



---

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

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

**Plan Técnico de Regulación Micológica del  
Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" N°  
456 de U.P. de Ledigos (Palencia)**

**Alumno: Borja Quintanilla García**

**Tutor: Juan Andrés Oria de Rueda Salgueiro**

**Director: Raúl Fraile Fabero**

**Junio de 2015**



Copia para el tutor/a





---

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

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

**Plan Técnico de Regulación Micológica del  
Monte “Carrasco, Matalavilla y Roturos” N°  
456 de U.P. de Ledigos (Palencia)**

**DOCUMENTO I: MEMORIA**

**Alumno: Borja Quintanilla García**

**Tutor: Juan Andrés Oria de Rueda Salgueiro**

**Director: Raúl Fraile Fabero**

**Junio de 2015**

# DOCUMENTO I: MEMORIA

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



<b>3.4. Estado Socioeconómico .....</b>	<b>30</b>
3.4.1. Aprovechamientos .....	30
3.4.1.1. Aprovechamiento de madera.....	31
3.4.1.2. Aprovechamiento cinegético.....	32
3.4.1.3. Aprovechamiento pascícola.....	33
3.4.1.4. Aprovechamiento agrícola .....	33
3.4.1.5. Aprovechamiento de leñas .....	34
3.4.1.6. Aprovechamiento de hongos .....	35
3.4.1.7. Aprovechamiento de jaras .....	36
3.4.2. Análisis de la demanda previsible de bienes y servicios .....	36
3.4.2.1. Población .....	36
3.4.2.2. Características socioeconómicas .....	36
3.4.2.3. Usos del suelo.....	37
<b>4. Planificación y medidas de gestión.....</b>	<b>38</b>
<b>4.1. Evaluación de los condicionantes.....</b>	<b>38</b>
4.1.1. Factores limitantes del potencial micológico .....	38
4.1.2. Compatibilización de Aprovechamientos.....	39
<b>4.2. Regulación y ordenación micológica.....</b>	<b>39</b>
4.2.1. Plan general.....	39
4.2.1.1. Periodo de vigencia y revisión .....	39
4.2.1.2. Superficies de recolección.....	40
4.2.1.3. Productividad del monte .....	40
4.2.1.4. Condiciones para la recolección de especies micológicas.....	42
4.2.1.5. Adjudicación del aprovechamiento micológico.....	43
4.2.1.6. Periodos hábiles.....	44
4.2.1.7. Establecimiento de la presión recolectora .....	44
4.2.1.8. Aprovechamiento de trufa.....	48
4.2.1.9. Diseño del permiso.....	49
4.2.1.10. Valoración económica de la regulación micológica.....	50
4.2.1.11. Sanciones.....	51
4.2.2. Plan de seguimiento y señalización .....	51
4.2.2.1. Seguimiento de la producción micológica .....	51
4.2.2.2. Señalización .....	51
4.2.3. Plan De Mejoras y Gestión de la Masa .....	52
<b>4.3. Promoción del recurso .....</b>	<b>57</b>
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>58</b>
<b>6. Bibliografía.....</b>	<b>60</b>

## 1. Introducción

### 1.1. Resumen

En el presente trabajo técnico, se desarrolla la elaboración de un Plan Técnico de Regulación Micológica, del monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P. de pertenencia al Ayuntamiento de Ledigos.

Con él se pretende llevar a cabo una adecuada regulación del recuso micológico, a fin de hacer del aprovechamiento de setas una actividad rentable para el pueblo a la par que sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Eliminando las malas prácticas y los excesos cometidos en el pasado por la deficiente regulación. Y tratando de que puedan disfrutar de esta actividad el mayor número de personas posible, pero siempre teniendo en cuenta la capacidad de acogida del monte.

### 1.2. Justificación

En las últimas décadas, la relación de la sociedad rural con su entorno natural ha cambiado profundamente, se ha reducido la presión sobre el medio natural, lo que está permitiendo una apreciable recuperación de los ecosistemas forestales. A la vez que la sociedad rural está viviendo un momento difícil, por lo que necesita nuevas vías de desarrollo y de actividad económica, que permitan frenar el declive y la despoblación del medio rural.

Al mismo tiempo, desde la sociedad urbana surgen nuevas demandas de espacios naturales de ocio y de productos naturales, así como nuevas inquietudes por los problemas ambientales. Estas demandas hacen indispensable la adecuada promoción y regulación de los recursos forestales, para obtener de ellos el máximo beneficio, pero siempre de forma sostenible, con tal de garantizar su persistencia a lo largo del tiempo.

De esta situación se ha "hecho eco" la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León con la elaboración del Programa de Movilización de Recursos Forestales, ya que los recursos forestales de Castilla y León están insuficientemente aprovechados, con tasas de extracción moderadas, y es razonable pensar que los mercados de productos primarios o derivados podrían ser objeto de un grado de aprovechamiento superior, dentro de la necesaria garantía de conservación. Esto permitiría incrementar la actividad económica entorno a los bosques, generar empleo (directo e indirecto) y mejorar la gestión forestal.

En este sentido, en los últimos años debido al incremento de la afición por la recolección de setas con fines comerciales o recreativos nos estamos dando cuenta de la importancia económica que tienen los hongos y de su posibilidad de generar beneficios directos e indirectos para la sociedad y en especial para la población del medio rural. Sin embargo, este aumento progresivo de la presión recolectora en los montes, puede condicionar la sostenibilidad del recurso o provocar pérdidas de producción por exceso de presión y/o malas prácticas de recolección. De ahí la necesidad de su regulación.

Con este Plan Técnico de Regulación Micológica, se pretende por tanto aprovechar al máximo el recuso micológico que ofrece el monte de utilidad pública del Ayuntamiento de Ledigos, pero de una forma ordenada y sostenible, de tal manera que se eviten los saqueos continuos que sufre este monte y las malas prácticas de recolección. Y se fomenten otras posibles formas de puesta en valor del recurso micológico, como es sin

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

1/61

duda el turismo, el cual ofrece mayores posibilidades de desarrollo que las tradicionales cadenas de producción.

### **1.3. Localización del trabajo**

Este Plan Técnico de Regulación Micológica está referido al monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos", situado en el Término Municipal de Ledigos. El cual, el 2 de marzo de 1954 fue declarado de U.P. por Orden Ministerial e incluido definitivamente en el catálogo con el número provisional K, actualmente tiene asignado el número 456.

### **1.4. Dimensiones del trabajo**

El municipio de Ledigos abarca una superficie total de 2800 ha. De las cuales 1165,60 ha pertenecen al monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" N° 456 de U.P. Estas a su vez se dividen en tierras de cultivo, con una extensión de 320,88 ha; y terreno forestal, con una superficie de 844,72 ha, las cuales serán objeto de regulación.



## 2. Objetivos

Los objetivos que vamos a perseguir con este Plan Técnico de Regulación Micológica, son los siguientes:

- Conseguir una regulación del recurso micológico, a fin de que se reduzcan los continuos saqueos y que toda la gente pueda disfrutar del mismo.
- Establecer unas normas básicas de recolección, que todos los recolectores deberán cumplir para no dañar el recurso.
- Marcar unos cupos máximos de recolección de setas.
- Establecer los periodos hábiles para la recogida de setas. O bien aquellos periodos en los que no se puede recolectar por interferencia con otros aprovechamientos o por motivos de recuperación del recurso.
- Diseñar un sistema de permisos para controlar la presión recolectora y a su vez obtener unos beneficios económicos.
- Delimitar las zonas y especificar las especies que se pueden recolectar (mediante carteles informativos, guías...) a fin de evitar conflictos y posibles intoxicaciones.
- Poner en valor el recurso micológico y con este al monte.
- Movilizar los recursos forestales de tal manera que se obtengan unos beneficios que reviertan en el medio rural.
- Conseguir una sostenibilidad ecológica, económica y social de las actividades forestales.
- Mejorar el estado de las masas forestales mediante la aplicación de una serie de técnicas micoselvícolas que ayuden a su vez a aumentar la producción y diversidad micológica de la zona.
- Promover el sector micoturístico facilitando premisos de recolección a foráneos.

### 3. Condicionantes

#### 3.1. Estado Legal

##### 3.1.1. Datos básicos

El presente documento está referido al monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos", situado en el Término Municipal de Ledigos y cuyo titular es el propio Ayuntamiento de Ledigos.

Distinguiremos en este apartado dos tipologías para clasificar las parcelas catastrales incluidas en el monte:

Parcelas con problemas de propiedad: todas aquellas parcelas incluidas en el monte pertenecientes a otro titular distinto al propietario de la finca.

Parcelas sin problemas de propiedad: aquellas pertenecientes al propietario del monte y que se encuentran incluidas en los límites del mismo.

Para el análisis catastral se ha establecido una superficie mínima a tener en cuenta de 0,0005 ha, para salvar problemas topológicos. Por debajo de dicha cifra se han desechado todos los registros generados en el proceso.

En cuanto a las parcelas catastrales con problemas de propiedad, tenemos un total de 41,6855 ha. De las cuales 1,7089 ha son de propiedad privada; 0,5488 ha son propiedad de la "Junta Vecinal de Terradillos de los Templarios"; y las 39,4278 ha restantes están catalogadas como descuentos (debidos a algún tipo de infraestructura, como la autovía...).

En lo que se refiere a parcelas catastrales sin problemas de propiedad, suman un total de 1123,91 ha y todas ellas pertenecen al Ayuntamiento de Ledigos.

##### 3.1.2. Distribución de la superficie según cabida

Vamos a clasificar las 1165,60 ha del monte en 4 categorías, atendiendo a su cabida:

- Superficie forestal: toda aquella designada como forestal en la capa de tipos de masa. Suma un total de 802,42 ha.
- Superficie arbolada: superficie forestal con fracción de cabida cubierta superior al 10%. Suma un total de 770,42 ha.
- Superficie desarbolada: superficie forestal con fracción de cabida cubierta inferior al 10%. Suma un total de 32,00 ha.
- Superficie no forestal: todo aquello designado en la capa de tipos de masa como inforestal (vías, cortafuegos, hidrografía...) junto con la designada como agrícola. Suma un total de 361,18 ha.

### 3.1.3. Datos complementarios

Los montes del grupo se encuentran registrados con fecha del 28/07/1961 en el registro de Carrión de los Condes:

- Carrasco: en el Libro 13; Tomo 722; Folio 212; Número 2268.
- Matalavilla: en el Libro 13; Tomo 722; Folio 212; Número 2269.
- Roturos: en el Libro 13; Tomo 722; Folio 213; Número 2270.

La gestión de los mismos corresponde al Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Provincia de Palencia, de la Junta de Castilla y León.

### 3.1.4. Figuras especiales de protección

El Arroyo Valle atraviesa el monte 456 por la parcela "Matalavilla". Este arroyo, afluente del Carrión, está considerado Lugar de Interés Comunitario (L.I.C.), estando incluido dentro del L.I.C. Riberas del rio Carrión y afluentes. La zona englobada la define el cauce del arroyo más una anchura de 10 metros a cada lado del mismo.

El L.I.C. tiene una superficie de 678,39 ha, de las cuales 9,22 ha transcurren dentro del límite del monte, lo que supone un 1,36% del total del L.I.C.

El arroyo transcurre por el extremo oeste de la parcela "Matalavilla" del monte, atravesando en todo su recorrido parcelas de cultivo agrícola, por lo que se considera que la influencia del L.I.C. en la gestión del monte es mínima.

El L.I.C. en su totalidad incluye varios tramos fluviales que cuentan con buenas poblaciones de distintas especies de peces continentales. Presencia de *Lutra lutra* y *Galemys pyrenaicus*. Destacan los hábitats fluviales, en especial los bosques de galería de sauces y álamos.

La vulnerabilidad de este L.I.C. procede de la intensificación de los usos agrícolas (ampliación de cultivos en detrimento de vegetación natural), plantaciones de choperas de producción, el pastoreo excesivo y la reducción de la calidad de las aguas por vertidos de aguas residuales.

### 3.1.5. Contratos que influyen en la gestión

Por acuerdo del Consejo del Patrimonio Forestal del Estado de 21 de octubre de 1966 se aprobó el consorcio del monte en una superficie de 1025,98 ha según bases y 1075 ha según plano, lo que supone la totalidad del monte, quedando reflejado en el Elenco Pa-3130.

Posteriormente, en el año 1982 y por Resolución de la Dirección del ICONA se autorizó la recisión parcial del consorcio, segregando una parcela de 75 ha inicialmente destinada a pastizal, que fueron dadas de baja y devueltas a la plena posesión del Ayuntamiento de Ledigos.

