son compatibles controlando la influencia de uno sobre otro; x : indiferente].

USOS	Protección	Madera/Leñas	Ganadero	Cinegético	Recreativo	Agrícola
Protección		Igualmente prioritarios	Igualmente prioritarios	Igualmente prioritarios	Igualmente prioritarios	Igualmente prioritarios
Madera/Leñas	+ 0		Prioritario: Madera/Leñas	Prioritario: Madera/Leñas	Prioritario: Madera/Leñas	No interfieren
Ganadero	+ 0	+ 0		Prioritario: Ganadero	Prioritario: Ganadero	Igualmente prioritarios
Cinegético	+/0 0	+/0 0	+/0 +/0		Igualmente prioritarios	Prioritario: Agrícola
Recreativo	+ 0	+ 0	0 0	0 0		Prioritario: Agrícola
Agrícola	+ 0	x x	0 0	+ 0	x 0	

Como ya se ha explicado, los usos o funciones de protección deben ser respetados por cualquier uso que se desarrolle en el monte, ya que ejercen una influencia positiva sobre los demás usos. Así, las funciones de protección siempre presentan el mismo nivel de prioridad que los usos “tangibles”, entendiéndose éstos como los usos susceptibles de financiar las actuaciones en el monte.

En cuanto a los usos “tangibles” o susceptibles de constituir una fuente de ingresos, el uso de producción leñosa es prioritario sobre el resto, siguiéndole en orden de prioridad, los usos ganadero y agrícola. Finalmente, los usos cinegético y recreativo se consideran igualmente prioritarios.

Todos los usos son compatibles y pueden llevarse a cabo conjuntamente, aunque es necesario controlar las influencias entre usos a fin de mantener su compatibilidad. Cabe destacar la pertinencia de un seguimiento de la actividad agrícola, que permita comprobar y evaluar la compatibilidad con las funciones de protección, especialmente la de protección de la calidad de las aguas subterráneas.

En cuanto a la producción de madera y leñas, la silvicultura propuesta conlleva una influencia positiva para la acogida del ganado, la fauna cinegética y el excursionismo. Sin embargo, dichos usos requieren de un control apropiado para ser compatibles con la producción leñosa, especialmente el ganadero y el cinegético.

Por último, los usos ganadero, cinegético y recreativo son perfectamente compatibles a través de un control de sus influencias, e incluso pueden beneficiarse mutuamente, especialmente entre los dos primeros.



### **3. Determinación de los objetivos concretos para la vigencia**

- **Objetivos sobre la protección**

- Conservar la protección frente a la erosión potencial.
- Conservar la protección de la recarga y la calidad del agua de los acuíferos.
- Conservar la protección de los distintos hábitats del monte.

- **Objetivos sobre la producción leñosa**

- Transformar en masas irregulares, las masas arbóreas situadas en las estaciones de mejor calidad y con buena accesibilidad. Una de las finalidades implícitas en este tipo de actuación es la de producción de madera de calidad con el consiguiente aumento y regularización de los ingresos aportados por este uso.
- Controlar el crecimiento de las masas en los rodales sobre los que se proponen intervenciones selvícolas (control a posteriori).
- Aumentar la diversidad de especies tanto arbóreas como arbustivas en los rodales sobre los que se proponen intervenciones selvícolas, favoreciendo especialmente a las minoritarias y a las más valorizantes, es decir, aquellas especies susceptibles de aportar mayores ingresos económicos o que satisfagan en mayor medida la función que se les asigna (refugio de microfauna, función estética, etc.).
- Aumentar el número de árboles padre para todas las especies arbóreas presentes.
- Aumentar la flexibilidad de gestión de las masas arbóreas sobre las que se proponen intervenciones selvícolas, de forma que puedan responder lo mejor posible a las exigencias del mercado maderero, la evolución del clima, la resistencia a insectos y enfermedades o los accidentes meteorológicos.

- **Objetivos sobre el uso ganadero**

- Definir una carga ganadera sustentable por las distintas comunidades piscícolas del monte. La finalidad es que los vecinos con ganado en el monte, o bien los ganaderos externos a los que se oferte los pastos, dispongan de esta información.

- **Objetivos sobre el uso recreativo**

- Mejorar la estética y atractivo de los rodales sobre los que se proponen intervenciones selvícolas.

- **Objetivos sobre el uso agrícola y defensa de la propiedad**

- Dejar constancia de que en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública y en el Registro de la Propiedad, los terrenos del páramo no están catalogados como de Utilidad Pública, por lo que el pueblo no tiene la obligación de ingresar el 15 % del valor del aprovechamiento agrícola en el Fondo de Mejoras del monte.
- Advertir del avance de las ocupaciones agrícolas sobre rodales no arrendados.
- Proponer el deslinde y amojonamiento del monte, siendo prioritaria la parte catalogada de Utilidad Pública.

#### 4. Localización de los objetivos concretos de la ordenación

La *Tabla II.4* recoge la zonificación final y asignación de usos en el monte. Se incluye asimismo una representación cartográfica (*Figura II.4*).

*Tabla II.4.* Zonificación de los usos del monte por rodales. Las zonas o grupos de rodales se denominan a partir del uso principal más determinante de la gestión [*PM* – Producción de Madera de Calidad; *PL* – Producción de Leñas; *G* – Ganadero; *C* – Cinegético; *R* – Recreativo; *A* – Agrícola]. Por otra parte las zonas están ordenados en función de la prioridad y número de los usos principales y secundarios que tienen asignados: primero las zonas cuyo uso principal más determinante de la gestión es prioritario sobre el resto; a igualdad de dicho uso principal, primero aquellas zonas con mayor número de usos principales; a igualdad de usos principales, se ordenan en base a los usos secundarios, siguiendo el mismo criterio de prioridad y número de usos.

Cantones	Rodales	Superficie (ha)	Zonificación	Usos principales	Usos secundarios
1, 2, 3, 5, 6, 7 y 8	1c, 1d, 1i, 2c, 2d, 3d, 3e, 3f, 5a, 5b, 5d, 5e, 5f, 5g, 6a, 6d, 7d, 8d, 8h, 8i	64,4	PM1	Producción de Madera de Calidad y Cinegético	(Leñas, Ganadero y Recreativo)
1, 2, 5, 6 y 7	1e, 2e, 5c, 5h, 6b, 6c, 7f	32,4	PM2	Producción de Madera de Calidad	(Ganadero, Cinegético y Recreativo)
1, 3 y 7	1a, 3a, 3b, 3c, 3h, 3i, 7g	7,8	PM3	Producción de Madera de Calidad	(Cinegético)
1, 7 y 8	1g, 1h, 7k, 8a	8,6	PL	Producción de Leñas y Cinegético	(Ganadero y Recreativo)
4	4a, 4c, 4e, 4h, 4j, 4k	19,0	G1	Ganadero y Cinegético	(Recreativo)
7	7e	0,9	G2	Ganadero y Recreativo	-
8	8e, 8f, 8g	14,8	G3	Ganadero	(Cinegético y Recreativo)
4	4b, 4d, 4f, 4g, 4i	14,6	A	Agrícola	(Cinegético y Recreativo)
1, 2, 3, 5, 7 y 8	1b, 2a, 2b, 3g, 5i, 7c, 7h, 7i, 7l, 7m, 8b, 8c, 8j	13,1	C1	Cinegético y Recreativo	-
1 y 7	1f, 7j	8,2	C2	Cinegético	(Leñas y Ganadero)
7 y 8	7a, 7b, 7n, 8k	0,4	R	Recreativo	-

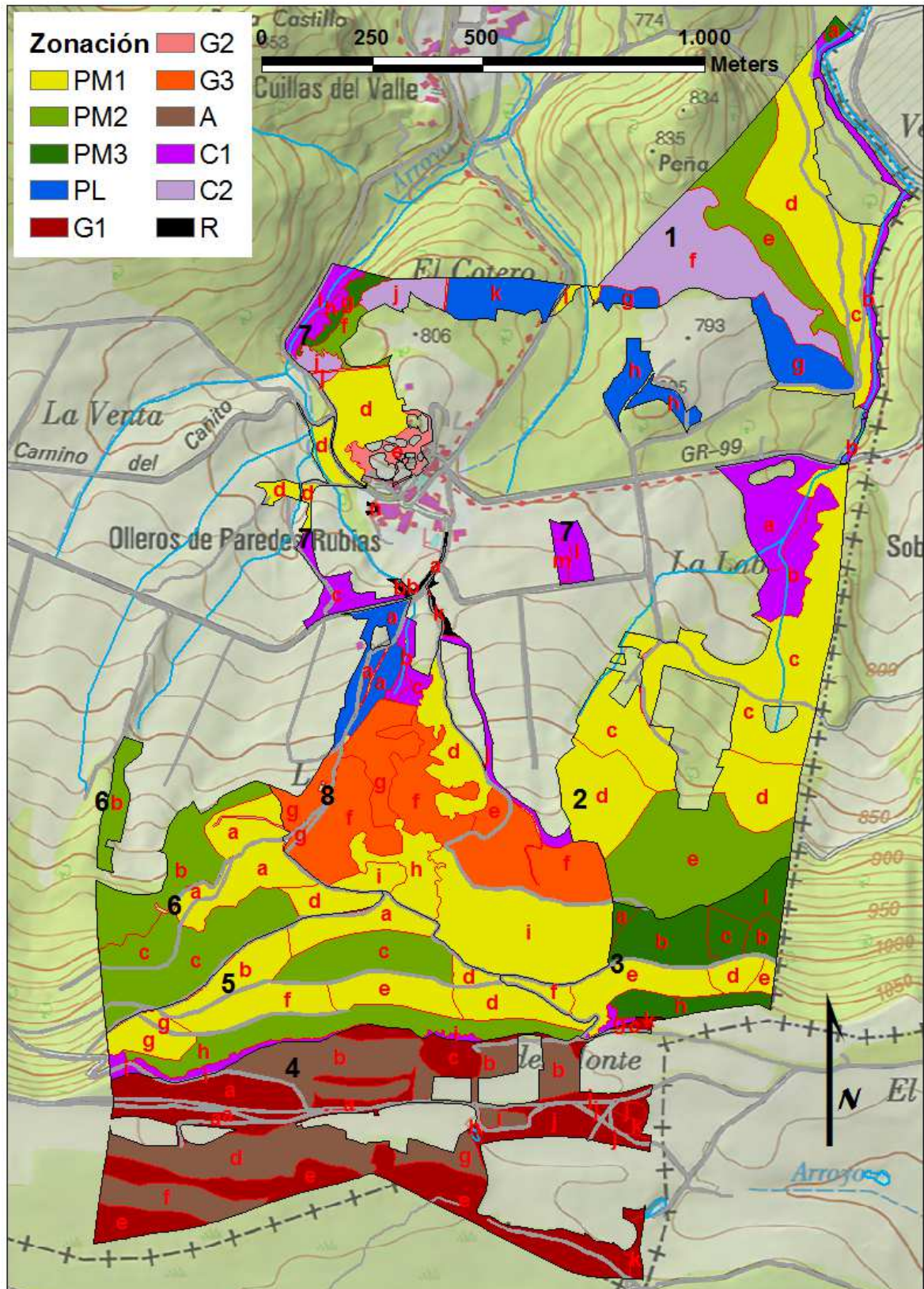


Figura II.4. Localización de los objetivos concretos de la ordenación por zonas o grupos de rodales.

## Titulo III. PLANIFICACIÓN

### 1. Plan General

#### 1.1. Características selvícolas

##### 1.1.1. Condicionantes generales a los modelos y actuaciones de gestión

- Debido a su escasez generalizada, se conservarán todos los árboles de la categoría de madera gruesa ( $D_n > 42,5$  cm) de todas las especies, con la finalidad de aumentar la producción de bellotas y otras semillas. Excepcionalmente podrá extraerse madera gruesa de haya, siempre que sea de calidad "C" o "D" (ver apartado 1.3.3.1) y que impida o estorbe el crecimiento de otros pies de haya vecinos de calidad "A" o "B", o de cualquier clase de calidad si se trata de otras especies arbóreas. Aunque el haya ya presenta una excelente dinámica de regeneración, el hecho de conservar la madera gruesa es de gran utilidad para dosificar la intensidad de luz, dejando pasar una luz difusa propicia a la aparición del diseminado y al mantenimiento de la dominancia apical de los pies jóvenes.
- Se conservarán todos los árboles de especial interés estético en las cercanías de los caminos (10 primeros metros a ambos lados de los caminos), excepto en caso de inestabilidad y peligro de caída sobre los caminos. En este aspecto se deberán podar las ramas que representen un riesgo para la integridad de las personas que transiten por los caminos.
- Dado que no es posible la actuación sobre toda la superficie forestal arbolada durante la vigencia de la ordenación, se priorizan las masas situadas sobre las mejores calidades de estación (ver apartado III.1.1.2.5).

##### 1.1.2. Modelo selvícola general: el *tratamiento irregular*

###### 1.1.2.1. *Principios y ventajas del tratamiento irregular*

Se desea implementar una gestión en monte alto irregular, cuya intervención característica son las cortas por entresaca. No obstante, estas cortas no se aplicarán desde el punto de vista tradicional de búsqueda rigurosa de una masa ideal, sino con el objetivo de optimizar las funciones económicas, ecológicas y sociales, combinando la máxima producción de madera de calidad, el respeto de los ecosistemas y la acogida de público. Para alcanzar este resultado, se sigue el método de *tratamiento irregular* o cortas por entresaca propuesto por la "Association Futaie Irregulière" (AFI), una asociación francesa creada por la iniciativa de expertos y propietarios forestales en 1991, con el fin de estudiar y desarrollar el tratamiento de monte alto irregular sobre las masas forestales (SUSSE ET AL., 2009). A continuación se resumen los principios de este tratamiento (SUSSE ET AL., 2009):

El *tratamiento irregular* aspira a asegurar, a la escala de la unidad de gestión y sin búsqueda de homogeneidad espacial o dimensional, una buena vitalidad de los árboles, de la mejor calidad posible, una multiplicidad de especies adaptadas localmente, y una regeneración continua. La gestión individual de los pies integra naturalmente la variabilidad de estaciones y de hábitats, muchas veces notable dentro de una misma unidad de gestión. Respeta por tanto las especies existentes en la evolución natural del ecosistema forestal, y permite igualmente una mejor valorización de la mezcla de especies, atribuyendo a cada una de ellas, un diámetro de

cortabilidad óptimo (SUSSE ET AL., 2009). Así, explota al máximo la potencialidad local de las estaciones, siendo el objetivo del tratamiento, extraer los árboles que hayan alcanzado su óptimo económico. Este óptimo corresponde a un diámetro de cortabilidad variable dependiendo de la especie, la calidad y la estación (ver apartado III.1.1.2.4).

La producción de madera de calidad requiere una selección rigurosa de los pies jóvenes en base a un criterio de calidad individual. De entre ellos, los mejores estarán destinados a ser conservados tanto tiempo como tengan porvenir económico, dejándoles progresar en valor mientras no perjudiquen al desarrollo de pies vecinos de mejor calidad (ver apartado III.1.1.2.3). Las cortas a favor de los pies de mejor calidad conducirán progresivamente a un aumento del valor de la masa y sobre todo a un aumento de los precios unitarios vendidos y por tanto de los ingresos. Así, no es necesario que la densidad de pies sea elevada para asegurar unos ingresos satisfactorios (SUSSE ET AL., 2009).

Sólo los mejores pies serán conservados hasta una dimensión económica óptima. Sin embargo, un árbol puede ejercer la función de producción de forma indirecta, mediante un papel de protección de los árboles de porvenir (revestimiento del fuste) o de estabilización de la masa. Por otra parte, la persecución de una rentabilidad a largo plazo no puede dejar de lado la producción de servicios ambientales no mercantiles. Para integrarlos, el silvicultor puede asignar otras funciones o razones para conservar un árbol, a parte de la producción de madera de calidad:

- Árbol padre, protección del patrimonio genético;
- Protección o educación de un árbol de porvenir (desde el diseminado hasta la madera gruesa);
- Estabilización de la masa (amortiguación del balanceo generado por vendavales);
- Estructuración vertical de la cubierta y filtro de luz;
- Equilibrio biológico por mantenimiento de árboles muertos o decayentes;
- Estético;
- Protección del suelo, etc.

Así, es interesante determinar el precio unitario bajo el que un propietario acepta de conservar un árbol por razones ecológicas o estéticas. Además de la sensibilidad del propietario, este umbral depende del porcentaje de árboles de calidad existente en la masa: es más fácil conservar un árbol de “interés ecológico” si la mayor parte del *valor de consumo* o del *valor potencial* (ver apartado III.1.1.2.4) está concentrado sobre un reducido número de árboles de muy alta calidad (SUSSE ET AL., 2009).

Por último, cabe recalcar como ventaja de especial importancia, que la diversidad de especies y de pies de todas las clases diamétricas permite aumentar la flexibilidad de las masas arbóreas y disponer de un gran número de posibilidades de gestión. Ello posibilita una mejor respuesta a las exigencias del mercado maderero, la evolución del clima, la resistencia a insectos y enfermedades o a los accidentes meteorológicos: las masas gozan de una gran resiliencia.

### 1.1.2.2. *El estado óptimo o de equilibrio en el tratamiento irregular*

Los métodos de ordenación de masas irregulares se han basado tradicionalmente en la búsqueda de una masa normal o “ideal” (curvas de equilibrio de Liocourt, método de control de Gurnaud). El *tratamiento irregular*, contemplado desde la perspectiva de la AFI, se libera en gran medida de la carga que supone dicha búsqueda, ya que es un método basado en el *valor potencial* de los árboles (ver apartado III.1.1.2.4), y en la variación del precio unitario que éstos sufren durante su desarrollo (SUSSE ET AL., 2009).

Al igual que en los métodos de ordenación de masas irregulares tradicionales, el *tratamiento irregular* requiere definir un estado normal, pero las desviaciones entre la masa con dicho estado considerado normal u óptimo, podrán ser mayores cuanto mayor sea la variación de precios unitarios entre las distintas clases diamétricas. Cuando hay fuertes variaciones de los precios unitarios entre la madera pequeña y la madera gruesa o muy gruesa, la noción de “masa ideal” debe ser remplazada por la de “umbrales” (umbral correspondiente a una densidad o cobertura mínima de regeneración, a una modificación de la composición en especies, a una pérdida máxima de crecimiento, etc.).

La curva de equilibrio será más “aplanada”, es decir, habrá una mayor proporción de madera gruesa o muy gruesa, cuanto mayor sea la diferencia entre el precio unitario de las clases diamétricas inferiores y superiores. Esto se traduce en la venta de un menor volumen de madera a un mayor precio unitario, y es el caso de la producción de madera de alta calidad (madera de barrica, de chapa, etc.). Si por el contrario, la diferencia entre el precio unitario de clases diamétricas inferiores y superiores es escasa, la maximización de ingresos viene a coincidir con la maximización de la producción en volumen, traduciéndose en la venta de un mayor volumen de madera a menor precio unitario (menor porcentaje de madera gruesa o muy gruesa).

Este tipo de ordenación consiste en la implementación de un sistema de control a posteriori, realizando un seguimiento de la composición en especies, la calidad, las existencias y el crecimiento. La búsqueda de las existencias “ideales” se realizará progresivamente por experimentación sobre la misma masa, retomando así el concepto esencial del método de control propuesto por GURNAUD (1890) (en SUSSE ET AL., 2009). No obstante, hay que precisar que dicho seguimiento es tanto más útil cuanto más cercanas estén las masas del estado considerado óptimo o de equilibrio, y que no es una necesidad absoluta: puede ser compensado por la experiencia del gestor o bien por el hecho de aceptar que la gestión practicada no sea “óptima”.

### 1.1.2.3. *Intervenciones selvícolas en el tratamiento irregular*

Este método consiste en la aplicación de una selvicultura “pie a pie” o para cada árbol, apoyándose sobre dos puntos esenciales (SUSSE ET AL., 2009):

- Gestión de la calidad: la noción de diámetro y edad de cortabilidad es sustituida por la de *valor potencial* (ver apartado III.1.1.2.4), valor que tiene como origen el hecho de que en general, los árboles jóvenes tienen un valor superior a su *valor de consumo* o *valor actual* (su precio unitario multiplicado por su volumen en un instante dado).
- Gestión del estrato inferior y el sotobosque: el control de la cantidad de luz que llega al estrato inferior debe permitir limitar los trabajos y dosificar la composición en especies.

### **Las cortas por entresaca**

La selvicultura se basa en identificar los mejores pies a favorecer y de actuar en consecuencia para asegurarles un desarrollo lo más satisfactorio posible. El apeo de árboles maduros, en decadencia o en número excesivo es una consecuencia de dicha identificación.

Para tomar decisiones respecto al señalamiento de los árboles a apeo, es necesario integrar la estructuración vertical (estratificación) y horizontal (estructura) de las masas, la composición en especies, el respeto al ecosistema o el impacto paisajístico.

Los objetivos de las cortas por entresaca combinan simultáneamente y por orden de prioridad (SUSSE ET AL., 2009):

- **El estado sanitario:** se extraen los árboles portadores de insectos o enfermedades infecciosas que corren el peligro de transmitírselas a otros árboles sanos.
- **La corta de árboles que hayan alcanzado su diámetro de cortabilidad:** para evitar daños debido al apeo de los árboles, es útil determinar, indicándolo con una flecha, el sentido de derribo del árbol a cortar *[el apeo previo de la copa es a veces necesario para garantizar la calidad del fuste a cortar o para evitar la rotura de árboles de porvenir]*.
- **La mejora de la calidad de los árboles en crecimiento:** las cortas favorecen los pies de mejor calidad, sea cual sea su dimensión, prestando especial atención a que su copa tenga previsiblemente una mejora de forma y un aumento de su volumen. Es de especial importancia eliminar los árboles de calidad inferior que impiden acceder al estrato superior a los latizales de porvenir. La selección sobre la calidad debe ser más exigente para las especies abundantes, y, al contrario, tanto menos exigente cuanto más rara sea la especie *[el señalamiento con pintura de los latizales y de la madera pequeña de porvenir, facilita su visualización por los operarios encargados de realizar las cortas y el desembosque, evitando así daños debidos a la explotación]*.
- **La regeneración de la masa:** se eliminan, en todos los estratos, pies que impidan el crecimiento de la regeneración, sin que por ello ésta se vea expuesta completamente a la luz *[este principio no debe conducir a eliminar pies de alta calidad que no hayan alcanzado su diámetro de cortabilidad]*.
- **La estructuración de la masa,** sin una búsqueda de equilibrio a la escala de la unidad de gestión, pero evitando al máximo su regularización: la madera gruesa debe ser conservada en una proporción suficiente pero sin penalizar la producción de madera pequeña y sin comprimir excesivamente a la madera media.

La elección de conservar un árbol o no se realiza teniendo en cuenta su propia calidad, pero también la de los árboles que le rodean. Una o varias funciones pueden determinar su conservación: productor, protector, educador, árbol padre, estabilizador, estético o de interés ecológico (ver apartado III.1.1.2.1); aunque si bien los árboles pueden responder a varias funciones, lo más frecuente es que la función económica sea prioritaria. Otros elementos a analizar antes de señalar un árbol para su corta, son los siguientes (SUSSE ET AL, 2009):

- No se cortan los árboles de calidad “A” o “B” (ver apartado I.3.3.1) que no ha alcanzado su diámetro de cortabilidad, para despejar un claro de regeneración. Se evitan así al máximo los sacrificios de cortabilidad.

- Un árbol de calidad mediocre puede ser conservado si no molesta a otro de mejor calidad, si se considera que desempeña otra función (educador, protector...).
- Un árbol que haya alcanzado su diámetro de cortabilidad puede ser conservado si goza de buena salud y está en pleno crecimiento (por ejemplo para equilibrar los ingresos futuros a la escala de la propiedad).

### **Claros y trabajos ligeros en el estrato inferior para una regeneración continua y de calidad**

Tras las cortas de entresaca, en los eventuales claros abiertos debido a la corta de madera gruesa, se desarrolla un diseminado que avanza hasta el estado de monte bravo. Entre dichos pies, los más vigorosos, de buena calidad y mejor situados, acceden al estrato dominante como latizales. Son necesarias clareos y claras por lo alto sobre los pies menores y latizales, eliminándose aquellos vigorosos o dominantes, pero mediocres.

Así, la espesura y composición del estrato inferior deben ser controladas con el fin de favorecer un crecimiento apropiado del diseminado, monte bravo y los latizales de porvenir, regulando la luz necesaria para la regeneración, frenando el crecimiento de la vegetación competidora o limitando la competición con las ramas bajas de los estratos superiores. Estos trabajos pueden realizarse separadamente o al mismo tiempo que la intervención en los estratos superiores, con la misma rotación. Sin embargo, el estrato inferior no debe ser erradicado completamente, ya que asume varias funciones al mismo tiempo (SUSSE ET AL., 2009):

- **Papel de regulación del microclima** local, especialmente para la instalación, el desarrollo y la educación de la regeneración.
- **Papel selvícola** de gran importancia por el revestimiento o enfundado de los fustes de los árboles de porvenir. Así, limita la formación de brotes epidérmicos y preserva la calidad de la madera.

Finalmente, es posible mejorar si es necesario, la forma de los pies de porvenir mediante podas y tallas de formación, y optativamente, recurrir a la plantación de especies con fuerte valor económico bien adaptadas a la estación, en las zonas pobres en reservas y latizales de porvenir. Los pies menores o latizales apeados son valorizables como leña.

### **Rotación y peso de las cortas**

La elección de la rotación está condicionada por la estación, el estado actual de la masa y la gestión pasada. La rotación influye enormemente sobre (SUSSE ET AL., 2009):

- **La capacidad de reacción de los árboles:** rotaciones excesivamente largas favorecen las especies que soportan la competición (haya, arces, etc.), en detrimento de las especies de luz (robles, frutales silvestres, etc.).
- **La estabilidad de la masa:** una masa sobre la que se realizan claras o cortas es sensible al viento al año siguiente, sobre todo si la corta ha sido fuerte. Intervenciones de gran intensidad muy espaciadas en el tiempo pueden causar graves daños a la estabilidad de la masa. Para evitarlo, es mejor realizar extracciones ligeras y de menor rotación.
- **El riesgo de depreciación de la madera gruesa:** conservar la madera gruesa hasta diámetros notables permite realizar ganancias financieras considerables. La probabilidad



de perderlas por un accidente (derribo por el viento, decadencia, podredumbre, etc.) es mucho mayor con una rotación de 30 años que con cortas programadas cada 10 años por ejemplo.

En el *tratamiento irregular*, la rotación de las cortas por entresaca es de 5 a 10 años para las coníferas y de 7 a 12 años para las frondosas, pudiendo ser mucho más corta con ciertas especies de crecimiento rápido como el castaño, el fresno, etc. (SUSSE ET AL., 2009). El peso de las cortas depende de las existencias, de su calidad, de su aptitud para la regeneración y de las intenciones del propietario. Como regla general, cuando las existencias en volumen están próximas de la situación “óptima”, las extracciones representan el crecimiento biológico anual multiplicado por la rotación. Esto implica cortar entre el 20 y 25% del capital para las coníferas y entre el 15 y 20 % del capital para las frondosas (SUSSE ET AL., 2009).

#### 1.1.2.4. Indicadores económicos: valor potencial

El *tratamiento irregular* busca identificar los árboles de mejor calidad para concentrar el crecimiento biológico en ellos, a la vez que maximizar los ingresos a largo plazo mediante la integración de la variabilidad de precios entre clases diamétricas y la variabilidad de precios en el mercado de la madera. Para la implementación de este método, es necesario conocer el concepto de *valor potencial (VP)*:

$$VP = \text{“ganancia anual”} / \theta$$

donde “ $\theta$ ” es una tasa de actualización que hace que un determinado capital depositado en un banco, proporcione una renta correspondiente al aumento de valor de la masa (*ganancia*), y fijada en 4% en los dispositivos de la AFI; la “*ganancia anual*” traduce el crecimiento anual en valor de un árbol, integrando su aumento en volumen y el aumento del precio unitario que se deriva:

$$\text{ganancia anual} = \frac{d\text{Precio}}{dt} = \frac{V \cdot dPU}{dt} + \frac{PU \cdot dV}{dt} = \text{Precio} * \frac{dD}{dt} * \left( \frac{\frac{dPU}{PU} + \frac{dV}{V}}{\frac{dD}{D}} \right)$$

donde  $dD$  corresponde a la variación o aumento absoluto de diámetro,  $\frac{dD}{dt}$  al crecimiento en diámetro, *Precio* al valor de consumo o valor actual,  $\frac{dPU}{PU}$  y  $\frac{dV}{V}$  a las variaciones relativas del precio unitario y del volumen. En la práctica, dichas variaciones relativas se calculan utilizando las diferencias de logaritmos.

El cálculo del *valor potencial* tiene varias ventajas, como que no es necesario determinar los diámetros de cortabilidad de las distintas especies y calidades para su cálculo, sino que, al contrario, permite encontrar dichos diámetros. Corresponden al diámetro para el que el *valor de consumo* coincide con el *valor potencial*; dividiendo el *valor potencial* por el volumen actual de un árbol, se obtiene el *precio unitario potencial*, que puede ser comparado al precio unitario del mercado. La intersección de las dos curvas permite definir una horquilla óptima de diámetro de explotabilidad que integra la variabilidad en el tiempo de los precios del mercado de la madera (Figura III.1.1.2.4).

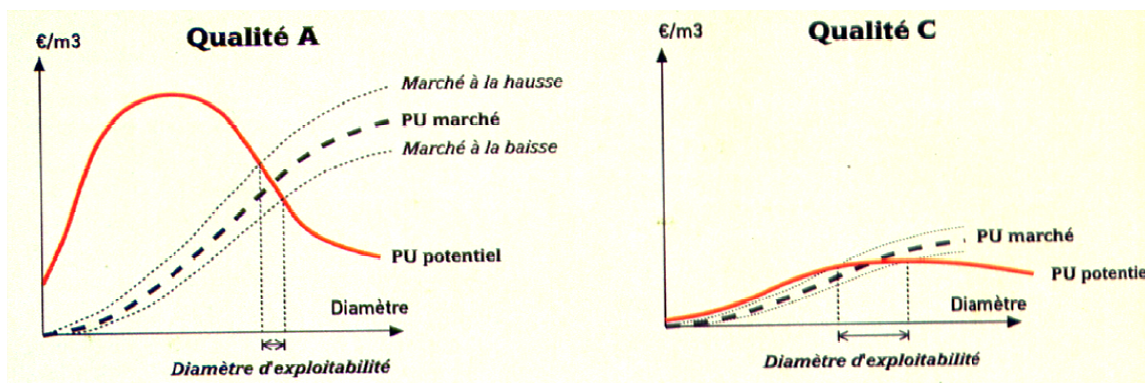


Figura III.1.1.2.4. Influencia de la variabilidad de los precios del mercado de la madera en la elección del diámetro de cortabilidad (SUSSE ET AL., 2009). Estas figuras esquematizan el impacto de la volatilidad de precios (*marché à la hausse*: mercado en alza; *marché à la baisse*: mercado en baja) sobre el diámetro de cortabilidad (*diamètre d'exploitabilité*) según la calidad sea buena (A) o media (C) (ver apartado 1.3.3.1).

Las fórmulas para el cálculo del *valor potencial* requieren conocer la evolución de los precios unitarios por especie, clase de diámetro y de calidad, la tarifa de cubicación utilizada y el crecimiento en diámetro. Por tanto es necesario un previo seguimiento de los precios del mercado, así como un control regular del volumen y crecimiento de las masas, para lo que es muy recomendable la instalación de parcelas de inventario permanentes. Este tipo de parcelas permiten un conocimiento del crecimiento diferenciado de especies, constituyendo una herramienta oportuna para afinar la búsqueda del estado óptimo de las masas.

Sin embargo, dicho control de la evolución es particularmente útil una vez las masas en las que se ha decidido aplicar un *tratamiento irregular* hayan alcanzado un estado considerado como próximo a una situación óptima o de equilibrio. Mientras las masas están muy alejadas de dicho óptimo, un control preciso de su evolución no tiene gran utilidad. La situación de las masas en el momento inicial de la ordenación es de un método de beneficio en monte medio, con una carencia generalizada de madera gruesa o muy gruesa. Los tratamientos de mejora ocuparán al menos todo el periodo de vigencia de la ordenación, por lo que la instalación de parcelas de inventario permanentes o la determinación final de los diámetros de cortabilidad no son objetivos de esta ordenación, que se limita a la conversión progresiva de dichas masas a una situación de monte alto irregular.

#### 1.1.2.5. Modelos selvícolas y características técnicas de las actuaciones por tipo de rodal y objetivo

Dado que no es posible la actuación sobre toda la superficie forestal arbolada durante la vigencia de la ordenación, se priorizan las masas situadas sobre las mejores calidades de estación. Así, se define el modelo selvícola y las características técnicas a aplicar en dichas masas, sobre las que el principal objetivo, a mayor o menor largo plazo, es la producción de madera de calidad con el consiguiente aumento y regularización de los ingresos aportados por este uso. Para ello es necesaria su previa conversión de un método de beneficio en monte medio a **monte alto irregular**.

Las actuaciones se planifican únicamente sobre dos unidades o tipologías de rodal, la “Unidad 8” o “masas irregulares de haya” y la “Unidad 6” o “masa irregular mixta de pie de monte” (Tabla 1.3.2.2.2 y Plano 6). El modelo selvícola propuesto para ambas unidades es prácticamente el mismo: claras fuertes por lo alto en el estrato de los latizales y cortas por entresaca, con el fin de aproximar las masas a un estado irregular óptimo o de equilibrio, siempre desde la misma perspectiva que propone la AFI (ver apartado III.1.1.2.2).

El estado “objetivo” al que se quieren dirigir las masas es el mismo para ambas unidades (Tabla III.1.1.2.5.b). Sin embargo, su distinta situación inicial requiere particularizar la silvicultura para cada una de ellas. La Tabla III.1.1.2.5.a expone el estado inicial de las mismas.

Tabla III.1.1.2.5.a. Estado inicial de las dos unidades sobre las que se centran las intervenciones selvícolas, en relación al número de pies por hectárea, área basimétrica (G) y volumen maderable con corteza (VCC) de las distintas categorías diamétricas: latizales – 7,5 ≥ Dn > 17,5 cm; MP – 17,5 ≥ Dn > 27,5 cm; MM – 27,5 ≥ Dn > 42,5 cm; MG – Dn ≥ 42,5 cm; siendo Dn el diámetro normal o diámetro del tronco a la altura del pecho.

Unidad 8: Masas irregulares de haya							Unidad 6: Masa irregular mixta de pie de monte						
nº de pies/ha y % (masa total)				% nº de pies (masa maderable)			nº de pies/ha y % (masa total)				% nº de pies (masa maderable)		
Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG	Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
1393	318	77	12	78%	19%	3%	1106	165	36	2	81%	18%	1%
77%	18%	4%	1%				84%	13%	3%	0%			
G (m <sup>2</sup> /ha)				% G (masa maderable)			G (m <sup>2</sup> /ha)				% G (masa maderable)		
Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG	Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
18,0	13,0	6,2	1,9	62%	29%	9%	10,9	8,1	4,5	0,8	61%	34%	6%
VCC (m <sup>3</sup> /ha)				% VCC (masa maderable)			VCC (m <sup>3</sup> /ha)				% VCC (masa maderable)		
Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG	Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
219,92	144,59	51,76	12,67	69%	25%	6%	116,08	64,10	34,62	6,51	61%	33%	6%

Una vez llegadas las masas a una situación próxima a la del estado “objetivo” (Tabla III.1.1.2.5.b), el peso de las cortas será función de la producción constatada. De acuerdo con SUSSE ET AL. (2009), ha de situarse entre el 15 – 20 % del volumen, siendo las cortas ligeras y de corta rotación (7 – 12 años). Para la presente ordenación, el peso de las cortas y su rotación se adaptan a las necesidades de las masas: su conversión progresiva en monte alto irregular.

El tiempo necesario para que las masas alcancen un estado próximo al “objetivo” (Tabla 1.1.2.5.b), requiere concretar el tiempo de paso entre las distintas categorías diamétricas, lo que a su vez solicita datos sobre el incremento anual en diámetro de los pies. Al no existir información fiable al respecto, únicamente es posible realizar estimaciones o suposiciones (Tabla III.1.1.2.5.c). Sin embargo, esto no supone una limitación para la irregularización de las masas, ya que las intervenciones selvícolas pueden y deben adaptarse a la respuesta constatada de las masas, disminuyendo o aumentando el peso de las cortas si se comprueba un crecimiento en volumen distinto del esperado (Tabla III.1.2.3). Antes de proceder a la segunda y tercera rotación, un muestreo del área basimétrica por categorías diamétricas sobre las masas intervenidas, permitirá dicha comparación. Hasta entonces, se estima un periodo necesario para la conversión de las masas, que ocupará, al menos, todo el periodo de vigencia de la ordenación.

Tampoco se aspira a la determinación afinada del estado óptimo o de los diámetros de cortabilidad. Para ello es necesaria una experiencia acumulada sobre las masas en cuestión. Sin embargo, se indican a continuación los diámetros de cortabilidad, el número de pies y el área basimétrica por hectárea orientativos hacia las que se pretende dirigir las masas.

Tabla III.1.1.2.5.b. Diámetro de cortabilidad para las distintas especies y clases de calidad, área basimétrica y número de pies por hectárea orientativos, a los que se quieren dirigir las masas de las dos unidades sobre las que se centran las intervenciones selvícolas. El diámetro de cortabilidad depende de la calidad de los pies (ver apartado I.3.3.1); el área basimétrica y el número de pies se indican para las distintas categorías diamétricas consideradas, donde  $D_n$  es el diámetro normal o diámetro del fuste a la altura del pecho.

Calidad del fuste	Diámetro de cortabilidad (cm) (Adaptado de Susse <i>et al.</i> , 2009)				Área basimétrica objetivo (después de clara) (Adaptado de Bastien <i>et al.</i> (2005), Susse <i>et al.</i> (2009) y Crespo y García (2013))		
	A	B	C	D	Pies menores y latizales ( $D_n < 17,5$ cm)	Pies de la masa maderable ( $D_n \geq 17,5$ cm)	Total: pies menores y mayores
Haya	60 - 70	55 - 65	40 - 50	Lo antes posible	2 - 4 m <sup>2</sup> /ha	12 - 15 m <sup>2</sup> /ha	15 - 18 m <sup>2</sup> /ha
Robles	70 - 80	60 - 70	40 - 50				
nº de pies fijado como objetivo inicial					% de nº de pies de la masa maderable (objetivo inicial)		
Latizales ( $D_n < 17,5$ cm)	MP ( $17,5 \leq D_n < 27,5$ cm)	MM ( $27,5 \leq D_n < 42,5$ cm)	MG ( $D_n \geq 42,5$ cm)		MP	MM	MG/MMG
160 - 250 (60 - 70%)	35 - 44 (10 - 15%)	35 - 44 (10 - 15%)	20 - 25 (7 - 10%)		30 - 40 %	30 - 40 %	17 - 34 %
Área basimétrica (G) fijada como objetivo inicial				% de G de la masa maderable (objetivo inicial)			
3 m <sup>2</sup> /ha 17%	2 m <sup>2</sup> /ha 10%	4 m <sup>2</sup> /ha 23%	9 m <sup>2</sup> /ha 50%		12%	28%	60%

**Observación:** se considera apropiado un umbral de superficie mínima de regeneración del 20 %.

La estructura actual de las masas requiere diferenciar dos tipos de intervenciones selvícolas, que se realizarán al mismo tiempo, con una **rotación de 7 años**:

- **Claras en el estrato inferior (*resalveos*)**, que aseguren una difusión suficiente de la luz necesaria para el desarrollo de la regeneración. El área basimétrica objetivo de los latizales ( $D_n < 17,5$  cm) es de 3 m<sup>2</sup>/ha después de clara. Se considera posible alcanzar dicho objetivo en un plazo de 21 años en las dos unidades o tipos de masa (tras 3 rotaciones).
- **Cortas por entresaca** a favor de los pies de mejor calidad, de todas las especies y sea cual sea su diámetro. El área basimétrica objetivo para la masa maderable es de 14 m<sup>2</sup>/ha después de clara. El periodo para alcanzar las existencias objetivo se estima en 35 años (tras 5 rotaciones) para las masas de haya (*Unidad 8*), y en 56 años (tras 8 rotaciones) para la masa irregular mixta (*Unidad 6*).