Finalmente, de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional primera de la Ley 3/2009, de 6 de abril de Montes de Castilla y León, donde se detalla la resolución anticipada de los contratos de repoblación forestal, el 15 de noviembre de 2010 se autoriza la resolución anticipada del consorcio nº Pa-3130 (suscrito entre el

Ayuntamiento de Ledigos y el Patrimonio Forestal del Estado) sin ningún tipo de contraprestación económica entre las partes, haciendo entrega de los terrenos del monte. No obstante, será la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León la que tramite los procedimientos de enajenación de los aprovechamientos de madera correspondientes al consorcio, según se establece en el Art. 47 de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.

### 3.1.6. Terrenos cinegéticos

El coto que afecta al monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" P-10493 abarca una superficie de 946 ha.



Figura 1. Señal coto de caza del monte/Fuente: archivo propio

El titular es el Ayuntamiento de Ledigos. Su aprovechamiento principal es la caza menor, teniendo como aprovechamiento secundario la caza mayor.

### 3.1.7. Riesgo de incendios

El INFOCAL, índice de riesgo local, evalúa el riesgo de incendios para cada término municipal mediante la integración de una serie de factores, como son: inventario forestal de Castilla y León, mapa de combustibilidad, características topográficas, estadísticas de frecuencia y causalidad.

Este índice, estima que el riesgo de incendios en el municipio es muy bajo.

### 3.1.8. Límites del monte

El monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" no está deslindado ni amojonado. Está conformado por dos parcelas:

- Parcela I: "Carrasco y Matalavilla".
- Parcela II: "Roturos".

Los límites de estas parcelas, según las correcciones realizadas por el personal del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Palencia, son los siguientes:

**Tabla 1. Límite Parcela 1: "Carrasco y Matalavilla"/Fuente: elaboración propia**

<b>Monte de U.P. nº 456 Parcela I</b>		
	<b>Descripción</b>	<b>Elementos físicos</b>
<b>Norte</b>	Monte de U.P. nº 455 (J) "Tordillos" de Terradillos de los Templarios en el término municipal de Lagartos y término de Villarrabe en su anejo de Villambroz.	
<b>Este</b>	Término de Villarrabe, en su anejo de Villambroz; monte Cabañas en término de Ledigos y término de Cervatos de la Cueva, en su anejo Calzadilla de la Cueva.	Camino
<b>Sur</b>	Monte "El Marqués" y otras fincas de propiedad particular.	
<b>Oeste</b>	Fincas de propiedad particular y monte "Carrasco" de Terradillos de los Templarios.	

**Tabla 2. Límite Parcela 2: "Roturos"/Fuente: elaboración propia**

<b>Monte de U.P. nº 456 Parcela II</b>		
	<b>Descripción</b>	<b>Elementos físicos</b>
<b>Norte</b>	Fincas de propiedad particular en Ledigos.	
<b>Este</b>	Fincas de propiedad particular en Ledigos.	
<b>Sur</b>	Monte de U.P. nº 459 (N) "Paramillo" de la pertenencia y término de Población de Arroyo.	Camino
<b>Oeste</b>	Fincas de propiedad particular en Ledigos.	

### 3.1.9. Enclavados

Según la descripción del Catálogo, el Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P., posee una superficie enclavada legalmente de 53,0000 ha. De las cuales 19,2402 ha corresponden a parcelas sitas en el monte pertenecientes a particulares según catastro y marcadas en el plano por el personal del Servicio Territorial de Medio Ambiente como enclavados.

### 3.1.10. Servidumbres

En la descripción del monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" que hace el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, no figura ninguna servidumbre. Únicamente se reconocen como servidumbres las corrientes de paso.

### 3.1.11. Ocupaciones

El monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" se ve afectado por las siguientes ocupaciones:

- Línea eléctrica 33 KV: ocupa una superficie de 0,625 ha, por un plazo de duración indefinido. Sigue cumpliendo la finalidad para la que se concedió e indemniza al monte con una cuantía de 20,85 €. Su titular es Eléctricas Leonesas S.A.



Figura 2. Línea eléctrica 33 KV a su paso por el monte/Fuente: archivo propio

Línea eléctrica 45 KV: ocupa una superficie de 1,96 ha, por un plazo de duración hasta Junio de 2067. Sigue cumpliendo la finalidad para la que se concedió e indemniza al monte con una cuantía de 105,09 €. Su titular es Eléctricas Leonesas S.A.



Figura 3. Línea eléctrica 45 KV a su paso por el monte/Fuente: archivo propio

Aunque no constituye una ocupación, conviene reflejar que por la mitad sur del monte transcurre la Autovía A-231, León-Burgos, afectando a una superficie de 18,4100 ha. La descripción del Catálogo indica que por Orden de 25 de febrero de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio, se declaró la prevalencia de la utilidad pública de las obras de la Autovía León-Burgos, tramo Sahagún-Burgos, subtramo Sahagún-San Mames de Campos.

Sin embargo, actualmente falta el expediente de desafectación de los terrenos del monte.

### **3.1.12. Usos y costumbres vecinales**

No existen uso y costumbres vecinales reseñables con incidencia en la gestión del monte.

### **3.1.13. Vías pecuarias**

El monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" no está atravesado por ninguna vía pecuaria.

La Cañada Real Leonesa transcurre a unos 2 Km del límite oriental del monte, junto con la denominada Colada de Carresaldaña, ambas clasificadas por O.M. de 19/12/1974.



Figura 4. Cañada Real Leonesa/Fuente: archivo propio

### 3.1.14. Yacimientos

La Delegación Territorial de Palencia del Servicio de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León tiene catalogados los yacimientos arqueológicos provinciales. Según esta información, en el término municipal de Ledigos existen cuatro yacimientos, aunque ninguno está dentro de los límites del monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos".

### 3.1.15. Legislación relativa a los aprovechamientos micológicos

A la hora de llevar a cabo la regulación del recurso micológico, habrá de ajustarse al marco legislativo que establece en primer lugar el Estado y en segundo lugar la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Debiendo tener en cuenta tanto la legislación que regula los aprovechamientos forestales propiamente dichos, como la legislación en materia de condiciones sanitarias (seguridad alimentaria) y comercialización debido a las características del recurso.

Legislación Nacional:

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. (Modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril).

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

10/61



- Real Decreto 30/2009, de 16 de enero, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la comercialización de setas para uso alimentario.
- Código Civil.

Legislación de la Comunidad Autónoma de Castilla y León:

- Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.
- Decreto 130/1999 por el que se ordenan y regulan los aprovechamientos micológicos en los montes ubicados en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

En el "Anexo 7", aparecen reflejados los apartados de estas que afectan al proceso de regulación del recurso micológico.

### **3.1.15.1. Informe sobre la normativa forestal en materia de recolección de setas**

La Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril) que tiene carácter básico, ha incluido los aprovechamientos micológicos dentro de los forestales. De acuerdo con su definición (art.6.i) son aprovechamientos forestales: "los maderables y leñosos, incluida biomasa forestal, los de corcho, pastos, caza, frutos, hongos, plantas aromáticas y medicinales, productos apícolas y los demás productos y servicios con valor de mercado característicos de los montes."

Más adelante, la misma Ley (art.36.1) indica que: "El titular del monte será en todos los casos el propietario de los recursos forestales producidos en su monte, incluidos frutos espontáneos, y tendrá derecho a su aprovechamiento conforme a lo establecido en esta Ley y en la normativa autonómica."

Corresponde a la Comunidad Autónoma la regulación de los aprovechamientos no maderables. Castilla y León ha aprobado una ley autonómica: la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León. De acuerdo con lo recogido en la anterior normativa, pueden distinguirse tres casos:

- Montes catalogados de utilidad pública (MUP): se exige la licencia de aprovechamiento, de conformidad con lo regulado en el art. 51 de la Ley de Montes de Castilla y León:
  1. "El disfrute de todos los aprovechamientos forestales en los montes catalogados de utilidad pública requerirá la previa obtención de la correspondiente licencia de aprovechamiento.
  2. La licencia habilita para la ejecución de los correspondientes aprovechamientos con sujeción a las condiciones establecidas en el pliego de condiciones técnico-facultativas."

Por otra parte, el art. 113. d) tipifica como infracción "La realización de aprovechamientos forestales sin licencia de aprovechamiento." y el epígrafe e) "La realización de aprovechamientos forestales que incumplan las condiciones previstas en la autorización o licencia."

La forma de ejercer el aprovechamiento de las setas en los Montes de Utilidad Pública se encuentra recogida en el Decreto 130/1999, de 17 de junio, por el

que se ordenan y regulan los aprovechamientos micológicos en los montes ubicados en la Comunidad de Castilla y León. Este Decreto es anterior a las dos leyes de Montes citadas, pero no ha sido expresamente derogado, por lo que continúa vigente en aquello que no se oponga o contradiga a las mismas.

En particular, se considera vigente lo indicado para el establecimiento de acotados en los Montes de Utilidad Pública, lo cual se viene incorporando a los Pliegos de condiciones técnico-facultativas que emite el Servicio Territorial de Medio Ambiente. Es decir, para ejercer el aprovechamiento micológico en los Montes de Utilidad Pública, la entidad propietaria está obligada a acotar y señalar los terrenos.

- Restantes montes (montes públicos no catalogados y montes de particulares): el art. 58 de la Ley establece que: "Reglamentariamente se determinará el régimen de los aprovechamientos forestales que no tengan la condición de maderables o leñosos."

La recolección de setas sin poseer el permiso de los dueños de estos montes puede constituir un delito de robo (si el valor recolectado supera los 400 euros), o simplemente un hurto.

- Resto de terrenos, que no tengan la calificación de monte: se rigen por su propia normativa; por ejemplo, la que regula los distintos tipos de dominio público (tales como el de vías pecuarias o el hidráulico). En defecto de normativa específica, es de aplicación el Código Civil, que, en lo que se refiere a la propiedad de los bienes, establece lo siguiente:

Artículo 354.

Pertenecen al propietario:

- Los frutos naturales.
- Los frutos industriales.
- Los frutos civiles.

Artículo 355.

- Son frutos naturales las producciones espontáneas de la tierra y las crías y -demás productos de los animales.
- Son frutos industriales los que producen los predios de cualquier especie a beneficio del cultivo o del trabajo.
- Son frutos civiles el alquiler de los edificios, el precio del arrendamiento de tierras y el importe de las rentas perpetuas, vitalicias u otras análogas.

### **3.1.15.2. El problema de la propiedad del recurso**

Al tomar protagonismo recientemente el recurso micológico, tanto científica como económica y socialmente hablando, el problema se ha hecho patente. ¿De quién son las setas?, se trata de la cuestión angular sobre la que gira la protección y gestión del recurso. Su respuesta es necesaria por cuanto otorga seguridad jurídica a los operadores micológicos.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

12/61

Esta cuestión se ubica en la legislación estatal, por cuanto es al Estado a quien le corresponde exclusivamente la regulación de las condiciones básicas de igualdad de todos los españoles en el ejercicio de sus derechos, así como todo lo concerniente a la legislación civil (art. 149.1.1º y 8º CE), siendo por lo tanto común a todas las comunidades autónomas.

Partiendo de la idea de que la seta es un fruto, el mismo corresponde, originariamente, al propietario del fundo, bien sea público o privado, por lo que toda modalidad de su disfrute dependerá, ineluctablemente, de la voluntad de su titular. Tal planteamiento expulsa, por definición, la consideración de las setas como *res nullius* (cosa de nadie): puesto que, contradice su condición de fruto y porque de admitirla, se adquiriría su propiedad no por la vía de la accesión impropia o de la propiedad *per se*, sino por la ocupación. Precisamente en sede de ocupación (art. 610 y siguientes del Código Civil) no se hace referencia alguna a este tipo de aprovechamientos.

En algún momento se ha pretendido defender la adquisición de la propiedad de las setas por ocupación, por entenderlos "bienes apropiables por su naturaleza que carecen de dueño" (art. 610 del Código Civil), en base a una concepción de fruto en sentido económico, como productividad o explotación, y no en sentido físico, como producto de la naturaleza. Dado que las setas silvestres no requieren ningún gasto para su producción (arado, siembra, riego, abonado del terreno, etc.) no pueden tenerse como frutos y son, por tanto, *res nullius*. A la vista de todo lo cual, dos son los reparos que deben hacerse a este argumento. El primero es que las setas no sólo cumplen con los caracteres que determinan el fruto en nuestro ordenamiento jurídico, sino que la teoría orgánica perfectamente ampara a la seta como fruto. El segundo reparo tiene por objeto un error de partida: las setas silvestres carecen de dimensión económica. Nada más lejos de la realidad, conforme la situación actual, la recolección de setas es rentable, llegando incluso a invertirse dinero a fin de lograr o mantener un ecosistema propicio para su producción.

En Castilla y León ya existían antecedentes que consideraban a las setas como *frutis fundi*: el Decreto 130/1999, de 17 de junio, por el que se ordenan y regulan los aprovechamientos micológicos en los montes ubicados en la comunidad de Castilla y León, habla de "la voluntad que por derecho propio ostentan los propietarios de no permitir la recogida de setas en terrenos de su propiedad".

Este debate que se ha expuesto sobre la propiedad de las setas finalizó con la vigente Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril. Que atribuye la titularidad de todos los recursos forestales al propietario del monte. Esta declaración de propiedad excluye toda consideración de la ocupación como medio de adquisición de setas, pues la misma está destinada a aquellos bienes que carecen de dueño (la caza y la pesca). En el caso de las setas, puesto que su atribución queda fijada *ex lege* al titular del terreno forestal que los produce, su hipotética condición de *res nullius* queda definitivamente descartada a todos los efectos. Esta ley viene a acoger la teoría del ejercicio pleno del dominio, pues ni tan siquiera hace referencia a una posible accesión indirecta: el derecho a los recursos forestales, y al micológico en particular, viene dado directamente por la titularidad del terreno sin que frente a quien la ostente aparezca un tercero con mejores derechos. En consecuencia, estamos ya ante un verdadero derecho de producción.

Como ejemplo, por un lado, de la racionalidad de esta disposición y por el otro, de la aceptación social y política de este precepto, es que, las sucesivas leyes autonómicas forestales han incluido una disposición equivalente en su articulado, destacando la Ley

3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, en la cual se recoge que: "Los propietarios y demás titulares de derechos sobre los montes tendrán derecho a hacer suyos los aprovechamientos forestales, de conformidad con lo dispuesto en el respectivo título y con sujeción a lo dispuesto en la presente Ley y en la legislación estatal" (art. 43.1).

Como consecuencia de ello, la pérdida del recurso micológico ha de dar lugar a su indemnización. Además en base a las consideraciones de la Ley sobre el recurso micológico, podemos puntualizar que resulta incorrecta la denominación de "cotos micológicos", por cuanto el coto es una figura por la que nos permite adquirir la propiedad de los bienes *res nullius*, lo que no es el caso de recurso micológico.

Asentado que las setas, como fruto que son, tienen un dueño, que es el titular del terreno en que se producen, ¿pueden terceras personas acudir al mismo y proceder a la recolección de estas setas sin el permiso del propietario? Desde luego ésta es la situación que, de un modo general se está produciendo actualmente.

Nos encontramos, por lo tanto, ante un uso inocuo de la propiedad ajena, el *ius usus inocui*, derivado tanto de la inexistencia de un derecho de propiedad absoluto como de una tradición socialmente admitida y ejercida. Es preciso delimitar este derecho, pues su ejercicio puede ocasionar conflictos con el de la propiedad.

No se trata de un derecho real que grave el fundo a modo de servidumbre, sobre el aprovechamiento micológico, ni tampoco de un derecho personal poseído por determinados individuos que puedan transmitirlo, sino de un derecho público subjetivo, inherente a la condición de ciudadano y de libre ejercicio, que no se encuentra reconocido ni garantizado expresamente en nuestro ordenamiento jurídico vigente.

Visto todo lo cual, el *ius usus inocui*, sólo podrá ejercerse en nuestro territorio de cumplirse varios requisitos, como son:

- Inocuidad económica: el desarrollo del *ius usus inocui* en ningún momento ha de causar perjuicio de carácter económico a los titulares de los derechos reales concurrentes en el predio, debiendo existir también ausencia de rentabilidad para el recolector.
- Inocuidad ambiental: se refiere a la existencia de medidas, contenidas en normas administrativas de carácter general.
- Proporcionalidad del uso: se refiere a su intensidad, basándonos en que si el *ius usus inocui* no debe causar perjuicio alguno a la esfera patrimonial del propietario, el ejercicio de ese derecho por un número de personas tal y/o en un determinado lapso de tiempo en el mismo espacio no puede hacer perder el carácter de inocuo del que se ha hecho mérito.
- Subjetividad: es decir, que el propietario del predio permita la recolección, aun a título de mera tolerancia, debiendo el usuario conocer la prohibición de recolectar.

## 3.2. Estudio del Medio Físico

### 3.2.1. Coordenadas

Las coordenadas de encuadre del monte son las siguientes:

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

14/61

Tabla 3. Coordenadas monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos"

Monte	456	
Norte	UTM X	347726,16
	UTM Y	4696502,53
Sur	UTM X	347726,16
	UTM Y	4689366,27
Este	UTM X	349719,09
	UTM Y	4692934,40
Oeste	UTM X	345733,23
	UTM Y	4692934,40

### 3.2.2. Vías de comunicación

La principal vía de comunicación que da acceso al monte es la autovía A-231. Además llega hasta el pueblo de Ledigos la carretera nacional N-120. Desde Saldaña se puede acceder también por la carretera secundaria P-235. También por la carretera secundaria P-970 desde Cisneros.

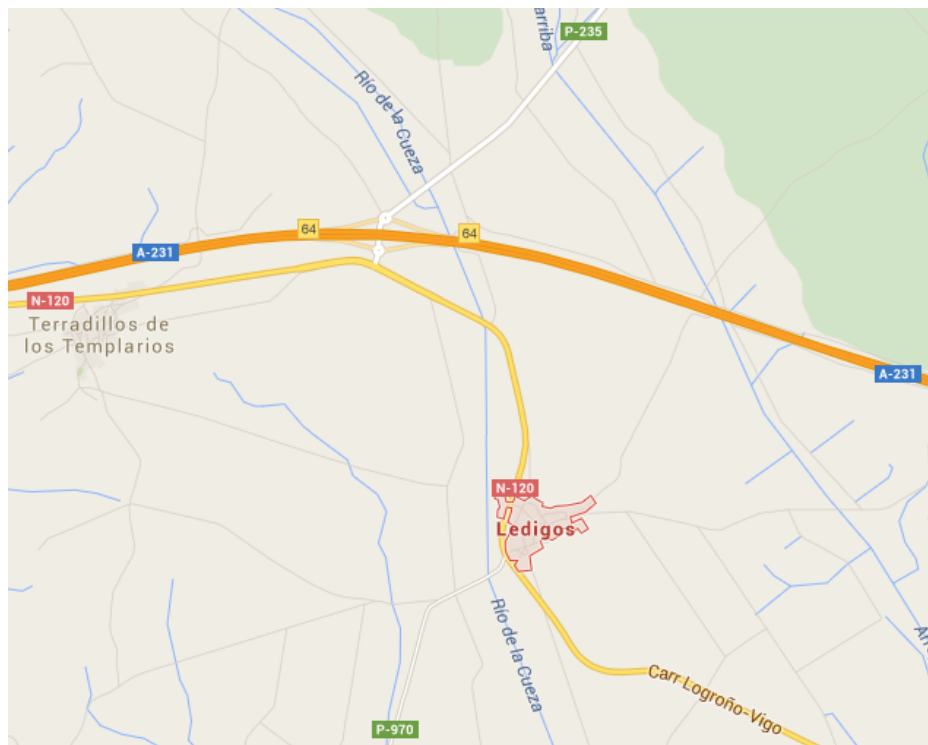


Figura 5. Vías de comunicación/Fuente: Google maps

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

15/61

Desde estos puntos parten varios caminos agrícolas que posteriormente se comunican con las principales pistas forestales que recorren el monte.

### 3.2.3. Distancia a los núcleos de población más importantes

La capital de la provincia, Palencia, se encuentra a unos 53 km de media del monte y los pueblos más cercanos a estos son: Terradillos de los Templarios a unos 3,2 km, Población de Arroyo a unos 2,9 km, Cervatos de la Cueva a unos 12,8 km, Lagartos a unos 7,5 km, Bustillo del Páramo a unos 16,3 km, entre otros.

### 3.2.4. Unidades morfoestructurales

De acuerdo con las Unidades Morfoestructurales descritas en el Plan Forestal de Castilla y León, publicado por la Consejería de Medio Ambiente, el monte se encuentra situado en su totalidad en la unidad morfoestructural **Páramos detríticos**.

### 3.2.5. Morfología del terreno

Esta unidad comprende todos los páramos y terrazas altas (fuera de la llanura de inundación), situadas en el límite de la zona de distribución de los melojares, donde entran en contacto con las zonas de distribución de encinares y quejigares. Por tanto, incluye el extremo sur del dominio de los melojares acidófilos subhúmedos y el extremo norte del dominio de encinares acidófilos secos y quejigales basófilos, en la comarca. Además incluye pequeñas zonas de valle o vega, correspondientes a los tramos de arroyos y ríos que discurren entre estos páramos. Estos cursos son:

- En la parte oeste: el Arroyo Cueva, Arroyo del Valle y Río Cueva.
- En la parte este: Arroyo Valdeperal o Valdecuriada y el Río Ucieza.

#### 3.2.5.1. Altitudes

El monte se encuentra entre los 864 m de altitud mínima y los 923 m de altitud máxima. Siendo su altitud media de 903 m.

La superficie del monte según rangos de altitud es la siguiente:

Tabla 4. Superficie del monte en función de la altitud/Fuente: elaboración propia

Monte	Hectáreas por rango de Altitud (m)						
	<870	870-880	880-890	890-900	900-910	910-920	>920
456	34,1875	38,3554	76,5631	227,5149	387,0482	387,1777	14,1615

#### 3.2.5.2. Pendientes

En general la mayor parte de la superficie del monte corresponde a porcentajes de pendientes menores al 10%.

Las pendientes existentes dan una idea de las posibilidades de aprovechamiento de los recursos, dada la aptitud que muestra para la mecanización de los trabajos.

La superficie del monte según rangos de pendiente es la siguiente:

Tabla 5. Superficie del monte en función de la pendiente/Fuente: elaboración propia

Monte	Hectáreas por rango de Pendiente (%)				
	<10%	10-25%	25-50%	>50%	Total
456	1057,2194	92,7026	14,5590	0,5134	1164,9943

### 3.2.5.3. Orientaciones

En el siguiente cuadro se expone la superficie del monte que corresponde a cada orientación:

Tabla 6. Superficie del monte en función de la orientación/Fuente: elaboración propia

Monte	Hectáreas por rango de Orientación					
	Norte	Sur	Este	Oeste	Todos los Vientos	Total monte
456	43,9808	546,8035	215,4197	242,4995	116,2790	1164,9825

### 3.2.6. Clima

Es uno de los aspectos que más nos va a condicionar a la hora de llevar a cabo la regulación del recurso micológico, ya que de él depende muy estrechamente, que la producción de carpóforos sea mayor o menor.

Cada tipo de hongo requiere de unas condiciones climáticas muy específicas para fructificar, lo que determinara su aparición en una determinada época del año.

Para la determinación del clima de la zona hemos empleado dos observatorios. Uno para precipitaciones, situado en Villalcón, que cuenta con una serie de 54 años, que van desde 1960 hasta 2013. Y otro para temperaturas, situado en Carrión de los Condes, que cuenta con una serie de 25 años, que van desde 1989 hasta 2013.

El clima de la zona está clasificado como **Oceánico mediterráneo**. La temperatura media del mes más cálido no llega a los 22°C pero se superan los 10°C durante cuatro o más meses al año. Presenta un verano suave y una estación seca en los meses más cálidos.

La precipitación media anual es de 492 mm, siendo la época más lluviosa el otoño con 147,5 mm y la más seca el verano con 71,3 mm. Presentando un periodo de sequía que va desde mediados de Junio a mediados de Septiembre.

En cuanto a la temperatura, la media anual es de 10,6 °C. Alcanzándose la media más baja en Enero con 2,8 °C y la más alta en Julio y Agosto con 19,2 °C. Con un periodo medio de heladas que va desde el 16 de Octubre hasta el 2 de Mayo.

### 3.3. Estado natural

La zona de estudio se encuentra dentro de la unidad natural denominada "Páramos Sur", la cual comprende todos los páramos y terrazas altas (fuera de la llanura de inundación), situadas en el límite de la zona de distribución de los melojares, donde entra en contacto con las zonas de distribución de encinares y quejigares. Por tanto, incluye el extremo sur del dominio de los melojares acidófilos subhúmedos y el extremo norte del dominio de encinares acidófilos secos y quejigales basófilos, en la comarca. Además incluye pequeñas zonas de valle o vega, correspondientes a los tramos de arroyos y ríos que discurren entre estos páramos. Estos cursos son, en la parte oeste donde se localiza nuestro trabajo, el Arroyo Cueza, Arroyo del Valle y Río Cueza.

Esta delimitación se ha realizado en función de parámetros bioclimatológicos y de vegetación actual. Bioclimáticamente abarca territorios incluidos en el bioclima mediterráneo, con termotipo supramediterráneo y ombrotipo desde el subhúmedo inferior hasta el seco. En cuanto a la vegetación actual, de origen natural, se ha tenido en cuenta la presencia de formaciones monoespecíficas de encina, formaciones de quejigo y formaciones mixtas de melojo con encina o quejigo.