La elección de la rotación está motivada por razones prácticas: la división de la superficie arbolada situada en las mejores estaciones y con buena accesibilidad, en unidades de gestión con una superficie abordable anualmente (teniendo en cuenta la escasa disponibilidad de medios), y que ofrezcan un suministro anual de leñas suficiente (Tabla III.2.2.2), da como resultado 7 unidades de gestión (Tabla III.2.2.2 y Plano 9). Son necesarios 7 años para poder recorrer la totalidad de unidades.

El tiempo necesario para alcanzar los objetivos fijados, ha sido razonado distintamente para los latizales y la masa maderable. Los latizales son especialmente excesivos en ambas unidades, por lo que pretender alcanzar un nivel de existencias "objetivo" en una sola rotación sería demasiado violento. Realizarlo a lo largo de tres rotaciones permitirá una reducción progresiva y sin impactos demasiado bruscos sobre las masas. Por su parte, la masa maderable presenta exceso de madera pequeña y escasez de madera gruesa generalizadas. La aproximación al tiempo necesario para llegar a un estado cercano al "objetivo" se ha enfocado a partir del tiempo de paso entre las categorías diamétricas de madera media y madera gruesa (Tabla III.1.1.2.5.c).

Utilizando unos crecimientos diametrales de 2,5 mm/año para el roble marojo (adaptado de ADAME ET AL., 2008) y de 4 mm/año para el haya, el tiempo de paso medio entre las distintas categorías diamétricas resulta como sigue:

Tabla III.1.1.2.5.c. Tiempos de paso estimados o supuestos entre las distintas categorías diamétricas consideradas y para las dos especies predominantes en las masas arbóreas objeto de intervención. Los crecimientos diametrales (IAD) retenidos han sido 2,5 mm/año para el roble marojo (adaptado de ADAME ET AL., 2008) y de 4 mm/año para el haya. Las clases diamétricas son las siguientes: LAT ( $7,5 \leq Dn < 17,5$  cm); MP ( $17,5 \leq Dn < 27,5$  cm); MM ( $27,5 \leq Dn < 42,5$  cm); MG ( $Dn \geq 42,5$  cm), donde  $Dn$  es el diámetro normal o diámetro del fuste a la altura del pecho.

	IAD (mm/año)	LAT --> MP	MP --> MM	MM --> MG
<b>Amplitud (mm)</b>	-	100	100	150
<b>Haya</b>	4	25 años	25 años	37,5 años
<b>Roble marojo</b>	2,5	40 años	40 años	60 años

La unidad 8 (*masas irregulares de haya*) es muy rica en existencias, por lo que las extracciones han de ser superiores al crecimiento biológico. Presenta un desmesurado exceso de latizales, especialmente de sarda, exceso de madera pequeña (también con gran proporción de sarda), y en menor medida, exceso de madera media. **El peso de primera rotación constituirá el 40% del volumen de latizales ( $Dn < 17,5$  cm) y pies menores que integran la sarda, y el 25 % del volumen de las categorías de madera pequeña y media ( $Dn \geq 17,5$  cm). En total, el 33% del total de las existencias.**

La unidad 6 (*masa irregular mixta de pie de monte*) tiene unas existencias más limitadas. La madera media se encuentra cerca de un nivel de existencias considerado satisfactorio, mientras que los latizales y la madera pequeña se presentan en cantidad excesiva. La magnitud de las extracciones será menor que para las masas de la *Unidad 8*. **El peso de la primera rotación constituirá el 40 % del volumen de latizales y pies menores que integran la sarda, y el 10 % del volumen de la categoría de madera pequeña. En total, el 25% de las existencias.** Esta unidad requiere la apertura previa de varias vías de saca que faciliten el acceso a la misma, detallada en la *Planificación Especial* y en el *Plano 9*.

## 1.2. Características dasocráticas

### 1.2.1. Elección del método de ordenación

El método de **ordenación por rodales** ha guiado la división dasocrática y el inventario particularizado en el *Estado Silvopastoral*. Frente a otros métodos, permite abordar una gestión adaptada a masas mixtas pie a pie y a masas con gran variabilidad interna de calidades de estación, como es el caso de este monte; otorga por tanto una **flexibilidad espacial**. Por otra parte, el menor periodo de vigencia que utiliza este método de ordenación, permite una mayor **flexibilidad temporal** en la gestión, especialmente en la selvícola. Esta flexibilidad es la única forma de adaptar la gestión a cambios socioeconómicos y otros cambios en el monte, y asegurar en cada momento la persistencia del mismo.

El planteamiento de unos objetivos y una gestión particularizada a nivel de rodal, permite valorizar las funciones múltiples de la superficie ordenada, es decir, diversificar usos y productos forestales sin comprometer las funciones del monte (GONZÁLEZ ET AL., 2011).

La ordenación por rodales permite una planificación eficaz y eficiente, posibilitando al equipo redactor aportar conocimientos y sentido común, innovar y lograr una planificación de calidad con la máxima eficiencia de recursos: el protagonismo en la planificación recae más que nunca en el equipo redactor, y no en el método de ordenación (GONZÁLEZ *ET AL.*, 2011). A la vez, se facilita la función de auditoría económica y la vertiente de planificación empresarial que debe tener una ordenación (GONZÁLEZ *ET AL.*, 2011).

Por último, constituye un método especialmente apropiado para la implementación del *tratamiento irregular* (ver *Plan General*), ventajoso en numerosos aspectos:

- Se minimizan los sacrificios de cortabilidad y se logra una continuidad de todas las funciones que ofrecen las masas arboladas: productiva, ecológica y social.
- Se maximiza la producción de madera de calidad con el consiguiente aumento y regularización de los ingresos aportados por este uso.
- Se aumenta la diversidad de especies tanto arbóreas como arbustivas, permitiendo favorecer a las especies minoritarias y a las más valorizantes, es decir, aquellas especies susceptibles de aportar mayores ingresos económicos o que satisfagan en mayor medida la función que se les asigna (refugio de microfauna, función estética, etc.).
- Se aumenta el número de árboles padre para todas las especies arbóreas y se consigue sustituir la regeneración vegetativa por la sexual, continua y de calidad.
- Se aumenta la plasticidad de la gestión, permitiendo responder lo mejor posible a las exigencias del mercado maderero, la evolución del clima, la resistencia a insectos y enfermedades o a los accidentes meteorológicos.

### 1.2.2. Determinación de la vigencia

Se define un periodo de vigencia de **20 años**. Se considera el límite máximo para que la gestión pueda adaptarse a los cambios socioeconómicos y otros cambios en el monte. Por otra parte, la incertidumbre acerca de la redacción de ordenaciones posteriores sobre el monte, ha motivado la definición de un periodo de vigencia lo más largo posible.

### 1.2.3. Cálculo de la posibilidad

Para el cálculo de la posibilidad, se utiliza la siguiente fórmula, distinguiendo la posibilidad de latizales y de masa maderable, para las dos unidades sobre las que se planifican intervenciones selvícolas, y únicamente sobre la superficie que se pretende irregularizar:

$$P = IAVC + \frac{(Vi - Vn)}{n}$$

donde *IAVC* es el incremento anual del volumen con corteza de la masa, *Vi* el volumen real o inicial de la masa, *Vn* el volumen normal u “objetivo” propuesto, y *n* el número de años previstos para alcanzar dicho volumen normal. Como ya se ha comentado, *n* se estima en 21 años para los latizales ( $D_n < 17,5$  cm). En cuanto a la masa maderable ( $D_n \geq 17,5$  cm), se estima en 35 años para las masas de haya (*Unidad 8*) y en 56 años para la masa irregular mixta (*Unidad 6*).

Los resultados se exponen en la *Tabla III.1.2.3*. Dado que las intervenciones selvícolas se centran en los latizales, la madera pequeña, y en menor medida la madera media, siempre de la peor calidad, la posibilidad se considera íntegramente como posibilidad de mejora de masas irregulares. Es necesario recordar que los incrementos anuales del volumen con corteza resultan de la aplicación de las ecuaciones propuestas por el IFN III para la provincia de Burgos (*Tabla I.3.4.2.1.a*). Hay que tener por tanto cierto grado de desconfianza sobre los resultados.

El hecho de estar definida de antemano la rotación, por las cuestiones explicadas anteriormente, permite calcular el peso de las rotaciones, mediante la fórmula:

$$\text{Peso} = (\text{Rotación} \times \text{Posibilidad anual}) / \text{Volumen inicial}$$

Se ha prestado especial atención a que el peso de las intervenciones no superase el 35 % de las existencias para el conjunto de la masa, considerado como el límite máximo para no desestabilizar las masas frente a los fuertes vientos eventuales. Ha sido el principal criterio para fijar el número de años en los que se prevee que los latizales alcancen el estado “objetivo” (ver apartado *III.1.1.2.5*).

*Tabla III.1.2.3*. Cálculo de la posibilidad teórica anual para las dos unidades sobre las que se planifican intervenciones selvícolas, y únicamente sobre la superficie que se pretende irregularizar. Se distingue la posibilidad de los latizales y de la masa maderable. La estimación de la posibilidad anual en estéreos se ha realizado utilizando un coeficiente de apilamiento de 0,7. El volumen normal se ha estimado en base al estado “objetivo” establecido en la *Tabla III.1.1.2.5.b*., utilizando la fórmula de la *Tabla I.3.4.2.1.a* y los siguientes diámetros medios cuadráticos: 12,5 cm (latizales); 22,5 cm (madera pequeña); 35 cm (madera media); 65 cm (madera gruesa). Los incrementos anuales del volumen con corteza resultan de la aplicación de las ecuaciones propuestas por el IFN III para la provincia de Burgos (*Tabla I.3.4.2.1.a*).

Unidad	Cabida (ha)	Estrato arbóreo	Volumen normal (m3/ha)	Volumen inicial (m3/ha)	IAVC (m3/ha-año)	Posibilidad teórica			Peso de las rotaciones
						m3/ha-año	m3/año	estéreos/año	
8	13,9	Latizales	29	220	3,8	12,9	180	258	41%
		Masa maderable	105	209	4,1	7,0	98	140	24%
		<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>429</b>	<b>7,9</b>	<b>20,0</b>	<b>278</b>	<b>398</b>	<b>33%</b>
6	8,9	Latizales	29	116	2,3	6,5	58	83	39%
		Masa maderable	105	105	1,4	1,4	12	17	9%
		<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>221</b>	<b>3,7</b>	<b>7,9</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

### 1.3. Características pascícolas

#### 1.3.1. Cantidades aprovechables

Se indica aquí únicamente la estimación de oferta de unidades forrajeras y de la carga ganadera sustentable por los distintos grupos de comunidades pascícolas del monte, que quedan descritos con más detalle en el *Estado Silvopastoral* (apartado *I.3.5.2*) y en el *Libro de Cantones y Rodales*. El carácter del aprovechamiento puede ser vecinal o “sobrante” (adjudicable por subasta), siendo el primero siempre prioritario. El periodo vegetativo de los pastos es de entre 6 y 7 meses: desde mediados de marzo hasta mediados de octubre.

*Tabla III.1.3.1.* Estimación de la producción anual de unidades forrajeras y de la carga ganadera sustentable sobre los distintos tipos de pastos agrupados por zonas (*Plano 6*). La zona del cercado “Los Hoyos” (al sur) incluye los pastos nitrófilos y compactados por pisoteo, los pastizales mesoxerófilos y los pastos nemorales bajo los marojales presentes dentro de dicho cercado; la zona del cercado “El Linarejo” (al norte) únicamente incluye los pastos nemorales bajo masas de *Quercus pyrenaica* presentes en el mismo; la zona de pastos “No cercados” incluye el resto de marojales, así como los prados mesófilos y los pastos parameros (ver apartado 1.3.5.2).

A priori, las estimaciones están basadas en la composición florística de especies herbáceas únicamente. Así, no tienen en cuenta la presencia de matorrales que constituyen un recurso alimenticio no despreciable. Para tenerlos en cuenta, se ha considerado oportuno incrementar la carga ganadera resultante en un 20%.

Zona	Cercado "Los Hoyos"	Cercado "El Linarejo"	No cercados
Superficie	37,24	11,96	46,41
<i>Alternativa "Daget y Poissonet (1971)"</i>			
UF (kg/ha/año)	2512,4	808,4	3989,7
UGM/ha/año	1,4	0,4	2,2
UGM/año	13,5	5,2	26,7
UGM/año (con arbustos)	16,3	6,3	32,1
<i>Alternativa "Ascaso y Sancho (1999)"</i>			
UF (kg/ha/año)	3055,6	983,2	4852,3
UGM/ha/año	2,3	0,7	3,6
UGM/año	22,6	8,7	44,6
UGM/año (con arbustos)	27,1	10,5	53,5

Son sustentables cargas ganaderas de **16 – 27 UGM** para las comunidades pascícolas del cercado “Los Hoyos”, de **6 – 11 UGM** para las del cercado “El Linarejo”, y **32 – 54 UGM** para el resto de comunidades, las cuales no disponen de cerramiento. En **total**, un pastoreo correctamente articulado en el tiempo y en el espacio, permitiría el sustento de una cabaña ganadera de **55 – 91 UGM** en el conjunto de propiedades de esta entidad local.

### 1.3.2. Infraestructuras relacionadas

El trazado de los cerramientos, así como la localización de los dos bebederos existentes en el monte, se muestran en el *Plano 3*.

## 2. Plan Especial

### 2.1. Agrupación de rodales por tipos de actuación

El monte se ha dividido en dos grupos (*Tabla III.2.1*), uno en el que se planifican intervenciones selvícolas y otro en el que no se realizan planificaciones. Las razones de intervenir en una superficie relativamente pequeña (12,4 % de la superficie total del monte) y únicamente mediante actuaciones selvícolas, son varias:

- No existe actividad ganadera que planificar en el monte.
- La actividad cinegética está correctamente regulada y planificada por un Plan Cinegético.
- La demanda de leñas es bastante baja debido a la gran escasez de población.
- Los propietarios desean minimizar las inversiones en el monte. Se conforman con un suministro suficiente para uso energético en los hogares, a la vez que se aumenta la cantidad de madera de calidad de sus masas con el menor coste posible.



- La posibilidad de financiación de trabajos selvícolas en el monte por parte de la administración pública no está asegurada. Es por ello que se plantean intervenciones de escasa envergadura, que puedan cubrir la demanda de leña y en las que el desembosque de los árboles apeados pueda ser realizado por los propios vecinos.
- Las masas sobre las que se planifican las intervenciones presentan unas existencias y un crecimiento ampliamente capaces de cubrir la demanda de leñas. El hecho de situarse en zonas actualmente accesibles, evita la necesidad de arreglo o creación de nuevas pistas forestales, permitiendo minimizar las inversiones en el monte.

Tabla III.2.1. Tipo de actuaciones planificadas en el monte para el periodo 2014 – 2033.

Grupo de actuación	Cantones/Rodales	Unidades afectadas	Superficie (ha)
- Conversión a masas irregulares - Realización de 10 parcelas de inventario y cálculo del crecimiento	Rodales: 3e, 5a, 5b, 5d, 5e, 5f, 6d, 2e, 3i	8. Masas irregulares de haya 6. Masa irregular mixta de pie de monte	22,9
No intervención	Cantones: 1, 4, 7 y 8 Rodales: 2a, 2b, 2c, 2d, 3a, 3b, 3c, 3d, 3f, 3g, 3h, 5c, 5g, 5h, 5i, 6a, 6b, 6c	Masas irregulares de haya inaccesibles y resto de unidades	161,3

Las actuaciones propuestas consisten en la irregularización de las masas objeto de intervención, centradas en la extracción de latizales, madera pequeña, y en menor medida madera media, siempre de la peor calidad. Así, no es posible la redacción de un *Plan de aprovechamiento maderero*, ya que se trata exclusivamente de actuaciones de mejora y no existen rodales con tratamientos selvícolas de balance económico positivo. Se procede por tanto a la redacción del *Plan de actuaciones de mejora*.

## 2.2. Plan de actuaciones de mejora

### 2.2.1. Actuaciones de defensa y consolidación de la propiedad

Se propone como actuación prioritaria el deslinde y amojonamiento del monte de Utilidad Pública “Los Hoyos”, nº 33. Es una tarea muy costosa que requiere una elevada inversión, por lo que simplemente su ejecución queda subordinada a la disponibilidad de presupuesto tanto de la Administración como de la entidad local menor de Olleros de Paredes Rubias. Sin embargo, se considera una actuación necesaria y de gran prioridad. La legislación relativa a la investigación, deslinde y recuperación de oficio sobre montes de Utilidad Pública figura en el apartado 1.1.9.2.

En el *Plano 3* figura la localización de todos los mojones existentes, así como de numerosos muros antiguos y otros indicios que marcan los límites de la propiedad. Por otra parte, el perímetro previsible de la parte del monte catalogada de Utilidad Pública, de acuerdo con el Catálogo de Montes de Utilidad Pública y el Registro de la Propiedad, figura en el *Plano 2*. Se consideran de gran interés en caso de proceder al deslinde y amojonamiento del monte, tanto de la parte catalogada como del resto de fincas pertenecientes a este pueblo.

Cabe precisar que el perímetro utilizado hasta el momento por la administración pública no corresponde con el perímetro previsible de acuerdo con el Catálogo de Montes de Utilidad Pública y en el Registro de la Propiedad. Una de las consecuencias de su actualización, es el hecho de que los terrenos del páramo no están catalogados como de Utilidad Pública, por lo que el pueblo no tiene la obligación de ingresar el 15 % del valor del aprovechamiento agrícola en el Fondo de Mejoras del monte.

Se advierte por otra parte la existencia de 1,01 hectáreas de ocupaciones por cultivos agrícolas, localizadas principalmente en el páramo de La Lora (*Plano 6*).

## 2.2.2. Mejoras selvícolas

La planificación final de actuaciones de mejora selvícola a nivel de rodal se muestra en la *Tabla III.2.2.2.a*. Las actuaciones están asimismo localizadas en el *Plano 9* y todas las instrucciones y condiciones técnicas referentes a las mismas, en el *Libro de Cantones y Rodales (Unidades 6 y 8)*.

Dado que los incrementos anuales del volumen con corteza resultan de la aplicación de las tarifas de cubicación del IFN III para la provincia de Burgos (*Tabla I.3.4.2.1.a.*), seguramente no representan el crecimiento real en volumen de las masas. El error en la estimación de la posibilidad, y por tanto del peso de las cortas y del volumen extraíble, es más grande cuanto más tiempo pase desde la realización del inventario. Así, las intervenciones selvícolas deben adaptarse a la respuesta constatada de las masas, disminuyendo o aumentando el peso de las cortas (a partir de la segunda rotación), si se comprueba un crecimiento en volumen distinto del esperado (*Tabla III.1.2.3*).

Para poder medir el crecimiento en volumen, es necesario:

- **Conocer el volumen extraído en cada intervención.** Para ello se debe respetar el peso de las cortas planificado. Debido al error cometido en el cálculo de existencias a partir de los inventarios por muestreo, a que el crecimiento asignado a las masas es seguramente falso y a que no se contabilizará el volumen extraído, la estimación del volumen extraído será errónea pero también la única referencia disponible. El error cometido se considera asumible, teniendo en cuenta que los propietarios desean que la conversión de las masas suponga un coste económico mínimo, y que por tanto aceptan el hecho de que la gestión practicada no sea “óptima”.
- **Realizar un inventario del área basimétrica por categorías diamétricas sobre las masas intervenidas,** antes de proceder a la segunda y tercera rotación (periodos 2021 – 2027 y 2028 – 2033 respectivamente). Esto permitirá una nueva cubicación de las masas. Aprovechando la ocasión, se clasificarán los árboles que entren dentro del muestreo por clases de calidad (apartado *I.3.3.1*), lo que permitirá igualmente una comparación de la distribución de las clases de calidad en las distintas clases diamétricas, y por tanto el seguimiento de su evolución. Los estadillos de inventario se incluyen al final del *Libro de Cantones y Rodales*.

La diferencia entre el volumen inicial de referencia y el nuevo volumen obtenido en los inventarios, sumada al volumen extraído de referencia, permitirá un ajuste cada vez más preciso del crecimiento en volumen específico de estas masas.

Para el periodo 2021 – 2027, el volumen inicial y extraído de referencia será el indicado en esta ordenación (ver *Tabla I.3.4.2.1* o *Libro de Cantones y Rodales* para el volumen inicial, y *Tabla III.2.2.2* para el volumen extraído).

Para el periodo 2028 – 2033, el volumen inicial y extraído de referencia serán los que se hayan determinado al inicio del periodo anterior (2021 – 2027).

Para el cálculo del volumen se utilizarán las fórmulas de la *Tabla I.3.4.2.1.a*. El ajuste de la posibilidad y del peso de las cortas, se realizará con la ayuda de las fórmulas descritas en el apartado *III.1.2.3*. Este cálculo requiere definir el número de años ( $n$ ) necesarios para que las masas alcancen un estado próximo al “objetivo”; se emplarán los tiempos indicados en el apartado *III.1.1.2.5*.

Finalmente, se indica que la *Tabla III.2.2.2.b* complementa la planificación, mostrando el área basimétrica inicial y extraída para cada periodo. Esta tabla permitirá una rápida valoración de las desviaciones entre los valores previstos y los constatados mediante los inventarios.

Tabla III.2.2.2.a. Planificación de las actuaciones de mejora selvícola a nivel de rodal. Los periodos 2021 – 2027 y 2028 – 2033, están resaltados en gris, para advertir que los volúmenes iniciales y a extraer, así como el peso de las cortas, deben ser ajustados a partir del crecimiento en volumen constatado de las masas (ver apartado III.2.2.2). En la primera rotación, el peso de las claras sobre el estrato inferior (latizales y pies menores que integran la sarda) representará, para las dos unidades, el 40% del volumen. El peso de las cortas por entresaca sobre madera pequeña y media, será del 25% del volumen en la *Unidad 8 (masas irregulares de haya)*, y del 10% del volumen en la *Unidad 6 (masa irregular mixta de pie de monte)*.

Año	Unidad	Rodal/es	Cabida (ha)	Tipo de tratamiento:			VCC Inicial (m <sup>3</sup> )	VCC a extraer	
				(40% del volumen)	- Cortas por entresaca sobre la madera pequeña y media (% del volumen -->)	- 10 parcelas de inventario en los rodales intervenidos y cálculo del crecimiento		m <sup>3</sup>	estéreos
2014-2015	8	5a y 6d	3,0	x	25		1295	422	603
2015-2016	8	5b	1,9	x	25		842	275	392
2016-2017	8	5f	2,2	x	25		999	326	465
2017-2018	8	5e	2,0	x	25		934	305	435
2018-2019	8	5d	2,2	x	25		1011	330	471
2019-2020	8	3e	2,7	x	25		1279	417	596
2020-2021	6	3i y 2e	8,9	x	10		2209	549	784
2021-2022	8 y 6	6d, 5a, 5b, 5d, 5e, 5f, 3e, 3i y 2e	22,9			x	-	-	-
2021-2022	8	5a y 6d	3,0	x	25		1037	338	483
2022-2023	8	5b	1,9	x	25		672	219	313
2023-2024	8	5f	2,2	x	25		795	259	370
2024-2025	8	5e	2,0	x	25		741	242	345
2025-2026	8	5d	2,2	x	25		801	261	373
2026-2027	6	3e	2,7	x	25		1010	329	470
2027-2028	8	3i y 2e	8,9	x	10		1890	527	753
2028-2029	8 y 6	6d, 5a, 5b, 5d, 5e, 5f, 3e, 3i y 2e	22,9			x	-	-	-
2028-2029	8	5a y 6d	3,0	x	25		862	281	402
2029-2030	8	5b	1,9	x	25		557	182	260
2030-2031	8	5f	2,2	x	25		658	214	306
2031-2032	8	5e	2,0	x	25		612	199	285
2032-2033	8	5d	2,2	x	25		659	215	307
2033-2034	8	3e	2,7	x	25		829	270	386

Tabla III.2.2.2.b. Evolución prevista del área basimétrica inicial y extraída para los tres periodos planificados. Esta tabla permitirá una rápida valoración de las desviaciones entre los valores previstos y los constatados mediante los inventarios.

Unidad	Categoría diamétrica	IAG (m <sup>2</sup> /ha-año)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2014	G a extraer (2014 - 2020) (m <sup>2</sup> /ha)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2021	G a extraer (2021 - 2027) (m <sup>2</sup> /ha)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2028	G a extraer (2028 - 2033) (m <sup>2</sup> /ha)
8	Latizales	0,31	18,0	7,9	12,4	5,5	9,0	4,2
	Masa maderable	0,42	21,2	5,3	18,8	4,7	17,0	4,3
	<b>Total</b>	<b>0,73</b>	<b>39,2</b>	<b>13,2</b>	<b>31,1</b>	<b>10,3</b>	<b>26,0</b>	<b>8,5</b>
6	Latizales	0,22	10,9	4,9	7,6	3,6	5,5	-
	Masa maderable	0,17	13,3	1,3	13,2	1,3	13,0	-
	<b>Total</b>	<b>0,39</b>	<b>24,3</b>	<b>6,2</b>	<b>20,8</b>	<b>4,9</b>	<b>18,6</b>	-

### 2.2.3. Mejora de infraestructuras viarias

En el *Plano 3* figuran los caminos existentes en el monte, clasificados en *transitables* y *no transitables*. En algunos casos se trata de antiguos caminos abandonados que han sido colonizados de vegetación, pero cuyo trazado es muy oportuno para dar acceso a zonas del monte a las que hoy en día se ha perdido.

Esta ordenación no proyecta trabajos de creación, mejora o conservación de caminos y pistas forestales. Sin embargo, las intervenciones selvícolas planificadas sobre la unidad 6 (*masa irregular mixta de pie de monte*), requieren la creación de vías de saca, para las que sí se proyecta el trazado (*Plano 9*) y el modo operatorio de apertura:

- La apertura de vías de saca se realizará en invierno, antes de las intervenciones selvícolas. La distancia entre vías será de 30 – 50 metros, con una anchura de 4 – 5 m.
- Se materializará el inicio de las mismas con pintura sobre los árboles del borde. Dichos árboles, mantenidos en pie, permitirán posteriormente una buena visualización desde la cabina de los tractores.
- Los árboles presentes en el trazado de la vía de saca se explotarán enrasando perfectamente los tocones para que no dañen los neumáticos.
- Si los suelos son frágiles, se protegerán del paso repetido de tractores esparciendo las ramas de los árboles extraídos sobre las vías de saca.

En masas irregulares, el mantenimiento de las vías de saca es prácticamente nulo, ya que la cubierta de los árboles vecinos limita el rebrote de la vegetación. Las vías de saca constituyen una excelente técnica para promover una selvicultura de calidad, económica en costes de producción y de gestión (SUSSE ET AL., 2009).

## 3. Valoración Económica y Financiera

### 3.1. Ingresos

Debido a la demanda de leñas existente por parte de los propietarios, la extracción leñosa se destinará al uso energético por ellos mismos, por lo que las mejoras selvícolas propuestas no producirán ningún tipo de ingreso.

Los ingresos previsibles son los de las rentas en especie derivadas de los usos y costumbres vecinales, que son los siguientes: arrendamiento de los terrenos del páramo a agricultores externos para el cultivo agrícola; inscripción en el coto de caza del municipio de Berzosilla; adjudicación eventual a ganaderos externos para el aprovechamiento de los pastos; reparto de los beneficios de la *Comunidad de Pueblos de Lora* (ver apartados I.1.8 y I.4.1.1).

### 3.2. Gastos

Las operaciones que generarán costes son las siguientes:

- Señalamiento de los árboles a apearse, y de los árboles de porvenir cuyo daño es necesario minimizar durante la explotación.
- Apeo de árboles.
- Realización de los inventarios dasométricos planificados.

Tradicionalmente, los vecinos han sido los encargados del desembosque y transporte de leñas hasta sus hogares. Esta situación conlleva la inexistencia de costes asociados a estas operaciones, y por tanto una manifiesta reducción de los gastos que originarán los trabajos selvícolas de mejora.

Los vecinos suelen encargarse asimismo del apeo de árboles, siendo esporádica la intervención de brigadas forestales financiadas por la administración pública. En el peor de los casos de financiación, que los vecinos se encarguen del apeo de árboles, tras un señalamiento por personal cualificado de los árboles a apearse y de porvenir, implicaría una mínima inversión en trabajos selvícolas. Sin embargo, se considera poco recomendable, debido a los riesgos en materia de seguridad y salud que ello supone.

Los gastos estimados para el periodo de vigencia de la ordenación se muestran en la *Tabla III.3.2*. Tanto para los trabajos selvícolas de señalamiento y apeo de árboles, como para la realización de parcelas de inventario relascópicas por categorías diamétricas, se dispone de los precios en 2013:

- Los precios de señalamiento y apeo, corresponden a los utilizados por la administración pública para la contratación de brigadas forestales que intervinieron en ese año y este mismo monte (1.060 €/ha).
- Para el inventario relascópico por clases diamétricas, se utilizan los precios indicados por CRESPO ET AL. (2013). De acuerdo con los autores, el rendimiento de un titulado medio en este tipo de parcelas es de 13 parcelas/día. El jornal que asignan a un titulado medio con vehículo todoterreno y medios auxiliares, es de 203,75 €. Dado que se planifican 10 parcelas en cada inventario, se considera que pueden ser realizadas en un solo día. Sin embargo, es necesario el posterior tratamiento de datos para el cálculo del crecimiento en volumen de las masas, el ajuste de la posibilidad y del peso de las cortas. Por tanto, se estima necesario el pago de dos jornales para cada inventario.

Para el cálculo de los precios corrientes en los años venideros, se ha utilizado una tasa de inflación que corresponde a la media de los tipos de interés de las letras del tesoro a 1 año, desde enero de 2013 hasta julio de 2014 (0,966 %). Para el cálculo del valor actual neto que suponen los gastos estimados, se utiliza una tasa de actualización que coincide con la media del tipo de interés de las obligaciones del Estado a 10 años, desde enero de 2013 hasta julio de 2014 (4,020%).

Tabla III.3.2. Precios corrientes y gastos actualizados estimados para el periodo de vigencia de la ordenación. Para el cálculo de los precios corrientes, se ha utilizado una tasa de inflación que corresponde a la media de los tipos de interés de las letras del tesoro a 1 año, desde enero de 2013 hasta julio de 2014 (0,966 %). Para el cálculo del valor actual neto que suponen los gastos estimados, se utiliza una tasa de actualización que coincide con la media del tipo de interés de las obligaciones del Estado a 10 años, desde enero de 2013 hasta julio de 2014 (4,020%) (INE). Precio unitario de los trabajos selvícolas: 1.060 €/ha. Precio unitario de los inventarios dasométricos y tratamiento de datos: 203,75 €/jornal.

Año	Tipo de intervención:					Valor actual neto del total de los gastos previstos (en 2014)
	- 10 parcelas de inventario en los rodales intervenidos y cálculo del crecimiento (2 jornales)		- Señalamiento de árboles de porvenir y apeo de árboles según condiciones técnicas establecidas			
	Precios corrientes (año de referencia: 2013)	Valor actual neto de los gastos previstos (en 2014)	Cabida a intervenir (ha)	Precios corrientes (año de referencia: 2013)	Valor actual neto de los gastos previstos (en 2014)	
2014-2015	-	-	3,0	3.173,3 €	3.173,3 €	3.173,3 €
2015-2016	-	-	1,9	2.045,3 €	1.966,3 €	1.966,3 €
2016-2017	-	-	2,2	2.406,8 €	2.224,3 €	2.224,3 €
2017-2018	-	-	2,0	2.232,9 €	1.983,8 €	1.983,8 €
2018-2019	-	-	2,2	2.399,4 €	2.049,4 €	2.049,4 €
2019-2020	-	-	2,7	3.010,6 €	2.472,1 €	2.472,1 €
2020-2021	-	-	8,9	10.116,9 €	7.986,2 €	7.986,2 €
2021-2022	423,25 €	321,20 €	3,0	3.385,9 €	2.569,5 €	2.890,7 €
2022-2023	-	-	1,9	2.181,1 €	1.591,2 €	1.591,2 €
2023-2024	-	-	2,2	2.565,0 €	1.799,0 €	1.799,0 €
2024-2025	-	-	2,0	2.378,3 €	1.603,5 €	1.603,5 €
2025-2026	-	-	2,2	2.554,2 €	1.655,6 €	1.655,6 €
2026-2027	-	-	2,7	3.203,1 €	1.995,9 €	1.995,9 €
2027-2028	-	-	8,9	10.757,9 €	6.444,6 €	6.444,6 €
2028-2029	437,03 €	251,69 €	3,0	3.598,5 €	2.072,4 €	2.324,1 €
2029-2030	-	-	1,9	2.316,8 €	1.282,7 €	1.282,7 €
2030-2031	-	-	2,2	2.723,2 €	1.449,4 €	1.449,4 €
2031-2032	-	-	2,0	2.523,7 €	1.291,3 €	1.291,3 €
2032-2033	-	-	2,2	2.709,0 €	1.332,6 €	1.332,6 €
2033-2034	-	-	2,7	3.395,6 €	1.605,7 €	1.605,7 €
<b>Total</b>	<b>860,3 €</b>	<b>572,9 €</b>	<b>Total</b>	<b>69.677,4 €</b>	<b>48.548,8 €</b>	<b>49.121,6 €</b>

## BIBLIOGRAFÍA

- ADAME, P., HYNYNEN, J., CAÑELLAS, I. Y DEL RÍO, M., 2008. Individual-tree diameter growth model for rebollo oak (*Quercus pyrenaica* Willd.) coppices. *Forest Ecology and Management*, 255. 1014 pp.
- ASCASO J., SANCHO, J.V., 1999. Valoración forrajera y explotación de los pastos de puerto del Alto Esera. Institución Fernando El Católico. 133 pp. Zaragoza (España).
- BASTIEN, Y., HEIN, S. Y CHAVANE, A., 2005. Sylviculture du hêtre: contraintes, enjeux, orientations de gestion. *Revue Forestière Française*, LVII – 2. 119 pp.
- BROTO, M., LIZARRALDE, I., EZQUERRA, F., PRIETO, C., SEVILLA, F. Y TORRE, M., 2009. Selvicultura del rebollo para obtención de productos de alto valor añadido. Estrategias silvícolas y técnicas innovadoras en Castilla y León. 5º Congreso Forestal Español. 7 pp. Ávila, España. [Consultado en CRESPO Y GARCIA, 2013].
- CORCUERA, L., CAMARERO, J.J., SISÓ, S. Y GIL-PELEGRÍN, E., 2005. Radial-growth and wood-anatomical changes in overaged *Quercus pyrenaica* coppice stands: functional responses in a new Mediterranean landscape. *Trees* (2006) 20, p. 91-98.
- CRESPO RODRIGO, A., ALCALDE OLIVARES, C. Y GARCÍA QUINTANA, I., 2013. Métodos de inventario baratos para masas de quercíneas con escaso valor comercial. 6º Congreso Forestal Español. 7 pp. Vitoria-Gasteiz, España.
- CRESPO RODRIGO, A. Y GARCÍA QUINTANA, I., 2013. Manual de tipificación, inventario y gestión de rebollares. Junta de Castilla y León.
- DAGET, P.H. Y POISSONET, J., 1971. Une méthode d'analyse phitologique de prairies. Critères d'application. *Annales d'agronomie*, 22. P. 5 – 41.
- DURÁN GÓMEZ, J.A., 2014. Catálogo de la flora vascular de Cantabria. Monografías de Botánica Ibérica, 13. 18 – 24 p. Jaca.
- GONZÁLEZ MOLINA, J. M., PIQUÉ NICOLAU, M. Y VERICAT GRAU, P., 2011. Manual de ordenación por rodales. Gestión multifuncional de los espacios forestales [2ª Edición]. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Forestal. P. 141, 187 y 198.
- GURNAUD, A., 1890. La méthode du contrôle à l'exposition universelle de 1889. Éditions Paul Jacquin, Besançon. [Consultado en SUSSE ET AL., 2009].
- IGME – INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, 1988-1989. Mapa Geológico de España, Escala 1:50.000. Hoja 134/18-8, Polientes.
- LADERO ÁLVAREZ, M., ET AL. 2008. Vegetación del entorno del Balneario de Valdelateja, Valle de Sedano (Burgos). Estudios sobre el Balneario de Valdelateja (Burgos), capítulo VI. Dpto. de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, pp. 544 – 549.
- LAMALFA DÍAZ, M. Y LARTIGUE, J., 2012. Comunidades vegetales del entorno de Berzosilla. Desde el páramo de La Lora hasta el valle del río Ebro (no publicado). 70 pp.

- MANTERO SÁENZ, F. J. Y GALVÁN RAMÍREZ, Y., 2008. Climatología del Balneario de Valdelateja. Estudios sobre el Balneario de Valdelateja (Burgos), capítulo V. Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia, vol. 74. Servicio de Desarrollos Medioambientales. Instituto Nacional de Meteorología, pp. 538 - 539.
- MARM – MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO Y CHEBRO – CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO, n.d. Masas de agua subterránea de los Páramos de Sedano y Lora – 002. 2 pp.
- MARM - MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO, 2008. Camino Natural del Ebro GR 99. Visualizador online. [Consultado el 20 de mayo 2013]. Disponible en [http://www.caminosnaturales.com/ebro/ruta.php?id\\_ruta=27&tipos=#pt](http://www.caminosnaturales.com/ebro/ruta.php?id_ruta=27&tipos=#pt).
- MONTOYA OLIVER, J. M., 1993. Determinación del consumo de la carga pastante. Fijación de equivalencias. Valoración del pasto. Montes, 32. 42 pp.
- PÉREZ BUSTAMANTE, R. Y BARO PAZOS, J., 1991. El Gobierno y la Administración de los Pueblos de Cantabria. II. Valle de Valderredible, Santander: Diputación Regional de Cantabria. 243 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1996-2009. Programación: Diagnósticos en Tiempo Real. Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial. Global Bioclimatics. Disponible en <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/cif/form/online.htm>. [Consultado el 1 de mayo 2013].
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2007. Mapas de series, geoserias y geopermaseries de vegetación de España. Memoria del Mapa de Vegetación Potencial de España, Parte I. Itinera Geobotanica, Vol. 17. pp 8 – 78.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2008. Clasificación Bioclimática de la Tierra. Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial. Global Bioclimatics. [Consultado el 1 de mayo 2013]. Disponible en [http://www.globalbioclimatics.org/book/bioc/global\\_bioclimatics-2008\\_00.htm](http://www.globalbioclimatics.org/book/bioc/global_bioclimatics-2008_00.htm).
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & COL., 2011. Mapas de series, geoserias y geopermaseries de vegetación de España. Memoria del Mapa de Vegetación Potencial de España, Parte II. Itinera Geobotanica, Vol. 18. pp 4 – 571.
- RODRIGUEZ MERINO, E. E., ERREA ABAD, M.P. Y LASANTA MARTÍNEZ, T., 1998. Valoración de los recursos pastorales de campos abandonados de Camero Viejo (Sistema Ibérico Riojano). Cuadernos I. Geográfica. 75 pp.
- SAN MIGUEL AYANZ, A., 2001. Pastos Naturales Españoles. Fundación Conde del Valle de Salazar. Mundi-Prensa. P. 84 – 90.
- SUSSE, R., ALLEGRINI, C., BRUCIAMACCHIE, M. Y BURRUS, R., 2009. Le traitement des futaies irrégulières. Valoriser les fonctions multiples de la forêt. Convention France Bois Forêt/AFI 2009. P. 9 – 137.