#### 3.3.1. Geología y geomorfología

Se trata de superficies prácticamente planas, con ligeras inclinaciones; separadas por cortas laderas, fruto de encajamientos fluviales. Además estos páramos o superficies planas, presentan otros encajamientos menores que se desarrollan de norte a sur, derivados de pequeños cauces y arroyos, en su mayoría temporales.

En cuanto a la composición y origen de los materiales presentes en la unidad, según el Mapa Geológico y Minero de Castilla y León, las unidades estratigráficas que nos encontramos son:

- **Raña:** conglomerados silíceos, arenas y lutitas.

En esta unidad se agrupan los mantos conglomeráticos, que orlan las áreas marginales de la cuenca en relación con el último piedemonte de relleno de la misma. Representa una superficie compleja de erosión-acumulación finineógena en torno a la Cuenca del Duero y cuencas satélites (Pérez González et al., 1994).

En la zona de estudio se localiza la denominada Raña de Guardo, que conserva morfología de abanico. Sus depósitos son conglomerados con clastos de arenisca, cuarzo y cuarcita, en una matriz arenoso-arcillosa de colores amarillentos a rojizos. La potencia es de 8-9 m en el ápice y de 2 m en las zonas más alejadas (Colmenero et al., 1982c). La superficie de la Raña de Guardo, se desarrolla al sur de las montañas palentinas y sus áreas distales pueden llegar hasta el paralelo de Sahagún.

Para algunos autores la Raña significaría la transición de un proceso de relleno a otro de degradación. Bajo el término Raña se engloban, tanto las superficies terminales de un piedemonte, como las originadas en el episodio inicial de su destrucción (Martín Serrano 1994a). En cualquier caso, parece que se corresponden con la etapa exorreica de la cuenca terciaria en el tránsito Neógeno-Cuaternario (Pérez González, et al., 1994).



Por tanto, al ser la última capa de deposición antes de comenzar los procesos erosivos, aparecen en las partes más altas de los páramos no erosionados por encajamientos fluviales.

- **Terrazas fluviales:** conglomerados, gravas, arenas, limos y arcillas.

Son superficies planas situadas en las vertientes de un valle, bien sobre una o sobre las dos vertientes, a una altura superior a la del curso de agua y que representan restos del antiguo lecho sobre el que está encajado el actual.

En esta unidad no se incluyen aterrazamientos desnudos, sino únicamente las terrazas aluviales que comportan una cubierta detrítica de origen fluvial con granulometría similar a la del cauce.

La composición de estas terrazas es bastante similar, con clastos de cuarcita y de arenisca y en menor medida de caliza con matriz arenosa (Pérez González et al., 1994).

Estas estructuras aparecen a medida que nos desplazamos desde los páramos altos hacia los cauces de los ríos, son superficies planas, que se suceden de manera descendente, separadas por pequeñas laderas.

- **Aluvial y fondos lacustres:** cantos, arenas, limos, arcillas y travertinos.

Son los depósitos asociados a los cauces actuales de los ríos y arroyos, a sus llanuras de inundación y a las áreas encharcadas o a antiguos fondos de laguna.

Entre los sedimentos relacionados con los cursos de agua se engloban las facies sedimentarias del interior del cauce o lecho menor y las facies más finas de la llanura de inundación o zona ocupada por el agua durante las inundaciones (lecho mayor). Las primeras están constituidas por cantos y gravas sueltos con matriz areno-arcillosa, cuya composición y tamaño de grano dependen de la naturaleza y la proximidad del área fuente.

Los depósitos asociados a zonas de encharcamiento son limos y arcillas. Afloran en zonas deprimidas con mal drenaje, donde existe, o ha existido, una lámina de agua y tienen colores grises, pardos y negruzcos, debido al alto contenido en materia orgánica (Navarro, 1991).

También se incluyen los Fondos Navas que son acumulaciones de detritos finos de origen aluvial y eluvial, en ocasiones con abundante materia orgánica (Arenas et al., 1991b); en ellos se pueden llegar a desarrollar turberas.

- **Coluviones y depósitos glaciares:** gravas, limos y arcillas.

Se agrupan sedimentos cuya génesis está relacionada con pendientes y/o altitudes elevadas. Son coluviones, canchales y derrubios de ladera, acumulados al pie de las vertientes por efecto de la gravedad y que, en algunos casos, se deben al modelado glaciar y periglacial de zonas altas.

Son depósitos compuestos de fragmentos de roca procedentes de los materiales próximos, sobre los que se apoyan. Están sin compactar y son depósitos gruesos heterométricos cuando el material de origen procede de los macizos montañosos paleozoicos y mesozoicos, siendo más finos en relación con sustratos terciarios.

En el área de estudio se trata, muy probablemente de depósitos fluvioglaciares originados por corrientes de agua provenientes del deshielo glaciar, que presentan

características similares a los glaciares, aunque manifiestan estratificación difusa y un cierto grado de clasificación (Pulgar et al., 1981).

- **Abanicos aluviales, glacis y superficies complejas:** gravas, arenas, limos y arcillas.

En esta unidad se incluyen abanicos aluviales y conos de deyección, que se forman por aguas de arroyada en las zonas de desconfinamiento de los valles; cuando los flujos alcanzan estos puntos, se produce una rápida pérdida de energía como consecuencia de un aumento de la sección transversal y de una disminución de la pendiente, provocando la sedimentación de los materiales arrastrados. Además, se agrupan los glacis con depósitos, formados por materiales alvionares que dan superficies más o menos planas de escasa inclinación, y las superficies complejas originadas por la acción fluvial y eólica.

Los conos de deyección aparecen en la desembocadura de arroyos y ríos, bien al llegar a una zona plana o cuando desembocan en otros ríos. En ocasiones pueden coalescer entre sí al pie de las laderas. Están constituidos por bloques, cantos y gravas con matriz areno-arcillosa, dependiendo el tamaño y la naturaleza de los clastos del área fuente de la que proceden. Su espesor es variable, siendo más potente en las zonas apicales. Genéticamente se relacionan con flujos estacionales de alta energía, que se pierde de forma rápida al pasar a zonas planas o en zonas de confluencia con otros cauces (Ruiz Fernández de la Lopa et al., 1991).

Los glacis son superficies planas con un perfil ligeramente convexo y poco inclinadas, tapizadas por una delgada cubierta sedimentaria. Están relacionados con las primeras fases de encajamiento de la red fluvial, mostrando una clara inclinación de las superficies hacia los cauces. Representan formas de enlace entre los relieves escarpados y las superficies más altas con las terrazas más bajas y las llanuras aluviales (Arenas et al., 1991b).

- **Facies Tierra de Campos:** arenas y lutitas con intercalaciones de calcretas y paleosuelos.

Es una unidad que presenta colores ocres y rojizos y hacia los bordes, pasa de forma gradual a las facies marginales ocres agrupadas en la unidad anterior. Se incluyen en esta unidad los depósitos lutítico-arenosos tradicionalmente denominados de Tierra de Campos y sus equivalentes.

La parte de esta unidad, situada en la zona de estudio, está constituida por lutitas ocres, con niveles de paleosuelos calcimorfos y calizas palustres, con algún relleno canalizado de litarenitas (Facies de La Serna, con una potencia máxima de 130 m; Portero et al., 1982a; Portero et al., 1983).

La unidad muestra facies de abanicos aluviales en áreas marginales (Facies Grijalba Villadiego y de la Serna), pasando distalmente a facies de canales anastomosados y meandriformes efímeros, que desarrollan numerosos episodios de edafización y eventuales encharcamientos sobre amplias llanuras de inundación (Portero et al., 1982a).

### 3.3.2. Edafología

Fruto de los tipos geológicos iniciales, descritos en el apartado anterior y los diferentes procesos que estos han sufrido a lo largo del tiempo, en esta unidad están presentes,

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

20/61

según el Mapa de Suelos de Castilla y León, tres tipos diferentes de suelos: **cambisoles, acrisoles y fluvisoles.**

Los **cambisoles** son suelos con un horizonte B cámbico y ningún otro horizonte de diagnóstico más que un horizonte A ócrico o úmbrico, un horizonte cálcico o uno gípsico; el horizonte cámbico, puede faltar cuando existe un horizonte A húmico que tiene más de 25 cm de espesor.

Los suelos denominados en numerosos trabajos tierras pardas, suelos pardos ácidos y suelos pardos forestales, son cambisoles en elevada proporción. En general, los cambisoles se forman o suelen formarse sobre todas las rocas, tanto silíceas como calizas, por lo que están representados en la mayoría de las comarcas, pero especialmente en las montañas y colinadas. Por consiguiente, es la unidad que cubre mayor superficie en el reborde montañoso, en las penillanuras y altiplanicies silíceas.

Suelos formados a partir de rocas de composición tan diversa, situados en ambientes ecológicos netamente diferentes, es natural que muestren contrastes de fertilidad y de formas de explotación. De los diferentes tipos de cambisoles existentes en la zona de estudio de encuentran:

- **Cambisoles eútricos:** Suelos con buena o regular reserva de bases, neutros hasta ligeramente ácidos. Se localizan en la depresión del Duero, en las áreas margosas y calizas de la Cordillera Cantábrica, sobre diques de rocas ígneas básicas de la Cordillera Central y sobre granitos calcoalcalinos de esta misma cordillera y de las penillanuras; salvo los de la depresión y los formados a partir de rocas calizas, resulta muy difícil de separarlos cartográficamente.
- **Cambisoles húmicos:** Son, prácticamente todos los cambisoles no labrados, forestales o cubiertos de pastos, del reborde montañoso y de las penillanuras. En general son ácidos y débil a regularmente saturados.
- **Cambisoles gleicos:** Son suelos de pastos en las penillanuras silíceas, situados en depresiones o zonas llanas con dificultad para drenar. El grado de fertilidad de estos suelos es variado.
- **Cambisoles cálcicos:** Suelos débilmente ácidos, neutros hasta alcalinos, con buena reserva de bases y elevado porcentaje de saturación. Se extienden por la depresión del Duero, sobre calizas, margas, areniscas con estratos calizos intercalados o arcillas arenosas con baja proporción de carbonatos.
- **Cambisoles crómicos:** Suelos generalmente de color rojo, pardo rojizo y rojo amarillento. Se localizan sobre granitos y pizarras, asociados a Acrisoles y sobre calizas asociados a Luvisoles; en terrazas pueden estar asociados tanto a Luvisoles como a Acrisoles; las diferencias entre las unidades que entran en la asociación son más acusadas respecto a las propiedades físicas que a las químicas.

Respecto a los **acrisoles**, son suelos con horizonte B argílico que tienen un grado de saturación de menos del 50%, por lo menos en la parte más baja del horizonte B dentro de una profundidad de 125 cm a partir de la superficie; carecen de un horizonte A móllico; carecen de un régimen de humedad arídico.

Se han denominado tierras pardas lixiviadas, suelos lixiviados, suelos rojos y arcillorojos sobre rañas y sedimentos afines, etc. Entre los factores de formación más favorables señalamos:

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

21/61

- Clima húmedo o subhúmedo.
- Topografía llana, aunque también puede formarse en zonas montañosas por acumulación lateral de arcilla.
- Material original pobre en bases.
- Edafización química de intensidad media o alta.
- Presencia de horizontes orgánicos con humus de tipo morder o mull ácido.

Todos estos factores actúan conjuntamente, aunque con intensidad moderada, sobre las formaciones pliocuaternarias depositadas al pie de las montañas, en las zonas de transición entre las comarcas montañosas y las depresiones terciarias sensiblemente llanas, como los páramos leoneses y palentinos. La deforestación de estas zonas ha dado lugar a la invasión de matorral acidófilo o a la repoblación con coníferas, por lo que la agresividad química se ha intensificado. Se trata de suelos ácidos con muy escasas reservas en bases.

Por su parte, los **fluvisoles** son suelos desarrollados a partir de depósitos aluviales recientes, que no tienen otros horizontes de diagnóstico (si no están enterrados por 50 cm o más de material reciente), más que un horizonte A ócrico, un horizonte H hístico o un horizonte sulfúrico.

En diversos trabajos sobre suelos se denominan suelos aluviales, suelos de vega o simplemente vegas; en el primer caso se hace referencia al proceso de sedimentación de los materiales, en el segundo a la situación geomorfológica y geográfica y en el tercero a la unidad taxonómica de suelos.

Se localizan a lo largo de los ríos, entre el cauce actual y las primeras terrazas no sujetas a inundación; en consecuencia, no presentan un grado de evolución apreciable. Desde el punto de vista agrario, representan los suelos más fértiles de la región, por lo que se cultivan más intensamente que los correspondientes a otras unidades; también han sido los mejor tratados por los agricultores en cuanto a cultivo y abonado se refiere.