## **ANEXO I**

### **APROVECHAMIENTOS EN EL MONTE “LOS HOYOS” ENTRE 1920 Y 1947**

# APROVECHAMIENTOS REALIZADOS E IMPORTES

AÑOS 1930 ..	M A D E R A S						L E Ñ A S						P A S T O S						OTROS APROVECHAMIENTOS	R E N T A S		
	Clase	Núm. de pies	Especie	Metros <sup>3</sup>	IMPORTE		Clase	Núm. de estereos	Especie	IMPORTE		Clase	NUMERO DE RESES				IMPORTE			Pesetas	Cts.	Por hectá Ptas
					Pesetas	Cts.				Pesetas	Cts.		Lenares	Cabrías	Vacunas	Mayores	Pesetas	Cts.				
20-21							140	A.	155	00		290	5	50	5	539	00	10 corda.				
21-22							140	"	200	00		290	5	50	5	539	00					
22-23							140	"	200	00		200	5	60	8	539	00					
23-24							140	"	200	00		200	5	60	8	539	00					
24-25							140	"	200	00		200	5	60	8	539	00					
25-26							140	"	200	00		200	5	60	8	539	00					
26-27							140	"	200	00		200	5	60	8	539	00					
27-28							140	"	190	00		200	5	60	8	539	00					
28-29							140	"	190	00		200	5	60	8	539	00					
29-30							140	"	190	00		200	5	60	8	539	00					
30-31							140	"	140	00		200	5	60	8	539	00					
31-32							100	"	140	00		200	5	60	8	539	00					
32-33							100	"	140	00		200	18	60	8	578	00					
33-34							100	"	140	00		200	18	60	8	578	00					
34-35							100	"	140	00		200	18	60	8	578	00					
35-36							100	"	140	00		200	18	60	8	578	00					
36-37							100	"	140	00		200	18	60	8	578	00					
37-38							60	"	90	00		200	18	60	8	578	00					
38-39							60	"	90	00		200	18	60	8	578	00					
39-40							60	"	90	00		200	18	60	8	578	00					
40-41							60	"	90	00		200	18	60	8	578	00					
41-42							60	"	90	00		200	18	60	8	578	00					
42-43							60	"	180	00		200	18	60	8	1192	00					
43-44							60	By H.	180	00		200	18	60	8	1192	00					
44-45							60	"	180	00		90	16	90	17	1310	00					
45-46	S.	13H	Haya	68'4H2			60	Haya	2100	00		200	"	"	"	400	00					
46-47	"	"	"	"	"	"	60	Rulle	300	00		200	"	"	"	1000	00					

## **ANEXO II**

### **EDICTOS OFICIALES REFERENTES AL MUP “LOS HOYOS”**

<b>Certificación de los antecedentes del monte y de pertenencia (1960).....</b>	<b>1</b>
<b>Inscripción en el Registro de la Propiedad y exención del pago del Impuesto de Derechos reales (1961).....</b>	<b>2</b>



Presentado a las 12 horas

MINISTERIO DE AGRICULTURA  
DIRECCION GENERAL DE MONTES, CAZA Y PESCA FLUVIAL  
SUBDIRECCION DE MONTES Y POETICA FORESTAL

# DISTRITO FORESTAL DE PALENCIA

Avenida de Casado del Alisal, 37 - Teléfono 1918

SU REF.

SU ESCRITO

N. REF.

ASUNTO: DON CARLOS MONDEJAR Y SANCHEZ-TIRADO, INGENIERO JEFE DEL DISTRITO FORESTAL DE PALENCIA.-

**C E R T I F I C O:** Que de los antecedentes obrantes en los archivos de este Distrito Forestal resulta:

Que en el Catálogo de los montes de Utilidad Pública de 1862 publicado en el B.O. de la provincia de Palencia, nº 20, de fecha 16 de febrero de 1.863, figuraba el monte "Los Hoyos" del término municipal de Verzosilla, con el nº 236, y se le asignaba su propiedad al pueblo de Olleros de Paredes rubias, con una cabida de 151 Has y los límites siguientes:

- Límite N.- Con término del pueblo
- E.- Con término de Sobreperillas.
- S.- Con la Lora
- O.- Con término de Sobreperillas.

Posteriormente en el Catálogo de los montes exceptuados de la desamortización por razones de utilidad Pública formado en cumplimiento del artº 4º del R.D. de 27 de febrero de 1897, publicado en la Gaceta de Madrid del 1º de septiembre de 1.901, figuraba con el mismo nombre "Los Hoyos", con el nº 33, del término municipal de Berzosilla, y se le asigna su pertenencia al pueblo de Olleros fijándole los siguientes límites:

*Berzosilla*

1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000

- Límite N.- Con tierras de labor del pueblo
- E.- Con término de Sobreperilla
- S.- Con paramo de la Lora
- O.- Con monte de Berzosilla y tierras de labor del pueblo.

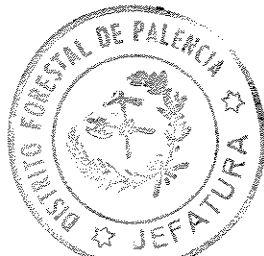
Se le asigna una cabida total y forestal de 150 Has y como especie dominante el Fagus sylvatica.

Que con esta misma titulación, pertenencia, cabida y límites figura en el actual Catálogo.

Que por consecuencia el monte en cuestión se halla asignado en su propiedad al pueblo de Olleros hace mas de noventa y ocho años.

Que el monte en cuestión no se halla deslindado.

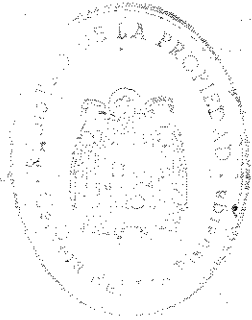
Y para que conste y en cumplimiento a lo que dispone el artº 11 apartado 3º de la Ley de Montes de 8 de junio de 1957, para la inscripción en el Registro de la Propiedad de los montes incluidos en el Catálogo de los de U.P. pendientes de deslinde y a tenor de la Ley 47/1960 de 21 de julio de 1960, expido la presente certificación en Palencia a veintiocho de febrero de mil novecientos sesenta y uno.-



*[Firma manuscrita]*

Con vista de la certificación expedida el 24 de Enero de 1961, por el Secretario de la Junta Vecinal de Olleros de Paredes Rubias, que fué declarada exenta del Impuesto (liquidación nº 483 de 10-V-1961), de acuerdo con lo dispuesto en el artº 1º de la Ley de 21 de Julio de 1.960, se ha inscrito el precedente documento donde se dice al margen de la descripción de la finca.-

Cervera de Pisuerga, a 15 de Mayo de 1.961.-



EL REGISTRADOR,

*procurante*

La publicación del Edicto se ha hecho constar por nota al margen de las inscripciones que se indican en el precedente documento.

Cervera de Pisuerga

El Registrador:

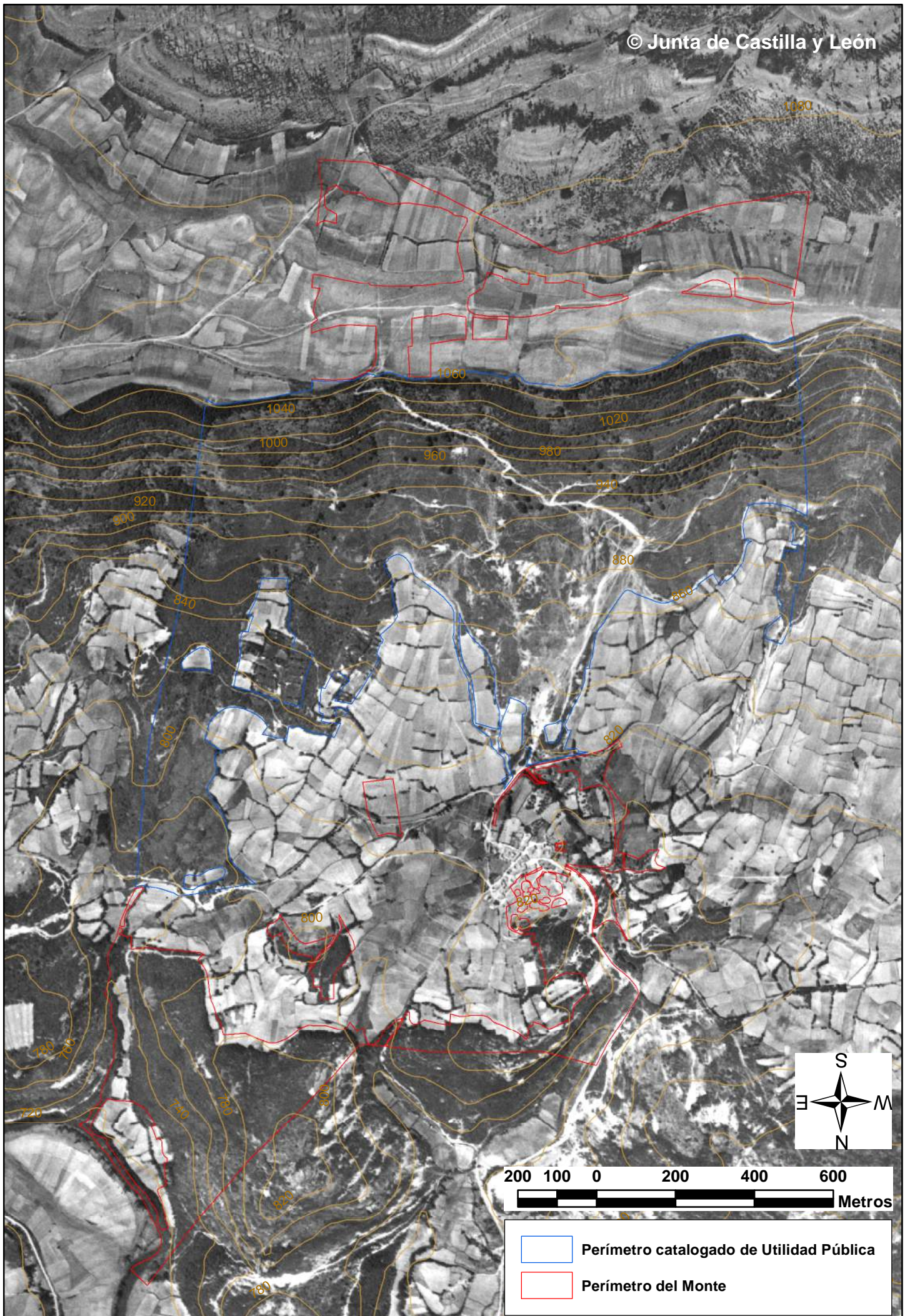
Hona. Segda. nota.

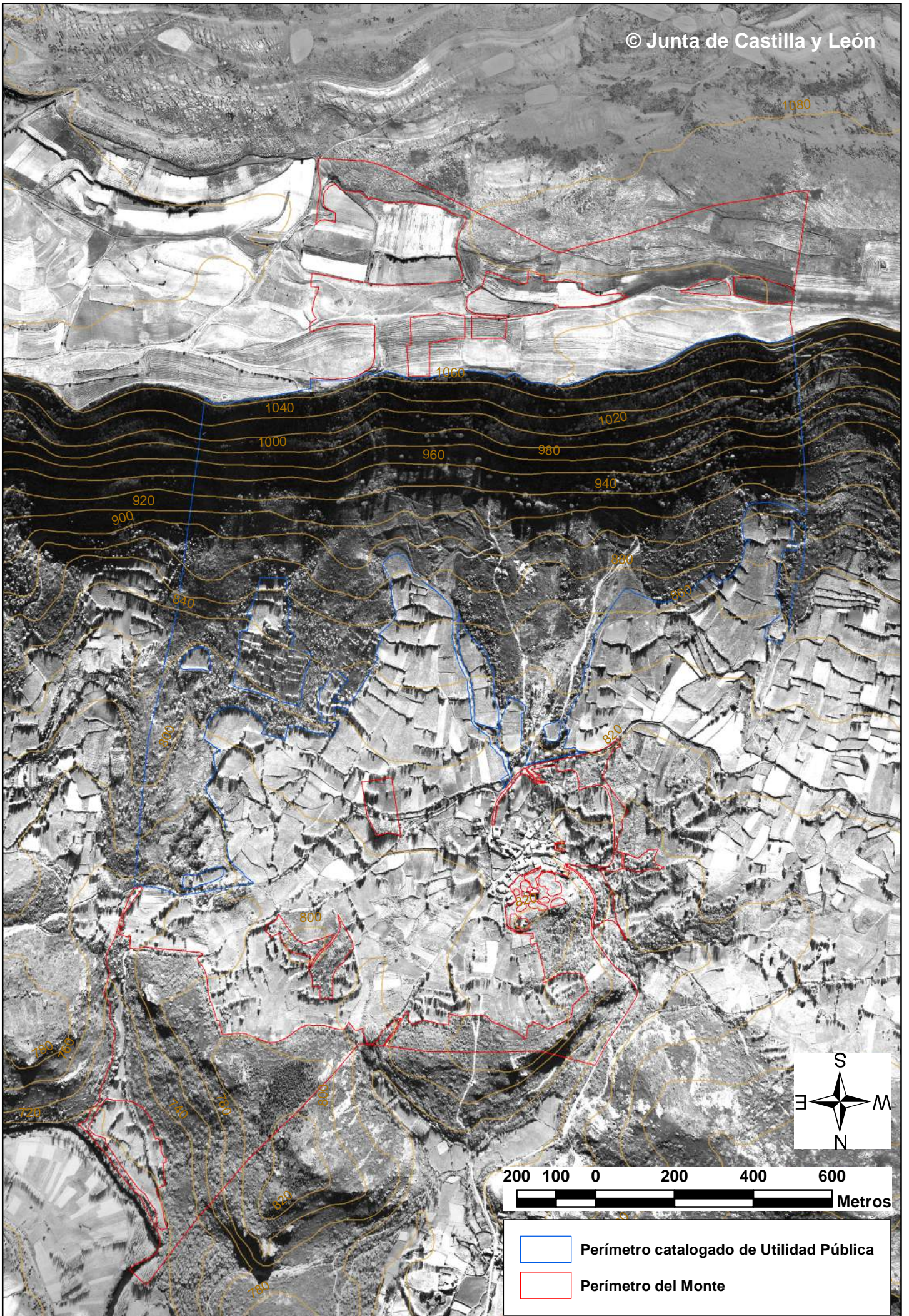
*pro*

## **ANEXO III**

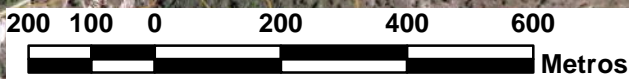
### **EVOLUCIÓN DEL ASPECTO AGRÍCOLA Y SILVOPASTORAL DE LA ENTIDAD LOCAL MENOR DE OLLEROS DE PAREDES RUBIAS**

<b>Fotografía aérea del vuelo americano de 1956 – 1957.....</b>	<b>1</b>
<b>Ortofotografía aérea del vuelo interministerial de 1977 – 1983.....</b>	<b>2</b>
<b>Ortofotografía aérea del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) del año 2009.....</b>	<b>3</b>









-  Perímetro catalogado de Utilidad Pública
-  Perímetro del Monte

## **ANEXO IV**

**MINUTA CARTOGRÁFICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE  
BERZOSILLA (AÑO 1922)**

# INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

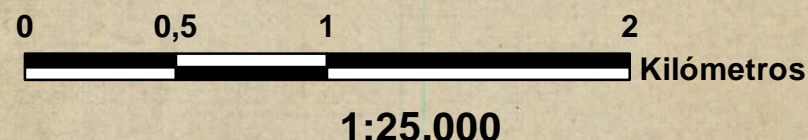
## TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

### PROVINCIA DE PALENCIA

Limites teóricos del monte Comunero  
Límites catastrales actuales (2014)

Término municipal de *Berzosilla y anejo*

Escala de 1:25000.



Superficie de "Berzosilla" calculada con el planímetro "Welli"

Berzosilla	76.90 m <sup>2</sup>	480.62 a 50 m <sup>2</sup>
Otero de Tardes (a)	54.10 "	338.12. 50 "
Pradones de Ebro (a)	68.75 "	429.68. 75 "
Cuñas del Valle (a)	26.62 "	166.37. 50 "
Parcela nº 1	93.30 "	157.19. 50 "
" 2	61.10 "	381.87. 50 "
<b>Total</b>	<b>319.90 m<sup>2</sup></b>	<b>1954.81 a 95 m<sup>2</sup></b>

Madrid 11 octubre 1922.  
El Selmante T. El Selmante Mayor  
Luis Toruando  
Pío García

Madrid 15 de Octubre de 1922

El Topógrafo Auxiliar 3.º de Ingeniería  
*Emilio Bolmello*

1.ª Nota. El m<sup>2</sup> de Oteros de P. R. a Barrios de E. es un m<sup>2</sup> calculado con particularidad.  
2.ª Nota. La L. entre Oteros de Barrios de E. y Cuñas del Valle, ha sido designada por Orden del Ministerio de la Gobernación del 16-4-1950 y levantada de el. h. el 6-7-1950.  
- Madrid 15 de Agosto de 1950.  
El topógrafo  
*Emilio Bolmello*

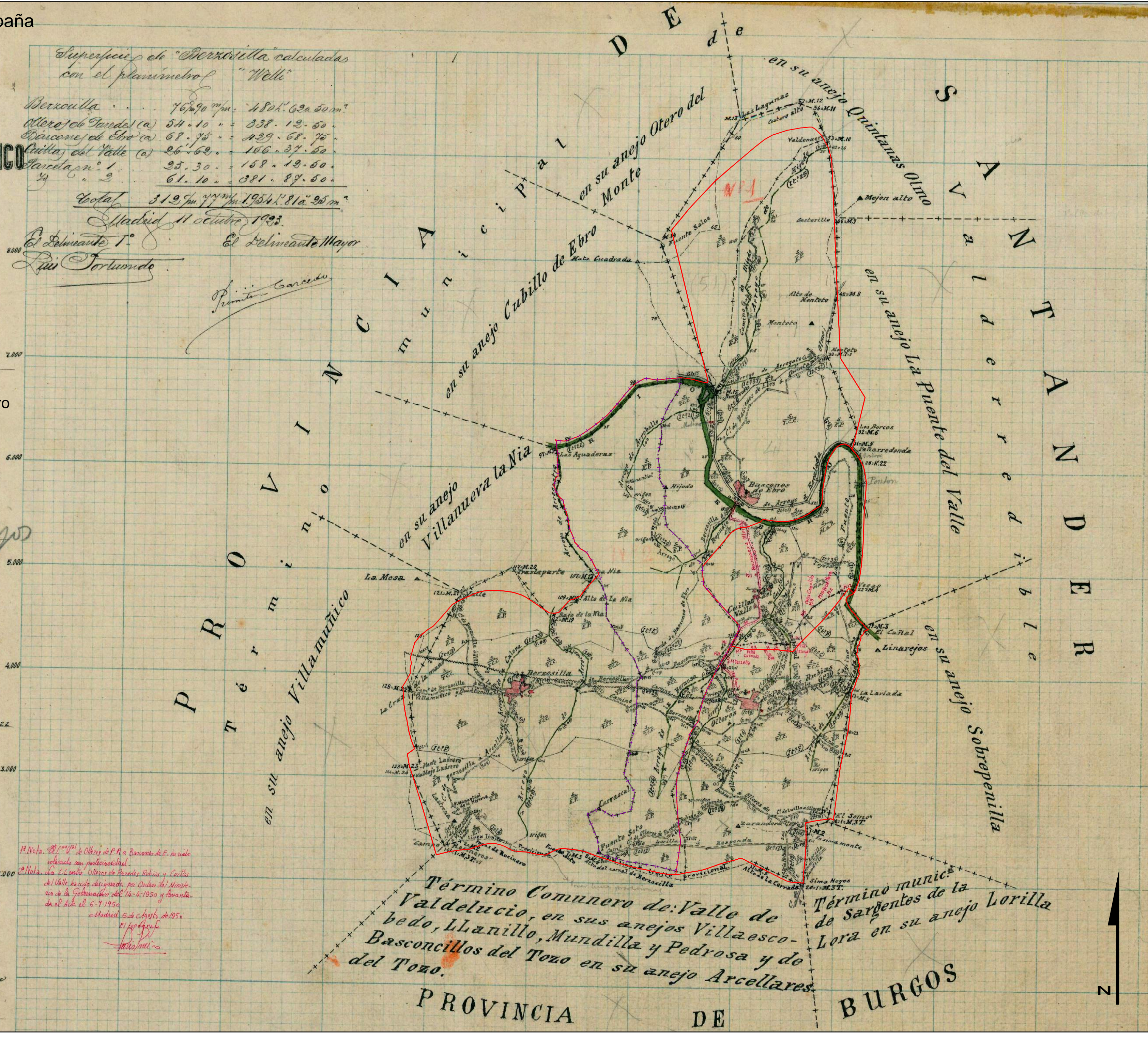
Madrid todo fecha de 1922

Conforme  
El Ingeniero Jefe de la 5.ª Brigada  
*Luis Martínez Fábrega*

Revisado  
El Ingeniero Jefe de la 1.ª Brigada  
*Alfonso de Arce*

Término Comunero de Valle de Valdelucio, en sus anejos Villaescobedo, Llanillo, Mundilla y Pedrosa y de Basconcillos del Tozo en su anejo Arcellares.

Término munic. de Sargentos de la Lora en su anejo Lorilla



## **ANEXO V**

**RELACIÓN DE PARCELAS CATASTRALES Y CABIDAS  
CORRESPONDIENTES AL MONTE DE OLLEROS DE PAREDES  
RUBIAS, ORDENADAS POR CANTONES**

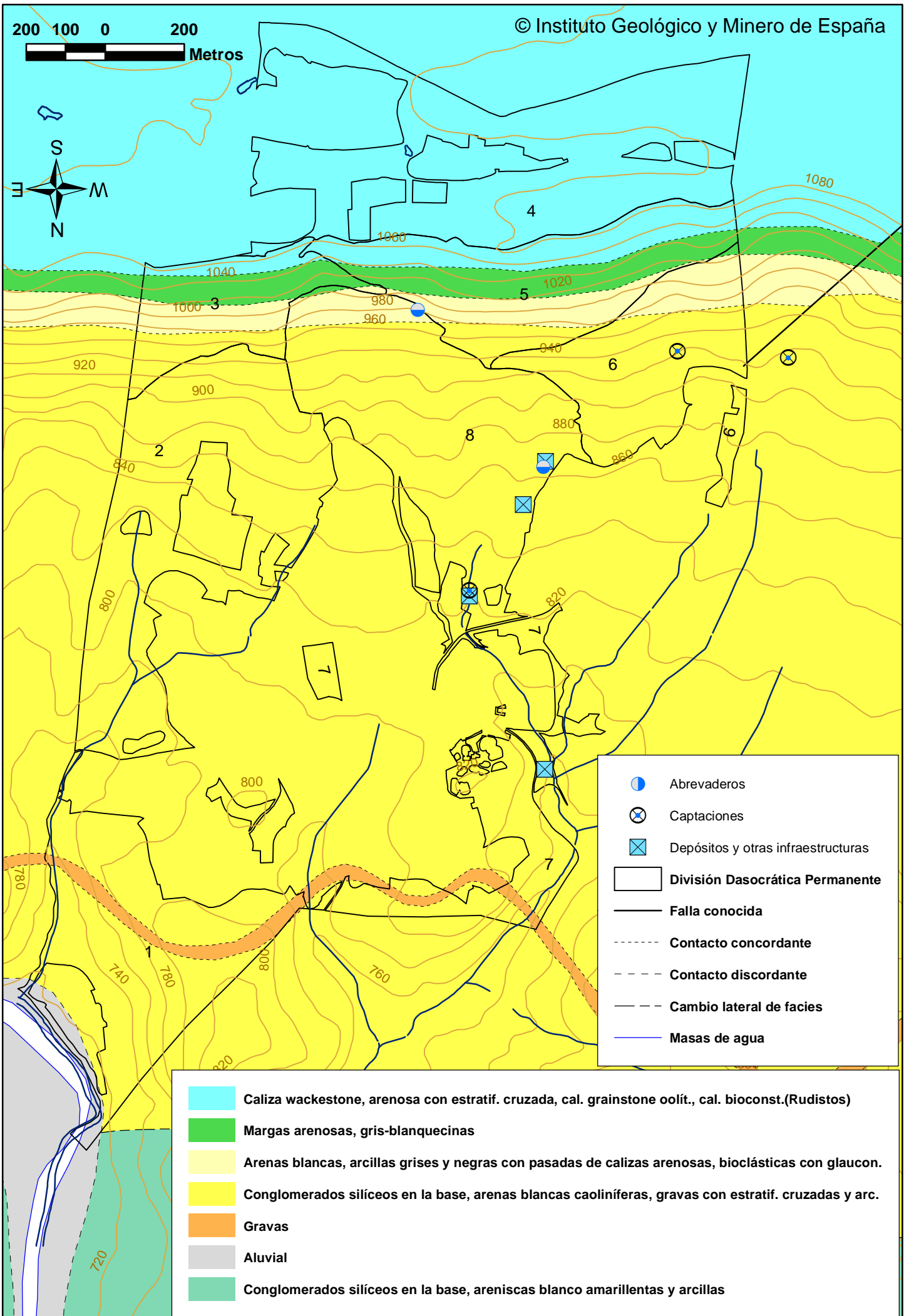
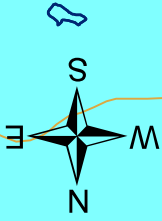
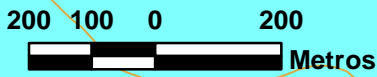
Cantones	Codificación Catastro				Cabidas (m <sup>2</sup> )			
					Catastro Original		Catastro Modificado	
	Masa	Parcela	Subparcela	Paraje	Cab.Total	En Canton	Cab.Total	En Canton
1	004	00031	0	El Linarejo	11.625	11.625	11.625	11.625
	004	05029	a	Monte Los Hoyos	88.994	1.149	88.994	1.149
	004	05070	0	El Linarejo	6.158	6.158	6.158	6.158
	004	05080	0	Monte Verde	209.931	209.931	209.931	209.931
	004	05084	0	El Linarejo	2.181	2.181	2.181	2.181
	004	05085	0	El Linarejo	2.376	2.376	2.376	2.376
	004	15070	0	El Linarejo	9.448	9.448	9.448	9.448
	004	15080	0	Monte Verde	6.195	6.192	6.195	6.192
<b>Cabida (m<sup>2</sup>):</b>	004	25080	0	Monte Verde	7.607	7.607	7.607	7.607
					<b>256.667</b>		<b>256.667</b>	
2	004	05029	a	Monte Los Hoyos	88.994	83.321	88.994	83.321
	004	05029	b	Monte Los Hoyos	25.514	25.514	25.514	25.514
	004	05086	0	El Leon	622	622	622	622
	004	35029	a	Monte Los Hoyos	55.676	27	-	-
	004	35029	b	Monte Los Hoyos	290.504	201.286	250.494	201.313
	004	45029	0	Monte Los Hoyos	2.623	2.623	2.623	2.623
<b>Cabida (m<sup>2</sup>):</b>	004	55029	0	Monte Los Hoyos	1.143	1.143	1.143	1.143
					<b>314.536</b>		<b>314.536</b>	
3	003	05024	a	Monte Los Hoyos	212.546	7.215	-	-
	004	25029	0	Monte Los Hoyos	26.504	25.555	58.612	56.659
	004	35029	a	Monte Los Hoyos	55.676	52.512	54.637	54.637
	004	35029	b	Monte Los Hoyos	290.504	24.407	-	-
	004	35029	c	Monte Los Hoyos	215.362	1.591	-	-
<b>Cabida (m<sup>2</sup>):</b>					<b>111.280</b>		<b>111.296</b>	
4	003	05024	a	Monte Los Hoyos	212.546	1.184	-	-
	003	05024	b	Monte Los Hoyos	50.401	46.296	46.296	46.296
	003	05024	c	Monte Los Hoyos	7.416	7.416	7.416	7.416
	003	05024	d	Monte Los Hoyos	10.213	10.214	10.214	10.214
	003	05024	e	Monte Los Hoyos	17.393	16.324	17.693	17.693
	003	05024	f	Monte Los Hoyos	7.677	7.677	7.677	7.677
	003	05027	a	Monte Los Hoyos	62.639	62.584	62.639	62.584
	003	05027	b	Monte Los Hoyos	23.853	23.838	23.838	23.838
	003	05027	c	Monte Los Hoyos	4.467	4.463	4.467	4.463
	003	05027	d	Monte Los Hoyos	21.860	21.860	21.860	21.860
	003	05027	e	Monte Los Hoyos	22.761	22.761	22.761	22.761
	003	05027	f	Monte Los Hoyos	9.730	9.730	9.730	9.730
	003	05027	g	Monte Los Hoyos	722	722	722	722
	003	05035	0	Monte Los Hoyos	2.239	2.071	2.071	2.071
	003	05036	0	Monte Los Hoyos	3.857	3.857	3.857	3.857
	003	05037	0	Monte Los Hoyos	1.713	1.713	1.713	1.713
	003	05038	0	Monte Los Hoyos	2.778	2.778	2.778	2.778
	003	05039	0	Monte Los Hoyos	2.538	2.538	2.538	2.538
	003	05040	0	Monte Los Hoyos	2.164	2.164	2.164	2.164
	003	05041	0	Monte Los Hoyos	2.398	2.398	2.398	2.398
	003	05111	a	Monte Los Hoyos	594	594	595	595
	003	05111	b	Monte Los Hoyos	20.560	20.560	20.560	20.560
003	15024	0	Monte Los Hoyos	26.283	23.996	24.220	23.996	
003	15027	0	Monte Los Hoyos	6.496	5.678	5.678	5.678	
003	15111	a	Monte Los Hoyos	2.535	2.535	2.841	2.841	
003	15111	b	Monte Los Hoyos	1.064	1.064	1.064	1.064	
003	25016	a	Monte Los Hoyos	136.860	57	1.340	57	

<b>Cabida (m<sup>2</sup>):</b> <b>345.429</b>	003	25027	0	Monte Los Hoyos	4.045	4.045	4.045	4.045
	004	25029	0	Monte Los Hoyos	26.504	645	58.612	1.954
	003	35027	a	Monte Los Hoyos	11.727	11.716	11.727	11.716
	003	35027	b	Monte Los Hoyos	393	393	393	393
	003	45027	0	Monte Los Hoyos	11.311	11.311	11.311	11.311
					<b>311.117</b>		<b>311.609</b>	
<b>5</b> <b>Cabida (m<sup>2</sup>):</b> <b>214.522</b>	003	05024	a	Monte Los Hoyos	212.546	204.073	75.583	75.583
	003	05024	b	Monte Los Hoyos	50.401	4.105	-	-
	003	05024	e	Monte Los Hoyos	17.393	1.068	-	-
	003	05024	g	Monte Los Hoyos	-	-	128.666	128.666
	003	15024	0	Monte Los Hoyos	26.283	224	24.220	224
	003	25016	a	Monte Los Hoyos	136.860	1.283	1.340	1.283
	004	25029	0	Monte Los Hoyos	26.504	304	-	-
					<b>211.057</b>		<b>205.756</b>	
<b>6</b> <b>Cabida (m<sup>2</sup>):</b> <b>172.484</b>	003	05023	a	Monte Los Hoyos	22.972	162	-	-
	003	05023	b	Monte Los Hoyos	157.416	157.294	74.255	74.255
	003	05023	c	Monte Los Hoyos	-	-	81.455	81.418
	003	05022	a	Monte Los Hoyos	11.449	11.379	11.449	11.379
	003	05022	b	Monte Los Hoyos	1.283	1.283	1.283	1.283
					<b>170.118</b>		<b>168.335</b>	
<b>7</b> <b>Cabida (m<sup>2</sup>):</b> <b>138.632</b>	002	00043	0	El Juncal	7.226	7.226	7.226	7.226
	004	00061	0	El Hoyo	10.199	10.199	10.199	10.199
	004	05001	a	Virote	100.919	100.916	94.296	94.296
	004	05001	b	Virote	-	-	6.621	6.621
	002	05081	0	La Lama	3.554	3.554	3.554	3.554
	002	05094	0	La Lama	3.322	3.322	3.322	3.322
	002	05109	0	La Lama	9.697	9.697	9.697	9.697
	002	05170	a	El Periego	270	270	270	270
	002	05170	b	El Periego	39	39	39	39
	002	15081	0	La Lama	1.191	1.191	1.191	1.191
002	15109	0	La Lama	1.533	1.533	1.533	1.533	
					<b>137.947</b>		<b>137.948</b>	
<b>8</b> <b>Cabida (m<sup>2</sup>):</b> <b>322.828</b>	004	00049	0	El Leon	5.952	5.952	5.952	5.952
	003	05023	a	Monte Los Hoyos	22.972	22.810	22.810	22.810
	003	05023	b	Monte Los Hoyos	157.416	37	-	-
	003	05023	c	Monte Los Hoyos	-	-	81.455	37
	004	15029	0	Monte Los Hoyos	5.627	5.627	5.627	5.627
	004	35029	a	Monte Los Hoyos	55.676	3.137	-	-
	004	35029	b	Monte Los Hoyos	290.504	64.811	250.494	49.180
004	35029	c	Monte Los Hoyos	215.362	213.771	232.289	232.289	
					<b>316.145</b>		<b>315.895</b>	
<b>188,57 ha</b>						<b>185,29 ha</b>	<b>184,74 ha</b>	

*Se han resaltado en azul las parcelas que han sufrido modificaciones durante el proceso de corrección.*

## **ANEXO VI**

### **MAPA GEOLÓGICO DEL MONTE**





*Proyecto de Ordenación Silvopastoral del  
monte “Los Hoyos”, en el término municipal  
de Berzosilla (Palencia)*

**DOCUMENTO Nº 2**

**PLANOS**

*Miguel Lamalfa Díaz*

## **ÍNDICE DE LOS PLANOS**

**PLANO N° 1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL MONTE  
(E 1:25.000)**

**PLANO N° 2. CATASTRAL  
(E 1:10.000)**

**PLANO N° 3. INFRAESTRUCTURAS Y LINDES DEL MONTE  
(E 1:10.000)**

**PLANO N° 4. DIVISIÓN DASOCRÁTICA  
(E 1:10.000)**

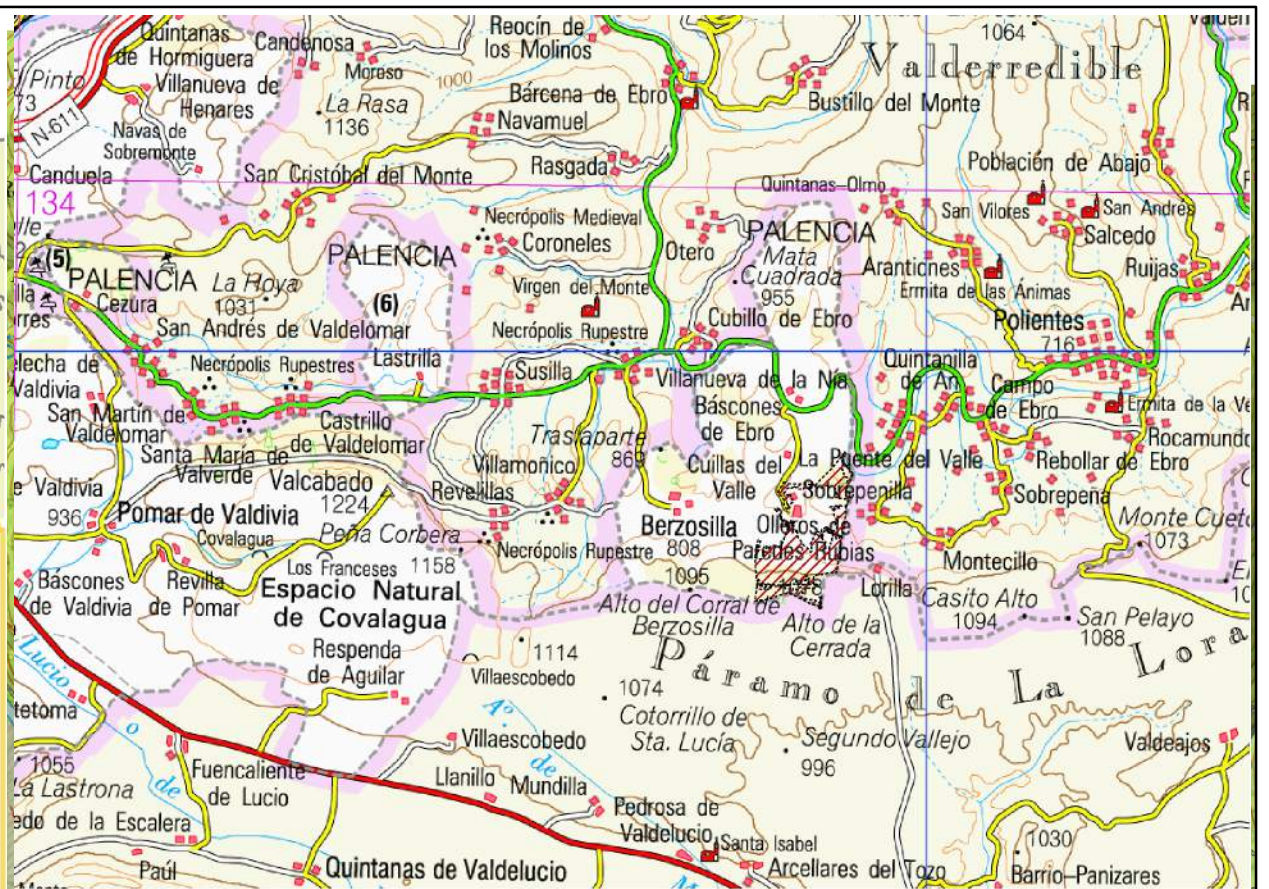
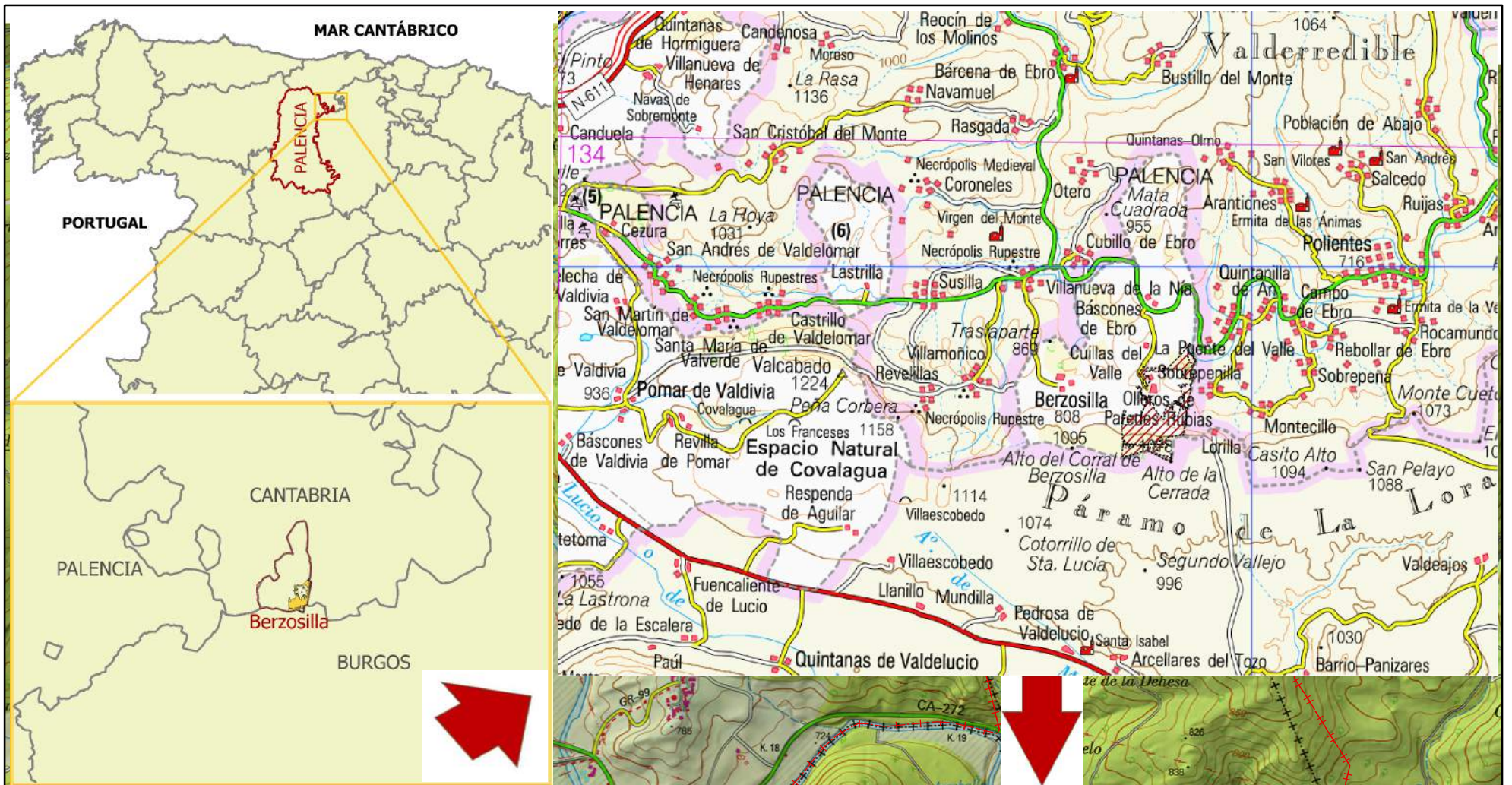
**PLANO N° 5. GRANDES UNIDADES SILVOPASCÍCOLAS  
(E 1:10.000)**

**PLANO N° 6. TIPOLOGÍAS DE RODAL  
(E 1:10.000)**

**PLANO N° 7. CALIDADES DE ESTACIÓN  
(E 1:10.000)**

**PLANO N° 8. EXPLOTABILIDAD  
(E 1:10.000)**

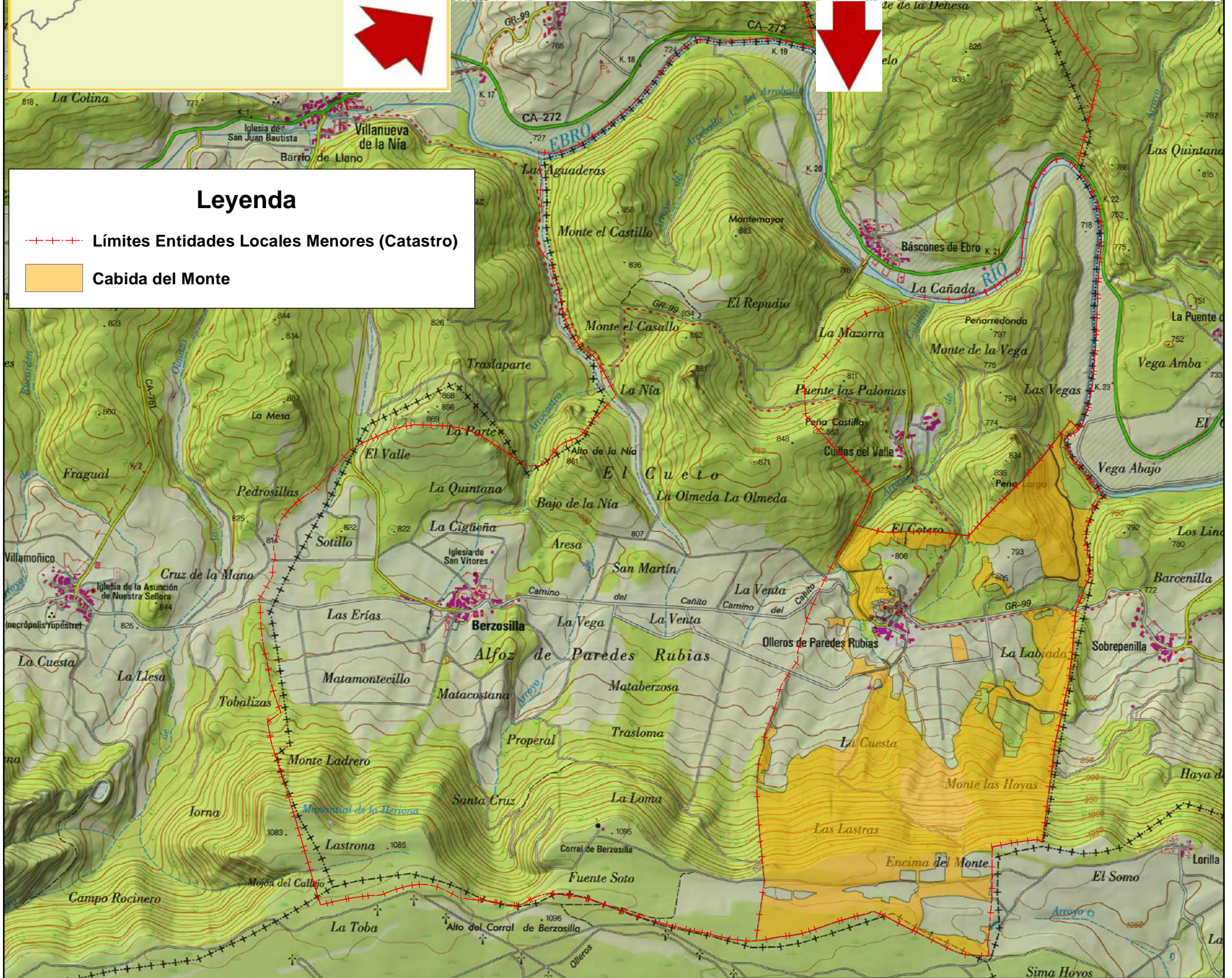
**PLANO N° 9. GESTIÓN  
(E 1:10.000 y 1:5.000)**



**Leyenda**

---+---+--- Límites Entidades Locales Menores (Catastro)

Cabida del Monte



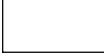


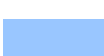
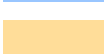
Páramo de la Lora de Pata del Cid

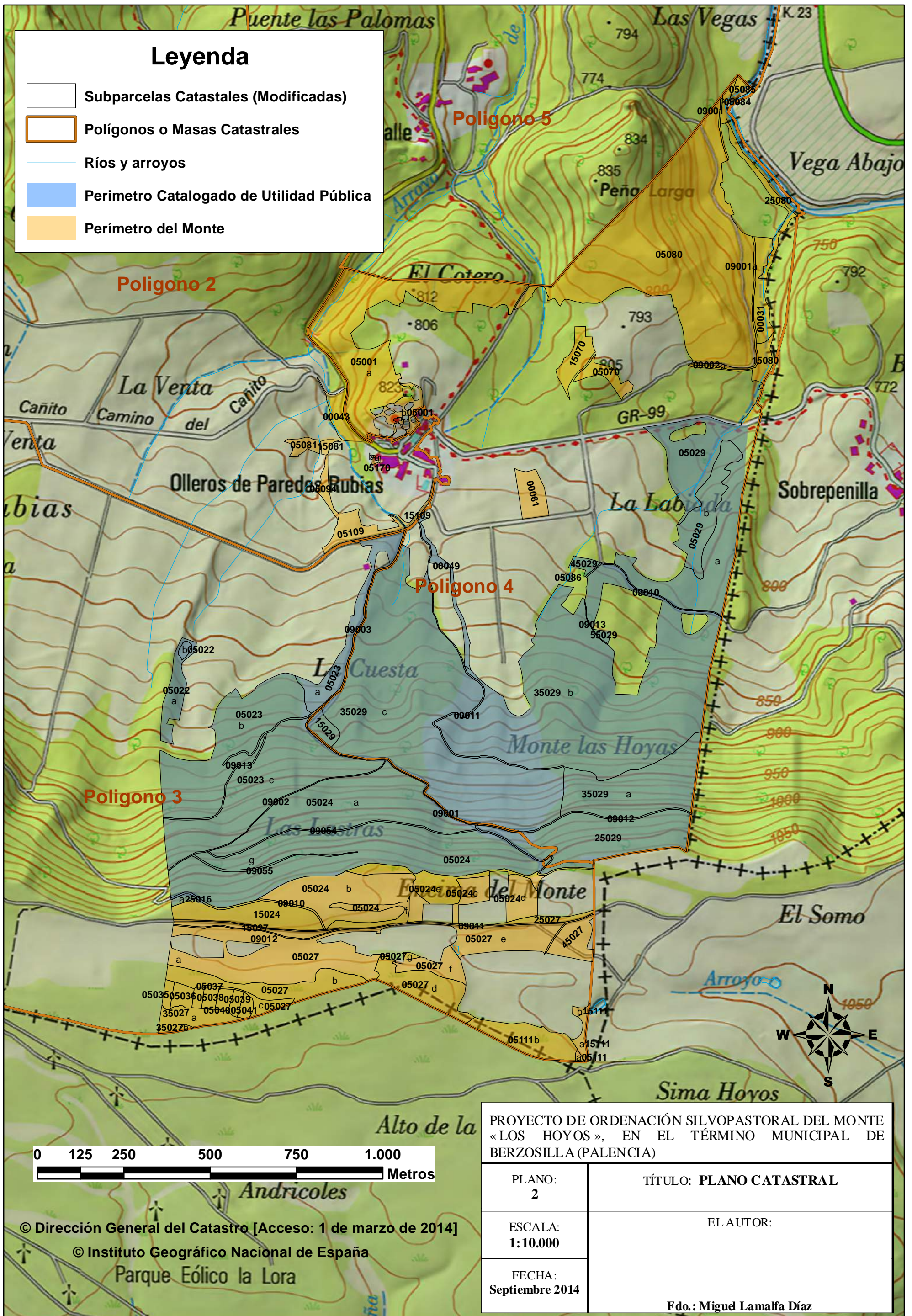
0 250 500 1.000 1.500 2.000  
Metros

© Dirección General del Catastro [Acceso: 1 de marzo de 2014]  
© Instituto Geográfico Nacional de España

PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE «LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSILLA (PALENCIA)	
PLANO: <b>1</b>	TÍTULO: <b>PLANO DE SITUACIÓN Y          EMPLAZAMIENTO DEL MONTE</b>
ESCALA: <b>1:25.000</b>	EL AUTOR:
FECHA: <b>Septiembre 2014</b>	<b>Fdo.: Miguel Lamalfa Díaz</b>

## Leyenda

-  Subparcelas Catastrales (Modificadas)
-  Polígonos o Masas Catastrales
-  Ríos y arroyos
-  Perímetro Catalogado de Utilidad Pública
-  Perímetro del Monte














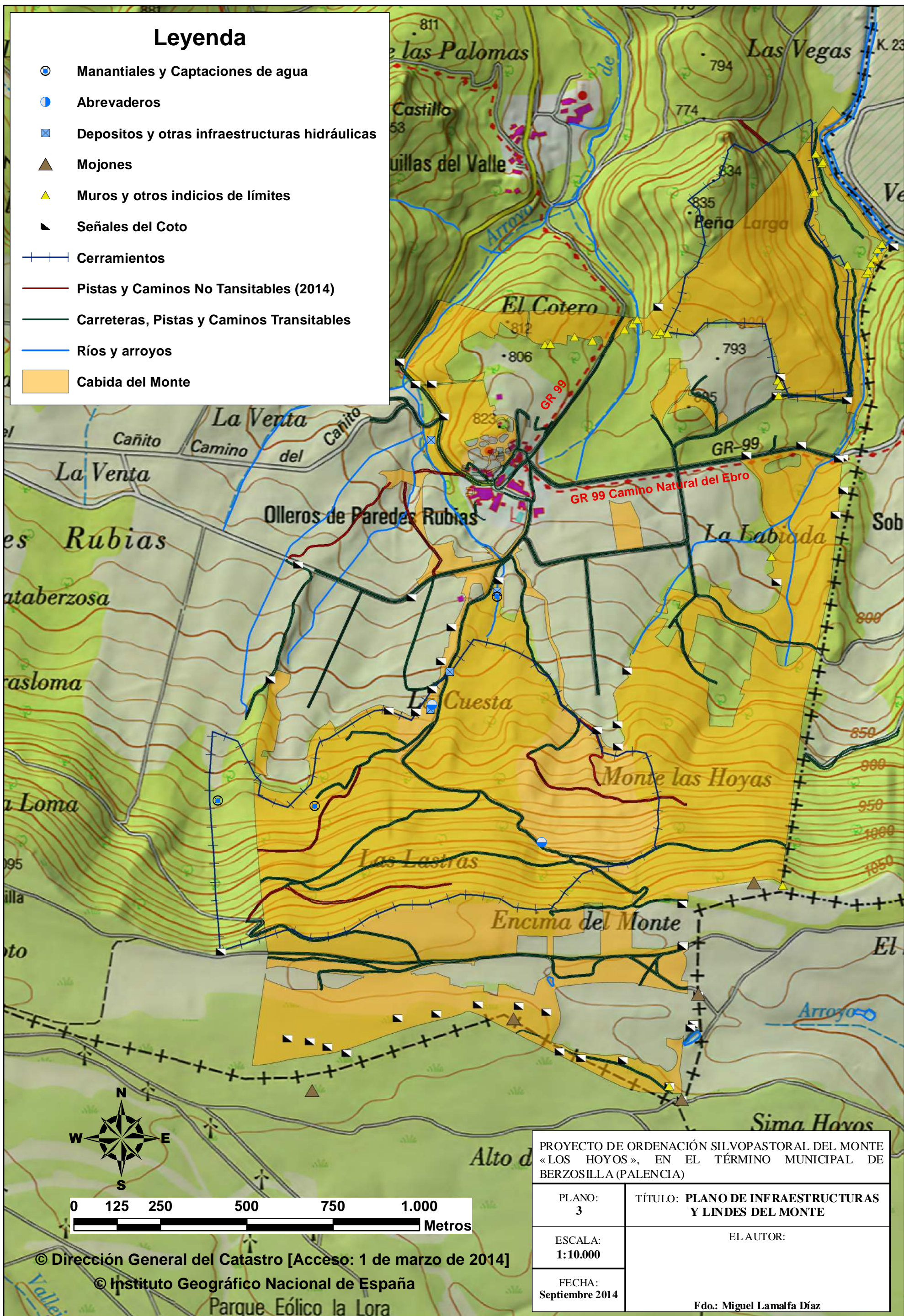
PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE «LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSILLA (PALENCIA)

PLANO: 2	TÍTULO: PLANO CATASTRAL
ESCALA: 1:10.000	EL AUTOR:
FECHA: Septiembre 2014	Fdo.: Miguel Lamalfa Díaz

© Dirección General del Catastro [Acceso: 1 de marzo de 2014]  
 © Instituto Geográfico Nacional de España  
 Parque Eólico la Lora

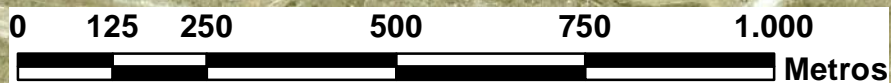
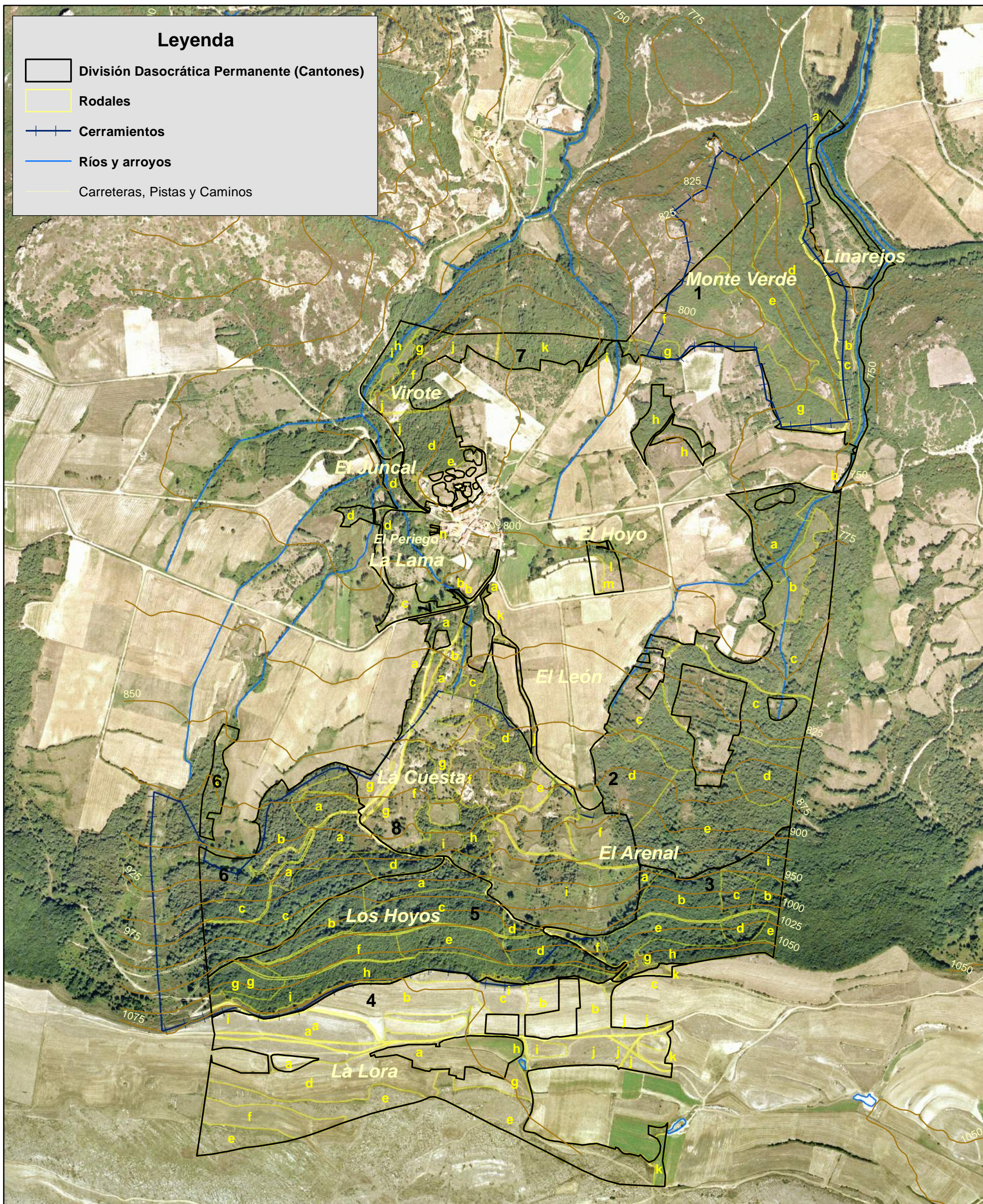
## Leyenda

-  Manantiales y Captaciones de agua
-  Abrevaderos
-  Depositos y otras infraestructuras hidráulicas
-  Mojones
-  Muros y otros indicios de límites
-  Señales del Coto
-  Cerramientos
-  Pistas y Caminos No Transitables (2014)
-  Carreteras, Pistas y Caminos Transitables
-  Ríos y arroyos
-  Cabida del Monte



### Leyenda

- División Dasocrática Permanente (Cantones)
- Rodales
- + Cerramientos
- Ríos y arroyos
- Carreteras, Pistas y Caminos



PNOA © Instituto Geográfico Nacional - Junta de Castilla y León

PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE «LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSILLA (PALENCIA)

PLANO: 4	TÍTULO: PLANO DE DIVISIÓN DASOCRÁTICA (Ortofotografía del año 2001)
ESCALA: 1:10.000	EL AUTOR:
FECHA: Septiembre 2014	Fdo.: Miguel Lamalfa Díaz

## Leyenda

 División Dasocrática Permanente

 Cerramientos

### GRANDES UNIDADES SILVOPASCÍCOLAS

 Masas regulares degradadas

 Masas regulares

 Masas irregulares

 Bosques o formaciones de ribera

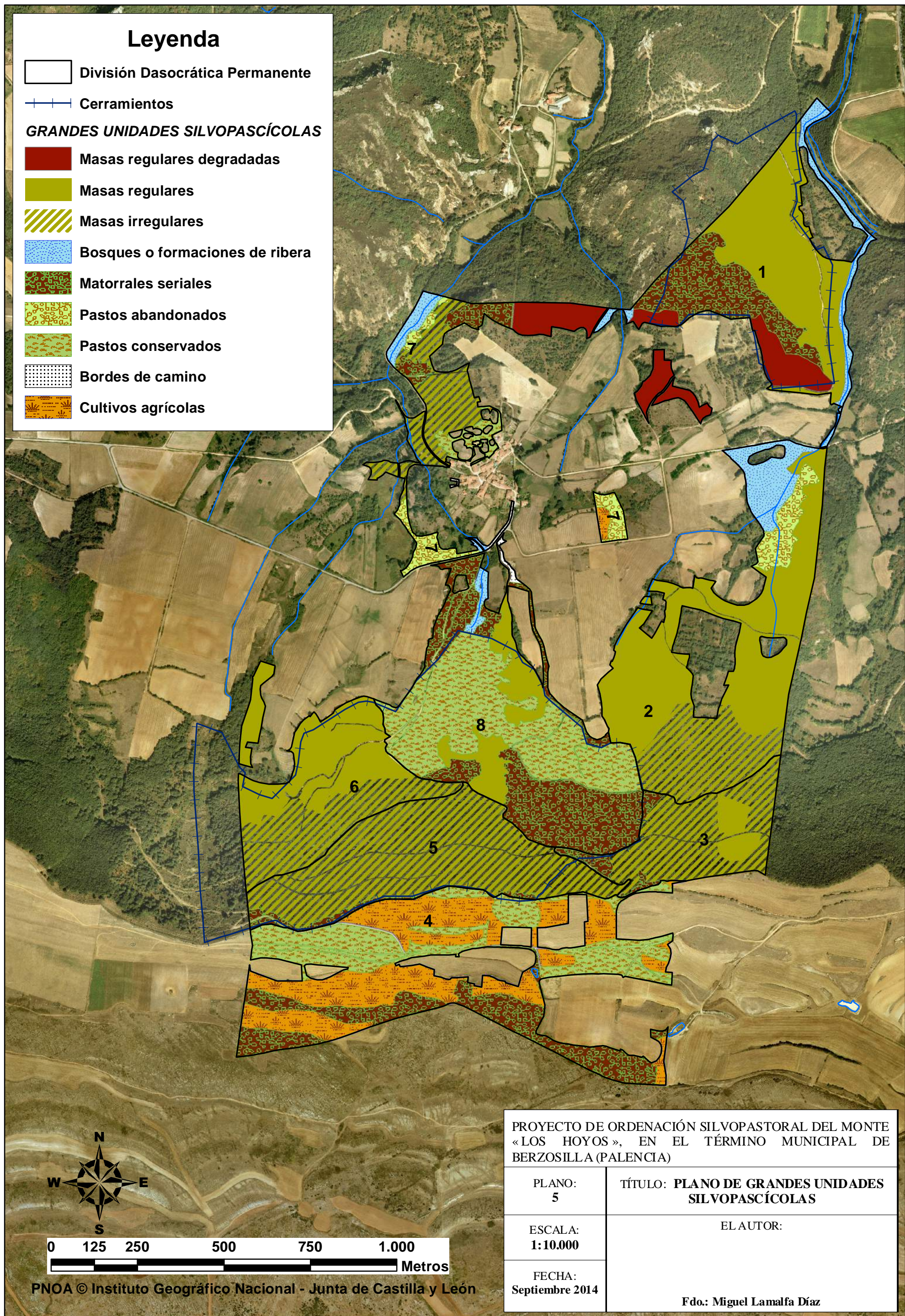
 Matorrales seriales

 Pastos abandonados

 Pastos conservados

 Bordes de camino

 Cultivos agrícolas



0 125 250 500 750 1.000  
Metros

PNOA © Instituto Geográfico Nacional - Junta de Castilla y León

PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE  
«LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE  
BERZOSILLA (PALENCIA)

PLANO:  
5

TÍTULO: **PLANO DE GRANDES UNIDADES  
SILVOPASCÍCOLAS**

ESCALA:  
1:10.000

EL AUTOR:

FECHA:  
Septiembre 2014

Fdo.: Miguel Lamalfa Díaz

PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE «LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSILLA (PALENCIA)

PLANO:  
6

TÍTULO: PLANO DE TIPOLOGÍAS DE RODAL

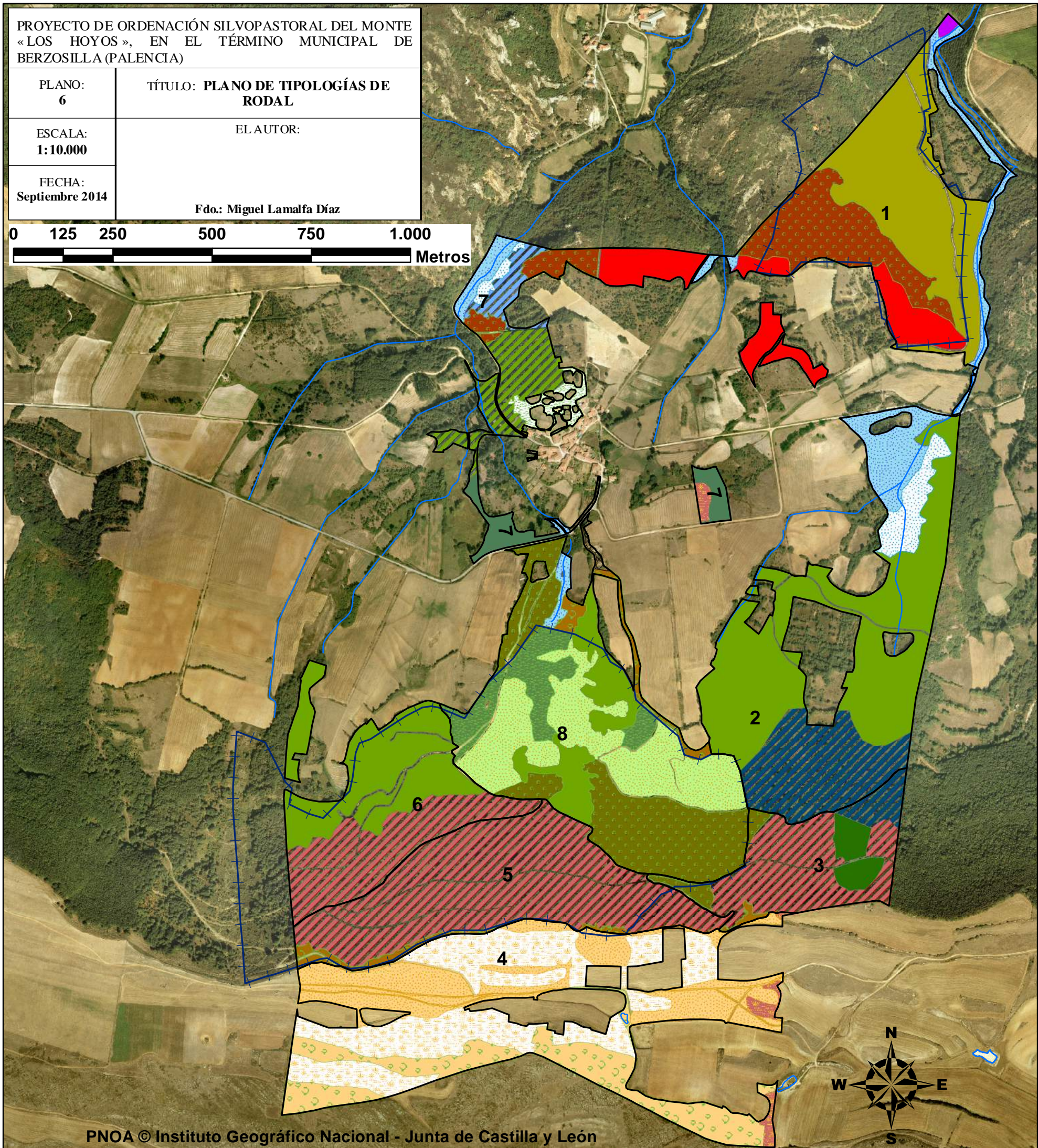
ESCALA:  
1:10.000

EL AUTOR:

FECHA:  
Septiembre 2014

Fdo.: Miguel Lamalfa Díaz

0 125 250 500 750 1.000  
Metros



PNOA © Instituto Geográfico Nacional - Junta de Castilla y León

**Leyenda** (tanto rebollo como marojo se refieren a la especie *Quercus pyrenaica*)

- |  |  |
|--|--|
| División Dasocrática Permanente                                | Antiguas dehesas abandonadas   |
| Cerramientos   | Juncales y prados húmedos degradados                                     |
| <b>TIPOLOGÍAS DE RODAL</b>                                     |  |
| Tallares desarrollados degradados de rebollo                   | Matorrales seriales con parcelas de tallar latizal degradado de rebollo  |
| Tallares latizales de marojo con pastizal y golpes de matorral | Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas                  |
| Masa irregular de marojo con arraclanes y abedules dispersos   | Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos                     |
| Masas irregulares de marojo del valle                          | Matorrales seriales con encinas dispersas                                |
| Tallares desarrollados de marojo de pie de monte               | Bordes de camino   |
| Masa irregular mixta de pie de monte                           | Pastos del páramo  |
| Tallar latizal mixto con predominio de marojo                  | Pastizales mesoxerófilos con bosquetes de tallar desarrollado de rebollo |
| Masas irregulares de haya                                      | Prados mesófilos   |
| Bosques o formaciones de ribera                                | Prados nitrófilos y compactados con matorral y marojos dispersos         |
| Plantación de chopo  | Cultivos agrícolas arrendados  |
|  | Cultivos agrícolas ocupados  |

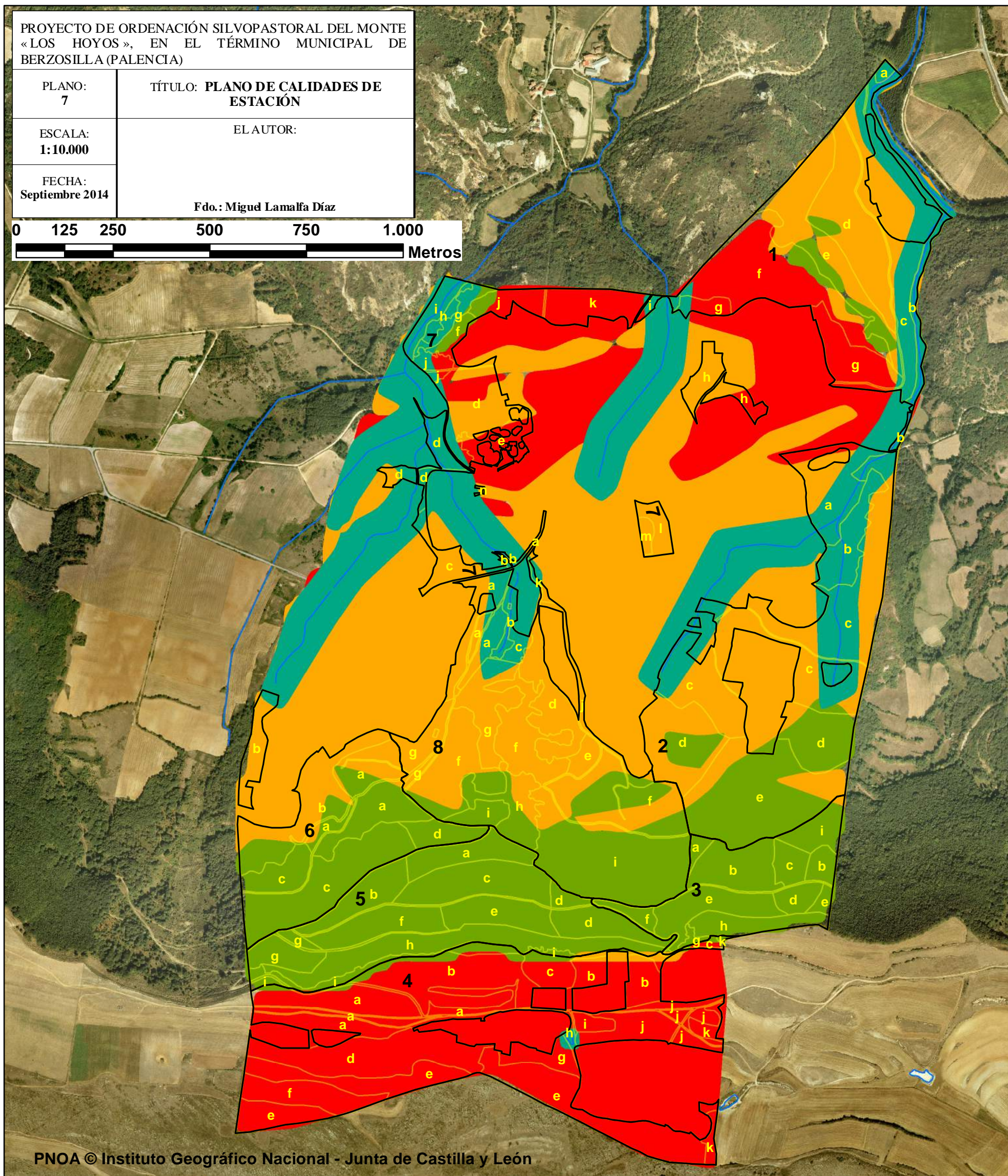
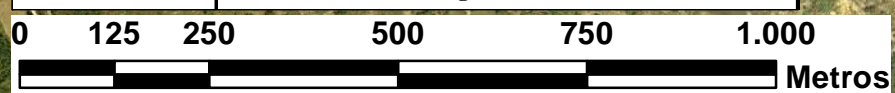


PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE «LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSILLA (PALENCIA)

PLANO: 7 TÍTULO: PLANO DE CALIDADES DE ESTACIÓN

ESCALA: 1:10.000 EL AUTOR:

FECHA: Septiembre 2014 Fdo.: Miguel Lamalfa Díaz




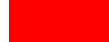


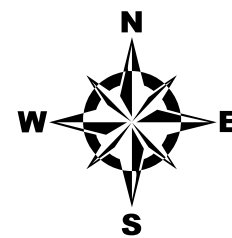
PNOA © Instituto Geográfico Nacional - Junta de Castilla y León

### Legenda

-  División Dasocrática Permanente (Cantones)
-  Rodales

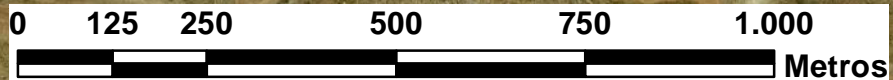
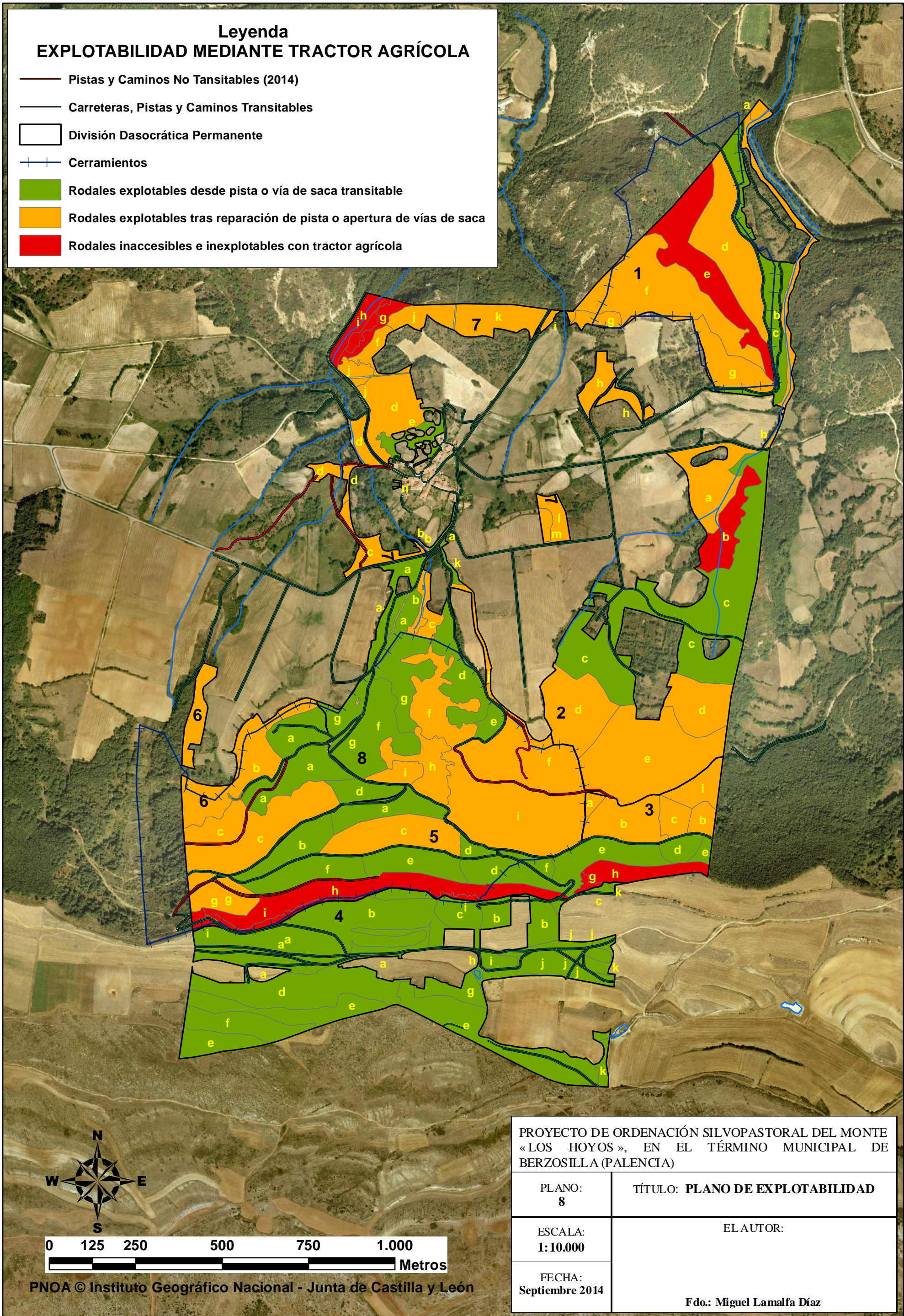
#### PRINCIPALES CALIDADES DE ESTACIÓN

-  Buena - Muy buena; Riberas o zonas húmedas; alta disponibilidad hídrica aunque suelos hidromorfos con frecuencia
-  Buena - Muy Buena; Umbría, alta disponibilidad hídrica y buena circulación del agua. Suelos profundos
-  Media; Exposición a la radiación solar, disponibilidad hídrica y profundidad de los suelos intermedias
-  Pobre; Plena exposición a la radiación solar; disponibilidad hídrica y profundidad de los suelos limitadas



## Leyenda EXPLORABILIDAD MEDIANTE TRACTOR AGRÍCOLA

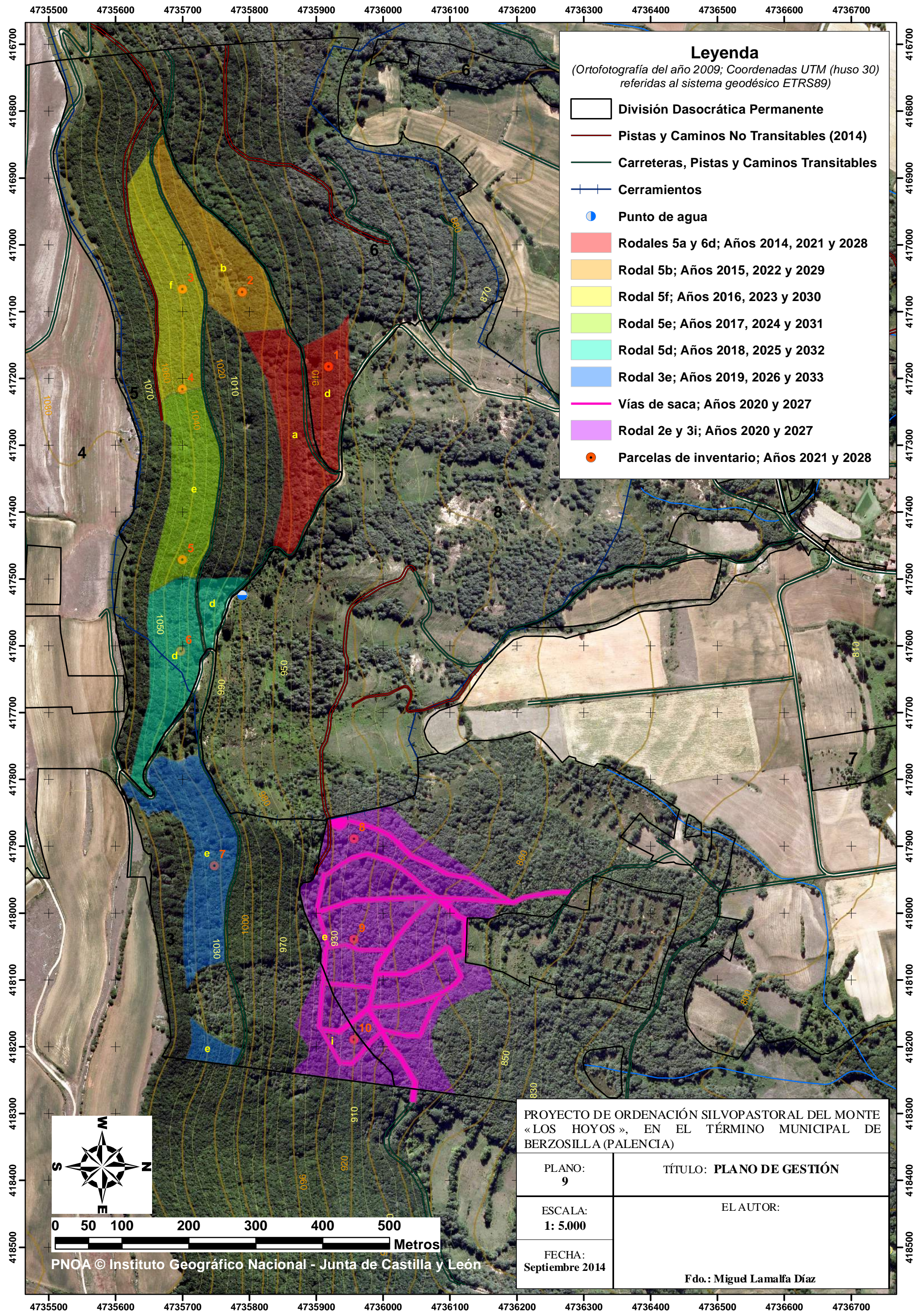
- Pistas y Caminos No Tansitables (2014)
- Carreteras, Pistas y Caminos Transitables
- División Dasocrática Permanente
- Cerramientos
- Rodales explotables desde pista o vía de saca transitable
- Rodales explotables tras reparación de pista o apertura de vías de saca
- Rodales inaccesibles e inexplorables con tractor agrícola