Entre los factores más favorables de estos suelos cabe citar:

- Topografía plana o de escasa pendiente.
- Textura homogénea a lo largo del perfil.
- Predominio de pH superior a 6.
- Mayor riqueza en materia orgánica y nutrientes que los suelos circundantes.
- Riego regular o posibilidad de puesta en riego.

Entre los factores desfavorables destacan:

- Peligro de inundaciones con posible pérdida de cosechas y sobre todo peligro de erosión del suelo, peligro mitigado mediante la regulación de los cauces.
- Gran sensibilidad a las heladas primaverales, por inversión térmica, especialmente en frutales.

Dentro del grupo de los fluvisoles, los incluidos en esta unidad se corresponden con fluvisoles dístricos, ya que se localizan a lo largo de un tramo de río que discurre entre rocas silíceas ácidas.

### 3.3.3. Flora

La vegetación que potencialmente se desarrolla en una zona viene determinada por diferentes factores, entre los cuales destacan el tipo de suelo sobre los que se asienta, la climatología, la humedad edáfica o incluso la orientación o exposición con respecto al sol.

Las principales formaciones vegetales que componen nuestro monte, son las siguientes:

- **Plantaciones de coníferas**, las cuales representan la mayor parte de las masas arboladas de nuestra unidad. Su origen es la reforestación y las principales especies que la constituyen son pino albar (*Pinus sylvestris*), pino negral (*Pinus pinaster*) y pino laricio (*Pinus nigra*).
- **Chopera de repoblación**, constituidas por chopo híbrido (*Populus x canadensis*).
- **Alameda-saucea**, de origen natural, localizadas en zonas de rivera.
- **Melobar**, corresponde con la vegetación potencial de la zona, en las partes menos secas. Se trata de formaciones dominadas por *Quercus pyrenaica*.
- **Encinar**, sustituye a los melojares a medida que nos desplazamos hacia el sur, de acorde con el descenso de las temperaturas. Son formaciones dominadas por *Quercus rotundifolia* (= *Quercus ilex subsp. ballota*).
- **Quejigar**, sustituye a encinares y melojares en suelos básicos. Se trata de formaciones dominadas por *Quercus fagínea*.
- **Pastizal**, presente en formaciones arbóreas aclaradas y en zonas no arboladas.
- **Cultivos**, fundamentalmente cerealistas de secano.
- **Lagunas y zonas húmedas**, zonas endorreicas sobre los páramos detríticos que dan lugar a lagunas, en la mayor parte de los casos estacionales.
- **Cárcavas**, zonas fuertemente erosionadas con escasa vegetación.

### 3.3.4. Fauna

En cuanto a la fauna, son las especies cinegéticas las que más nos van a influenciar a la hora de la elaboración de este Plan técnico. Ya que existe una interferencia entre el aprovechamiento micológico y el cinegético, tanto en el tiempo como en el espacio, debido a que la época de mayor producción de setas coincide con la apertura de la veda general y los sitios frecuentados por recolectores y cazadores en muchos casos son los mismos. Habría que buscar la manera de compatibilizar ambos recursos de la forma más equitativa.

En nuestra zona de estudio se da una alternancia de medios, presentándose zonas forestales junto a extensos terrenos cultivados y de forma puntual pequeñas zonas húmedas, además de los cursos de agua permanentes que lo surcan de norte a sur. Esto hace que aparezcan especies cinegéticas, tanto de caza mayor como de caza menor; de manera que esta zona presenta buena aptitud para la práctica de ambas modalidades. Las especies con mayor interés cinegético son la Perdiz roja, la Liebre, el Conejo, la Codorniz, la Becada y el Jabalí.

### 3.3.5. Hongos

Este es el apartado realmente interesante del presente trabajo técnico. El cortejo micológico asociado a los diferentes hábitats presentes en este monte es amplísimo y se expone en el "Anejo 4".

A continuación se citan las principales especies de setas comestibles que podemos encontrar en cada hábitat y la época de recolección de las mismas. Estas son sobre las que se centrara fundamentalmente el aprovechamiento:

- **Masas de *Quercus faginea* y *Quercus ilex* de suelo calizo:** en este tipo de hábitat, la especie que principalmente será objeto de aprovechamiento es la trufa de verano (*Tuber aestivum*). Esta se podrá recolectar fundamentalmente del 1 de mayo al 30 de septiembre. Aunque está sujeta a un tipo de regulación un tanto distinto al resto de hongos, dado sus características particulares. Su aprovechamiento se concederá en pública subasta por un periodo de 5 años.



Figura 6. Foto característica de hábitat de quejigo y encina/Fuente: archivo propio

- **Masas de *Quercus pyrenaica*:** en este hábitat las especies que principalmente serán objeto de aprovechamiento son, *Boletus* sp. y *Amanita caesarea*. Siendo sus épocas de recolección preferente:
  - *Boletus* sp.: del 1 de septiembre al 1 de diciembre.
  - *Amanita caesarea*: del 15 de agosto al 1 de noviembre.



Figura 7. Foto característica de hábitat de rebollo/Fuente: archivo propio

- **Masas de *Pinus pinaster*.** en este hábitat las especies que principalmente serán objeto de aprovechamiento son, *Lactarius deliciosus* y *Boletus pinophilus*. Siendo sus épocas de recolección preferente:
  - *Lactarius deliciosus*: del 15 de octubre al 15 de diciembre.
  - *Boletus pinophilus*: del 1 de junio al 15 de julio y del 15 de octubre al 15 de noviembre.



Figura 8. Foto característica de hábitat de *Pinus pinaster*/Fuente: archivo propio



- **Masas de *Pinus sylvestris*:** en este hábitat las especies que principalmente serán objeto de aprovechamiento son, *Boletus pinophilus*, *Tricholoma portentosum*, *Suillus granulatus* y *Lactarius deliciosus*. Siendo sus épocas de recolección preferente:
  - *Boletus pinophilus*: del 1 de junio al 15 de julio y del 15 de octubre al 15 de noviembre.
  - *Tricholoma portentosum*: del 1 de noviembre al 15 de enero.
  - *Suillus granulatus*: del 15 de octubre al 15 de noviembre.
  - *Lactarius deliciosus*: del 15 de octubre al 15 de diciembre.



Figura 9. Foto característica de hábitat de *Pinus sylvestris*/Fuente: archivo propio

- **Masas de *Pinus nigra*:** en este hábitat las especies que principalmente serán objeto de aprovechamiento son, *Lactarius deliciosus*, *Tricholoma portentosum*, *Suillus granulatus*, *Hydnum repandum* e *Hydnum albidum*. Siendo sus épocas de recolección preferente:
  - *Lactarius deliciosus*: del 15 de octubre al 15 de diciembre.
  - *Tricholoma portentosum*: del 1 de noviembre al 15 de enero.
  - *Suillus granulatus*: del 15 de octubre al 15 de noviembre.
  - *Hydnum repandum*: del 15 de octubre al 1 de febrero.
  - *Hydnum albidum*: del 1 de noviembre al 15 de enero.



Figura 10. Foto característica de hábitat de *Pinus nigra*/Fuente: archivo propio

- **Chopera y ribera:** en este hábitat las especies que principalmente serán objeto de aprovechamiento son, *Pleurotus ostreatus* y *Agrocybe aegerita*. Estas especies pueden ser recolectadas todo el año, siempre y cuando se den las condiciones adecuadas de humedad y temperatura.



Figura 11. Foto característica de hábitat de chopera y ribera/Fuente: archivo propio

- **Pastos y espinar:** en este hábitat las especies que principalmente serán objeto de aprovechamiento son, *Pleurotus eryngii* y *Calocybe gambosa*. Siendo sus épocas de recolección preferente:
  - *Pleurotus eryngii*: del 15 de abril al 15 de noviembre.
  - *Calocybe gambosa*: del 1 de abril al 15 de junio.



Figura 12. Foto característica de hábitat de pastos y espinar/Fuente: archivo propio

### 3.4. Estado Socioeconómico

#### 3.4.1. Aprovechamientos

El conjunto de aprovechamientos que se realiza en la zona, presentados en orden decreciente de relevancia económica, son: Agrícola (cereal y forraje de secano); Madera (cortas de madera de pino); Caza (mayor y menor); Pastos; Leñas (suertes para los vecinos que las soliciten); Hongos (principalmente niscalos).

Cabe destacar que los mayores ingresos son debidos a las cortas de madera de pino, pero que estas a su vez son las menos constantes en el tiempo, habiendo reportado ingresos solo en tres años consecutivos (2004, 2005 y 2006) desde su plantación en la década de los 60. A diferencia del resto de aprovechamientos que reportan ingresos anualmente.

En el presente año el aprovechamiento micológico no reporta ningún ingreso, ya que se decidió no realizarlo y no se actualizó su Pliego de Condiciones Técnico Facultativas, debido a que desde la alcaldía del pueblo ya estaban hartos de los continuos "saqueos" que se estaban produciendo y de tener que estar todas las semanas presentándose en el cuartel de la guardia civil de Saldaña para interponer denuncias a aquellas personas que realizaban este aprovechamiento sin la correspondiente autorización y en la mayoría de los casos con una clara finalidad comercial. Además esta situación estaba comprometiendo a otros aprovechamientos como el cinegético, ya que la gran afluencia de recolectores ilegales ahuyentaba a las especies cinegéticas y hacía de la caza una actividad muy peligrosa (por posibles disparos a personas), con lo cual los cazadores se veían obligados a dejar de acudir a estos lugares. Todo esto es consecuencia de una mala regulación del recurso, cosa que se pretende mejorar con el presente Plan Técnico.



Figura 13. Decomiso de setas recogidas de forma ilegal en Ledigos/Fuente: Diario Palentino

### 3.4.1.1. Aprovechamiento de madera

Los aprovechamientos de madera son adjudicados mediante pública subasta. En la mayoría de los casos, el objeto de aprovechamiento son maderas de pino (sobre todo de *Pinus nigra*, pero también de *Pinus sylvestris* y *Pinus pinaster*) y la forma de aprovechamiento es liquidación final con revisión de cubicación.

El tipo de intervención realizado en el monte fue una clara mixta con intensidad inferior al 40% del área basimétrica. Correspondiendo a primeras claras.

En ninguna de las cortas se contempló el señalamiento y la ejecución del aprovechamiento se realizó con procesadora. La actuación fue semi-sistemática, eliminando 1 de cada 7 calles.

En la actuación de 2004 hubo que cortar gran cantidad de pies afectados por *Sphaeropsis sapinea*, los cuales se encontraban secos.

En algunos casos en los que la pendiente no lo permitía no se pudo actuar sobre curvas de nivel, teniendo que hacerlo en línea de máxima pendiente con la consecuente ruptura de caballones.

En la actuación de 2006 hubo que ampliar la superficie de actuación debido a que no se llegaba a la cantidad de madera estimada en la adjudicación.

La eliminación de restos de corta y dejar tocones inferiores a 5-10 cm son otras de las especificaciones contempladas en los pliegos de condiciones.

La madera extraída se controla mediante el pesaje de camiones a la salida del monte, con presencia de representantes del Ayuntamiento y en algunos casos de los Agentes Medioambientales de la zona.

Las principales empresas adjudicatarias fueron:

- FINSA S.A.: empresa de Santiago de Compostela (A Coruña).
- Contradi S.L.: empresa de Mojados (Valladolid).
- José Ramón Marinero S.L.: empresa de Dehesa Mayor (Segovia).

La cantidad de madera en m<sup>3</sup> y la cuantía en euros obtenida de estos aprovechamientos, fue la siguiente:

- En **2004**: 2971,27 m<sup>3</sup> por valor de 46706,92 euros.
- En **2005**: 2523,21 m<sup>3</sup> por valor de 37462,86 euros.
- En **2006**: 2835,27 m<sup>3</sup> por valor de 34798,59 euros.

Más recientemente, el último aprovechamiento de madera tuvo lugar en otoño de 2011, se realizó una corta a hecho en 16 ha del monte, correspondientes a la especie *Populus x euramericana*, se cortaron 4986 pies equivalentes a un volumen de 975 m<sup>3</sup> que fueron en su mayor parte astillados en monte. La empresa adjudicataria fue GARNICA Plywood. Los ingresos obtenidos por este aprovechamiento fueron de 20766 euros.

### 3.4.1.2. Aprovechamiento cinegético

El Término Municipal de Ledigos posee 2 cotos de aprovechamiento cinegético, pero sólo uno de ellos, el P-10493, afecta al monte. En este coto, el aprovechamiento se adjudicó de forma directa, siendo el adjudicatario el Ayuntamiento de Ledigos propietario del monte.