PNOA © Instituto Geográfico Nacional - Junta de Castilla y León

PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE «LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSILLA (PALENCIA)

PLANO: <b>8</b>	TÍTULO: <b>PLANO DE EXPLORABILIDAD</b>
ESCALA: <b>1:10.000</b>	EL AUTOR:
FECHA: Septiembre 2014	<b>Fdo.: Miguel Lamalfa Díaz</b>



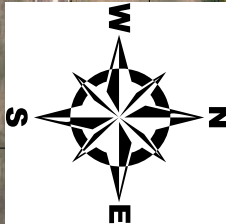
**Leyenda**

(Ortofotografía del año 2009; Coordenadas UTM (huso 30) referidas al sistema geodésico ETRS89)

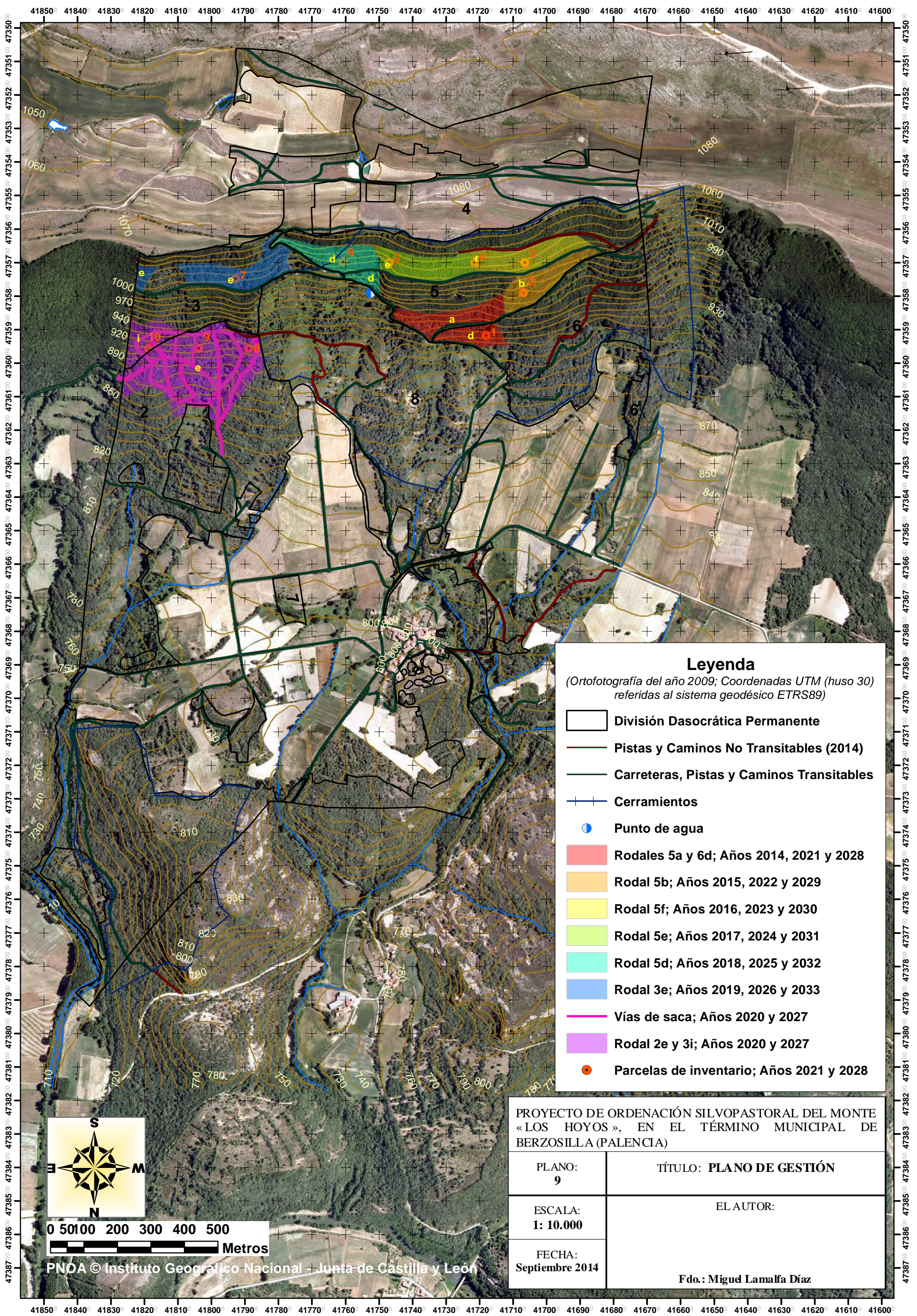
- División Dasocrática Permanente
- Pistas y Caminos No Transitables (2014)
- Carreteras, Pistas y Caminos Transitables
- Cerramientos
- Punto de agua
- Rodales 5a y 6d; Años 2014, 2021 y 2028
- Rodal 5b; Años 2015, 2022 y 2029
- Rodal 5f; Años 2016, 2023 y 2030
- Rodal 5e; Años 2017, 2024 y 2031
- Rodal 5d; Años 2018, 2025 y 2032
- Rodal 3e; Años 2019, 2026 y 2033
- Vías de saca; Años 2020 y 2027
- Rodal 2e y 3i; Años 2020 y 2027
- Parcelas de inventario; Años 2021 y 2028

PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE «LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSA DE LA SIERRA (PALENCIA)

PLANO: <b>9</b>	TÍTULO: <b>PLANO DE GESTIÓN</b>
ESCALA: <b>1: 5.000</b>	EL AUTOR:
FECHA: <b>Septiembre 2014</b>	<b>Fdo.: Miguel Lamalfa Díaz</b>



PNOA © Instituto Geográfico Nacional - Junta de Castilla y León



### Leyenda

(Ortofotografía del año 2009; Coordenadas UTM (huso 30) referidas al sistema geodésico ETRS89)

- División Dasocrática Permanente
- Pistas y Caminos No Transitables (2014)
- Carreteras, Pistas y Caminos Transitables
- Cerramientos
- Punto de agua
- Rodales 5a y 6d; Años 2014, 2021 y 2028
- Rodal 5b; Años 2015, 2022 y 2029
- Rodal 5f; Años 2016, 2023 y 2030
- Rodal 5e; Años 2017, 2024 y 2031
- Rodal 5d; Años 2018, 2025 y 2032
- Rodal 3e; Años 2019, 2026 y 2033
- Vías de saca; Años 2020 y 2027
- Rodal 2e y 3i; Años 2020 y 2027
- Parcelas de inventario; Años 2021 y 2028

PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DEL MONTE «LOS HOYOS», EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BERZOSILLA (PALENCIA)

PLANO: <b>9</b>	TÍTULO: <b>PLANO DE GESTIÓN</b>
ESCALA: <b>1: 10.000</b>	EL AUTOR:
FECHA: <b>Septiembre 2014</b>	<b>Fdo.: Migud Lamalfa Díaz</b>

**0 50 100 200 300 400 500**  
Metros

*Proyecto de Ordenación Silvopastoral del monte  
“Los Hoyos”, en el término municipal de Berzosilla  
(Palencia)*

**DOCUMENTO Nº 3**

**LIBRO DE CANTONES Y RODALES**

*Miguel Lamalfa Díaz*

# ÍNDICE DEL DOCUMENTO

PRESENTACIÓN SINTÉTICA Y SIMPLIFICADA DE LA ORDENACIÓN

FICHAS DE CANTONES

*(Hojas con borde Gris)*

FICHAS DE UNIDADES SILVOPASCÍCOLAS Y RODALES

*(Hojas con borde Rojo, Azul, Naranja, Verde, Marrón y Morado)*

PROTOCOLO Y ESTADILLOS DE INVENTARIO

*(Hojas con borde Amarillo)*

## Presentación sintética y simplificada de la ordenación

En primer lugar, la presente ordenación estima en la ordenación la carga ganadera sustentable por las distintas comunidades pascícolas del monte durante el periodo vegetativo de las mismas (mediados de marzo a mediados de octubre aproximadamente). Dicha carga ganadera se refiere al número de cabezas de ganado que pueden introducirse al mismo tiempo en un determinado pasto, de forma que los animales puedan alimentarse exclusivamente del pasto sin pasar hambre, sin degradarlo por sobreexplotación de sus recursos o por exceso de pisoteo, y sin verse forzados a buscar alimentos que no es deseable que consuman, especialmente la regeneración arbórea y los pies pequeños cuyos brotes alcanzan por su escasa altura.

A parte de este primer elemento, la ordenación está principalmente centrada en la irregularización o conversión de las masas arboladas menos degradadas, situadas en las mejores estaciones y con buena accesibilidad, en masas irregulares<sup>1</sup>. Dicha conversión afecta a una superficie de 22,9 hectáreas, partiendo las masas de una situación inicial en la que predominan clases diamétricas<sup>2</sup> pequeñas (abundando diámetros normales<sup>2</sup> comprendidos entre 5 y 20 centímetros). Desde el punto de vista selvícola, se trata de un monte joven que requiere la reconstrucción progresiva de masas maduras, estando muy desprovisto de madera gruesa y muy gruesa (pies con diámetro normal<sup>2</sup> superior a 42,5 cm).

<sup>1</sup> Las *masas irregulares*, cuya gestión se denomina *tratamiento en monte alto irregular*, son aquellas que contienen pies de todas las clases de edad, o mejor dicho de todas las clases diamétricas<sup>2</sup>, ya que en este tipo de tratamiento pueden existir árboles con diámetros pequeños o medianos pero que tienen una edad avanzada.

<sup>2</sup> Las clases diamétricas sirven para dividir los árboles en base al diámetro del fuste a la altura del pecho o 1,3 metros (diámetro normal), y comprenden generalmente intervalos de 5 centímetros.

La conversión a monte alto irregular permite a los propietarios de pasar “con suavidad”, sin sacrificios de cortabilidad<sup>3</sup> ni grandes aportes de capital y sin ruptura aparente en la gestión, de masas en situación de monte medio<sup>4</sup> a masas con una estructura apropiada para una mayor producción madera de la más alta calidad.

<sup>3</sup> El sacrificio de cortabilidad se refiere a la pérdida en volumen o dinero que se ocasiona al apearse árboles que no han alcanzado o que han superado su diámetro de cortabilidad óptimo. El diámetro de cortabilidad se refiere al diámetro máximo o de madurez de los pies; aquellos pies que alcancen este diámetro, que difiere para las distintas especies y clases de calidad del fuste, serán apeados para su venta, aportando una cantidad de dinero máxima.

<sup>4</sup> Monte medio es la denominación empleada para las masas en las que conviven tanto pies procedentes de semilla (brinzales) como de rebrote (chirpiales). La intervención selvícola característica de este tratamiento es el *resalveo*, que consiste en seleccionar, cada vez que se realizan trabajos, un determinado número de pies por hectárea para conservarlos en pie (denominados *resalvos*), y cortar todo el resto de pies para que posteriormente rebroten (el estrato inferior, constituido por pies que se cortan en cada pasada, se denomina *sarda*). Es por tanto un tratamiento intermedio entre el *monte bajo*, en el que la regeneración de la masa se asegura a través del brote de las cepas (tocones) o de las raíces, después de haber sido cortados todos los árboles de la masa, y el *monte alto*, en el que la regeneración procede fundamentalmente de la germinación de semillas en el suelo. Este modo de tratamiento está orientado principalmente a producir leñas, además de, en cantidad y calidad variables, madera aprovechable para la construcción o la fabricación de muebles y otras estructuras de madera.

Tradicionalmente en el tratamiento en monte alto irregular, el número de pies es menor a medida que las clases diamétricas son mayores, de forma que el decrecimiento del número de pies desde una clase diamétrica a la siguiente superior sigue una proporción geométrica.

El tratamiento propuesto en esta ordenación es el resultado de una evolución del tratamiento tradicional hacia una gestión de tipo irregular mucho más flexible, en la que se abandona el respeto estricto de las viejas normas para masas irregulares ideales y se afronta la gestión mediante el análisis de los precios

actuales y potenciales que puede alcanzar en el mercado la madera del monte. Este tratamiento se denomina *tratamiento irregular*, y sus intervenciones selvícolas características son las cortas por entresaca, en las que se apean pies de todas las clases diamétricas<sup>2</sup> a fin de mantener continuamente una mezcla de pies de todas las edades, en una proporción juzgada conveniente. La proporción de pies de las distintas clases diamétricas que permite optimizar la gestión se puede denominar “estado de equilibrio”.

Con el fin de optimizar las funciones económicas, ecológicas y sociales, el *tratamiento irregular* aspira a asegurar, a la escala de la unidad de gestión y sin búsqueda de homogeneidad espacial, una buena vitalidad de los árboles, de la mejor calidad posible, una multiplicidad de especies adaptadas localmente, y una regeneración continua. La gestión individual de los pies integra naturalmente la variabilidad de estaciones y de hábitats, notable dentro de las unidades de gestión del monte. Este tratamiento respeta por tanto las especies existentes en la evolución natural del ecosistema forestal, y permite igualmente una mejor valorización de la mezcla de especies, atribuyendo a cada una de ellas un diámetro de cortabilidad óptimo<sup>3</sup> (SUSSE ET AL., 2009). Así, explota al máximo la potencialidad local de las distintas zonas del monte, siendo uno de los objetivos principales del tratamiento, extraer los árboles que hayan alcanzado su diámetro de cortabilidad u óptimo económico.

En resumen, se propone aplicar una selvicultura “pie a pie” o para cada árbol, apoyándose sobre dos puntos esenciales (SUSSE ET AL., 2009):

- **Gestión de la calidad:** la selvicultura se basa en identificar los mejores pies a favorecer, de todas las especies y sea cual sea su diámetro normal<sup>2</sup> (cortas por entresaca), y de actuar en consecuencia para asegurarles un desarrollo lo más satisfactorio posible. La selección sobre la calidad debe ser más exigente para las especies abundantes, y, al contrario, tanto menos exigente cuanto más rara sea la especie. Con el fin de evitar daños debidos a la explotación, es necesario señalar con pintura los pies de mejor calidad seleccionados como “árboles de porvenir”, para facilitar su visualización durante el apeo de árboles y su desembosque (extracción del interior de las masas). Las intervenciones se realizarán bajo condiciones meteorológicas favorables.
- **Gestión del estrato inferior y el sotobosque:** el control de la cantidad de luz que llega al estrato inferior permite limitar los trabajos y dosificar la composición en especies, ya que asegura una difusión suficiente de la luz para el desarrollo de la regeneración.

La ordenación planifica intervenciones sobre 7 unidades de gestión, interviniéndose cada año sobre una de ellas, empezando en el invierno de 2014 – 2015 y acabando en el de 2033 - 2034. En 6 de las unidades de gestión predomina el haya (*Unidad 8 de las Fichas de Unidades Silvopasacícolas y Rodales*), mientras que en la otra lo hace el roble marojo (*Unidad 6 de las Fichas de Unidades Silvopasacícolas y Rodales*). La gestión del estrato inferior será idéntica para ambos tipos de masa: se disminuirá el 40% de los pies menores y latizales (pies con diámetro normal<sup>2</sup> inferior a 17,5 cm), cortando sobre todo los pies que integran la *sarda*<sup>4</sup>; en cuanto a las cortas por entresaca, se apeará durante la primera intervención y en cada unidad de gestión, un porcentaje de pies de la masa maderable (pies con diámetro normal<sup>2</sup> superior a 17,5 cm) diferente para cada tipo de masa: el 25 % de los pies en la *Unidad 8* y el 10 % en la *Unidad 6*.

Dichos porcentajes se han establecido a partir de un inventario sobre las masas realizado en 2014 y que ha aportado datos relativos a su estado selvícola en ese año. Sin embargo, la cantidad de madera extraída en cada intervención debe tener en cuenta el crecimiento o producción anual de las masas, y para conocerlo es necesario medirlo. Así, en los inviernos de 2021 – 2022 y 2028 – 2029 se planifica la realización de inventarios forestales que permitirán evaluar el comportamiento de las masas tras las intervenciones.

Debido a la lejanía de ambos tipos de masa respecto al “estado de equilibrio” o “estado objetivo” definido (se trata de masas muy carentes de pies gruesos y madera de calidad), los productos extraídos durante la vigencia de esta ordenación serán destinados a **leñas vecinales**. La mejora de composición en especies y en pies de calidad, así como la capitalización gradual de la masa, permitirán alcanzar en el futuro una situación favorable a la venta de madera de calidad.



# FICHAS DE CANTONES

## ÍNDICE

Cantón 1.....	6
Cantón 2.....	7
Cantón 3.....	8
Cantón 4.....	9
Cantón 5.....	10
Cantón 6.....	11
Cantón 7.....	12
Cantón 8.....	13

<b>Monte de Olleros de Paredes Rubias</b>	<b>Cantón 1</b>
---	-----------------

<p><u>Altitud:</u> 707 – 822 m</p> <p><u>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</u> 0 / 25 / 150</p> <p><u>Orientación:</u> Suroeste / Noreste</p>	<p><b>CABIDAS</b></p> <p>Total: <b>26,05 ha</b></p> <p>Total forestal: <b>25,65 ha</b></p> <p>Forestal arbolada: <b>19,03 ha</b></p> <p>Forestal rasa: <b>6,62 ha</b></p>
---	---

Límites:

N: Término del pueblo con Cuillas del Valle y antiguo camino contiguo al río Ebro

E: Término del pueblo con Sobrepenilla

S: Tierras de labor del pueblo y camino a Sobrepenilla

O: Camino a Cuillas del Valle

Paraje/s: **Monte Verde, El Linarejo**

Estado silvopascícola en 2014: **Cantón formado principalmente por tallares latizales de marojo derivados de una gestión tradicional en monte bajo, con numerosos claros cubiertos de matorral. También abarca una buena parte de los bosques de ribera del monte y 0,18 ha de plantación de chopo en estado de latizal alto. Los rodales 1g y 1h presentan numerosos pies puntisecos.**

Calidad de estación: Buena – Muy buena / Media / Pobre

Rodales que contiene (2014): a, b, c, d, e, f, g, h, i

Usos/Objetivos principales del cantón: **Producción de madera de calidad / Cinegético / Producción de Leñas**

Resumen de existencias:

<i>Volumen Maderable Con Corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m<sup>3</sup>)</i>					
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus faginea</i>	Total
1590,6	-	26,2	-	-	<b>1616,8</b>

**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el cantón)

<u>Altitud:</u> 752 – 954 m <u>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</u> 2 / 24 / 60 <u>Orientación:</u> Norte / Todos los vientos	<b>CABIDAS</b> Total: <b>31,61 ha</b> Total forestal: <b>31,45 ha</b> Forestal arbolada: <b>29,46 ha</b> Forestal rasa: <b>1,99 ha</b>
--	--

Límites:

N: Camino a Cuillas del Valle  
 E: Término del pueblo con Sobrepenilla  
 S: Cantón 3  
 O: Tierras de labor del pueblo y cerramiento del cantón 8

Paraje/s: **Los Hoyos, El León**

Estado silvopascícola en 2014: La parte más baja está compuesta de tallares desarrollados de marojo derivados de una gestión tradicional en monte bajo, con pies puntisecos salpicados, y de una zona de bosque de ribera y una zona húmeda degradada. La parte más alta es una masa irregular mixta de pie de monte en la que se planifican intervenciones para la conversión en masas irregulares “objetivo” y la apertura de vías de saca. Esta parte contiene una buena cantidad de roble albar (*Quercus petraea*).

Calidad de estación: Buena – Muy Buena / Media

Rodales que contiene (2014): a, b, c, d, e

Usos/Objetivos principales del cantón: Producción de madera de calidad / Cinegético

## Resumen de existencias:

Volumen Maderable Con Corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m <sup>3</sup> )					
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus faginea</i>	Total
3884,5	170,5	-	13,1	-	4068,2

**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el cantón)

<b>Monte de Olleros de Paredes Rubias</b>	<b>Cantón 3</b>
---	-----------------

<p><b>Altitud:</b> 892 – 1070 m</p> <p><b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 22 / 50 / 77</p> <p><b>Orientación:</b> Norte</p>	<p><b>CABIDAS</b></p> <p>Total: <b>11,51 ha</b></p> <p>Total forestal: <b>11,13 ha</b></p> <p>Forestal arbolada: <b>10,17 ha</b></p> <p>Forestal rasa: <b>0,96 ha</b></p>
---	---

**Límites:**  
 N: Cantón 2 y camino de acceso al cantón 3  
 E: Término del pueblo con Sobrepenilla  
 S: Páramo de la Lora  
 O: Cerramiento del cantón 8 y camino de subida a Lora

**Paraje/s:** *Los Hoyos*

**Estado silvopascícola en 2014:** Cantón formado principalmente por masas irregulares de haya derivadas de una gestión tradicional en monte medio, con una pequeña parte de tallar latizal mixto antiguamente raso y dedicado al pasto. En las zonas accesibles se proponen intervenciones de conversión a masas irregulares “objetivo”. El cerramiento que pasa por este cantón presenta oberturas en algunos puntos.

**Calidad de estación:** Buena – Muy buena  
**Rodales que contiene (2014):** a, b, c, d, e, f, g, h, i

**Usos/Objetivos principales del cantón:** Producción de madera de calidad

Resumen de existencias:					
Volumen Maderable Con Corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m <sup>3</sup> )					
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus faginea</i>	Total
453,4	3272,5	-	2,2	11,9	<b>3739,9</b>

**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el cantón)

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Cantón 4**Altitud: **1061 – 1087 m**Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): **0 / 5 /48**Orientación: **Todos los vientos****CABIDAS**Total: **34,54 ha**Total forestal: **33,60 ha**Forestal arbolada: **0 ha**Forestal rasa: **33,60 ha**Límites:

N: Ladera del monte Los Hoyos (Cantones 3 y 5)

E: Término del pueblo con Lorilla y tierras de labor del pueblo

S: Término del pueblo con Valle de Valdelucio

O: Término del pueblo con el monte comunal del municipio de Berzosilla

Paraie/s: **Los Hoyos**Estado silvopascícola en 2014: **Abarca toda la cabida del páramo, con pastos, matorrales y cultivos agrícolas. Los pastos se mantienen en buen estado gracias a la fauna silvestre.**Calidad de estación: **Pobre**Rodales que contiene (2014): **a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k**Usos/Objetivos principales del cantón: **Ganadero, Cinegético y Agrícola****Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el cantón)

<b>Monte de Olleros de Paredes Rubias</b>	<b>Cantón 5</b>
---	-----------------

Altitud: <b>931 – 1086 m</b> Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>13 / 49 / 90</b> Orientación: <b>Norte</b>	<b>CABIDAS</b> Total: <b>21,45 ha</b> Total forestal: <b>20,58 ha</b> Forestal arbolada: <b>19,55 ha</b> Forestal rasa: <b>1,03 ha</b>
--	--

**Límites:**  
 N: Caminos de subida a Lora (Cantones 3, 6 y 8)  
 E: Camino de subida a Lora entre los cantones 3, 5 y 8  
 S: Páramo de La Lora  
 O: Camino de subida a Lora entre los cantones 5 y 6, y término del pueblo con el comunal del municipio de Berzosilla

**Paraje/s:** *Los Hoyos*

**Estado silvopascícola en 2014:** **Contiene la mayor parte de la superficie de masas irregulares de haya derivadas de una gestión tradicional en monte medio. Las existencias de madera son excesivas y el sotobosque prácticamente inexistente. En las zonas accesibles se proponen intervenciones de conversión a masas irregulares “objetivo”.**

**Calidad de estación:** Buena – Muy buena  
**Rodales que contiene (2014):** a, b, c, d, e, f, g, h, i

**Usos/Objetivos principales del cantón:** **Producción de madera de calidad**

Resumen de existencias:					
Volumen Maderable Con Corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m <sup>3</sup> )					
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus faginea</i>	Total
82,7	8644,7	-	-	-	<b>8727,5</b>

**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el cantón)

Altitud: **848 – 1031 m**Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): **8 / 37 / 82**Orientación: **Norte****CABIDAS**Total: **17,25 ha**Total forestal: **16,73 ha**Forestal arbolada: **16,73 ha**Forestal rasa: **0 ha**Límites:

N: Tierras de labor del pueblo

E: Cantón 8 y camino de subida a Lora (La Cuesta)

S: Camino de subida a Lora entre los cantones 5 y 6

O: Término del pueblo con el monte comunal del municipio de Berzosilla

Paraje/s: **Los Hoyos**

Estado silvopascícola en 2014: **Se compone sobre todo de tallares desarrollados de marojo, con algunos claros de matorral y pastizal, y en menor medida de masas irregulares de haya. Las formaciones de marojo presentan un buen vigor, aunque existen bosquetes en los que la excesiva densidad de pies ha causado la curvatura de la parte superior de los mismos.**

Calidad de estación: **Buena – Muy buena / Media**Rodales que contiene (2014): **a, b, c, d**Usos/Objetivos principales del cantón: **Producción de madera de calidad**Resumen de existencias:

<b>Volumen Maderable Con Corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m<sup>3</sup>)</b>					
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus faginea</i>	<b>Total</b>
1158,0	3273,9	-	-	-	<b>4431,9</b>

**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el cantón)

<b>Monte de Olleros de Paredes Rubias</b>	<b>Cantón 7</b>
---	-----------------

<p><b>Altitud:</b> 755 – 819 m</p> <p><b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 0 / 21 / 128</p> <p><b>Orientación:</b> Norte / Suroeste / Noroeste / Sur</p>	<p><b>CABIDAS</b></p> <p>Total: <b>13,86 ha</b></p> <p>Total forestal: <b>13,69 ha</b></p> <p>Forestal arbolada: <b>8,49 ha</b></p> <p>Forestal rasa: <b>5,21 ha</b></p>
--	--

**Límites:**

N: Término del pueblo con Cuillas del Valle

E: Camino a Cuillas del Valle y tierras de labor del pueblo

S: Tierras de labor del pueblo, casco urbano y carretera a Berzosilla

O: Tierras de labor del pueblo y término del pueblo con el monte comunal del municipio de Berzosilla

**Paraje/s:** *Virote, El Juncal, La Lama, El Periego, El Hoyo*

**Estado silvopascícola en 2014:** Es un cantón muy variado, con formaciones de *Quercus pyrenaica*, antiguas dehesas húmedas abandonadas, matorrales y prados o bosques de ribera. Las masas irregulares de marojo tienen muy buen vigor. Los tallares degradados o rebollares (rodal 7k) presentan numerosos pies puntisecos.

**Calidad de estación:** Buena – Muy buena / Media / Pobre

**Rodales que contiene (2014):** a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k

**Usos/Objetivos principales del cantón:** Producción de madera de calidad / Cinegético / Ganadero

**Resumen de existencias:**

<b>Volumen Maderable Con Corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m<sup>3</sup>)</b>					
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus faginea</i>	<b>Total</b>
721,7	-	-	-	-	<b>721,7</b>

**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el cantón)



<u>Altitud:</u> <b>811 – 1013 m</b> <u>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</u> <b>2 / 29 / 76</b> <u>Orientación:</u> <b>Norte / Todos los vientos</b>	<b>CABIDAS</b> Total: <b>32,28 ha</b> Total forestal: <b>31,33 ha</b> Forestal arbolada: <b>4,96 ha</b> Forestal rasa: <b>26,37 ha</b>
--	--

Límites:  
 N: Carretera a Berzosilla y tierras de labor del pueblo  
 E: Tierras de labor del pueblo y cerramiento (cantones 2 y 3)  
 S: Caminos de subida a Lora (La Cuesta; cantones 5 y 6), y de acceso al cantón 3  
 O: Tierras de labor del pueblo y cantón 6

Paraje/s: **Los Hoyos, El León**

Estado silvopascícola en 2014: **Este cantón se distingue por su gran superficie de pastos herbáceos, tanto abiertos como bajo arbolado. Buena parte de ellos se están cubriendo de matorral ante la escasez de ganado. La regeneración arbórea también está avanzando, por vías sexual en los rodales de matorral de la parte más alta, y mediante rebrotes alrededor de los tallares desarrollados de marajo.**

Calidad de estación: **Buena – Muy buena / Media**  
Rodales que contiene (2014): **a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k**

Objetivos del cantón: **Ganadero / Producción de leñas / Cinegético / Producción de madera de calidad**

Resumen de existencias:

<i>Volumen Maderable Con Corteza y Volumen de Leñas Gruesas (VCC+VLE)t (m<sup>3</sup>)</i>					
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Quercus faginea</i>	Total
539,2	-	-	-	-	<b>539,2</b>

**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el cantón)

# FICHAS DE UNIDADES SILVOPASCÍCOLAS Y RODALES

## ÍNDICE

<b>MASAS ARBOLADAS .....</b>	<b>15</b>
Unidad 1: Tallares desarrollados degradados de rebollo .....	16
Unidad 2: Tallares latizales de marojo con golpes de matorral .....	17
Unidad 3: Masa irregular de marojo con arraclanes y abedules dispersos.....	18
Unidad 4: Masas irregulares de marojo del valle .....	19
Unidad 5: Tallares desarrollados de marojo de pie de monte.....	20
Unidad 6: Masa irregular mixta de pie de monte .....	22
Unidad 7: Tallar latizal mixto con predominio de marojo .....	26
Unidad 8: Masas Irregulares de haya .....	27
<b>BOSQUES DE RIBERA y formaciones húmedas.....</b>	<b>31</b>
Unidad 9: Bosques o formaciones de ribera.....	32
Unidad 10: Plantación de chopo.....	33
Unidad 11: Dehesas abandonadas con golpes de choperas .....	34
Unidad 12: Juncales y prados húmedos degradados.....	35
<b>MATORRALES.....</b>	<b>36</b>
Unidad 13: Matorrales seriales con parcelas de tallar latizal degradado de rebollo .....	37
Unidad 14: Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas .....	38
Unidad 15: Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos .....	39
Unidad 16: Matorrales seriales con encinas dispersas .....	40
<b>PASTOS .....</b>	<b>41</b>
Unidad 18: Pastos del páramo.....	42
Unidad 19: Pastizales mesoxerófilos con bosquetes de tallar desarrollado de marojo.....	43
Unidad 20: Prados mesófilos .....	44
Unidad 21: Prados nitrófilos y compactados con matorral y marojos dispersos .....	45
Unidad compuesta: Pastos nemorales bajo masas de Quercus pyrenaica .....	46
<b>CULTIVOS .....</b>	<b>47</b>
Unidad 22: Cultivos agrícolas arrendados .....	47
Unidad 23: Cultivos agrícolas ocupados .....	47
<b>UNIDAD PERIURBANA .....</b>	<b>48</b>
Unidad 17: Bordes de camino .....	48

# MASAS ARBOLADAS

<b>Unidad 1:</b> Tallares desarrollados degradados de rebollo .....	16
<b>Unidad 2:</b> Tallares latizales de marojo con golpes de matorral .....	17
<b>Unidad 3:</b> Masa irregular de marojo con arraclanes y abedules dispersos .....	18
<b>Unidad 4:</b> Masas irregulares de marojo del valle .....	19
<b>Unidad 5:</b> Tallares desarrollados de marojo de pie de monte .....	20
<b>Unidad 6:</b> Masa irregular mixta de pie de monte .....	22
<b>Unidad 7:</b> Tallar latizal mixto con predominio de marojo .....	26
<b>Unidad 8:</b> Masas Irregulares de haya .....	27



Siglas y Léxico utilizado en las fichas de masas arboladas (descripción más completa en los apartados 1.3 e 1.4 de la Memoria, y en el protocolo de inventario al final de este documento, donde se describen también las categorías de calidad consideradas (A, B, C y D).

<b>Grupos diamétricos considerados en los inventarios y las fichas:</b>	Categoria	Latizales	M. pequeña	Madera media	M. gruesa/muy g.
	Siglas	LAT	MP	MM	MG/MMG
	Ø (Dn)	7,5 - 17,4 cm	17,5 - 27-4 cm	27,5 - 42,4 cm	> 42,5 cm

- Para las dos primeras categorías o grupos diamétricos se ha diferenciado entre sarda (**S**) y resalvia (**R**).  
[Dn es el diámetro normal o diámetro del fuste a la altura del pecho]

**G:** Área basimétrica por hectárea ( $m^2/ha$ )  
**VCC:** Volumen maderable con corteza ( $m^3/ha$ )  
**VSC:** Volumen maderable sin corteza ( $m^3/ha$ )  
**VLE:** Volumen de leñas gruesas ( $m^3/ha$ )  
**IAVC:** Incremento anual del VCC ( $m^3/ha/año$ )

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 1: Tallares desarrollados degradados de rebollo**

(Monte bajo – monte medio semirregular; alto porcentaje de pies puntisecos)

Cabida: <b>6,34 ha</b>
Rodal/es: <b>1g, 1h y 7k</b>
Paraie/s: <b>Monte Verde, Virote</b>
Altitud: <b>752 – 806 m</b>
Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>0/14/31</b>
Orientación: <b>Sur / Suroeste</b>
Nº total de parcelas de inventario: <b>3</b>
Vigor/Calidad de estación: <b>Bajo / Pobre</b>
Especies arbóreas y % de la FCC: <b>Quercus pyrenaica (60 %)</b>
Altura dominante (H <sub>0</sub> ): <b>11 m</b>
Estructura: <b>Biestratificada</b>
Índice de espesura: <b>Incompleta clara</b>
Estado selvícola: <b>Joven, degradada, descapitalizada</b>
Especies arbustivas y % de cobertura: <b>Crataegus monogyna (5%), Prunus spinosa (1%), Adenocarpus complicatus (1%), Erica cinerea (1%), Calluna vulgaris (1%), Lonicera periclymenum (1%)</b>
Especies herbáceas: <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Pulmonaria longifolia</i> , <i>Potentilla montana</i> , <i>Luzula sp.</i> , <i>Galium sp.</i>

**Pies mayores, pies menores y regeneración**Indicadores dasométricos por hectárea en 2014:  
nº de pies, G, volúmenes, crecimiento anual en volumen.

Rebollo ( <i>Quercus pyrenaica</i> )						
GD - Calidad	N/ha (Pies/ha)	G/ha (m <sup>2</sup> /ha)	VCC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VSC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VLE/ha (m <sup>3</sup> /ha)	IACV/ha (m <sup>3</sup> /ha)
LAT (R) - A+B	-	-	-	-	-	-
LAT (R) - C+D	611	9,3	55,27	46,04	4,32	1,761
LAT (S)	113	2,0	11,84	9,86	0,94	0,360
<b>Total LAT</b>	<b>724</b>	<b>11,3</b>	<b>67,12</b>	<b>55,90</b>	<b>5,26</b>	<b>2,120</b>
MP (R) - A+B	-	-	-	-	-	-
MP (R) - C+D	127	4,0	19,43	16,18	2,04	0,560
MP (S)	-	-	-	-	-	-
<b>Total MP</b>	<b>127</b>	<b>4,0</b>	<b>19,43</b>	<b>16,18</b>	<b>2,04</b>	<b>0,560</b>
<b>Total MM</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Total MG</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Total Rebollo</b>	<b>852</b>	<b>15,3</b>	<b>86,55</b>	<b>72,07</b>	<b>7,29</b>	<b>2,680</b>

% de nº de pies (grupos diamétricos)				% de nº de pies (masa maderable)		
Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
85	15	0	0	100	0	0

	Regeneración (h < 1,3 m)	
	N/ha	% cobertura
Rebollo	12732	67%
	Pies menores (h > 1,3 m; Ø < 7,5 cm) (N/ha)	
	Viables	No viables
Rebollo	3565	594
Puntisecados (N/ha)		
Rebollo	254	

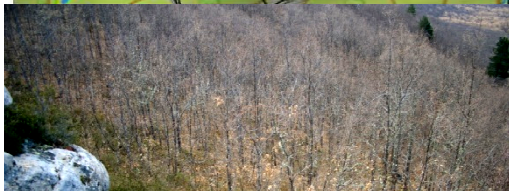
La regeneración está constituida por rebrotes de cepa y de raíz. No hay presencia de árboles padre. Algo más del 20% de los pies mayores están puntisecados. Estas masas se sitúan sobre las peores estaciones y las cepas están muy envejecidas. La dinámica de regeneración sexual no puede recuperarse naturalmente a corto o medio plazo. Podría acelerarse la recuperación mediante claras por lo alto, seleccionando los pies más vigorosos para intentar favorecer su desarrollo.

**Monte de Olleros de Paredes Rubias**

**Unidad 2: Tallares latizales de marajo con golpes de matorral**

(Monte bajo – monte medio semirregular; masas muy ricas en latizales de porvenir de roble marajo)

Cabida: <b>12,60 ha</b>
Rodal/es: <b>1c, 1d y 1e</b>
Paraie/s: <b>Monte Verde</b>
Altitud: <b>716 – 820 m</b>
Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>0/32/150</b>
Orientación: <b>Noreste</b>
Nº total de parcelas de inventario: <b>4</b>
Vigor/Calidad de estación: <b>Medio / Buena – Muy buena y Media</b>
Especies arbóreas y % de la FCC: <b>Quercus pyrenaica (80%), Pinus sylvestris (1%)</b>
Tipo de mezcla: <b>Pie a pie</b>
Altura dominante (H <sub>0</sub> ): <b>10 m (Roble marajo); 18 m (Pino silvestre)</b>
Estructura: <b>Biestratificada</b>
Índice de espesura: <b>Completa</b>
Estado selvícola: <b>Joven, descapitalizada</b>
Especies arbustivas y % de cobertura: <b>Ulex gallii (15%), Prunus spinosa (1%), Erica cinerea (1%), Erica arborea (1%), Daboecia cantabrica (1%), Pteridium aquilinum (1%), Lonicera periclymenum (1%)</b>
Especies herbáceas: <b>Agrostis curtisii, Brachypodium pinnatum subsp. rupestre, Hypericum pulchrum, Pulmonaria longifolia, Stachys officinalis, Viola riviviana, Potentilla montana</b>



**Pies mayores, pies menores y regeneración**

Indicadores dasométricos por hectárea en 2014:  
nº de pies, G, volúmenes, crecimiento anual en volumen.