En dicho coto, se contempla tanto la caza menor como la mayor:

- En cuanto a la caza menor, las especies más comúnmente capturadas son la perdiz roja, la liebre ibérica, el conejo, la codorniz y la becada. Y las modalidades de caza más utilizadas son "al salto" o "en mano".
- En cuanto a la caza mayor, la especie que centra la mayor atención por parte de los cazadores, es el jabalí. Para esta especie, las modalidades de caza utilizadas son monterías o ganchos, aunque también puede autorizarse expresamente sólo para algunos casos la caza "en mano" y para zonas de cultivos (en caso de daños a los mismos) "esperas" o "aguardos". También en segundo plano, como especie cinegética aprovechable de caza mayor, aparece el corzo, el cual se caza a "rececho" y con precinto. Existiendo en el coto, 2 precintos para machos y otros 2 para hembras.

Los periodos hábiles de caza, así como las especies cinegéticas, cupos y condiciones generales de la misma, se encuentran regulados por la Orden Anual de Caza publicada por la Consejería de Medio Ambiente en el BOCyL.

Los ingresos debidos a la caza, son más constantes a partir del año 2000, año en el cual se comenzó a autorizar la caza de corzo en el coto, con el consecuente aumento en el ingreso de rentas.

Esta actividad plenamente consolidada en la zona proporcionó unos ingresos en 2014 de 7895,70 euros. Constituyendo una de las principales fuentes de ingresos del monte (las principales variaciones en los mismos se deben al número de piezas de caza mayor que se adjudican en cada anualidad).

#### **3.4.1.3. Aprovechamiento pascícola**

En el grupo de montes de Ledigos, la forma generalizada de adjudicación del aprovechamiento es directa para su posterior uso vecinal.

El adjudicatario en este caso es el Ayuntamiento de Ledigos, propietario del monte. Posteriormente son los ganaderos de la zona los que se benefician de los pastos.

Las licencias de pastos se conceden anualmente y son constantes e ininterrumpidas a lo largo de los últimos años.

Para el monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P. existe una licencia de aprovechamiento de pastos. En ella se contempla la utilización de 1078 ha de monte durante 6 meses por ganado ovino y vacuno, autorizando una carga de 0,3 UGM por hectárea y mes.

En realidad únicamente pasta en el monte ganado ovino, al menos existen dos rebaños que pastan de forma individual abiertamente por todo el monte. Se encuentran pastando todo el año y de forma no parcelada. La carga ganadera es poca y no existen problemas de sobrepastoreo.

Este aprovechamiento generó unos ingresos de 1768,50 euros en 2014. A partir de 2003 se aprecia un aumento de los ingresos por este concepto debido a la aparición en las licencias del ganado vacuno, además del ovino existente, lo que supone un aumento de las UGM autorizadas, que son de 1179 para todo el monte.

#### **3.4.1.4. Aprovechamiento agrícola**

Los cultivos en el grupo de montes de U.P. del municipio, vienen otorgándose por adjudicación directa para su aprovechamiento vecinal. Se conceden por periodos de 5 años para los que se fijan las condiciones (precio, superficie, etc), siendo necesario el pago anual del importe fijado para la concesión de la licencia por parte del Servicio Territorial.

El adjudicatario es el Ayuntamiento de Ledigos, propietario del monte, el cual reparte los cultivos en distintos lotes homogéneos y equiproductivos en la medida de lo posible, entre los vecinos del pueblo.

Los precios anuales no se revisan durante el periodo de 5 años, sino que se modifican cuando se realiza una nueva adjudicación.

En general para el municipio se desarrollan cultivos de secano, fundamentalmente cerealistas. Estos cultivos, sobre todo en los páramos más altos y pobres (los más ácidos), están dominados por el centeno; el cual presenta un ciclo prolongado, siendo sembrado a principios de otoño y recogido a finales de julio o primeros de agosto. En estos páramos también se cultiva avena, tanto en ciclo largo (sembrada en otoño),

como en ciclo corto (sembrada a finales de invierno o principios de primavera). En las partes más bajas, sobre suelos más ricos, generalmente básicos, aparecen cultivos de trigo y de cebada. Estos, en las partes más cercanas al cauce del río Cueva, se intercalan con forrajes como la alfalfa. También, aunque en baja proporción, nos encontramos con algunas leguminosas, entre las que predomina la veza.



Figura 14. Tierra de cultivo en el monte/Fuente: archivo propio

Una práctica común en estos paramos, para mejorar su producción y poder sembrar otras especies de cereal de mayor rendimiento como el trigo, es la adición al suelo, antes de la sementera, de carbonato cálcico, con el cual se consigue una corrección del pH del suelo (menor acidez).

Los ingresos por este aprovechamiento, se mantienen constantes si consideramos periodos de cinco años (coincidiendo con los quinquenios para los que se fija el precio de adjudicación), quizás con una ligera tendencia al alza si comparamos años análogos. En 2002, se experimenta un aumento de ingresos ya que se incrementa en 158 ha la superficie de cultivos para el monte respecto de la adjudicación anterior. Actualmente se aprovechan para cultivo 326 ha, las cuales generaron en 2014 unos ingresos de 11444,23 euros.

#### **3.4.1.5. Aprovechamiento de leñas**

El aprovechamiento de leñas en la zona se otorga por adjudicación directa para uso vecinal. El adjudicatario es el propio Ayuntamiento de Ledigos (propietario del monte).

Generalmente se forman unas comisiones para promediar y determinar las "suertes", las cuales son posteriormente sorteadas entre los vecinos para su aprovechamiento. Se señalizan las zonas para delimitar el espacio que ocupa cada suerte. Y se especifican los diámetros máximos de corta y la distancia a mantener entre los pies.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

34/61



En la mayoría de los casos se actúa en zonas factibles y accesibles, como son bordes de caminos, cortafuegos, roturos o quemados. Y fundamentalmente se suelen realizar las cortas en zonas de roble.

El agente supervisa los trabajos, aunque no se hace señalamiento, salvo en casos que se trate de fustales de roble en los que se marcan los árboles gordos o secos a cortar.

Los trabajos se realizan con motosierra, incluso a veces con hacha y la leña se saca del monte manualmente o con tractor.

La época en la que está permitida la extracción de leñas es de octubre a marzo, excepcionalmente se puede alargar en función de lo que se prolongue el periodo de frío y heladas en la zona, se pueden conceder prórrogas de 15 días.

No se realizan controles finales de medición de las cantidades extraídas, siendo utilizados los productos obtenidos, para uso doméstico, calefacción, etc.

En el monte se autoriza la extracción de leñas a razón de 150 estéreos por año. En todos los casos la madera cortada es de uso vecinal y no se contemplan aprovechamientos extraordinarios de lotes de leñas sacados a subasta como ocurre en otros montes de municipios cercanos y que supondrían un ingreso extra.

Los ingresos son constantes a lo largo del tiempo, en 2014 se ingresaron por este concepto 225 euros.

#### **3.4.1.6. Aprovechamiento de hongos**

En el Monte de Utilidad Pública "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 el aprovechamiento de hongos se encontraba regulado y las licencias para su aprovechamiento se han venido otorgando ininterrumpidamente todos los años hasta la actualidad.

Su adjudicación es directa para su posterior uso vecinal, siendo el adjudicatario el Ayuntamiento de Ledigos, que expedía tarjetas para el aprovechamiento tanto para uso particular como para vendedores. Lo normal es que los beneficiarios sean vecinos del pueblo.

La recolección se puede realizar en 844,7234 ha de monte y el objeto de aprovechamiento ha venido siendo fundamentalmente niscalos.

La regulación de este aprovechamiento se debió a la producción masiva de niscalos que tuvo lugar en este monte unos pocos años más tarde de su plantación y cuya finalidad era la recogida exclusiva de niscalos con un propósito eminentemente comercial, lo cual suponía una renta muy apreciada para los vecinos del pueblo.

En la actualidad este aprovechamiento no genera los ingresos que proporcionó hace unos años a las gentes del pueblo, debido a varias causas como pueden ser la disminución de producción de niscalos por aumento de la edad de la masa y de su fracción de cabida cubierta, disminución del precio del niscal y disminución de la población del pueblo, con lo que hay menos gente del pueblo que vaya a recoger niscalos con un interés comercial.

Al desaparecer este interés comercial, desapareció en gran parte el interés por su recogida. Hasta hace unos pocos años, que ha surgido un interés generalizado por la recogida de setas de diversas especies, no solo de niscal. Y ahora ya no tanto por su interés comercial, sino por ocio y para su autoconsumo, por lo que sería interesante

potenciar y promocionar la cultura setera en la zona y llevar a cabo una regulación más completa y adecuada del recurso micológico, cosa que se pretende con el presente Plan Técnico de Regulación Micológica, para poder aumentar los ingresos debido a este aprovechamiento y mejorar la explotación del recurso.

#### **3.4.1.7. Aprovechamiento de jaras**

En la localidad existe la costumbre de aprovechar las jaras para consumo personal, se destina para combustible en las glorias de las casas. Es un aprovechamiento no regulado que precisa únicamente de la comunicación al agente forestal de la zona para su ejecución.

#### **3.4.2. Análisis de la demanda previsible de bienes y servicios**

El Término Municipal de Ledigos se encuentra a una distancia de 54 kilómetros de la capital de provincia, abarca una superficie de 28 km<sup>2</sup>, lo que equivale a un 2% de la superficie total de la comarca de Páramos (1380 km<sup>2</sup>) en la cual se encuentra.

La cuota de participación a nivel provincial en términos de población es del 0,04%, con una densidad de 2,43 habitantes por kilómetro cuadrado.

##### **3.4.2.1. Población**

Según el padrón municipal de 2014, el Término Municipal de Ledigos cuenta con 68 habitantes, de los cuales 39 (57,35%) son hombres y 29 (42,65%) son mujeres.

La evolución de la población entre los años 1996 y 2014 muestra una tendencia claramente negativa, experimentando cada año un continuo descenso, lo cual se traduce en una reducción de población del 40,53%.

En vista a la pirámide poblacional, podemos constatar la existencia de una población envejecida, con un 55,88% de la población jubilada o en edad de jubilación y tan solo un 8,82% de la población comprendida entre 0-30 años.

##### **3.4.2.2. Características socioeconómicas**

Un 45,59% (31 personas) del total de habitantes de Ledigos, según el padrón municipal de 2014, están en edad laboral, de los cuales el 32,35% son hombres y el 13,23% mujeres.

El número total de contratos registrado durante 2014 fue de 6:

- 1 contrato inicial temporal de mujer en el sector servicios, en Febrero.
- 1 contrato inicial temporal de hombre en el sector servicios, en Abril.
- 1 contrato inicial indefinido de mujer en el sector servicios, en Abril.
- 3 contratos iniciales temporales de mujer en el sector servicios, en Abril.

El paro registrado en 2015 es de 1 hombre de edad comprendida entre 25-45 años, perteneciente al sector de la construcción.

En cuanto a la distribución por sectores económicos, el que más población activa concentra es el sector primario, la agricultura fundamentalmente pero en algunos casos también complementariamente la ganadería, ocupan al 89,5% de la población activa de Ledigos. El 10,5% restante corresponde al sector servicios, se trata de los trabajadores del bar y del albergue de peregrinos, ya que Ledigos se localiza en pleno Camino de Santiago, a la mitad de su recorrido y cuenta por tanto con gran afluencia de peregrinos, sobre todo en los meses de verano.

### **3.4.2.3. Usos del suelo**

La superficie arbolada ocupa el 21% del término; los pastos ocupan un 12% y a su vez de este porcentaje, un 18% corresponde a pasto con arbolado; el 62% de la superficie corresponde a herbáceos, los cuales tienen una superficie de tierra arable del 99,9%, lo que da una idea de la importancia de sector agrícola.

## 4. Planificación y medidas de gestión

### 4.1. Evaluación de los condicionantes

#### 4.1.1. Factores limitantes del potencial micológico

En la actualidad, el principal factor limitante del potencial micológico de la zona, es el estado de conservación de los hábitats. Hay que tener en cuenta que para un monte que ya ha sido gestionado y explotado, tan malo puede ser el exceso de intervención y presión humana, como la inexistencia de actuaciones. Algunas de las causas que han propiciado esta situación, son:

- Cerramiento de la masa al desaparecer o disminuir en intensidad muchas de las actividades que tradicionalmente se venían realizando en el monte, principalmente el pastoreo, unido al cambio en los hábitos y calidad de vida y la despoblación rural. En muchas de las zonas de robledal que posee el monte, ha aumentado considerablemente su espesura, haciéndolas en algunos casos intransitables.



Figura 15. Masa muy cerrada de *Quercus faginea*/Fuente: archivo propio

- Desaparición de pastos. Las zonas que se dejaron en la década de los 60 con la finalidad de aprovechamiento de pastos, a raíz de la plantación de pinos, prácticamente han desaparecido, siendo fagocitadas por el monte, debido a la gran disminución de la cabaña ganadera del municipio.