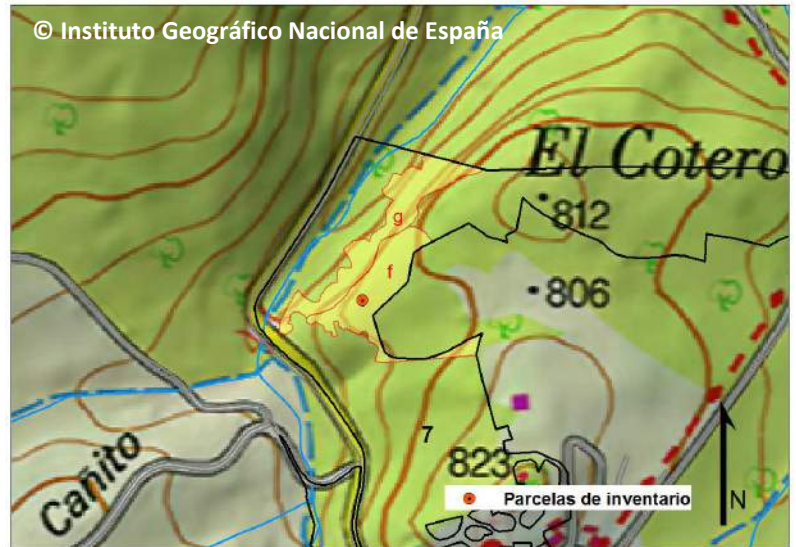
Marajo ( <i>Quercus pyrenaica</i> )						
GD - Calidad	N/ha (Pies/ha)	G/ha (m <sup>2</sup> /ha)	VCC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VSC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VLE/ha (m <sup>3</sup> /ha)	IACV/ha (m <sup>3</sup> /ha)
LAT (R) - A+B	220	1,7	11,62	9,67	0,73	0,397
LAT (R) - C+D	1273	10,0	67,20	55,98	4,21	2,293
LAT (S)	127	1,0	6,72	5,60	0,42	0,229
<b>Total LAT</b>	<b>1621</b>	<b>12,7</b>	<b>85,54</b>	<b>71,24</b>	<b>5,36</b>	<b>2,919</b>
MP (R) - A+B	-	-	-	-	-	-
MP (R) - C+D	24	0,8	3,29	2,73	0,38	0,105
MP (S)	-	-	-	-	-	-
<b>Total MP</b>	<b>24</b>	<b>0,8</b>	<b>3,29</b>	<b>2,73</b>	<b>0,38</b>	<b>0,105</b>
<b>Total MM</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total MG</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total Marajo</b>	<b>1645</b>	<b>13,5</b>	<b>88,83</b>	<b>73,97</b>	<b>5,74</b>	<b>3,024</b>
Pino silvestre ( <i>Pinus sylvestris</i> )						
MG - C	1	0,3	1,98	1,65	0,10	0,025
<b>Total MG</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>1,98</b>	<b>1,65</b>	<b>0,10</b>	<b>0,025</b>
<b>Total Pino</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>1,98</b>	<b>1,65</b>	<b>0,10</b>	<b>0,025</b>
<b>Total General</b>	<b>1646</b>	<b>13,7</b>	<b>90,81</b>	<b>75,62</b>	<b>5,84</b>	<b>3,050</b>

% de nº de pies (grupos diamétricos)				% de nº de pies (masa maderable)		
Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
98	1	0	0	96	0	4
				<b>Regeneración (h &lt; 1,3 m)</b>		
				<b>N/ha</b>	<b>% cobertura</b>	
Roble Marajo				6207	33%	
				<b>Pies menores (h &gt; 1,3 m; Ø &lt; 7,5 cm) (N/ha)</b>		
				<b>Viables</b>	<b>No viables</b>	
Roble Marajo				1337	1401	
				<b>Puntisecados (N/ha)</b>		
Roble Marajo				115		

La regeneración está constituida por rebrotes de cepa y de raíz. Los únicos árboles padre son de pino silvestre. Los pies mayores puntisecados representan menos del 10%. Buena parte de estas masas han recibido tratamientos de conversión a masas regulares.

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 3: Masa irregular de marojo con arraclanes y abedules**  
(Monte medio irregular; masa muy ricas en especies "secundarias")

Cabida: <b>1,29 ha</b>
Rodal/es: <b>7f y 7g</b> Paraie/s: <b>Virote</b>
Altitud: <b>760 – 802 m</b> Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>5/50/130</b> Orientación: <b>Noroeste</b> Nº total de parcelas de inventario: <b>1</b>
Vigor/Calidad de estación: <b>Medio - Alto / Buena – Muy buena</b> Especies arbóreas y % de la FCC: <b>Quercus pyrenaica (50%), Rhamnus frangula (20%), Betula pendula (10%), Corylus avellana (5%)</b> Tipo de mezcla: <b>Pie a pie</b> Altura dominante (H <sub>0</sub> ): <b>11,1 m (Roble marojo)</b>
Estructura: <b>Multiestratificada</b> Índice de espesura: <b>Completa</b> Estado selvícola: <b>Joven, descapitalizada</b>
Especies arbustivas y % de cobertura: <b>Erica cinerea (20%), Daboecia cantabrica (10%), Calluna vulgaris (5%), Ulex gallii (5%)</b> Especies herbáceas: <b>Agrostis curtisii, Melampyrum pratense</b>

**Pies mayores, pies menores y regeneración**Indicadores dasométricos por hectárea en 2014:  
nº de pies, G, volúmenes, crecimiento anual en volumen.

Marojo ( <i>Quercus pyrenaica</i> )							% de nº de pies (grupos diamétricos)				% de nº de pies (masa maderable)		
GD - Calidad	N/ha (Pies/ha)	G/ha (m <sup>2</sup> /ha)	VCC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VSC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VLE/ha (m <sup>3</sup> /ha)	IACV/ha (m <sup>3</sup> /ha)	Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
LAT (R) - A+B	-	-	-	-	-	-	87	12	2	0	88	12	0
LAT (R) - C+D	637	5,0	24,50	20,40	2,11	1,147							
LAT (S)	127	1,0	4,90	4,07	0,42	0,229							
<b>Total LAT</b>	<b>764</b>	<b>6,0</b>	<b>29,40</b>	<b>24,46</b>	<b>2,53</b>	<b>1,376</b>							
MP (R) - A+B	-	-	-	-	-	-							
MP (R) - C+D	102	5,0	24,37	20,29	2,70	0,558							
MP (S)	-	-	-	-	-	-							
<b>Total MP</b>	<b>102</b>	<b>5,0</b>	<b>24,37</b>	<b>20,29</b>	<b>2,70</b>	<b>0,558</b>							
MM - A+B	-	-	-	-	-	-							
MM - C	-	-	-	-	-	-							
MM - D	14	1,0	4,20	3,49	0,57	0,091							
<b>Total MM</b>	<b>14</b>	<b>1,0</b>	<b>4,20</b>	<b>3,49</b>	<b>0,57</b>	<b>0,091</b>							
<b>Total MG</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>							
<b>Total Marojo</b>	<b>880</b>	<b>12,0</b>	<b>57,97</b>	<b>48,24</b>	<b>5,80</b>	<b>2,025</b>							

Regeneración (h < 1,3 m)		
	N/ha	% cobertura
Roble marojo	5570	5%

Pies menores (h > 1,3 m; Ø < 7,5 cm) (N/ha)		
	Viables	No viables
Rebollo	15915	8754

No presenta árboles padre y tampoco puntisecados. La regeneración está constituida por rebrotes de cepa y de raíz.

El número de pies menores es desmesurado, lo que indica la falta de presión sobre estas masas en las últimas décadas.

**Monte de Olleros de Paredes Rubias**

**Unidad 4: Masas irregulares de marojo del valle**

(Monte medio irregular por bosquetes; masas ricas en latizales de porvenir de roble marojo)

<b>Cabida:</b> 4,11 ha
<b>Rodal/es:</b> 7d <b>Paraie/s:</b> <i>Virote, El Juncal, La Lama</i>
<b>Altitud:</b> 774 – 819 m <b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 0/25/65 <b>Orientación:</b> Noreste / Noroeste <b>Nº total de parcelas de inventario:</b> 2
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> <b>Muy alto / Buena – Muy buena y Media</b> <b>Especies arbóreas y % de la FCC:</b> <i>Quercus pyrenaica</i> (90%) <b>Altura dominante (H<sub>0</sub>):</b> 15,25m (Roble marojo)
<b>Estructura:</b> Multiestratificada <b>Índice de espesura:</b> Completa <b>Estado selvícola:</b> Joven, descapitalizada
<b>Especies arbustivas y % de cobertura:</b> <i>Crataegus monogyna</i> (10%), <i>Prunus spinosa</i> (5%), <i>Pteridium aquilinum</i> (5%), <i>Rosa sp.</i> (1%), <i>Lonicera periclymenum</i> (1%), <i>Daboecia cantabrica</i> (1%), <i>Ulex europaeus</i> (1%) <b>Especies herbáceas:</b> <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Pulmonaria longifolia</i> , <i>Stachys officinalis</i> , <i>Festuca sp.</i>



**Pies mayores, pies menores y regeneración**

Indicadores dasométricos por hectárea en 2014:  
nº de pies, G, volúmenes, crecimiento anual en volumen

Roble marojo ( <i>Quercus pyrenaica</i> )							% de nº de pies (grupos diamétricos)				% de nº de pies (masa maderable)		
GD - Calidad	N/ha (Pies/ha)	G/ha (m <sup>2</sup> /ha)	VCC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VSC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VLE/ha (m <sup>3</sup> /ha)	IACV/ha (m <sup>3</sup> /ha)	Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
LAT (R) - A+B	66	0,3	1,95	1,62	0,11	0,069	74	22	5	0	82	18	0
LAT (R) - C+D	792	3,5	23,52	19,59	1,36	0,832							
LAT (S)	-	-	-	-	-	-							
<b>Total LAT</b>	<b>858</b>	<b>3,8</b>	<b>25,47</b>	<b>21,21</b>	<b>1,48</b>	<b>0,901</b>							
MP (R) - A+B	-	-	-	-	-	-							
MP (R) - C+D	251	7,9	49,36	41,13	4,01	1,102							
MP (S)	-	-	-	-	-	-							
<b>Total MP</b>	<b>251</b>	<b>7,9</b>	<b>49,36</b>	<b>41,13</b>	<b>4,01</b>	<b>1,102</b>							
MM - A+B	-	-	-	-	-	-							
MM - C	14	1,1	6,44	5,36	0,65	0,093							
MM - D	41	3,3	18,60	15,48	1,88	0,277							
<b>Total MM</b>	<b>55</b>	<b>4,4</b>	<b>25,04</b>	<b>20,84</b>	<b>2,53</b>	<b>0,370</b>							
<b>Total MG</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>							
<b>Total Marojo</b>	<b>1164</b>	<b>16,0</b>	<b>99,88</b>	<b>83,18</b>	<b>8,01</b>	<b>2,373</b>							

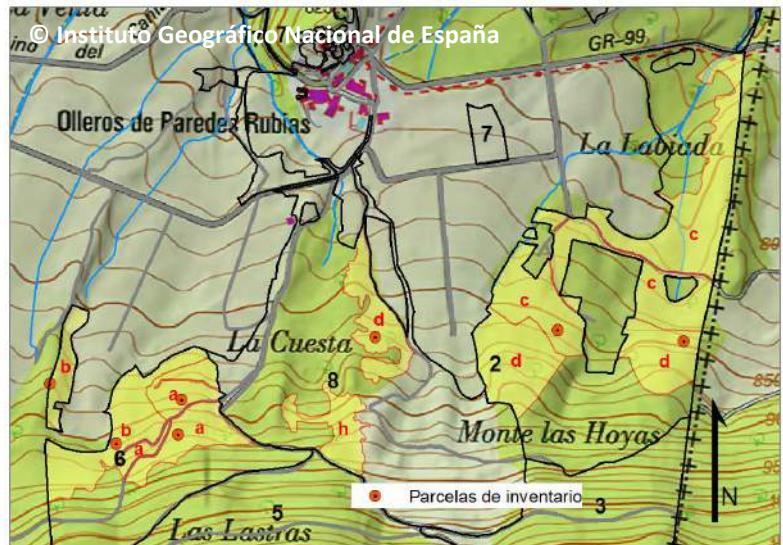
	<b>Regeneración (h &lt; 1,3 m)</b>	
	<b>N/ha</b>	<b>% cobertura</b>
Roble marojo	395	20%
	<b>Pies menores (h &gt; 1,3 m; Ø &lt; 7,5 cm) (N/ha)</b>	
	<b>Viables</b>	<b>No viables</b>
Roble marojo	381	0
	<b>Puntisecados (N/ha)</b>	
Roble marojo	26	

No presenta árboles padre y la regeneración está constituida por rebrotes de cepa y de raíz.

Los bosquetes se componen de masas regulares, con entre 3 y 4 diámetros dominantes distintos. Existen algunos pies puntisecados debidos al exceso de densidad de algunos bosquetes.

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 5: Tallares desarrollados de marojo de pie de monte***(Monte medio-alto regular por bosquetes; masas muy ricas en latizales de porvenir de roble marojo)*

<b>Cabida:</b> 32,61 ha
<b>Rodal/es:</b> 2c, 2d, 6a, 6b, 8d y 8h
<b>Paraie/s:</b> Los Hoyos
<b>Altitud:</b> 753 – 954 m
<b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 0/25/63
<b>Orientación:</b> Norte
<b>Nº total de parcelas de inventario:</b> 7
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> Alto / Media y Buena – Muy buena
<b>Especies arbóreas y % de la FCC:</b> <i>Quercus pyrenaica</i> (90%), <i>Quercus faginea</i> (5%), <i>Sorbus aria</i> (1%)
<b>Tipo de mezcla:</b> Pie a pie
<b>Altura dominante (H<sub>0</sub>):</b> 14,25m (Roble marojo)
<b>Estructura:</b> Multiestratificada
<b>Índice de espesura:</b> Completa
<b>Estado selvícola:</b> Joven, descapitalizada
<b>Especies arbustivas y % de cobertura:</b> <i>Crataegus monogyna</i> (5%), <i>Prunus spinosa</i> (5%), <i>Erica vagans</i> (5%), <i>Rosa sp.</i> (1%), <i>Daboecia cantabrica</i> (1%), <i>Rubus ulmifolius</i> (1%), <i>Lonicera priclymenum</i> (1%)
<b>Especies herbáceas:</b> <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Stachys officinalis</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Pulmonaria longifolia</i> , <i>Viola riviviana</i> , <i>Potentilla montana</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Geranium sp.</i>



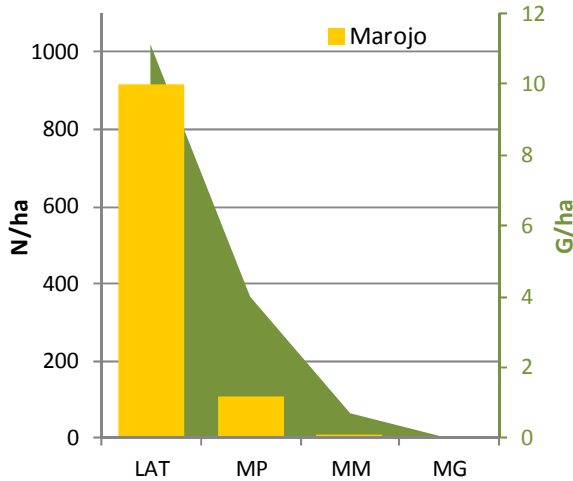
<b>Pies mayores</b>							<b>Indicadores dasométricos por hectárea en 2014: nº de pies, G, volúmenes y crecimiento</b>						
Marojo ( <i>Quercus pyrenaica</i> )							% de nº de pies (grupos diamétricos)				% de nº de pies (masa maderable)		
GD - Calidad	N/ha (Pies/ha)	G/ha (m <sup>2</sup> /ha)	VCC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VSC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VLE/ha (m <sup>3</sup> /ha)	IACV/ha (m <sup>3</sup> /ha)	Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
							89	10	1	0	92	8	0
LAT (R) - A+B	135	1,7	12,99	10,81	0,76	0,339							
LAT (R) - C+D	756	9,1	70,77	58,95	4,11	1,845							
LAT (S)	23	0,3	2,21	1,84	0,13	0,058							
<b>Total LAT</b>	<b>915</b>	<b>11,1</b>	<b>85,97</b>	<b>71,60</b>	<b>4,99</b>	<b>2,243</b>							
MP (R) - A+B	-	-	-	-	-	-							
MP (R) - C+D	105	4,0	23,55	19,61	2,10	0,506							
MP (S)	-	-	-	-	-	-							
<b>Total MP</b>	<b>105</b>	<b>4,0</b>	<b>23,55</b>	<b>19,61</b>	<b>2,10</b>	<b>0,506</b>							
MM - A+B	-	-	-	-	-	-							
MM - C	2	0,1	0,76	0,63	0,08	0,013							
MM - D	7	0,6	3,06	2,54	0,33	0,047							
<b>Total MM</b>	<b>9</b>	<b>0,7</b>	<b>3,82</b>	<b>3,18</b>	<b>0,41</b>	<b>0,060</b>							
MG - A+B	-	-	-	-	-	-							
MG - C	-	-	-	-	-	-							
MG - D	-	-	-	-	-	-							
<b>Total MG</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,000</b>							
<b>Total Marojo</b>	<b>1028</b>	<b>15,8</b>	<b>113,34</b>	<b>94,39</b>	<b>7,50</b>	<b>2,809</b>							

Esta unidad agrupa las masas regulares de marojo de pie de monte, entre las que existen bosquetes de tallar latizal (Dg o diámetro medio cuadrático en torno a 12,5 cm), de tallar desarrollado (Dg > 15 cm) y de masas maduras, entendiéndose como tal tallares maduros procedentes de rebrote (Dg > 22,5 cm y baja densidad en comparación con los tallares).

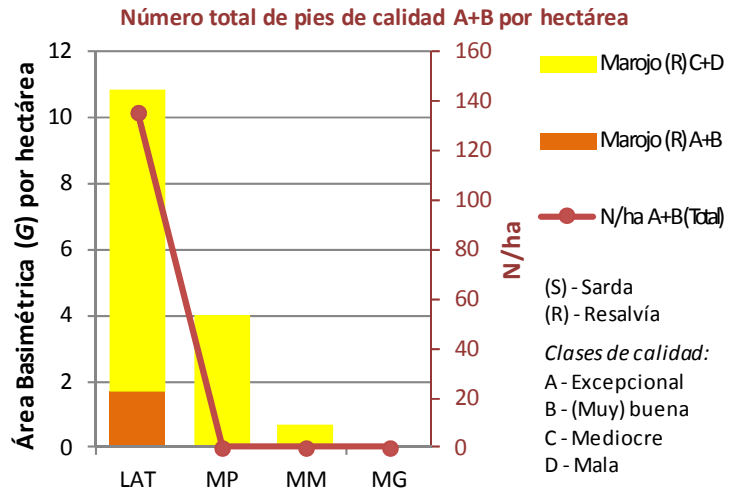
Por lo general han recibido un tratamiento de conversión hacia masas regulares en los últimos 10 - 20 años. Las intensidades y tipos de claras realizadas no han sido siempre adecuadas. En algunos bosquetes, la realización de claras por lo bajo ha mantenido una excesiva densidad de pies, de forma que la parte superior de los mismos se ha curvado y las copas no presentan un vigor adecuado.



Distribución del número de pies y del área basimétrica en 2014 ( $G=15,8 \text{ m}^2/\text{ha}$ )



Distribución de G por grupos diamétricos, especies y calidades en 2014 ( $G = 15,8 \text{ m}^2/\text{ha}$ );



La distribución del número de pies y del área basimétrica totales muestra la carencia otras especies a parte del roble marojo, así como de pies gruesos y muy gruesos. Al contrario, el número de latizales es excesivo. El área basimétrica media es moderado y la cantidad de latizales de porvenir elevada, ambos factores favorables para la conversión en masas irregulares. No obstante, el dominio generalizado de una sola categoría diamétrica (diferente en los distintos bosquetes, pero generalmente la de los latizales), supone un factor desfavorable para dicha conversión.

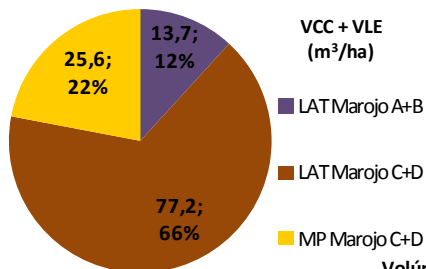
La superposición de la curva del número de pies de calidad A+B y el diagrama de la distribución del área basimétrica permite visualizar mejor el potencial de pies A+B, especialmente para los latizales. Este gráfico muestra la importancia instantánea de la calidad A+B, actualmente nula para los grupos diamétricos superiores, pero permite igualmente prever su evolución con el paso del tiempo, si se decide aplicar una selvicultura orientada a favorecer el desarrollo de los pies de mejor calidad. Por otra parte, la inexistencia de sarda se debe a las intervenciones selvícolas realizadas en el pasado, que han sido denominadas "resalvos de conversión" y cuyo objetivo ha sido la conversión de estas masas a monte alto regular.

Variabilidad espacial en 2014

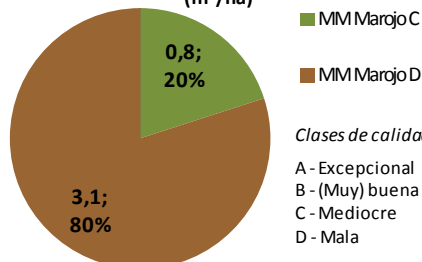
Parcelas	G ( $\text{m}^2/\text{ha}$ )
1	12,6
2	13,4
3	17,2
4	10,3
5	22,3
6	23,6
7	11,3
<b>Media</b>	<b>15,8</b>
Desv. Est.	5,4
CV	34%
Er	31%

Distribución del volumen por hectárea en 2014

Volúmen total con corteza de latizales y madera pequeña en 2014 ( $\text{m}^3/\text{ha}$ )



Volúmen maderable sin corteza (VSC) de madera media, gruesa y muy gruesa en 2014 ( $\text{m}^3/\text{ha}$ )



Clases de calidad:  
 A - Excepcional  
 B - (Muy) buena  
 C - Mediocre  
 D - Mala

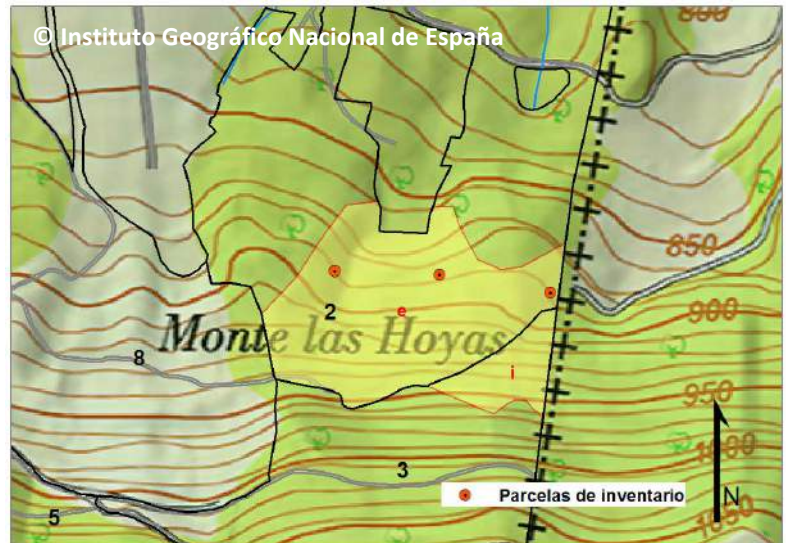
Pies menores y regeneración

	Regeneración ( $h < 1,3 \text{ m}$ )	
	N/ha	% cobertura
Roble marojo	3092	16%
Haya	73	0%
	Pies menores ( $h > 1,3 \text{ m}$ ; $\varnothing < 7,5 \text{ cm}$ ) (N/ha)	
	Viabiles	No viabiles
Roble marojo	782	618
Haya	18	36
Árboles padre (N/ha)		
Roble marojo	4	
Puntisecados (N/ha)		
Roble marojo	79	

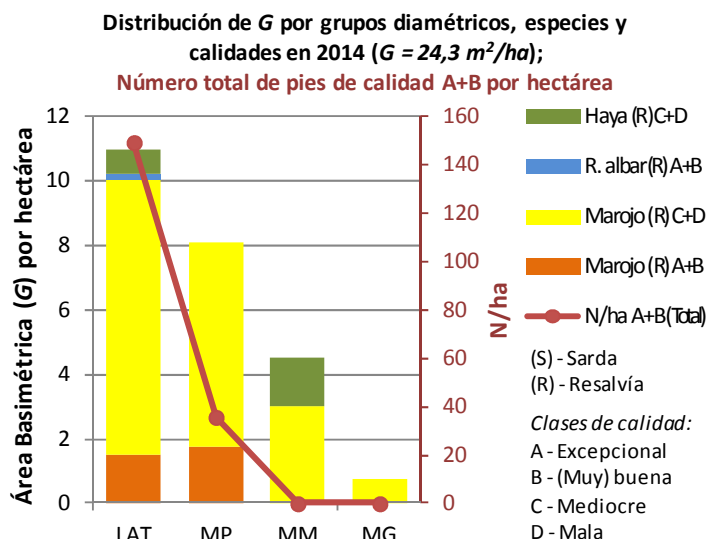
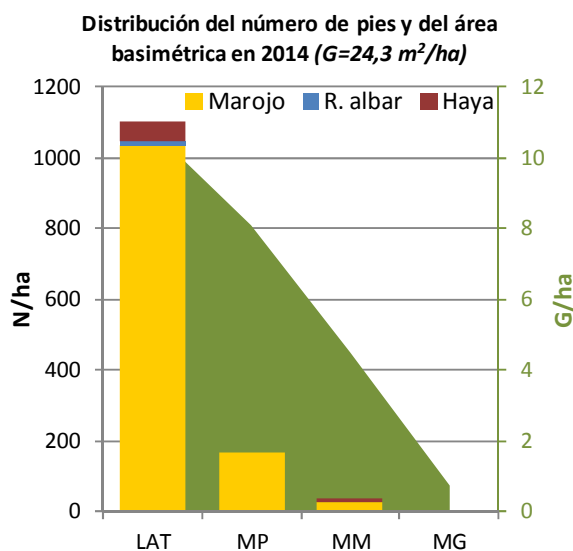
La existencia de árboles padre de roble marojo posibilitará una regeneración sexual a corto plazo. Existen algunos pies puntisecados debidos al exceso de densidad de algunos bosquetes.

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 6: Masa irregular mixta de pie de monte***(Monte medio irregular por bosquetes; masas muy ricas en latizales de porvenir)*

<b>Cabida:</b> 8,94 ha
<b>Rodal/es:</b> 2e y 3i <b>Paraie/s:</b> Los Hoyos
<b>Altitud:</b> 852 – 967 m <b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 13/37/60 <b>Orientación:</b> Norte/Umbría <b>Nº total de parcelas de inventario:</b> 3
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> Muy alto / Buena – Muy buena <b>Especies arbóreas y % de la FCC:</b> <i>Quercus pyrenaica</i> (70%), <i>Fagus sylvatica</i> (20%), <i>Quercus petraea</i> (5%) <b>Tipo de mezcla:</b> Pie a pie <b>Altura dominante (H<sub>0</sub>):</b> 22 m (Haya y Roble marojo); 15,1 m (Roble albar)
<b>Estructura:</b> Multiestratificada <b>Índice de espesura:</b> Completa <b>Estado selvícola:</b> Joven, descapitalizada
<b>Especies arbustivas y % de cobertura:</b> <i>Crataegus monogyna</i> (10%), <i>Pteridium aquilinum</i> (5%), <i>Rubus idaeus</i> (5%), <i>Rubus ulmifolius</i> (5%), <i>Rosa sp.</i> (1%), <i>Tamus comunis</i> (1%), <i>Lonicera peryclimenum</i> (1%) <b>Especies herbáceas:</b> <i>Prunella grandiflora</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Stachys officinalis</i> , <i>Helleborus viridis</i> , <i>Pulmonaria longifolia</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Potentilla montana</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Viola riviviana</i>

**Pies mayores***Indicadores dasométricos por hectárea en 2014: nº de pies, G, volúmenes y crecimiento*

Haya ( <i>Fagus sylvatica</i> )							Marojo ( <i>Quercus pyrenaica</i> )						
GD - Calidad	N/ha (Pies/ha)	G/ha (m <sup>2</sup> /ha)	VCC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VSC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VLE/ha (m <sup>3</sup> /ha)	IACV (m <sup>3</sup> /ha/año)	GD - Calidad	N/ha (Pies/ha)	G/ha (m <sup>2</sup> /ha)	VCC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VSC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VLE/ha (m <sup>3</sup> /ha)	IACV (m <sup>3</sup> /ha/año)
LAT (R) - C+D	61	0,8	8,40	7,81	0,28	0,159	LAT (R) - A+B	140	1,5	16,20	13,49	0,68	0,313
<b>Total LAT</b>	<b>61</b>	<b>0,8</b>	<b>8,40</b>	<b>7,81</b>	<b>0,28</b>	<b>0,159</b>	LAT (R) - C+D	896	8,5	89,85	74,85	3,70	1,830
<b>Total MP</b>	-	-	-	-	-	-	LAT (S)	-	-	-	-	-	-
MM - D	12	1,5	12,66	11,77	0,87	0,239	<b>Total LAT</b>	<b>1036</b>	<b>10,0</b>	<b>106,04</b>	<b>88,34</b>	<b>4,39</b>	<b>2,143</b>
<b>Total MM</b>	<b>12</b>	<b>1,5</b>	<b>12,66</b>	<b>11,77</b>	<b>0,87</b>	<b>0,239</b>	MP (R) - A+B	36	1,8	13,88	11,55	0,95	0,195
<b>Total MG</b>	-	-	-	-	-	-	MP (R) - C+D	129	6,3	50,22	41,83	3,42	0,706
<b>Total Haya</b>	<b>73</b>	<b>2,3</b>	<b>21,06</b>	<b>19,59</b>	<b>1,16</b>	<b>0,397</b>	MP (S)	-	-	-	-	-	-
<b>Total Haya</b>							<b>Total MP</b>	<b>165</b>	<b>8,1</b>	<b>64,10</b>	<b>53,38</b>	<b>4,37</b>	<b>0,902</b>
Roble albar ( <i>Quercus petraea</i> )							MM - D	24	3,0	21,96	18,29	1,84	0,191
LAT (R) - A+B	9	0,2	1,64	1,36	0,07	0,028	<b>Total MM</b>	<b>24</b>	<b>3,0</b>	<b>21,96</b>	<b>18,29</b>	<b>1,84</b>	<b>0,191</b>
<b>Total LAT</b>	<b>9</b>	<b>0,2</b>	<b>1,64</b>	<b>1,36</b>	<b>0,07</b>	<b>0,028</b>	MG - D	2	0,8	6,51	5,42	0,53	0,024
<b>Total R. albar</b>	<b>9</b>	<b>0,2</b>	<b>1,64</b>	<b>1,36</b>	<b>0,07</b>	<b>0,028</b>	<b>Total MG</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>	<b>6,51</b>	<b>5,42</b>	<b>0,53</b>	<b>0,024</b>
% de nº de pies (grupos diamétricos)				% de nº de pies (masa maderable)			<b>Total Marojo</b>	<b>1227</b>	<b>21,9</b>	<b>198,61</b>	<b>165,43</b>	<b>11,13</b>	<b>3,259</b>
Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG	<b>Total General</b>	<b>1309</b>	<b>24,3</b>	<b>221,31</b>	<b>186,38</b>	<b>12,36</b>	<b>3,684</b>
84	13	3	0	81	18	1							



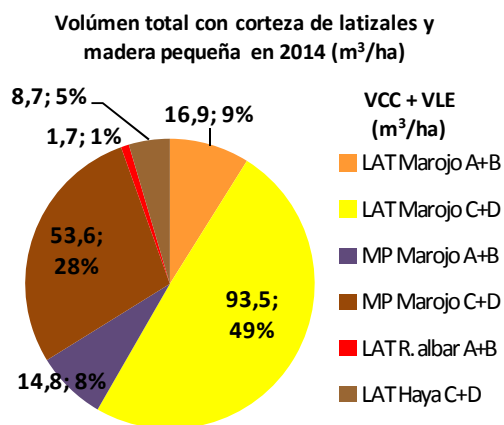
La distribución del número de pies y del área basimétrica totales muestra el predominio del roble marojo sobre otras especies, así como la carencia de madera gruesa. El número de latizales y en menor medida de pies pequeños son excesivos.

La superposición de la curva del número de pies de calidad A+B y el diagrama de la distribución del área basimétrica permite visualizar mejor el potencial de pies A+B, especialmente para los latizales. Este gráfico muestra la importancia instantánea de la calidad A+B, actualmente muy escasa para los grupos diamétricos superiores, pero permite igualmente prever su evolución con el paso del tiempo, tras la aplicación de una selvicultura orientada a favorecer el desarrollo de los pies de mejor calidad. Por otra parte, no se ha inventariado sarda dentro de los pies mayores, aunque ésta es bastante abundante dentro de los pies menores.

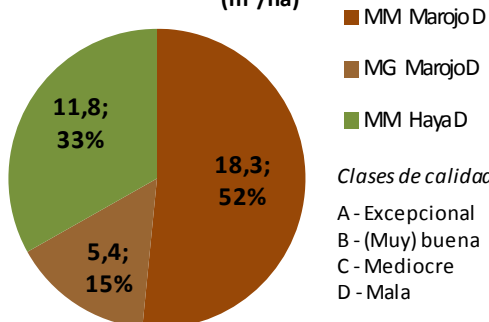
**Variabilidad espacial en 2014**

Parcelas	G (m <sup>2</sup> /ha)
1	17,8
2	21,3
3	33,8
<b>Media</b>	<b>24,3</b>
Desv. Est.	8,4
CV	35%
Er	86%

**Indicadores de volumen por hectárea en 2014**



**Volúmen maderable sin corteza (VSC) de madera media, gruesa y muy gruesa en 2014 (m<sup>3</sup>/ha)**



**Pies menores y regeneración**

	Regeneración (h < 1,3 m)	
	N/ha	% cobertura
Roble Marojo	1103	6%
Haya	1825	2%
	Pies menores (h > 1,3 m; Ø < 7,5 cm) (N/ha)	
	Viables	No viables
Roble Marojo	509	594
Haya	255	0
Roble albar	42	0
Árboles padre (N/ha)		
Haya	18	
Roble marojo	18	
Puntisecados (N/ha)		
Roble Marojo	132	

Esta masa ya presenta una dinámica de regeneración sexual para las tres especies presentes, aunque la regeneración es principalmente por rebrote. Existen algunos pies puntisecados debidos al exceso de densidad de algunos bosquetes.

### Recapitulación de los objetivos a corto y medio plazo

nº de pies fijado como objetivo inicial				% de nº de pies de la masa maderable (objetivo inicial)		
Latizales (Dn < 17,5 cm)	MP (17,5 ≤ Dn < 27,5 cm)	MM (27,5 ≤ Dn < 42,5 cm)	MG (Dn ≥ 42,5 cm)	MP	MM	MG/MMG
160 - 250 (60 - 70%)	35 - 44 (10 - 15%)	35 - 44 (10 - 15%)	20 - 25 (7 - 10%)	30 - 40 %	30 - 40 %	17 - 34 %
Área basimétrica (G) fijada como objetivo inicial				% de G de la masa maderable (objetivo inicial)		
3 m <sup>2</sup> /ha 17%	2 m <sup>2</sup> /ha 10%	4 m <sup>2</sup> /ha 23%	9 m <sup>2</sup> /ha 50%	12%	28%	60%

Esta tabla indica los objetivos selvícolas a medio plazo definidos inicialmente.

La estructura irregular que se propone será ajustada a medida que

se adquiriera una experiencia específicamente sobre esta masa (sobre su producción y nivel de existencias apropiado).

Esta unidad presenta un gran potencial para la **producción de madera de calidad** ya que se sitúa en una estación de excelente calidad. Sin embargo, aún está lejos del estado “objetivo” definido y es muy carente en pies gruesos y madera de calidad, por lo que los productos extraídos durante la vigencia de esta ordenación serán destinados a **leñas vecinales**. La mejora de composición en especies y en pies de calidad, así como la capitalización gradual de la masa, permitirán alcanzar en el futuro una situación favorable a la venta de madera de calidad.

### Instrucciones de gestión

Esta unidad requiere la apertura previa de varias vías de saca que faciliten el acceso a la misma, cuyo trazado se detalla en el *Plano 9 (Plano de Gestión)*. La distancia entre vías será de 30 – 50 metros, con una anchura de 4 – 5 m.

#### Modo operatorio de apertura de las vías de saca (a realizar en los años forestales 2020 y 2027):

- La apertura de vías de saca se realizará en invierno, antes de las intervenciones selvícolas.
- Se materializará el inicio de las mismas con pintura sobre los árboles del borde. Dichos árboles, mantenidos en pie, permitirán posteriormente una buena visualización desde la cabina de los tractores.
- Los árboles presentes en el trazado de la vía de saca se explotarán enrasando perfectamente los tocones para que no dañen los neumáticos.
- Los suelos se protegerán del paso repetido de tractores esparciendo las ramas de los árboles extraídos sobre las vías de saca.

#### Condiciones técnicas de los trabajos selvícolas (a realizar en los años forestales 2020 y 2027; Rodales 2e y 3j):

La selvicultura propuesta está adaptada a la irregularización de la masa, buscando un aumento de la cantidad de pies de calidad “A” o “B” en todas las clases de edad, así como el acercamiento al estado “objetivo” que se ha definido.

La madera media se encuentra cerca de un nivel de existencias considerado satisfactorio, mientras que los latizales y la madera pequeña se presentan en cantidad excesiva. La estructura actual de esta masa requiere diferenciar **dos tipos de intervenciones, que se realizarán en invierno (preferentemente al final), en la misma pasada y con una rotación de 7 años. Ambos tipos de intervención necesitan un recorrido completo de los rodales, examinando cada árbol:**

- **Claros fuertes por lo alto en el estrato inferior (resalveos)**, que aseguren una difusión suficiente de la luz necesaria para el desarrollo de la regeneración. **El peso de la primera rotación constituirá el 40 % del volumen de latizales (Dn < 17,5 cm) y de los pies menores que integran la sarda.**
- **Cortas por entresaca** a favor de los pies de mejor calidad, de todas las especies y sea cual sea su diámetro. **El peso de la primera rotación constituirá el 10 % del volumen de la categoría de madera pequeña.**

La selvicultura se basa en identificar los mejores pies a favorecer y de actuar en consecuencia para asegurarles un desarrollo lo más satisfactorio posible. La selección sobre la calidad debe ser más exigente para las especies abundantes, y, al contrario, tanto menos exigente cuanto más rara sea la especie.

*Se señalarán con pintura los latizales y la madera pequeña y media de porvenir, para facilitar su visualización durante el apeo de árboles y su desembosque, evitando así daños debidos a la explotación]. Las intervenciones se realizarán bajo condiciones meteorológicas favorables.*

Indicaciones para tomar decisiones respecto al señalamiento de los árboles a apaar, en orden de importancia:

- Para una mejora de calidad **es necesario conservar un volumen de copa suficiente que asegure un crecimiento regular y un mantenimiento del vigor y buen estado sanitario de los árboles de porvenir.** Así, se preparará

especial atención a que la copa de los árboles de porvenir seleccionados tenga previsiblemente una mejora de forma y un aumento de su volumen. **Es de especial importancia eliminar los árboles de calidad inferior que impiden acceder al estrato superior a los latizales de porvenir.**

- Es de igual importancia la conservación de un revestimiento o enfundado protector alrededor del fuste de los árboles de porvenir (árboles con función de *educador*), que limite la formación de brotes epidérmicos y ramas bajas. Este revestimiento estará constituido por árboles próximos al fuste del árbol de porvenir. **En caso de desempeñar la función de educador de un árbol de porvenir pero suponer una molestia para éste, la mejor opción es matarlo pero conservándolo en pie, practicando la técnica del anillado.**
- En caso necesario, se podarán los 2 primeros metros de los árboles de porvenir.
- Se conservarán los pies de especies raras o minoritarias, (robles albares, arces, mostajos, acebos u otras).
- Se eliminarán, en todos los estratos, los pies que impidan el crecimiento de la regeneración, sin que por ello ésta se vea expuesta completamente a la luz. **Este principio no debe conducir a eliminar pies de alta calidad que no hayan alcanzado su diámetro de cortabilidad.**
- Se eliminarán los árboles portadores de insectos o enfermedades infecciosas que corren el peligro de transmitírselas a otros árboles sanos.
- Es interesante conservar árboles raros si no molestan a otros de mejor calidad, con fuerte valor estético o ecológico (presencia de cavidades, nidos, hongos, líquenes...).