Estas situaciones plantean muchos problemas en el mantenimiento del monte, como estancamiento de la masa, riesgo de incendios... y lo que en este momento nos atañe, reducción de la productividad y diversidad micológica.

Otro problema importante, al que también se trata de dar solución, es el de los saqueos que sufre el monte. Los cuales pueden plantear problemas para la sostenibilidad del recurso, no por el hecho en sí de llevarse las setas de manera ilegal, sino por el modo en que estas son recogidas, a destajo, en muchos casos sin respetar las condiciones adecuadas de recolección, causando daños al micelio y comprometiendo fructificaciones posteriores.

#### **4.1.2. Compatibilización de Aprovechamientos**

Una de las orientaciones principales que se quiere dar en la actualidad a los montes es la consideración de la multifuncionalidad en los terrenos forestales. Lo cual se traduce tanto en la integración de los diversos usos y aprovechamientos, como en la adecuada gestión y conservación de los recursos para conseguir la sostenibilidad de los mismos a lo largo del tiempo.

En el monte objeto de regulación, los aprovechamientos que pueden interferir con el aprovechamiento micológico y que por tanto deberá tratarse de compatibilizar son, el aprovechamiento cinegético y el maderero.

En cuanto al aprovechamiento maderero, para que las intervenciones que se realicen en este sentido no repercutan gravemente en la fructificación y diversidad de los hongos, comprometiendo el aprovechamiento micológico, deberán seguirse en la medida de lo posible las técnicas micoselvícolas generales expuestas en el "Plan de mejoras y gestión de la masa". De igual forma los recolectores deberán respetar la ejecución de los aprovechamientos y trabajos autorizados en el monte por el Servicio Territorial de Medio Ambiente, que será el encargado de resolver en caso de conflicto.

En el caso del aprovechamiento cinegético, este será prevalente sobre el resto de aprovechamientos del monte en el momento de su ejercicio, siempre y cuando la cacería esté autorizada y correctamente señalizada sobre el terreno. Sin perjuicio de las obligaciones de señalización, notificación y anuncio que corresponden al adjudicatario del aprovechamiento cinegético. El Ayuntamiento de Ledigos informará de la localización y fecha de las monterías, ganchos o batidas previstos, a quienes vayan a realizar la recolección de setas. Por tanto y por motivos de seguridad, queda terminantemente prohibido recolectar setas en los días y superficies en los que se esté realizando o preparando una cacería colectiva debidamente autorizada. En tal sentido y si se incumpliera lo anterior, se podrá paralizar la recolección micológica cuando se estén celebrando aprovechamientos cinegéticos autorizados, siendo responsabilidad de los recolectores que así actuaran, los posibles daños y perjuicios derivados de dicho incumplimiento.

### **4.2. Regulación y ordenación micológica**

#### **4.2.1. Plan general**

##### **4.2.1.1. Periodo de vigencia y revisión**

El presente Plan Técnico de Regulación Micológica se implantará la próxima temporada 2015 – 2016 y tendrá una vigencia de 5 años (sin perjuicio de dictámenes de orden superior), debiendo ser renovado la temporada 2020 – 2021, previa revisión

y rectificación de aquellos aspectos que se considere oportunos para una mejor regulación del recurso.

No obstante se deberá llevar un seguimiento año a año del mismo, para ajustar el número y tipos de permisos a las demandas de los recolectores (siempre dentro del margen de producción establecido) y a la capacidad de acogida del monte.

#### 4.2.1.2. Superficies de recolección

Las superficies en las que se podrá llevar a cabo el aprovechamiento micológico, son aquellas que estando dentro del monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P., no están destinadas al cultivo agrícola, sumando en total 844,7234 ha. Ver "Mapa hábitats micológicos".

No obstante, el ente gestor del aprovechamiento micológico, se reserva el derecho a suspender temporalmente la recogida en aquellas zonas en que se haya producido alguna circunstancia extraordinaria y pueda verse comprometida la sostenibilidad del recurso.

#### 4.2.1.3. Productividad del monte

A la hora de estimar la productividad del monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P. se han tenido en cuenta los datos que obtuve la temporada 2013 – 2014 en el monte de Celadilla del Río (expuestos en el "Anexo 5") y otros datos aportados por la Catedra de Micología de la Universidad de Valladolid para montes de características similares.

Para ello, se ha dividido el monte en 7 hábitats, se han marcado las especies principales de setas recolectables de cada uno de ellos y se ha establecido la productividad media por hectárea y año de cada especie en base a los datos disponibles. Una vez hecho esto, se ha multiplicado la productividad de cada especie por la superficie del hábitat correspondiente.

##### **Masas de *Quercus faginea*:**

- Principalmente productoras de *Tuber aestivum* a razón de 1 Kg / ha.año

→ 55,6166 ha x 1 Kg / ha.año = 55,6166 Kg / año

##### **Masas de *Quercus pyrenaica*:**

- Principalmente productoras de *Boletus sp.* y *Amanita caesarea* a razón de 10 Kg / ha.año

→ 115,8278 ha x 10 Kg / ha.año = 1158,2780 Kg / año

##### **Masas de *Pinus pinaster*:**

- Principalmente productoras de:
  - *Lactarius deliciosus* a razón de 70 Kg / ha.año
  - *Boletus pinophilus* a razón de 6 Kg / ha.año

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

40/61

→ 111,4096 ha x 70 Kg / ha.año = 7798,6720 Kg / año de *Lactarius deliciosus*

→ 111,4096 ha x 6 Kg / ha.año = 668,4576 Kg / año de *Boletus pinophilus*

#### Masas de *Pinus sylvestris*:

- Principalmente productoras de:
  - *Boletus pinophilus* a razón de 10 Kg / ha.año
  - *Tricholoma portentosum* a razón de 16 Kg / ha.año
  - *Suillus granulatus* a razón de 36 Kg / ha.año
  - *Lactarius deliciosus* a razón de 6 Kg / ha.año

→ 35,6511 ha x 10 Kg / ha.año = 356,511 Kg / año de *Boletus pinophilus*

→ 35,6511 ha x 16 Kg / ha.año = 570,4176 Kg / año de *Tricholoma portentosum*

→ 35,6511 ha x 36 Kg / ha.año = 1283,4396 Kg / año de *Suillus granulatus*

→ 35,6511 ha x 6 Kg / ha.año = 213,9066 Kg / año de *Lactarius deliciosus*

#### Masas de *Pinus nigra*:

- Principalmente productoras de:
  - *Lactarius deliciosus* a razón de 30 Kg / ha.año
  - *Tricholoma portentosum* a razón de 7 Kg / ha.año
  - *Suillus granulatus* / *luteus* a razón de 40 Kg / ha.año
  - *Hydnum repandum* / *albidum* a razón de 6 Kg / ha.año

→ 470,6601 ha x 30 Kg / ha.año = 14119,803 Kg / año de *Lactarius deliciosus*

→ 470,6601 ha x 7 Kg / ha.año = 3294,6207 Kg / año de *Tricholoma portentosum*

→ 470,6601 ha x 40 Kg / ha.año = 18826,4040 Kg / año de *Suillus granulatus* / *luteus*

→ 470,6601 ha x 6 Kg / ha.año = 2823,9606 Kg / año de *Hydnum repandum* / *albidum*

#### Chopera y ribera:

- Principalmente productoras de *Pleurotus ostreatus* y *Agrocybe aegerita* a razón de 30 Kg / ha.año

→ 27,3078 ha x 30 Kg / ha.año = 819,2340 Kg / año

#### Pastos y espinar:

- Principalmente productores de *Pleurotus eryngii* y *Calocybe gambosa* a razón de 30 Kg / ha.año

→ 28,2504 ha x 30 Kg / ha.año = 847,512 Kg / año

## PRODUCCIÓN TOTAL DEL MONTE:

→ **52781,2167 Kg / año + 55,6166 Kg de *Tuber aestivum* / año**

No obstante, en el monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" se pueden recolectar legalmente otras especies de setas. En el "Anexo 6" se incluye el listado de especies micológicas que podemos recolectar en Castilla y León, así como sus tamaños mínimos de recolección, su modo de recolección y otras especificaciones de interés.

### 4.2.1.4. Condiciones para la recolección de especies micológicas

A continuación se exponen las normas básicas de recolección a seguir por todos aquellos que lleven a cabo la práctica de este aprovechamiento en la zona:

- Se deben respetar los ejemplares pasados, rotos o alterados, por su valor de expansión de la especie y aquellos que no sean motivo de recolección.
- Respetar las setas de aquellas especies que no vayan a recogerse, ya que todas tienen una función importante en el ecosistema forestal e incluso hay muchas especies de setas que tienen un gran interés científico o bien son utilizadas para estudios, exposiciones o publicaciones.
- Los sistemas y recipientes elegidos por los recolectores para el traslado y almacenamiento de las setas dentro de los montes de donde procedan, deberán permitir su aireación y fundamentalmente, la caída al exterior de las esporas.
- Se prohíbe la recogida durante la noche, que comprenderá desde la puesta del sol hasta el amanecer, según las tablas del orto y el ocaso.
- En el caso de los hongos hipogeos, el terreno deberá quedar en las condiciones originales, rellenando los agujeros producidos en la extracción con la misma tierra extraída.
- Las especies micorrízicas deberán ser arrancadas, ya que si las cortamos podemos provocar la infección del hongo (la fructificación se produce separada de la micorriza por una hifa que une esta con el cuerpo de fructificación, por tanto al arrancar la seta no estaremos dañando a la micorriza, sin embargo, si cortamos la seta ese trozo que queda puede ser infectado por algún agente parásito y este pasar a través de esa hifa a la micorriza dañándola); en cambio las especies saprófitas deberán ser cortadas, ya que en estas el micelio es más superficial y si las arrancamos nos estaríamos llevando parte del mismo.
- Se deben respetar los ejemplares "demasiado jóvenes" e inmaduros a fin de garantizar la producción y dispersión de esporas por parte de los mismos y por ende el mantenimiento (perpetuación) de la especie. Por tal razón se establecen los tamaños mínimos de recolección.
- No se podrán recolectar las especies, que por inmadurez, todavía presenten el anillo unido al borde del sombrero, como es el caso de los huevos cerrados *Amanita caesarea*; por los motivos de reproducción expuestos anteriormente y por motivos de identificación, que puede dar lugar a confusiones con especies tóxicas.



- Evitar la recolección en zonas contaminadas o con mayor probabilidad de estarlo (bordes de caminos y carreteras...), debido a la capacidad que tiene los hongos de absorber y concentrar los contaminantes (en sus cuerpos de fructificación).
- Para la recolección de setas, todas las personas deben de obtener su correspondiente permiso. Los menores de 14 años no están obligados a obtener el permiso, pero para recolectar deberán ir acompañados de un adulto con permiso.
- El permiso es personal e intransferible y deberá ser presentado a requerimiento de la autoridad competente junto con un documento acreditativo de identidad (D.N.I. o equivalente).
- Se entenderá que todas las setas que porte el recolector habrán sido recolectadas en el monte objeto de regulación dentro del área de recolección regulada en la que se está realizando la actividad.
- Por motivos ecológicos se podrán establecer limitaciones temporales a la recolección en ciertas áreas o de determinadas especies.
- Por motivos de seguridad, queda terminantemente prohibido recolectar setas en los días y superficies en los que se esté realizando o preparando una cacería colectiva debidamente autorizada.
- Todas las condiciones podrán ser suspendidas y/o modificadas por los Servicios Territoriales de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.
- El Ayuntamiento de Ledigos no será responsable de los posibles daños y perjuicios provocados por el consumo de setas.

Asimismo, quedan prohibidas las siguientes prácticas:

- Remover el suelo de forma que se altere o perjudique la capa vegetal superficial, ya sea manualmente o utilizando cualquier tipo de herramienta, excepción hecha en cuanto a los hongos hipogeos, en cuya recolección podrá usarse el machete trufero o asimilado.
- Usar cualquier herramienta apta para el levantamiento indiscriminado de mantillos, tales como hoces, rastrillos, escardillos, azadas o cualquier otra que altere la parte vegetativa del hongo.
- La recolección de aquellas especies de setas que la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio haya limitado o exceptuado expresamente, a propuesta de la correspondiente Delegación Territorial.
- Tránsito rodado fuera de las pistas habilitadas.
- La actividad de compra-venta de setas en los montes y caminos forestales.
- Dejar basuras en el monte y encender fuego en zonas no autorizadas.

#### **4.2.1.5. Adjudicación del aprovechamiento micológico**

Los aprovechamientos en los montes de dominio público forestal podrán ser enajenados por sus titulares en el marco de lo establecido en el artículo 15 de la Ley

43/2003, de 21 de noviembre de Montes (modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril), así como de lo previsto en la legislación patrimonial que les resulte de aplicación.