**Inventarios dasométricos sobre la masa (a realizar en los años forestales 2021 y 2028):**

Para la segunda intervención selvícola debe estimarse el crecimiento en volumen de la masa y si se comprueba un crecimiento en volumen distinto del esperado (ver primera página de la ficha descriptiva de esta *Unidad 6*), debe ajustarse la posibilidad y el peso de las cortas, tal y como se indica a continuación.

Para poder medir el crecimiento en volumen, es necesario:

- **Conocer el volumen extraído en cada intervención.** Para ello se debe respetar el peso de las cortas planificado. La estimación del volumen extraído será errónea pero la única referencia disponible.
- **Realizar 3 parcelas de inventario del área basimétrica por categorías diamétricas y clases de calidad sobre las masas intervenidas,** un año después de cada intervención (años 2021 y 2028). Esto permitirá una nueva cubicación de las masas. El protocolo y los estadillos de inventario se incluyen al final de este documento. Las parcelas de inventario se han situado en el *Plano 9 (Plano de Gestión)*.

Instrucciones para la cubicación de las masas, cálculo del crecimiento y ajuste de la posibilidad y el peso de las cortas:

- La diferencia entre el volumen inicial de referencia y el nuevo volumen obtenido en los inventarios, sumada al volumen extraído de referencia, permitirá un ajuste cada vez más preciso del crecimiento en volumen específico de la masa. La finalidad principal es definir un crecimiento en volumen global de la masa.
- Para el periodo 2021 – 2027, el volumen inicial y extraído de referencia será el indicado en esta ordenación (ver primera página de la ficha descriptiva de esta *Unidad 6* para el volumen inicial, y *Tabla III.2.2.2 de la Memoria* para el volumen extraído).
- Para el periodo 2028 – 2033, el volumen inicial y extraído de referencia serán los que se hayan determinado al inicio del periodo anterior (2021 – 2027).
- Para el cálculo del volumen se utilizarán las fórmulas de la *Tabla I.3.4.2.1.a* de la *Memoria*. El ajuste de la posibilidad y del peso de las cortas, se realizará con la ayuda de las fórmulas descritas en el apartado *III.1.2.3*. Este cálculo requiere definir el número de años (*n*) necesarios para que las masas alcancen un estado próximo al “objetivo”; se emplarán los tiempos indicados en el apartado *III.1.1.2.5*.

**El peso de las intervenciones no debe superar el 30 % de las existencias para el conjunto de la masa, considerado como el límite máximo para no desestabilizar las masas frente a los fuertes vientos eventuales.**

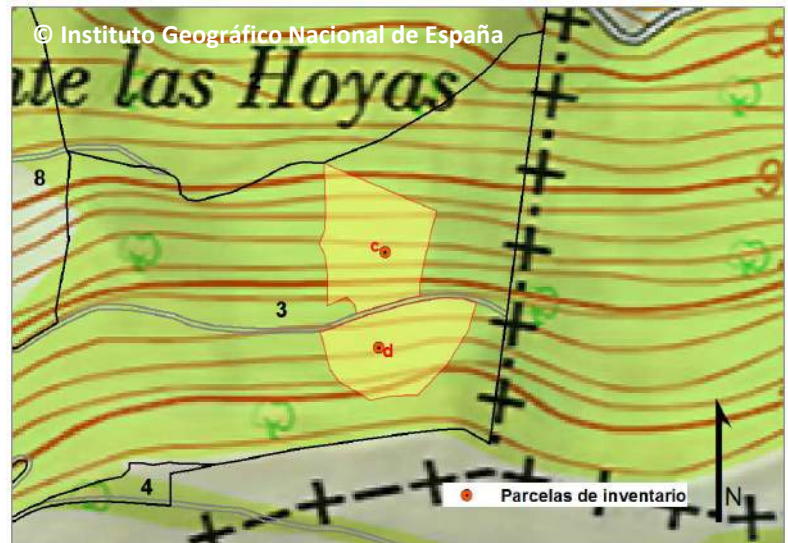
La siguiente tabla permitirá una rápida valoración de las desviaciones entre los valores previstos y los constatados mediante los inventarios. [IAG representa el *incremento anual del área basimétrica esperado*]

Unidad	Categoría diamétrica	IAG (m <sup>2</sup> /ha-año)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2014	G a extraer (2014 - 2020) (m <sup>2</sup> /ha)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2021	G a extraer (2021 - 2027) (m <sup>2</sup> /ha)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2028	G a extraer (2028 - 2033) (m <sup>2</sup> /ha)
6	Latizales	0,22	10,9	4,9	7,6	3,6	5,5	-
	Masa maderable	0,17	13,3	1,3	13,2	1,3	13,0	-
	<b>Total</b>	<b>0,39</b>	<b>24,3</b>	<b>6,2</b>	<b>20,8</b>	<b>4,9</b>	<b>18,6</b>	-

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 7: Tallar latizal mixto con predominio de marojo**

(Monte alto regular; masas muy ricas en latizales de porvenir de roble marojo)

<b>Cabida:</b> 1,61 ha
<b>Rodal/es:</b> 3c y 3d <b>Paraie/s:</b> Los Hoyos
<b>Altitud:</b> 948 – 1051 m <b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 35/50/70 <b>Orientación:</b> Norte/Umbría <b>Nº total de parcelas de inventario:</b> 2
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> Alto / Buena – Muy buena <b>Especies arbóreas y % de la FCC:</b> <i>Quercus pyrenaica</i> (60%), <i>Fagus sylvatica</i> (10%), <i>Quercus faginea</i> (10%), <i>Sorbus aria</i> (5%) <b>Tipo de mezcla:</b> Pie a pie <b>Altura dominante (H<sub>0</sub>):</b> 10,7 m (Roble marojo); 10 m (Haya y Quejigo)
<b>Estructura:</b> Monoestratificada <b>Índice de espesura:</b> Completa <b>Estado selvícola:</b> Joven, descapitalizada
<b>Especies arbustivas y % de cobertura:</b> <i>Crataegus monogyna</i> (5%), <i>Pteridium aquilinum</i> (5%), <i>Lonicera periclymenum</i> (1%) <b>Especies herbáceas:</b> <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Scilla lilio-hyacinthus</i> , <i>Daphne sp.</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Pulmonaria longifolia</i> , <i>Mercurialis perennis</i>

**Pies mayores, pies menores y regeneración**

Marojo ( <i>Quercus pyrenaica</i> )						
GD - Calidad	N/ha (Pies/ha)	G/ha (m <sup>2</sup> /ha)	VCC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VSC/ha (m <sup>3</sup> /ha)	VLE/ha (m <sup>3</sup> /ha)	IACV/ha (m <sup>3</sup> /ha)
LAT (R) - A+B	118	1,3	9,36	7,78	0,59	0,278
LAT (R) - C+D	881	8,0	56,00	46,65	3,45	1,760
LAT (S)	331	3,5	24,50	20,40	1,54	0,741
<b>Total LAT</b>	<b>1331</b>	<b>12,8</b>	<b>89,86</b>	<b>74,82</b>	<b>5,58</b>	<b>2,779</b>
MP (R) - C+D	10	0,5	2,37	1,97	0,27	0,056
<b>Total MP</b>	<b>10</b>	<b>0,5</b>	<b>2,37</b>	<b>1,97</b>	<b>0,27</b>	<b>0,056</b>
<b>Total Marojo</b>	<b>1341</b>	<b>13,3</b>	<b>92,23</b>	<b>76,79</b>	<b>5,85</b>	<b>2,835</b>
Haya ( <i>Fagus sylvatica</i> )						
LAT (R) - A+B	39	0,4	2,58	2,39	0,13	0,073
LAT (S)	104	1,0	7,00	6,51	0,36	0,199
<b>Total LAT</b>	<b>144</b>	<b>1,4</b>	<b>9,58</b>	<b>8,90</b>	<b>0,49</b>	<b>0,271</b>
<b>Total Haya</b>	<b>144</b>	<b>1,4</b>	<b>9,58</b>	<b>8,90</b>	<b>0,49</b>	<b>0,271</b>
Quejigo ( <i>Quercus faginea</i> )						
LAT (R) - C+D	127	1,0	7,00	5,52	0,40	0,147
<b>Total LAT</b>	<b>127</b>	<b>1,0</b>	<b>7,00</b>	<b>5,52</b>	<b>0,40</b>	<b>0,147</b>
<b>Total Quejigo</b>	<b>127</b>	<b>1,0</b>	<b>7,00</b>	<b>5,52</b>	<b>0,40</b>	<b>0,147</b>
<b>Total General</b>	<b>1612</b>	<b>15,7</b>	<b>108,80</b>	<b>91,21</b>	<b>6,75</b>	<b>3,254</b>

**Indicadores dasométricos por hectárea en 2014:**

nº de pies, G, volúmenes, crecimiento anual

% de nº de pies (grupos diamétricos)				% de nº de pies (masa maderable)		
Latizales	MP	MM	MG	MP	MM	MG/MMG
91	1	0	0	100	0	0

**Regeneración (h < 1,3 m)**

	N/ha	% cobertura
Roble Marojo	955	5%
Caxigollu	64	0%

**Pies menores (h > 1,3 m; Ø < 7,5 cm) (N/ha)**

	Viables	No viables
Roble Marojo	764	828
Haya	1846	637
Quejigo	127	64
Caxigollu	64	0

Tradicionalmente destinada al aprovechamiento del pasto, esta unidad se ha cubierto de arbolado. Si no se interviene, el haya dominará la unidad a medio plazo. No presenta árboles padre pero está rodeada de masas que sí los presentan. Los hayas y quejigos presentes proceden de semilla. Cabe destacar la presencia del caxigollu (*Quercus x neomarei*), híbrido entre el quejigo y el roble marojo.

**Monte de Olleros de Paredes Rubias**

**Unidad 8: Masas Irregulares de Haya**

(Monte medio irregular por bosquetes; masas muy ricas en latizales de porvenir de haya)

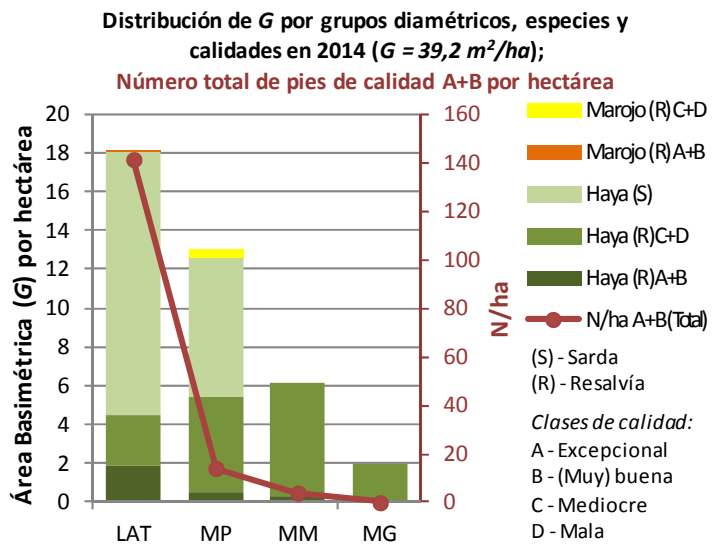
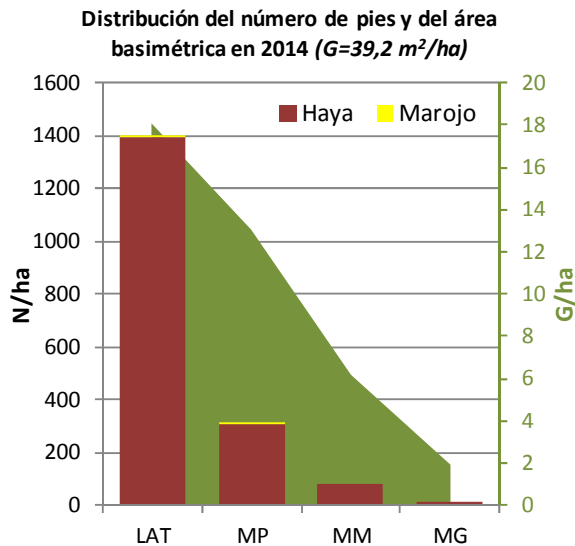
<b>Cabida:</b> 34,25 ha
<b>Rodal/es:</b> 3b, 3e, 3h, 51, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 6e, 6c
<b>Paraje/s:</b> Los Hoyos
<b>Altitud:</b> 913 – 1081 m
<b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 13/50/90
<b>Orientación:</b> Norte/Umbría
<b>Nº total de parcelas de inventario:</b> 8
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> Muy alto / Buena – Muy buena
<b>Especies arbóreas y % de la FCC:</b> <i>Fagus sylvatica</i> (99%), <i>Quercus pyrenaica</i> (1%)
<b>Tipo de mezcla:</b> Pie a pie
<b>Altura dominante (H<sub>0</sub>):</b> 21,25 m (Haya)
<b>Estructura:</b> Multiestratificada
<b>Índice de espesura:</b> Trabada
<b>Estado selvícola:</b> Joven, descapitalizada
<b>Especies arbustivas y % de cobertura:</b> <i>Crataegus monogyna</i> (1%), <i>Sorbus aria</i> (1%)
<b>Especies herbáceas:</b> <i>Helleborus viridis</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Viola riviviana</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Scilla lilio-hyacinthus</i> , <i>Polystichum sp.</i> , <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i>



<b>Pies mayores</b>							<b>Indicadores dasométricos por hectárea en 2014: nº de pies, G, volúmenes y crecimiento</b>						
<b>Roble marajo (<i>Quercus pyrenaica</i>)</b>							<b>Haya (<i>Fagus sylvatica</i>)</b>						
<b>GD - Calidad</b>	<b>N/ha</b> (Pies/ha)	<b>G/ha</b> (m <sup>2</sup> /ha)	<b>VCC/ha</b> (m <sup>3</sup> /ha)	<b>VSC/ha</b> (m <sup>3</sup> /ha)	<b>VLE/ha</b> (m <sup>3</sup> /ha)	<b>IACV/ha</b> (m <sup>3</sup> /ha)	<b>GD - Calidad</b>	<b>N/ha</b> (Pies/ha)	<b>G/ha</b> (m <sup>2</sup> /ha)	<b>VCC/ha</b> (m <sup>3</sup> /ha)	<b>VSC/ha</b> (m <sup>3</sup> /ha)	<b>VLE/ha</b> (m <sup>3</sup> /ha)	<b>IACV/ha</b> (m <sup>3</sup> /ha)
LAT (R) - A+B	3	0,0	0,49	0,41	0,02	0,010	LAT (R) - A+B	138	1,8	22,54	20,96	0,71	0,076
LAT (R) - C+D	-	-	-	-	-	-	LAT (R) - C+D	218	2,6	31,61	29,40	0,97	0,094
LAT (S)	-	-	-	-	-	-	LAT (S)	1034	13,6	165,28	153,72	5,15	0,553
<b>Total LAT</b>	<b>3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,49</b>	<b>0,41</b>	<b>0,02</b>	<b>0,010</b>	<b>Total LAT</b>	<b>1390</b>	<b>18,0</b>	<b>219,43</b>	<b>204,07</b>	<b>6,83</b>	<b>0,722</b>
MP (R) - A+B	-	-	-	-	-	-	MP (R) - A+B	14	0,6	6,29	5,85	0,26	0,030
MP (R) - C+D	10	0,4	3,51	2,92	0,21	0,069	MP (R) - C+D	108	4,8	53,78	50,02	2,31	0,251
MP (S)	-	-	-	-	-	-	MP (S)	185	7,3	81,01	75,35	3,39	0,384
<b>Total MP</b>	<b>10</b>	<b>0,4</b>	<b>3,51</b>	<b>2,92</b>	<b>0,21</b>	<b>0,069</b>	<b>Total MP</b>	<b>308</b>	<b>12,6</b>	<b>141,08</b>	<b>131,21</b>	<b>5,96</b>	<b>0,664</b>
<b>Total MM</b>	-	-	-	-	-	-	MM - A+B	4	0,3	2,35	2,19	0,15	0,013
<b>Total MG</b>	-	-	-	-	-	-	MM - C	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000
<b>Total Marajo</b>	<b>14</b>	<b>0,4</b>	<b>4,00</b>	<b>3,33</b>	<b>0,23</b>	<b>0,079</b>	MM - D	73	5,9	49,41	45,95	3,17	0,268
<b>% de nº de pies (grupos diamétricos)</b>							<b>% de nº de pies (masa maderable)</b>						
<b>Latizales</b>	<b>MP</b>	<b>MM</b>	<b>MG</b>	<b>MP</b>	<b>MM</b>	<b>MG/MMG</b>	<b>Total MM</b>	<b>77</b>	<b>6,2</b>	<b>51,76</b>	<b>48,14</b>	<b>3,32</b>	<b>0,281</b>
77	18	4	1	78	19	3	MG - A+B	-	-	-	-	-	-
							MG - C	2	0,3	1,84	1,71	0,17	0,010
							MG - D	10	1,7	10,83	10,07	1,02	0,060
							<b>Total MG</b>	<b>12</b>	<b>1,9</b>	<b>12,67</b>	<b>11,78</b>	<b>1,19</b>	<b>0,070</b>
							<b>Total Haya</b>	<b>1786</b>	<b>38,8</b>	<b>424,94</b>	<b>395,20</b>	<b>17,30</b>	<b>1,738</b>
							<b>Total General</b>	<b>1800</b>	<b>39,2</b>	<b>428,94</b>	<b>398,53</b>	<b>17,53</b>	<b>1,817</b>

*Fagus sylvatica*: número de pies 99%, volumen 99%

*Quercus pyrenaica*: número de pies 1%, volumen 1%



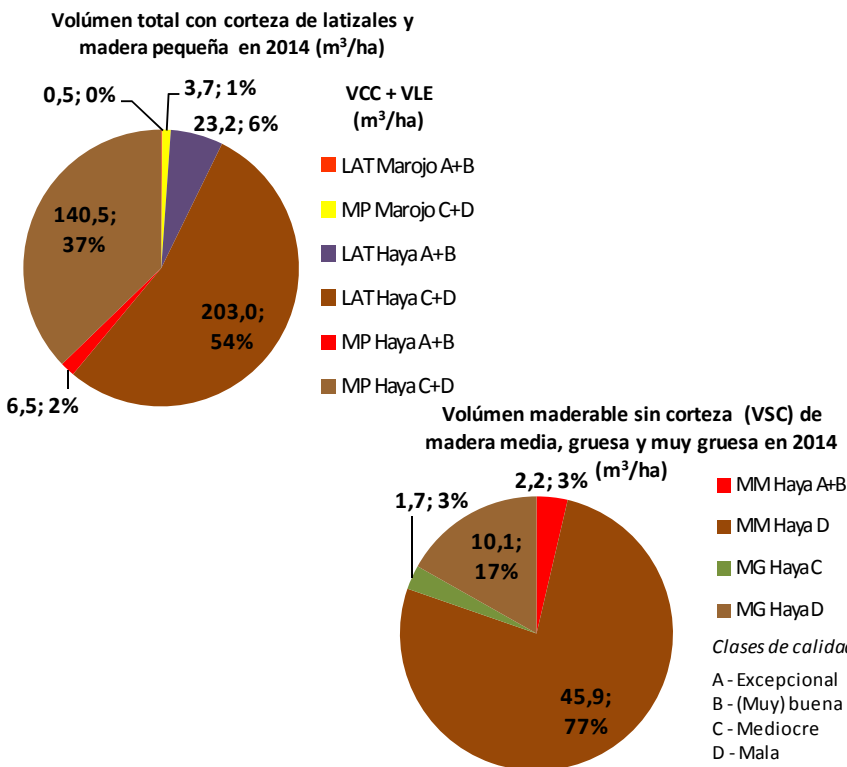
La distribución del número de pies y del área basimétrica totales muestra la gran carencia de roble marojo y otras especies, así como de pies gruesos y muy gruesos. Al contrario, el número de latizales y pies pequeños, así como el área basimétrica, se muestran excesivos.

La superposición de la curva del número de pies de calidad A+B y el diagrama de la distribución del área basimétrica permite visualizar mejor el potencial de pies A+B, especialmente para los latizales. Este gráfico muestra la importancia instantánea de la calidad A+B, actualmente muy escasa para los grupos diamétricos superiores, pero permite igualmente prever su evolución con el paso del tiempo, tras la aplicación de una selvicultura orientada a favorecer el desarrollo de los pies de mejor calidad. Por otra parte, la distinción entre sarda y resalvia para los dos primeros grupos diamétricos, permite visualizar el actual estado de monte medio con gran proporción de sarda en dichos grupos. La selvicultura propuesta busca disminuir esta proporción de sarda gradualmente, aumentando la resalvia y la regeneración sexual, y dirigiendo la masa hacia un estado de monte alto irregular.

**Variabilidad espacial en 2014**

Parcelas	G ( $\text{m}^2/\text{ha}$ )
1	45,8
2	25,3
3	41,5
4	31,6
5	26,3
6	41,3
7	40,7
8	61,2
<b>Media</b>	<b>39,2</b>
Desv. Est.	11,7
CV	30%
Er	25%

**Distribución del volumen por hectárea en 2014**



**Pies menores y regeneración**

	Regeneración (h < 1,3 m)	
	N/ha	% cobertura
Haya	1655	1%
Arce campestre	16	0%

	Pies menores (h > 1,3 m; $\varnothing < 7,5 \text{ cm}$ ) (N/ha)	
	Viables	No viables
Haya	812	780

Árboles padre (N/ha)	
Haya	105
Roble marojo	10

La existencia de árboles padre de roble marojo es una excelente oportunidad para conseguir la regeneración de esta especie dentro del hayedo. Para ello es necesario abrir claros a su alrededor o en zonas cercanas, y esperar un año de fuerte producción de bellotas.



**Recapitulación de los objetivos a corto y medio plazo**

nº de pies fijado como objetivo inicial				% de nº de pies de la masa maderable (objetivo inicial)		
Latizales (Dn < 17,5 cm)	MP (17,5 ≤ Dn < 27,5 cm)	MM (27,5 ≤ Dn < 42,5 cm)	MG (Dn ≥ 42,5 cm)	MP	MM	MG/MMG
160 - 250 (60 - 70%)	35 - 44 (10 - 15%)	35 - 44 (10 - 15%)	20 - 25 (7 - 10%)	30 - 40 %	30 - 40 %	17 - 34 %
Área basimétrica (G) fijada como objetivo inicial				% de G de la masa maderable (objetivo inicial)		
3 m <sup>2</sup> /ha 17%	2 m <sup>2</sup> /ha 10%	4 m <sup>2</sup> /ha 23%	9 m <sup>2</sup> /ha 50%	12%	28%	60%

Esta tabla indica los objetivos selvícolas a medio plazo definidos inicialmente.

La estructura irregular que se propone será ajustada a medida que

se adquiriera una experiencia específicamente sobre esta masa (sobre su producción y nivel de existencias apropiado).

Esta unidad presenta un gran potencial para la **producción de madera de calidad** ya que se sitúa en una estación de excelente calidad. Sin embargo, aún está lejos del estado "objetivo" definido y es muy carente en pies gruesos y madera de calidad, por lo que los productos extraídos durante la vigencia de esta ordenación serán destinados a **leñas vecinales**. La mejora de composición en especies y en pies de calidad, así como la capitalización gradual de la masa, permitirán alcanzar en el futuro una situación favorable a la venta de madera de calidad.

**Instrucciones de gestión****Condiciones técnicas de los trabajos selvícolas (a realizar en los periodos 2014 – 2019, 2021 – 2026 y 2028 - 2033):**

Años 2014, 2021 y 2028	Rodales 5a y 6d
Años 2015, 2022 y 2029	Rodal 5b
Años 2016, 2023 y 2030	Rodal 5f
Años 2017, 2024 y 2031	Rodal 5e
Años 2018, 2025 y 2032	Rodal 5d
Años 2019, 2026 y 2033	Rodal 3e

La selvicultura propuesta está adaptada a la irregularización de las masas, buscando un aumento de la cantidad de pies de calidad "A" o "B" en todas las clases de edad, así como acercamiento al estado "objetivo" que se ha definido.

Son masas muy ricas en existencias, por lo que las extracciones han de ser superiores al crecimiento biológico. Presentan un desmesurado exceso de latizales, especialmente de sarda, exceso de madera pequeña (también con gran proporción de sarda), y en menor medida, exceso de madera media. La estructura actual de esta masa requiere diferenciar **dos tipos de intervenciones, que se realizarán en invierno (preferentemente al final), en la misma pasada y con una rotación de 7 años. Ambos tipos de intervención necesitan un recorrido completo de los rodales, examinando cada árbol:**

- **Claros fuertes por lo alto en el estrato inferior (*resalveos*),** que aseguren una difusión suficiente de la luz necesaria para el desarrollo de la regeneración. **El peso de la primera rotación constituirá el 40 % del volumen de latizales (Dn < 17,5 cm) y de los pies menores que integran la sarda.**
- **Cortas por entresaca** a favor de los pies de mejor calidad, de todas las especies y sea cual sea su diámetro. **El peso de la primera rotación constituirá el 25 % del volumen de las categorías de madera pequeña y media.**

**La selvicultura se basa en identificar los mejores pies a favorecer y de actuar en consecuencia para asegurarles un desarrollo lo más satisfactorio posible. La selección sobre la calidad debe ser más exigente para las especies abundantes, y, al contrario, tanto menos exigente cuanto más rara sea la especie.**

***Se señalarán con pintura los latizales y la madera pequeña y media de porvenir, para facilitar su visualización durante el apeo de árboles y su desembosque, evitando así daños debidos a la explotación]. Las intervenciones se realizarán bajo condiciones meteorológicas favorables.***

Indicaciones para tomar decisiones respecto al señalamiento de los árboles a apeo, en orden de importancia:

- Para una mejora de calidad **es necesario conservar un volumen de copa suficiente que asegure un crecimiento regular y un mantenimiento del vigor y buen estado sanitario de los árboles de porvenir.** Así, se prestará especial atención a que la copa de los árboles de porvenir seleccionados tenga previsiblemente una mejora de forma y un aumento de su volumen. **Es de especial importancia eliminar los árboles de calidad inferior que impiden acceder al estrato superior a los latizales de porvenir.**

- Es de igual importancia la conservación de un revestimiento o enfundado protector alrededor del fuste de los árboles de porvenir (árboles con función de *educador*), que limite la formación de brotes epidérmicos y ramas bajas. Este revestimiento estará constituido por árboles próximos al fuste del árbol de porvenir. **En caso de desempeñar la función de educador de un árbol de porvenir pero suponer una molestia para éste, la mejor opción es matarlo pero conservándolo en pie, practicando la técnica del anillado.**
- En caso necesario, se podarán los 2 primeros metros de los árboles de porvenir.
- Se conservarán los pies de especies raras o minoritarias, (robles albares, arces, mostajos, acebos u otras).
- Se eliminarán, en todos los estratos, los pies que impidan el crecimiento de la regeneración, sin que por ello ésta se vea expuesta completamente a la luz. **Este principio no debe conducir a eliminar pies de alta calidad que no hayan alcanzado su diámetro de cortabilidad (los diámetros de cortabilidad pueden consultarse en la Memoria).**
- Se eliminarán los árboles portadores de insectos o enfermedades infecciosas que corren el peligro de transmitírselas a otros árboles sanos.
- Es interesante conservar árboles raros si no molestan a otros de mejor calidad, con fuerte valor estético o ecológico (presencia de cavidades, nidos, hongos, líquenes...).

### **Inventarios dasométricos sobre los rodales intervenidos (a realizar en los años forestales 2021 y 2028):**

Antes de proceder a la segunda y tercera rotación, debe estimarse el crecimiento en volumen de la masa y si se comprueba un crecimiento en volumen distinto del esperado (ver primera página de la ficha descriptiva de esta *Unidad 8*), debe ajustarse la posibilidad y el peso de las cortas, tal y como se indica a continuación.

Para poder medir el crecimiento en volumen, es necesario:

- **Conocer el volumen extraído en cada intervención.** Para ello se debe respetar el peso de las cortas planificado. Debido al error cometido en el cálculo de existencias a partir de los inventarios por muestreo, a que el crecimiento asignado a las masas es seguramente falso y a que no se contabilizará el volumen extraído, la estimación del volumen extraído será errónea pero también la única referencia disponible.
- **Realizar 7 parcelas de inventario del área basimétrica por categorías diamétricas y clases de calidad sobre las masas intervenidas,** un año después de cada intervención (años 2021 y 2028). Esto permitirá una nueva cubicación de las masas. El protocolo y los estadillos de inventario se incluyen al final de este documento. Las parcelas de inventario se han situado en el *Plano 9 (Plano de Gestión)*.

Instrucciones para la cubicación de las masas, cálculo del crecimiento y ajuste de la posibilidad y el peso de las cortas:

- La diferencia entre el volumen inicial de referencia y el nuevo volumen obtenido en los inventarios, sumada al volumen extraído de referencia, permitirá un ajuste cada vez más preciso del crecimiento en volumen específico de la masa. La finalidad principal es definir un crecimiento en volumen global de las masas.
- Para el periodo 2021 – 2027, el volumen inicial y extraído de referencia será el indicado en esta ordenación (ver primera página de la ficha descriptiva de esta *Unidad 8* para el volumen inicial, y *Tabla III.2.2.2 de la Memoria* para el volumen extraído).
- Para el periodo 2028 – 2033, el volumen inicial y extraído de referencia serán los que se hayan determinado al inicio del periodo anterior (2021 – 2027).
- Para el cálculo del volumen se utilizarán las fórmulas de la *Tabla I.3.4.2.1.a* de la *Memoria*. El ajuste de la posibilidad y del peso de las cortas, se realizará con la ayuda de las fórmulas descritas en el apartado *III.1.2.3*. Este cálculo requiere definir el número de años (*n*) necesarios para que las masas alcancen un estado próximo al “objetivo”; se emplarán los tiempos indicados en el apartado *III.1.1.2.5*.

**El peso de las intervenciones no debe superar el 35 % de las existencias para el conjunto de la masa, considerado como el límite máximo para no desestabilizar las masas frente a los fuertes vientos eventuales.**

La siguiente tabla permitirá una rápida valoración de las desviaciones entre los valores previstos y los constatados mediante los inventarios. [IAG representa el *incremento anual del área basimétrica esperado*]

Unidad	Categoría diamétrica	IAG (m <sup>2</sup> /ha-año)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2014	G a extraer (2014 - 2020) (m <sup>2</sup> /ha)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2021	G a extraer (2021 - 2027) (m <sup>2</sup> /ha)	G (m <sup>2</sup> /ha) a comienzos de 2028	G a extraer (2028 - 2033) (m <sup>2</sup> /ha)
8	Latizales	0,31	18,0	7,9	12,4	5,5	9,0	4,2
	Masa maderable	0,42	21,2	5,3	18,8	4,7	17,0	4,3
	<b>Total</b>	<b>0,73</b>	<b>39,2</b>	<b>13,2</b>	<b>31,1</b>	<b>10,3</b>	<b>26,0</b>	<b>8,5</b>

# BOSQUES DE RIBERA y formaciones húmedas

Unidad 9: Bosques o formaciones de ribera .....	32
Unidad 10: Plantación de chopo .....	33
Unidad 11: Dehesas abandonadas con golpes de choperas .....	34
Unidad 12: Juncales y prados húmedos degradados .....	35



**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 9: Bosques o formaciones de ribera**  
(alisedas y alamedas)

<b>Cabida:</b> 6,45 ha
<b>Rodal/es:</b> 1b, 1i, 2a, 7b, 7i, 8b
<b>Parajes:</b> El Linarejo, Los Hoyos, Virote, La Lama
<b>Altitud:</b> 708 – 835 m
<b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 1/15/50
<b>Orientación:</b> Norte / Noreste / Noroeste
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> Muy bueno / Buena - Muy buena (Gran disponibilidad hídrica, suelos profundos aunque frecuentemente hidromorfos)
<b>Especies arbóreas:</b> <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Salix spp</i> , <i>Populus nigra</i>
<b>Especies arbustivas (o trepadoras):</b> <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ribes alpinum</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Viburnum spp</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Hedera helix</i>
<b>Especies herbáceas:</b> <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Lathraea clandestina</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Symphytum tuberosum</i> , <i>Arum maculatum</i>
<b>Estructura:</b> mono/bi-estratificada
<b>Índice de espesura:</b> completa



**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

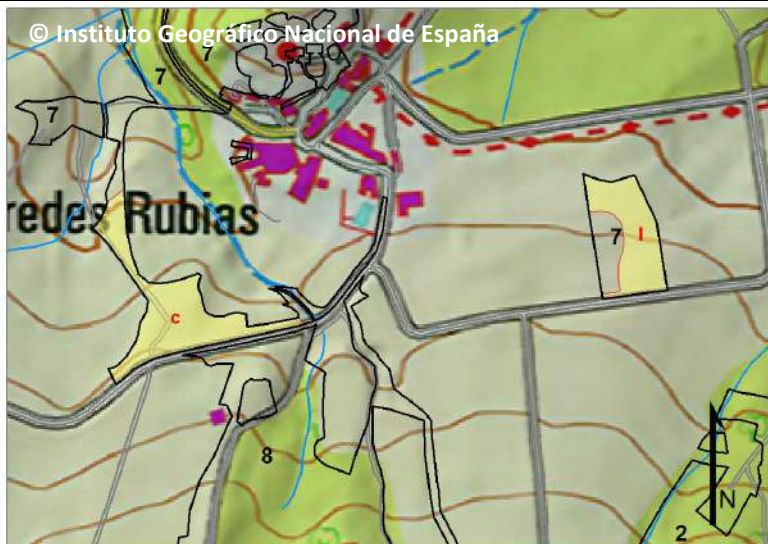
<u>Cabida:</u> <b>0,18 ha</b>
<u>Rodal/es:</u> <b>1a</b>
<u>Paraje/s:</u> <b>El Linarejo</b>
<u>Altitud:</u> <b>~710 m</b>
<u>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</u> <b>0/7/35</b>
<u>Orientación:</u> <b>todos los vientos</b>
<u>Vigor/Calidad de estación:</u> <b>Muy bueno / Buena - Muy buena</b>
<u>Especies arbóreas:</u> <b><i>Populus nigra</i></b>
<u>Estructura:</u> <b>Monoestratificada</b>
<u>Índice de espesura:</u> <b>Incompleta clara</b>



**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en el rodal)

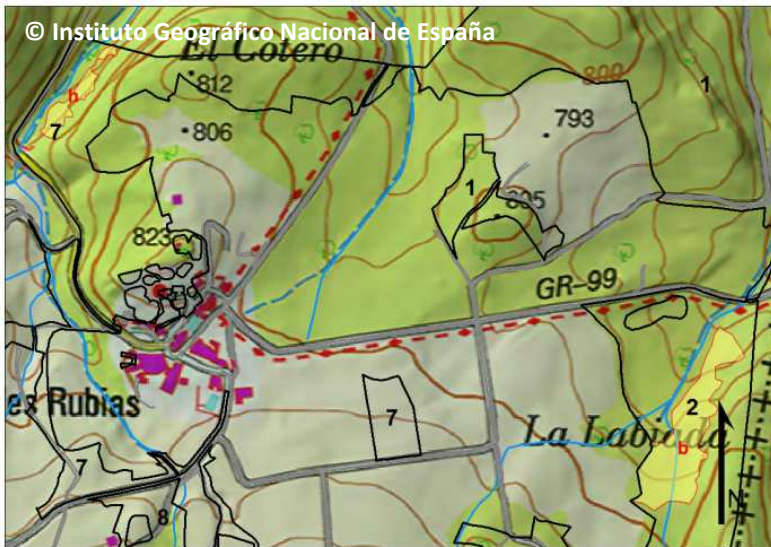
**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 11: Dehesas abandonadas con golpes de choperas**

<u>Cabida</u> : 1,92 ha
<u>Rodal/es</u> : 7c, 7l
<u>Paraje/s</u> : La Lama, El Hoyo
<u>Altitud</u> : 795 – 819 m
<u>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.)</u> : 3/12/30
<u>Orientación</u> : Norte / todos los vientos
<u>Vigor/Calidad de estación</u> : Muy bueno / Buena - Muy buena
<u>Especies arbóreas</u> : <i>Populus nigra</i> , <i>Ulmus minor</i>
<u>Estructura</u> : Monoestratificada
<u>Índice de espesura</u> : Incompleta hueca



**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

<b>Cabida:</b> 2,36 ha
<b>Rodal/es:</b> 2b, 7h
<b>Paraje/s:</b> Los Hoyos, Virote
<b>Altitud:</b> 757 – 795 m
<b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 5/18/67
<b>Orientación:</b> Norte / todos los vientos
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> Muy bajo (compactado y encharcado) / Buena – Muy buena
<b>Especies arbóreas:</b> <i>Salix spp</i> , <i>Populus nigra</i>
<b>Especies arbustivas (o trepadoras):</b> <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Ulex gallii</i>
<b>Especies herbáceas:</b> <i>Scirpoides holoschoenus</i> , <i>Carex paniculata</i> , <i>Juncus conglomeratus</i>



**Memoria para el periodo 2014 – 2033 (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)**

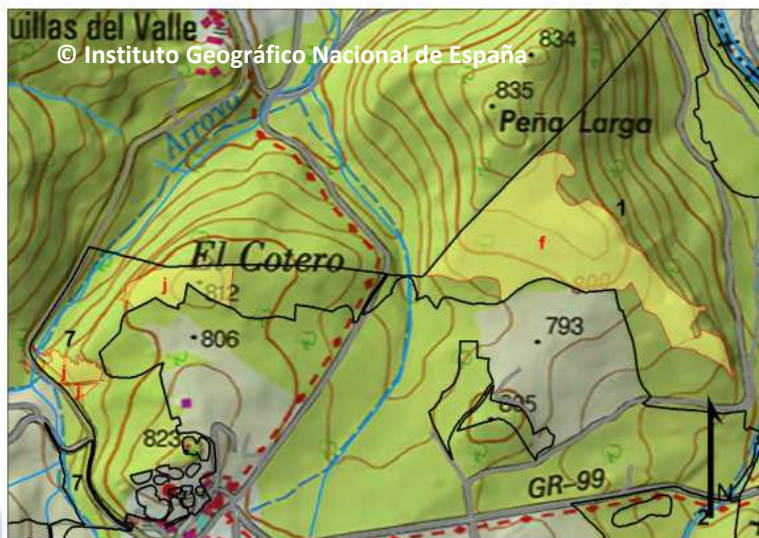
# MATORRALES

<b>Unidad 13:</b> Matorrales seriales con parcelas de tallar latizal degradado de rebollo .....	<b>37</b>
<b>Unidad 14:</b> Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas .....	<b>38</b>
<b>Unidad 15:</b> Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos .....	<b>39</b>
<b>Unidad 16:</b> Matorrales seriales con encinas dispersas .....	<b>40</b>



**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 13: Matorrales seriales con parcelas de tallar latizal degradado de rebollo**

<b>Cabida:</b> 8,2 ha
<b>Rodal/es:</b> 1f, 7j
<b>Paraje/s:</b> <i>Virote, Monte Verde</i>
<b>Altitud:</b> 761 – 822 m
<b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 0/19/128
<b>Orientación:</b> Sur
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> Bajo (árboles puntisecos) / Pobre
<b>Especies arbóreas:</b> <i>Quercus pyrenaica</i> (golpes)
<b>Especies arbustivas (o trepadoras):</b> <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Pterospartum tridentatum</i> , <i>Cistus salviifolius</i> , <i>Erica spp</i> , <i>Daboecia cantábrica</i> , <i>Helianthemum sp</i>
<b>Estructura (golpes):</b> Monoestratificada
<b>Índice de espesura (golpes):</b> Completa



**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

**Monte de Olleros de Paredes Rubias**

**Unidad 14: Matorrales seriales con golpes de masas arbóreas mixtas**

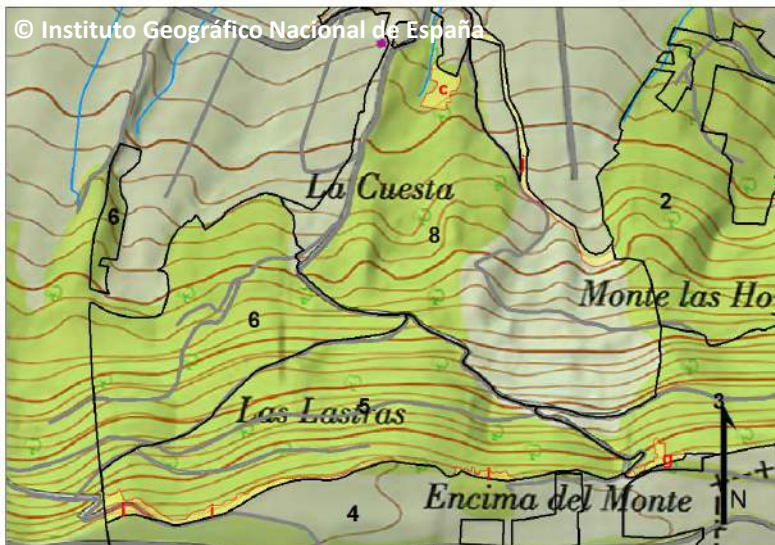
<u>Cabida:</u> <b>11,04 ha</b>
<u>Rodal/es:</u> <b>8a, 8i, 3a, 3f</b>
<u>Paraje/s:</u> <b>Los Hoyos</b>
<u>Altitud:</u> <b>812 – 1039 m</b>
<u>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</u> <b>3/38/76</b>
<u>Orientación:</u> <b>Norte</b>
<u>Vigor/Calidad de estación:</u> <b>Medio / Buena – Muy buena y Media</b>
<u>Especies arbóreas:</u> <b><i>Fagus sylvatica</i>, <i>Quercus pyrenaica</i>, <i>Quercus faginea</i></b>
<u>Especies arbustivas (o trepadoras):</u> <b><i>Genista hispanica subsp. occidentalis</i>, <i>Rosa sp</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Erica vagans</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Ulex sp</i>, <i>Rubus spp</i></b>
<u>Estructura (golpes):</u> <b>mono/bi-estratificada</b>
<u>Índice de espesura (golpes):</u> <b>incompleta clara</b>



**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 15: Matorrales seriales con quejigos y marojos dispersos**

<b>Cabida:</b> 2,39 ha
<b>Rodal/es:</b> 8c, 8j, 3g, 5i
<b>Paraje/s:</b> Los Hoyos
<b>Altitud:</b> 820 – 1086 m
<b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 8/36/78
<b>Orientación:</b> Norte / Todos los vientos
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> muy buena (suelos profundos, gran disponibilidad hídrica)
<b>Especies arbóreas:</b> <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Quercus faginea</i> (pies menores dispersos)
<b>Especies arbustivas (o trepadoras):</b> <i>Genista hispanica subsp. occidentalis</i> , <i>Rosa sp</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Erica cinerea</i> , <i>Cuscuta sp.</i>

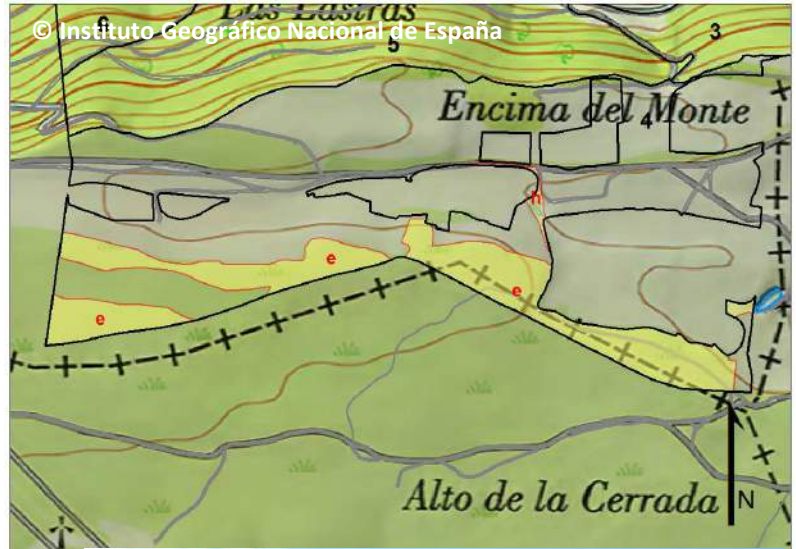


**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

**Monte de Olleros de Paredes Rubias**

**Unidad 16: Matorrales seriales con encinas dispersas**

Cabida: <b>8,30 ha</b>
Rodal/es: <b>4e, 4h</b>
Paraje/s: <b>Los Hoyos</b>
Altitud: <b>1066 – 1085 m</b>
Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>0/4/40</b>
Orientación: <b>todos los vientos</b>
Vigor/Calidad de estación: <b>Medio / Pobre</b>
Especies arbóreas: <b><i>Quercus ilex subsp. ballota</i></b>
Especies arbustivas: <b><i>Genista hispanica subsp. occidentalis</i>, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i></b>
Especies herbáceas: <b><i>Carex humilis</i>, <i>Thymelaea ruizii</i>, <i>Helianthemum oelandicum</i>, <i>Asphodelus albus</i>, <i>Filipendula vulgaris</i>, <i>Lithodora fruticosa</i></b>



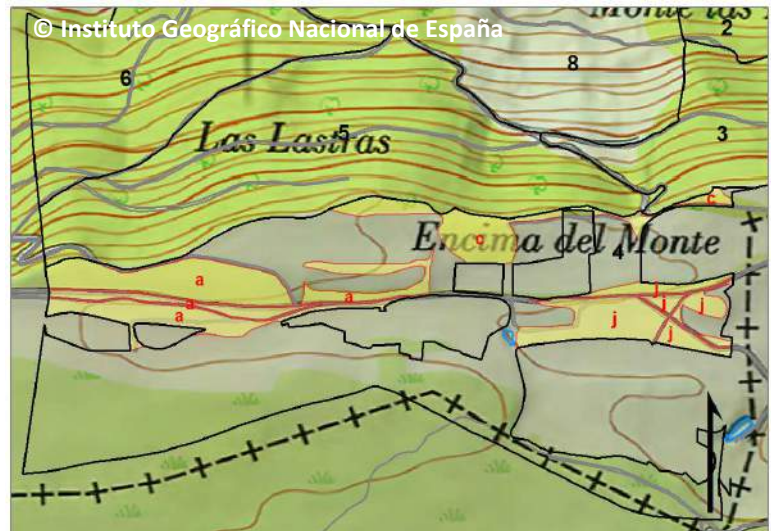
**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

# PASTOS

<b>Unidad 18: Pastos del páramo</b> .....	<b>42</b>
<b>Unidad 19: Pastizales mesoxerófilos con bosquetes de tallar desarrollado de marajo</b> .....	<b>43</b>
<b>Unidad 20: Prados mesófilos</b> .....	<b>44</b>
<b>Unidad 21: Prados nitrófilos y compactados con matorral y marojos dispersos</b> .....	<b>45</b>
<b>Unidad compuesta: Pastos nemorales bajo masas de <i>Quercus pyrenaica</i></b> .....	<b>46</b>

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 18: Pastos del páramo**  
(pastizal y matorral)

Cabida: <b>9,94 ha</b>
Rodal/es: <b>4a, 4c, 4j</b>
Paraie/s: <b>Los Hoyos</b>
Altitud: <b>1061 - 1087m</b>
Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>0/7/48</b>
Orientación: <b>todos los vientos</b>
Nº total de parcelas de inventario: <b>1</b>
Valor Pastoral: <b>53,4</b>
Carga ganadera sustentable: <b>13 – 21 UGM</b>
Periodo vegetativo: <b>marzo - octubre</b>

**Composición florística**

Especies más abundantes	Is*
Dactylis glomerata subsp. glomerata	5
Poa bulbosa	4
Poa ligulata	3
Halimium lasianthum	0
Koelleria vallesiana	3
Leontodon sp.	1
Medicago sativa	3
Plantago discolor	1
Sedum sediforme	0
Thapsia villosa	0



**Especies menos abundantes:** Achillea millefolium, Asperula arvensis, Asphodelus albus, Avena sp., Bellis perennis, Carex humilis, Centaurea sp., Cerastium glomeratum, Digitalis parviflora, Eryngium sp., Galium verum, Geranium sylvaticum, Geum sylvaticum, Globularia vulgaris, Hieracium sp., Jurinea humilis, Orchis mascula, Plantago lanceolata, Potentilla montana, Potentilla neumanniana, Salvia sp., Sanguisorba minor, Saxifraga granulata, Sedum album, Seseli montanum, Teucrium chamaedrys, Teucrium polium, Thymus mastigophorus, Trifolium repens, Vicia sepium

\*Is: Índice de calidad intrínseca de las especies pascícolas (palatabilidad y calidad nutritiva), en una escala de 0 a 5

**Caracterización fitosociológica**Pastos parameros (*Festuco hystricis-Poetalia ligulatae*)(CLASE) *FESTUCO HYSTRICIS-ONONIDETEA STRIATAE*(Orden) *Festuco hystricis-Poetalia ligulatae*(Alianza) *Plantagini discoloris-Thymion mastigophori*(Asociación) *Jurineo humilis-Festucetum hystricis***Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

**Monte de Olleros de Paredes Rubias**

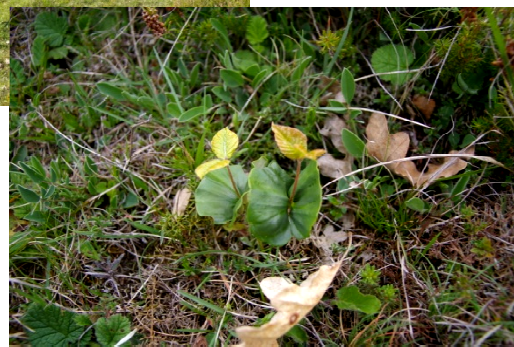
**Unidad 19: Pastizales mesoxerófilos con bosquetes de tallar desarrollado de marajo**

Cabida: <b>10,7 (19,4) ha</b>
Rodal/es: <b>8f</b>
Paraje/s: <b>Los Hoyos</b>
Altitud: <b>840 – 943 m</b>
Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>2/28/59</b>
Orientación: <b>Norte</b>
Nº total de parcelas de inventario: <b>2</b>
Valor Pastoral: <b>12,3</b>
Carga ganadera sust.: <b>6 – 10 UGM</b>
Periodo vegetativo: <b>marzo - octubre</b>



**Composición florística**

Especies más abundantes	Is*
Carex humilis	0
Lithodora diffusa	0
Potentilla neumanniana	0
Plantago media	1
Hieracium pilosella	1
Sanguisorba minor	4
Luzula campestris	1
Plantago lanceolata	1
Festuca hystrix	1
Potentilla montana	0
Ranunculus bulbosus	0
Carex flacca	0
Orchis provincialis	0



**Especies menos abundantes:** Achillea millefolium, Anthyllis vulneraria, Asperula arvensis, Bellis perennis, Cerastium glomeratum, Geum sylvaticum, Halimium lasianthum, Hypochaeris radicata, Koeleria vallesiana, Myosotis sp., Orchis morio, Poa bulbosa, Saxifraga granulata, Thymelea ruizii, Trifolium arvense

\*Is: Índice de calidad intrínseca de las especies pascícolas (palatabilidad y calidad nutritiva), en una escala de 0 a 5

**Caracterización fitosociológica**

<b>Pastizales mesoxerófilos (<i>Brometalia erecti</i>)</b>
<b>(CLASE) FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI</b>
<b>(Orden) <i>Brometalia erecti</i></b>
<b>(Alianza) <i>Potentillo montanae-Brachypodium rupestris</i></b>
<b>(Subalianza) <i>Potentillo montanae-Brachypodium rupestris</i></b>

**Memoria para el periodo 2014 – 2033 (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)**

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad 20: Prados mesófilos**

<b>Cabida:</b> 0,93 ha
<b>Rodal/es:</b> 7e <b>Paraje/s:</b> <i>Virote, Cueva del Horno</i>
<b>Altitud:</b> 797 – 819 m <b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 2/19/55 <b>Orientación:</b> Todos los vientos <b>Nº total de parcelas de inventario:</b> 1
<b>Valor Pastoral:</b> 32,6 <b>Carga ganadera sust.:</b> 1 UGM <b>Periodo vegetativo:</b> marzo - octubre

**Composición florística**

Especies más abundantes	Is*
Avena sp.	2
Ranunculus bulbosus	0
Dactylis glomerata subsp. glomerata	5
Festuca arundinacea	4
Trifolium campestre	2
Achillea millefolium	1
Apiaceae sp.	0
Rhinanthus mediterraneus	0



**Especies menos abundantes:** Eryngium sp., Galium verum, Geranium sylvaticum, Leontodon sp., Lotus corniculatus, Medicago sativa, Myosotis sp., Orchis morio, Plantago lanceolata, Poa bulbosa, Rumex acetosa, Salvia verbenaca, Saxifraga granulata, Trifolium repens, Verbascum pulvurentum, Vicia sepium

\*Is: Índice de calidad intrínseca de las especies pascícolas (palatabilidad y calidad nutritiva), en una escala de 0 a 5

**Caracterización fitosociológica****Prados mesófilos (*Arrhenatheretalia*)****(CLASE) MOLINIO - ARRHENATHERETEA****(Orden) Arrhenatheretalia****(Alianza) Arrhenatherion**

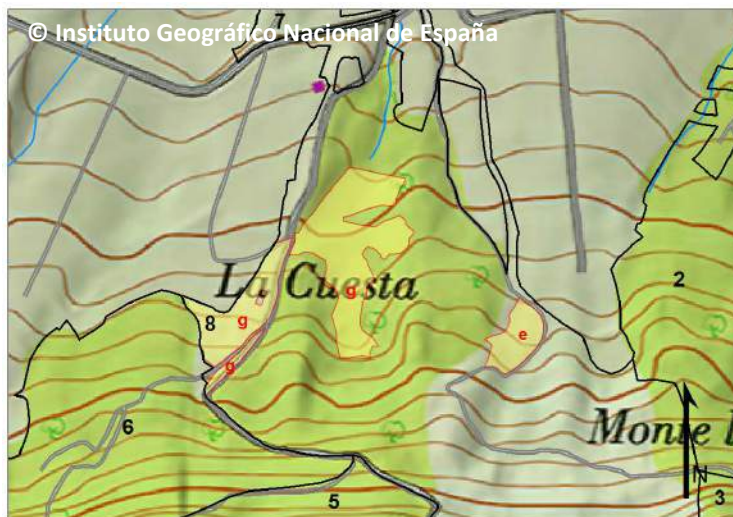
**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)



**Monte de Olleros de Paredes Rubias**

**Unidad 21: Prados nitrófilos y compactados con matorral y marojos dispersos**

Cabida: <b>4,06 ha</b>
Rodal/es: <b>8e, 8g</b>
Paraje/s: <b>Los Hoyos</b>
Altitud: <b>835 – 893 m</b>
Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>7/17/41</b>
Orientación: <b>Norte</b>
Nº total de parcelas de inventario: <b>3</b>
Valor Pastoral: <b>33,7</b>
Carga ganadera sust.: <b>3 – 6 UGM</b>
Periodo vegetativo: <b>marzo - octubre</b>



**Composición florística**

Especies más abundantes	Is*
Dactylis glomerata subsp. glomerata	5
Luzula campestris	1
Carex flacca	0
Ranunculus bulbosus	0
Hieracium pilosella	1
Achillea millefolium	1
Rhinanthus mediterraneus	0
Trifolium repens	5
Poa bulbosa	4
Festuca sp.	2
Bellis perennis	0
Potentilla montana	0
Deschampsia flexuosa	0
Potentilla neumanniana	0

**Especies menos abundantes:** Anthoxanthum odoratum, Anthyllis vulneraria, Asperula arvensis, Avena sp., Centaurea sp., Cerastium glomeratum, Cirsium sp., Erodium cicutarium, Festuca arundinacea, Galium cruciata, Galium verum, Geranium sylvaticum, Geum sylvaticum, Halimium lasianthum, Helianthemum nummularium, Hippocrepis comosa, Hypochoeris radicata, Koeleria vallesiana, Linum suffruticosum, Lithodora diffusa, Myosotis sp., Odontites rubra, Orchis morio, Orchis provincialis, Plantago lanceolata, Plantago major, Plantago media, Polygala vulgaris, Prunella grandiflora, Romulea bulbocodium, Rumex acetosa, Sanguisorba minor, Saxifraga granulata, Scilla verna, Seseli montanum, Taraxacum officinale, Trifolium arvense, Trifolium campestre, Vicia sepium, Vicia sp.

\*Is: Índice de calidad intrínseca de las especies pascícolas (palatabilidad y calidad nutritiva), en una escala de 0 a 5

**Caracterización fitosociológica**

Prados nitrófilos y compactados por pisoteo (*Plantaginetalia majoris*)

(CLASE) MOLINIO - ARRHENATHERETEA

(Orden) *Plantaginetalia majoris*

(Alianza) *Poion supinae*

(Subalianza) *Lolio perennis-Plantaginion majoris*

(Asociación) *Lolietum perennis*

**Memoria para el periodo 2014 – 2033 (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)**

**Monte de Olleros de Paredes Rubias****Unidad compuesta: Pastos nemorales bajo masas de *Quercus pyrenaica***

Cabida masas cercado "Los Hoyos": **13,78 ha**  
 Cabida masas cercado "El Linarejo": **11,96 ha**  
 Cabida masas sin cercado: **35,54 ha**

Rodales: **6a, 6b, 8d, 8h; 1d, 1e, 1g; 2c, 2d, 2e, 7d, 7f, 7k**

Paraje/s: **Los Hoyos, Monte Verde**

Altitud: **716 - 954 m**

Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): **0/25/63**

Orientación: **variable**

Nº total de parcelas de inventario: **3**

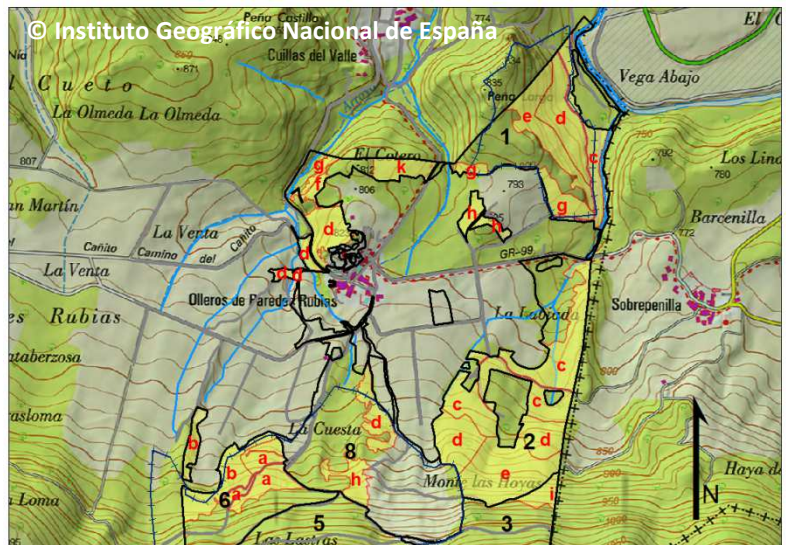
Valor Pastoral: **21,8**

UGM sustentables cercado "Los Hoyos": **7 - 12**

UGM sustentables cercado El Linarejo": **6 - 11**

UGM sustentables masas sin cercado: **19 - 31**

Periodo vegetativo: **marzo - octubre**



**Especies menos abundantes:** *Achillea millefolium*, *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Euphorbia flavicoma*, *Galium aparine*, *Galium cruciata*, *Galium verum*, *Geranium sylvaticum*, *Hedera helix*, *Helleborus viridis*, *Lathyrus sylvestris*, *Lonicera periclymenum*, *Mercurialis perennis*, *Myosotis* sp., *Orchis morio*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla erecta*, *Primula elatior*, *Prunella grandiflora*, *Pteridium aquilinum*, *Ranunculus bulbosus*, *Stachys officinalis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Vicia sepium*, *Viola riviviana*

**Composición florística**

Especies más abundantes	Is*
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2
<i>Potentilla montana</i>	0
<i>Melampyrum pratense</i>	0
<i>Luzula campestris</i>	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	0
<i>Veronica chamaedrys</i>	0
<i>Pulmonaria longifolia</i>	0
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	5
<i>Holcus lanatus</i>	3
<i>Avena</i> sp.	2
<i>Carex flacca</i>	0
<i>Geranium robertianum</i>	0
<i>Halimium lasianthum</i>	0
<i>Saxifraga granulata</i>	0

\*Is: Índice de calidad intrínseca de las especies pascícolas (palatabilidad y calidad nutritiva), en una escala de 0 a 5

**Caracterización fitosociológica**

Pastos nemorales bajo masas de *Quercus pyrenaica* (*Quercetalia roboris*)

(CLASE) *QUERCO-FAGETEA SYLVATICAE*

(Orden) *Quercetalia roboris*

(Alianza) *Quercion pyrenaicae* (transición entre dos asociaciones)

(Subalianza) *Quercenion pyrenaicae*

(Asociación) *Pulmonario longifoliae-Quercetum pyrenaicae*

(Subalianza) *Quercenion robori-pyrenaicae*

(Asociación) *Melampyro pratensis-Quercetum pyrenaicae*

**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

# CULTIVOS

## Monte de Olleros de Paredes Rubias

## Unidad 22: Cultivos agrícolas arrendados

Cabida: <b>14,63 ha</b>
Rodal/es: <b>4b, 4d, 4f, 4g, 4i</b>
Paraje/s: <b>Los Hoyos</b>
Altitud: <b>1069 –1087 m</b>
Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>0/5/40</b>
Orientación: <b>todos los vientos</b>
Vigor/Calidad de estación: <b>Medio-Bajo / Pobre</b>
Especies cultivadas: <b>trigo, patata</b>



**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

## Monte de Olleros de Paredes Rubias

## Unidad 23: Cultivos agrícolas ocupados

Cabida: <b>1,01 ha</b>
Rodal/es: <b>4k, 7m</b>
Paraje/s: <b>Los Hoyos, El Hoyo</b>
Altitud: <b>867 – 1074 m</b>
Pendiente en % (Mín./Media/Máx.): <b>2/8/33</b>
Orientación: <b>todos los vientos</b>
Vigor/Calidad de estación: <b>Medio-Bueno / Pobre y Media</b>
Especies cultivadas: <b>trigo, patata</b>



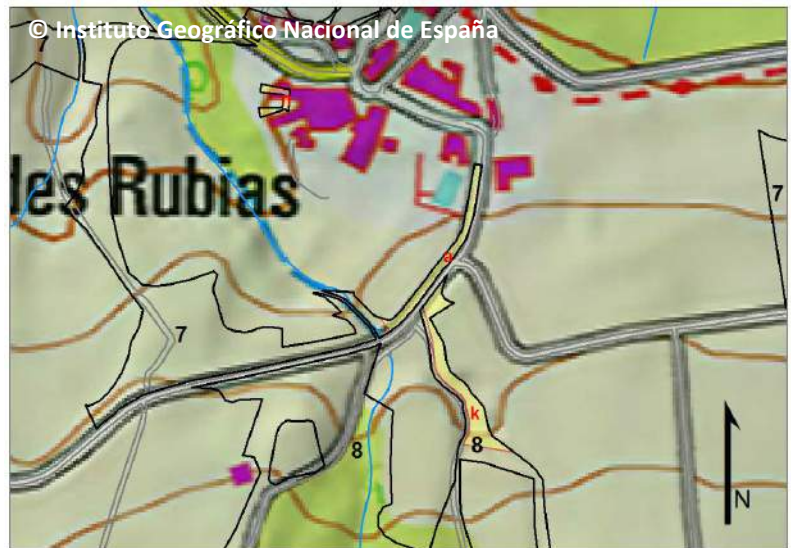
**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

# UNIDAD PERIURBANA

**Monte de Olleros de Paredes Rubias**

**Unidad 17: Bordes de camino**

<b>Cabida:</b> 0,32 ha
<b>Rodal/es:</b> 7a, 7n, 8k
<b>Paraje/s:</b> <i>La Lama, El Periego, El León</i>
<b>Altitud:</b> 796 – 822 m
<b>Pendiente en % (Mín./Media/Máx.):</b> 2/14/39
<b>Orientación:</b> todos los vientos
<b>Tipo de inventario:</b> estimación pericial
<b>Vigor/Calidad de estación:</b> Bueno / Media-Buena
<b>Descripción global de la unidad:</b> se trata de parcelas rústicas situadas en las cercanías del pueblo, en zonas cuyo uso principal es el recreativo. En el rodal 8k hay un vertedero



**Memoria para el periodo 2014 – 2033** (en este espacio se anotarán hechos notables acontecidos en la unidad)

# **PROTOCOLO Y ESTADILLO PARA LOS INVENTARIOS DASOMÉTRICOS**

Tipología de masas utilizada en esta ordenación.....	50
Protocolo para la realización de las parcelas de inventario.....	51
Estadillo tipo de inventario.....	53

### **Tipología de masas utilizada** (CRESPO Y GARCÍA, 2013)

- ❖ **Tallar menor:** AB (G) < 8,5 m<sup>2</sup>/ha de pies mayores, pero con alta densidad de regenerado (FCC > 70 %) o de pies menores viables (N > 1300 pies/ha). Con menor densidad, se trata de una masa abierta o bien una dehesa (en función de su densidad y su Dg).
- ❖ **Tallar latizal:** alta densidad de pies con Dg en torno a 12,5 cm, que sin embargo no son jóvenes en edad, con edades de las varas que superan los 60 años.
- ❖ **Tallar desarrollado:** tallar con tamaños de fustal o cercanos a él, normalmente tras la realización de algún resalveo. Más heterogéneo en cuanto a Dg y densidad. Se toma Dg = 15 cm como su valor límite. Son frecuentes masas densas con un estrato mayoritario de latizal, pero con alta AB de CD superiores.
- ❖ **Masa madura:** bien un tallar maduro procedente de rebrote, o bien a una masa con pies de semilla y de rebrote. Será una masa regular con baja densidad comparada con los tallares. Dg > 22,5.
- ❖ **Masa irregular:** masa madura pero irregular, con representación de pies de varias clases diamétricas. Existen pies de varias clases de edad o bien, resalvos con distinto grado de desarrollo que han evolucionado desde tallares. Dg > 22,5 cm. Normalmente tiene al menos 3 estratos de arbolado: [*Pies menores; Latizal; Fustal (pies remanentes del último resalveo); Fustal maduro (D>30 cm, pies de hace dos resalveos); Estrato de pies trasmochos (D>50 cm)*]. Se integran aquí las "**Dehesas con latizal**", dehesas abandonadas donde se ha instalado un tallar de latizal.
- ❖ **Masa abierta:** AB < 8,5 m<sup>2</sup>/ha de pies mayores. Los pies mayores no presentan gran desarrollo, y no tiene una gran densidad de regenerado o de pies menores, diferenciándose así de la dehesa y del tallar menor.
- ❖ **Dehesa:** masa abierta caracterizada por baja densidad (menor de 275 pies/ha) y elevado Dg (> 18,5 cm). En caso de que haya una regeneración, viable o no, de más de 1000 pies/ha de pies menores, se considera **Dehesa abandonada**, y si esa regeneración evoluciona formando un piso de latizal, sería una dehesa con latizal (masa irregular).

### **Tipos de masa agrupados en grupos genéricos** (CRESPO Y GARCÍA, 2013)

- ❖ Masas con escasa cobertura, con árboles grandes (**Dehesa abierta**) o sin ellos (**Masa abierta**).
- ❖ Masas regulares, en orden creciente a su grado de desarrollo:  
**Tallar menor, Tallar latizal, Tallar desarrollado y Masa madura.**
- ❖ **Masas irregulares** (más de 2 clases diamétricas o 2 no consecutivas)

### **Vigorosidad de las masas** (CRESPO Y GARCÍA, 2013)

**Masas estancadas:** la mayor parte de los pies tienen un crecimiento prácticamente nulo, siendo el crecimiento de la masa inferior a 1 m<sup>3</sup>/ha y año. Los pies tienen síntomas de estancamiento como puntisecados, pies coronados, falta de crecimiento vertical, exceso de tortuosidad, etc.

**Masas de vigorosidad baja:** masas con crecimientos bajos, diferenciándose de las masas estancadas en que también hay un porcentaje importante de pies que presentan un crecimiento medio. Crecimiento entorno a 1 - 1,5 m<sup>3</sup>/ha y año.

**Masas con vigor medio:** crecimientos medios en altura, copas más o menos equilibradas según densidad y fustes no excesivamente tortuosos. Crecimientos de unos 2 m<sup>3</sup>/ha y año. Pies con problemas de estancamiento no excesivos.

**Masas con vigor alto:** mayoría de pies en buen estado y con buenos crecimientos, pero con un buen porcentaje de pies no tan reseñables. Crecimientos en torno a 3-4 m<sup>3</sup>/ha y año.

**Masas con vigor muy alto:** aquellas con crecimientos fuertes. Se observan los crecimientos en fuertes medidas en las copas, bien equilibradas, y la generalidad de la masa tiene pies con fuertes crecimientos.

\*A las masas con vigor bajo o muy bajo, se les denomina "degradadas". Así se tiene: **Tallar menor degradado, T. latizal degradado, T. desarrollado degradado, Masa abierta degradada, Dehesa degradada.**

### **Riqueza en árboles de porvenir** (a definir a posteriori del inventario) (CRESPO Y GARCÍA, 2013)

- >100 pies/ha: masa muy rica en árboles de porvenir (rr)
- >60 y <100 pies/ha: masa rica en árboles de porvenir (r)
- >28 pies/ha: masa normal en árboles de porvenir (n)
- <28 pies/ha: masa pobre en árboles de porvenir (p).

### Protocolo para la realización de las parcelas de inventario

Las parcelas de inventario son una combinación de parcelas relascópicas (para la toma de datos relativos a las categorías diamétricas de MP, MM y MG) y parcelas circulares (de 10 metros de radio para los datos relativos a los latizales y de 5 metros de radio para los datos relativos a pies menores).

- ❖ Para alcanzar el centro de las parcelas, es muy recomendable la utilización de un GPS, aunque si no se dispone de él podrá realizarse por aproximación a partir del *Plano 9* o *Plano de Gestión*, que incluye un mallaje de coordenadas UTM (huso 30, sistema geodésico de referencia ETRS89). Una vez en el centro de la parcela, es importante anotar el número de la unidad selvícola, de la parcela, el operario que realiza el muestreo y la fecha.

Las coordenadas UTM X e Y (huso 30, sistema geodésico de referencia ETRS89) de las parcelas son las siguientes:

Nº de parcela	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coordenada X	417.181,95	417.069,90	417.065,93	417.215,93	417.470,93	417.607,69	417.928,87	417.888,73	418.038,73	418.188,73
Coordenada Y	4.735.918,39	4.735.789,12	4.735.700,00	4.735.700,00	4.735.700,00	4.735.697,36	4.735.747,65	4.735.956,33	4.735.956,33	4.735.956,33

- ❖ En las parcelas circulares de 5 m de radio se contabilizará la regeneración (en % y opcionalmente en número) y el número de pies menores, clasificándolos en *viables* y *no viables* (que morirán previsiblemente a corto plazo). No es necesario replantar esta parcela, pudiéndose contar los 5 m mediante pasos o “a ojo”.
- ❖ En las parcelas circulares de 10 m de radio se contabilizarán los eventuales árboles puntisecos y de interés ecológico, los árboles padre y los latizales, clasificándolos en clases de calidad. Dentro de los latizales, se diferenciará entre sarda (S) y resalvía (R), en base a un criterio de distancia entre los pies vecinos (los pies situados a más de 30 cm entre sí se consideran *resalvos*, y aquellos situados a menos de 30 cm, *sarda*).
  - Es muy recomendable replantar la parcela de 10 m con la ayuda de un telémetro que corrija la pendiente automáticamente (es la distancia horizontal la que debe coincidir con el radio de la parcela). En caso de no disponer de un instrumento de este tipo, podrá utilizarse la siguiente tabla que corrige la pendiente para una distancia de 10 metros:

Angulo en %	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Angulo en grados sexagesimales	0	29	5,7	8,5	11,3	14	16,7	19,3	21,8	24,2	26,6	28,8	31	33	35	36,9	38,7	40,4	42	43,5	45
Distancia sobre el terreno (m)	10,0	10,0	10,1	10,1	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	13,0	13,3	13,7	14,1	14,5	14,9

- Es necesario indicar un diámetro medio cuadrático que será utilizado posteriormente en el cálculo del número de pies, área basimétrica y volumen por hectárea.
- ❖ En las parcelas relascópicas, se contabilizarán los pies de las distintas categorías diamétricas (MP, MM y MG), clasificándolos en clases de calidad. Para la categoría de madera pequeña (MP) se diferenciará entre sarda (S) y resalvía (R), en base a un criterio de distancia entre los pies vecinos (los pies situados a más de 30 cm entre sí se consideran *resalvos*, y aquellos situados a menos de 30 cm, *sarda*).
  - Los muestreos relascópicos se realizarán con la ayuda de un relascopio de Bitterlich, ya que es indispensable compensar la pendiente en estas masas.
  - Para cada unidad, tras una previa observación de las masas, se escogerá un factor relascópico adaptado a su estructura; se considera apropiado un ángulo del 2% (banda de los 1s) en caso de no observar apenas madera media o gruesa, o bien del 2,83% (banda de los 2s) o 3% (banda de los 1s + 2 bandas de los 1/4s), en caso de una buena representación de dichas categorías diamétricas. Dicho de otra forma, si se escoge la banda de los 1s (2%), un árbol será contabilizado si su diámetro (cm) es superior a 2 veces la distancia al centro de la parcela; si se escoge la banda de los 1s + 2 bandas de los 1/4s (3%), un árbol será contabilizado si su diámetro (cm) es superior a 3 veces la distancia al centro. El ángulo relascópico debe escogerse para que el número de árboles muestreados sea de al menos 10 – 12 árboles, y menor de 25 – 30 árboles.
  - Es necesario indicar un diámetro medio cuadrático que será utilizado posteriormente en el cálculo del número de pies, área basimétrica y volumen por hectárea.

Categorías diamétricas considerados en los inventarios:	Categoría	Latizales	M. pequeña	Madera media	M. gruesa/muy g.
	Siglas	LAT	MP	MM	MG/MMG
	Ø (Dn)	7,5 - 17,4 cm	17,5 - 27-4 cm	27,5 - 42,4 cm	> 42,5 cm

Diámetros cuadráticos medios (Dg) a utilizar para caracterizar las distintas categorías diamétricas:							
LAT	LAT	LAT	MP	MP	MP	MM	MG/MMG
10 cm	12,5 cm	15 cm	20 cm	22,5 cm	25 cm	30/35/40 cm	45/50/55...

- ❖ La medición de alturas se realizará sobre un pie de cada categoría diamétrica presente en cada parcela de inventario.
- ❖ Las categorías de calidad difieren entre latizales y el resto de pies mayores, y se exponen a continuación. Aunque el objetivo principal en cuanto a la calidad es diferenciar entre las clases *B* y *C* (en los estadillos de inventario se clasificarán los pies entre las clases de calidad “A+B” y “C+D”), es importante conocer las características de cada clase de calidad.

#### Clases de calidad para los latizales:

- **A: latizales de porvenir;** buen estado sanitario, fuste recto, sin heridas ni numerosas ramas muertas en la copa; copa vigorosa, con forma y volumen apropiados para un buen desarrollo; calidad buena – muy buena. *Observación: un pie situado en una cepa de sarda de buena o muy buena calidad puede ser considerado como latizal de porvenir y ser inventariado como tal.*
- **B: latizales de porvenir recuperables;** buen estado sanitario, fuste recto, sin heridas ni numerosas ramas muertas en la copa; copa con forma y volumen que le confieran una buena capacidad de reacción tras ser favorecidos; calidad media – buena.
- **C: latizales de porvenir dudoso;** estado sanitario comprometido, fuste con fuerte curvatura, heridas o numerosas ramas muertas en la copa; calidad mediocre.
- **D: latizales sin porvenir;** capacidad de reacción nula; mala calidad.

#### Clases de calidad para los pies mayores maderables:

- **A: árboles de porvenir de calidad excelente;** buen estado sanitario, dominantes o codominantes en su estrato, copa suficientemente desarrollada (Altura de copa / Altura total > 0,3); fuste sin inclinación o curvatura, sin heridas, sin ramas gruesas excesivas en los 6 – 7 primeros metros (< de 3 ramas de más de 5 cm de diámetro), sin brotes epidérmicos; pie no perteneciente a una cepa.
- **B: árboles de porvenir de buena – muy buena calidad;** buen estado sanitario, dominantes o codominantes en su estrato, copa suficientemente desarrollada (Altura de copa / Altura total > 0,3); se toleran hasta dos defectos significativos de los siguientes: fuste con inclinación o curvatura poco marcada, herida poco marcada, ramas gruesas en los 6 – 7 primeros metros (< de 3 ramas de más de 5 cm de diámetro); algunos brotes epidérmicos; pie perteneciente a una cepa.
- **C: árboles de porvenir dudoso;** el pie presenta un estado sanitario dudoso, defectos en la conformación de la copa, o bien presenta más de dos defectos significativos de entre los enumerados para los *árboles de porvenir de buena – muy buena calidad*.
- **D: árboles sin porvenir;** pies que debido a su mal estado sanitario, a la mala conformación de su copa, a su situación de pie dominado o bien a la presencia de numerosos defectos significativos en su fuste, son apropiados solamente para un uso energético.



Nº de unidad de inventario:	máx. pendiente ladera arriba (opcional):	Coordenadas UTM (huso 30)
Nº de parcela:	máx. pendiente ladera abajo (opcional):	X GPS (ETRS89):
Equipo:	azimut máx. pendiente abajo (opcional):	Y GPS (ETRS89):
Fecha:	Orientación:	Error (m):

<b>Flora abundante e indicadora</b>		

Parcelas circulares (regeneración y número de pies menores: Radio -> 5 m; resto de conteos: Radio -> 10 m)									
Especie		Q. pyrenaica	F. sylvatica	Q. faginea					Total
Regeneración (%)	Altura ≤1,3m								
Pies menores (nº) (> 1,3 m; Ø < 7,5 cm)	Viabiles								
	No viabiles								
Árboles de especial interés (nº) (Ø > 7,5 cm) (cavidad, nido, hongo, liquen, musgo)	Puntisecados								
	Árboles padre								
	Interés ecológico								

Parcela circular de 10 m (para LAT);				Parcela relascópica (para MP, MM, MG/MMG)				
[ Factor relascópico: 2% (banda 1s); 2,83% (banda 2s); 3% (banda 1s + 2 bandas 1/4s)]								
Especie	Quercus pyrenaica		Fagus sylvatica		Quercus faginea			
Tipo de pies	Resalvía	Sarda	Resalvía	Sarda	Resalvía	Sarda		
Calidad	A+B	C+D	C+D	A+B	C+D	C+D	A+B	C+D
LAT (7,5 - 17,5 cm) Dg <sub>1</sub> = ___ cm								
MP (17,5 - 27,5 cm) Dg <sub>2</sub> = ___ cm								
Tipo de pies	Resalvía		Resalvía		Resalvía		Resalvía	
Calidad	A+B	C+D	A+B	C+D	A+B	C+D		
MM (27,5 - 42,5 cm) Dg <sub>3</sub> = ___ cm								
MG/MMG (>42,5 cm) Dg <sub>4</sub> = ___ cm								
Total								

<b>Altura media [Hm (m)]:</b> medida sobre 1 árbol de cada grupo diamétrico (2 árboles para LAT y MP si existe sarda (S) y resalvía (R)) La altura de la sarda se estimará "a ojo" para cada grupo diamétrico;	Especie/GD	LAT (R)	LAT (S)	MP (R)	MP (S)	MM	MG	Ho
	Q. pyrenaica							
	F. sylvatica							
	Q. faginea							
	Q. petraea							

<b>Observaciones</b> (clase de vigor, tipo de masa; enfermedades, otras):