De acuerdo con la legislación vigente, todo aprovechamiento en montes catalogados de utilidad pública, se deberá incluir en el Plan Anual de Aprovechamientos de montes y podrá ser objeto de contratación con arreglo a la legislación del Régimen Local. Por tanto, las entidades propietarias podrán realizar por sí mismas el aprovechamiento de setas, contratarlo o adjudicarlo directamente sin más condiciones que el Régimen Local imponga.

Lo que se plantea en el presente Plan, es que el Ayuntamiento de Ledigos se adjudique a sí mismo el aprovechamiento micológico y sea él quien lo gestione y expida los permisos, con arreglo a lo establecido en este Plan.

Del beneficio obtenido por la regulación, un 85% será para el Ayuntamiento de Ledigos y el 15% restante irá a parar al fondo de mejoras. El dinero obtenido podrá servir para costear los gastos de implantación de la regulación y para realizar mejoras en la zona.

#### **4.2.1.6. Periodos hábiles**

El periodo hábil establecido para la práctica del aprovechamiento de setas, abarca todo el año (sin perjuicio de las suspensiones temporales que el ente gestor estime oportuno). Comenzando la temporada el 1 de Agosto de cada año hasta el 31 de Julio del año siguiente.

No obstante cada permiso, en función del tipo, tendrá una duración determinada, que se especifica en el apartado "4.2.1.7".

#### **4.2.1.7. Establecimiento de la presión recolectora**

El establecimiento de un sistema de permisos para ejercer la recolección de setas, es una premisa fundamental dentro de la regulación del recurso micológico, ya que de esta forma podemos controlar la presión recolectora a la que está sometido el monte, al mismo tiempo que se obtienen unos beneficios directos para el pueblo, por la venta de los mismos.

Para establecer el número, precio y tipo de permisos, así como las cantidades que se pueden recolectar, se han tenido en cuenta multitud de factores, siendo los más importantes:

- La productividad del monte.
- Periodo estimado de fructificación de las diferentes especies de hongos (que marcara el número aproximado de días en los que se concentrara la mayor parte de la producción de setas), este se establece en 70 días en otoño y 50 días en primavera.
- Características de la zona.
- Favorecer a los recolectores locales, tratando de que los beneficios obtenidos por este recurso reviertan fundamentalmente en la zona.

En base a estas premisas, se han establecido los siguientes tipos de permisos de recolección:

- **Permisos de recolección para locales:** se entiende por local, aquella persona empadronada en el municipio de Ledigos por una antigüedad de al menos un año (y que este al corriente de sus obligaciones fiscales con el municipio).

En este caso, los permisos otorgados pueden ser de dos tipos:

- **Permiso de temporada**, por el cual está autorizado a recolectar un máximo de 5 Kg de setas al día, durante toda la temporada.
  - **Permiso comercial**, por el cual está autorizado a recolectar un máximo de 40 Kg de setas al día durante toda la temporada.
- **Permisos de recolección para foráneos:** se entiende por foráneo, todo aquel que no tenga la consideración de local.

Los permisos que nos podremos encontrar en este caso, son los siguientes:

- **Permiso de temporada**, por el cual está autorizado a recolectar un máximo de 5 Kg de setas al día durante toda la temporada.
  - **Permiso diario**, por el cual está autorizado a ir un día (a su elección) al monte y recolectar una cantidad máxima de 5 Kg de setas.
  - **Permiso de fin de semana**, el cual le autoriza a ir un sábado y un domingo consecutivos (a su elección) y recolectar una cantidad máxima de 5 Kg de setas cada día.
- **Permisos de recolección científicos:** son gratuitos, siempre que se acredite la finalidad científica de la recolección. Se establecen por un tiempo y para unas cantidades variables, en función de las necesidades del estudio, a determinar entre el gestor del aprovechamiento y la persona o entidad que lleve a cabo el estudio. La única condición que se impone, es la entrega de una memoria del estudio, lo cual sirva de justificante y pueda ayudar a mejorar la gestión del monte.
  - **Permiso excepcional de recolección comercial:** Este permiso será otorgado por el ayuntamiento en situaciones excepcionales de grandes producciones de setas. Se expedirá el número de permisos que el gestor del aprovechamiento estime oportuno, no estableciendo un número máximo de Kg de recogida, pero solo se podrán recolectar de esta forma las especies indicadas (las causantes de la explosión de estos permisos). El periodo de validez de este permiso coincidirá con la finalización de la explosión micológica causante del mismo, a marcar por el ente gestor del aprovechamiento.

Se trata de fenómenos excepcionales con motivo de fuertes tormentas seguidas de una bajada de temperaturas (unos 10º C) que provocan un shock térmico. La "explosión" micológica ocurrirá aproximadamente una semana después de este acontecimiento meteorológico.

Esta situación no se puede prever a largo plazo, de manera que no podemos contar con ella directamente en los planes de gestión para la ordenación del recurso y el establecimiento de los cupos y permisos de recogida, ya que no ocurre todos los años. Pero si debemos contemplarla y en parte podemos preverla a corto plazo si estamos al corriente de las predicciones y fenómenos meteorológicos, evitando de esta forma que nos desborde la situación y permitiéndonos organizar la recogida.

Las principales especies potencialmente causantes de estos "acontecimientos" y la época en que pueden dar lugar a ello, son:

- *Boletus pinophilus*, *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*: en primavera y verano (en otoño también pueden dar lugar a grandes producciones, pero no de esta envergadura).
- *Amanita caesarea*: en primavera y verano (principalmente septiembre).
- *Cantharellus gr cibarius*: a finales y mediados de primavera. Dentro de este grupo, la variedad *subpruinosis*, catalogada por algunos expertos como una forma o ecotipo de *cibarius*, es la que en mayor medida da lugar a estas explosiones micológicas. Está ligada a montes de *Quercus pyrenaica* de la mitad occidental de la Península Ibérica y tiene además la ventaja de que sus fructificaciones no son atacadas por insectos, con lo cual aguantan mucho tiempo en el campo, llegando incluso a secarse sin estropearse.
- *Lactarius deliciosus*: en otoño, en ocasiones en años buenos da lugar a grandes producciones que pueden ser objeto de gestión por medio de estos permisos excepcionales.

Este tipo de permisos serán concedidos en primera instancia a los locales, en caso de que con estos no fuera suficiente para dar salida a toda la producción, podrán otorgarse permisos a foráneos.

### **Aclaraciones a las características de los permisos**

Todos estos permisos son personales e intransferibles y deberán ser mostrados a la autoridad competente, acompañados de un documento acreditativo de identidad, cuando esta se lo pida.

El peso máximo diario de 5 Kg de setas, establecido para los diferentes tipos de permisos excepto para el comercial, equivale aproximadamente a la cantidad que puede contener una cesta de tamaño medio y hace referencia al conjunto de todas las especies de setas recolectadas.

La temporada de setas va desde el 1 de Agosto de cada año al 31 de Julio del año siguiente. Por tanto, los permisos de temporada, independientemente de cuando se saquen, tendrán validez desde el día en que se saquen hasta el 31 de Julio "próximo".

## Tipos de permisos y precio de cada uno de ellos

Tabla 7. Tipos y precios de permisos de recolección/Fuente: elaboración propia

Tipo de recolector	Periodo de validez	Recreativo	Comercial
Local	Temporada	5 €	50 €
Foráneo	Diario	5 €	No existe
	Fin de semana	8 €	No existe
	Temporada	60 €	No existe
Científico	Indefinido	Gratuito	

En el caso del **permiso excepcional de recolección comercial**, su precio lo marcará el ente gestor y oscilará en función de las características del suceso:

- Magnitud de la fructificación
- Especie que ha dado lugar a dicho suceso
- Precio en el mercado de esa especie en cuestión

Pudiendo rondar un precio medio de 100 € por permiso para los recolectores locales. Si hay excedente de producción que no puede ser recolectado con los permisos locales expedidos, se podrán conceder permisos a recolectores foráneos por un precio a determinar por el ente gestor, pero no inferior a 200 €.

## Número de permisos ordinarios a expedir

Para calcular el número de permisos que podemos expedir, primero debemos establecer una serie de criterios para dar preferencia a un tipo sobre otro, estos criterios ordenados en función de su prioridad, son:

- En primer lugar debemos favorecer a la gente del pueblo, por lo que los 68 habitantes empadronados tendrán reservado un permiso de recolección. Habrá disponibles para los empadronados, 66 permisos de temporada y 2 de recolección comercial, ya que, dadas las características del monte, aumentar más el número de permisos comerciales disminuiría en gran medida el número de permisos que se podrían dar a foráneos, disminuyendo a su vez de igual forma los ingresos que obtendría el pueblo.
- Estos tendrán un plazo de 2 meses, a contar desde el inicio de la temporada para retirarlo, sino podrán pasar a transformarse en función de la demanda, en alguno de los otros tipos en su parte equivalente:
  - 1 permiso comercial equivale a 8 permisos de temporada.
  - 1 permiso de temporada equivale a 120 permisos de día y a 60 permisos de fin de semana.

- En segundo lugar se establecerán los permisos a dar a recolectores foráneos, a partir de la cantidad recolectable que no vaya a ser objeto de aprovechamiento por parte de los recolectores locales.
- Si se estima que en un momento dado la presión recolectora es muy elevada, se dejarán de expedir permisos de recolección de día o de fin de semana, hasta que esta disminuya, para evitar daños al monte y por ende al recurso.

El reparto de permisos quedaría de la siguiente forma:

Tabla 8. Reparto de permisos/Fuente: elaboración propia

Número de permisos	Tipo de permisos	Cantidad total recolectada (Kg/año)
2	Comerciales	9600
66	Locales de temporada	39600
2	Foráneos de temporada	1200
100	Foráneos fin de semana	1000
276	Foráneos día	1380

El ente gestor del aprovechamiento micológico se reserva el derecho a prohibir o restringir la recolección de setas, en aquellas fechas o lugares que por determinadas causas pueda verse comprometida la sostenibilidad del recurso.

Así mismo se podrá prohibir la recogida de aquellas especies que presenten alguna figura de protección o tengan algún grado de amenaza, si el Servicio Territorial de Medio Ambiente así lo estima oportuno.

En todo caso, el Servicio Territorial de Medio Ambiente se reserva la facultad de suspender el aprovechamiento temporalmente por razones de orden técnico, selvícola o de incompatibilidad con otros aprovechamientos.

### Adquisición de permisos

Todo aquel que desee algún tipo de permisos de los mencionados anteriormente, podrá dirigirse a la página web del pueblo (<http://ledigos.es/>), descargarse el modelo de permiso e imprimirlo; una vez hecho esto deberá rellenarlo con sus datos y acudir al Ayuntamiento de Ledigos para sellarlo y pagar el importe del mismo.

#### 4.2.1.8. Aprovechamiento de trufa

Este aprovechamiento conviene considerarlo a parte del aprovechamiento del resto de setas, dado las características singulares del mismo.

55,6166 ha del monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P. están consideradas productoras de trufa de verano (*Tuber aestivum*). Estas zonas productoras se encuentran en terreno calizo y corresponden con las ocupadas por *Quercus faginea* y *Quercus ilex*. La época de recolección de esta trufa puede

alargarse todo el año, aunque el periodo más favorable esta entre mayo y septiembre. Con una producción media estimada de 1 kg por ha y año (55,6166 kg de trufa al año).

Se considera que la mejor forma de gestionar este recurso es mediante una subasta pública al alza de su aprovechamiento por parte del Ayuntamiento de Ledigos. El cual se otorgaría por un plazo de 5 años, en el que se podría asegurar una recolección mínima de 20 kg. El precio de la subasta comenzaría a partir de los 600 euros.

#### 4.2.1.9. Diseño del permiso

Los permisos disponibles para el recolector en la página web del pueblo (<http://ledigos.es/>) o en su caso en el Ayuntamiento de Ledigos, deberán contener los siguientes datos:

- En el frente: número de orden del permiso; periodo de validez; tipo de permiso; importe; datos personales del recolector (nombre, apellidos y DNI o pasaporte)
- En el reverso: leyenda en la que se haga constar que el recolector está de acuerdo con las condiciones de recolección de la zona y se compromete a cumplirlas; firma del recolector y sello del Ayuntamiento de Ledigos.

El modelo de permiso, es el siguiente:

Tabla 9. Frente del permiso de recolección/Fuente: elaboración propia

Permiso de recolección de setas Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P.		
<b>Nº</b>	<b>Validez</b>	<b>Importe</b>
<b>Tipo de permiso</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Apellidos</b>	<b>DNI o Pasaporte</b>
Ayuntamiento de Ledigos		

Tabla 10. Reverso del permiso de recolección/Fuente: elaboración propia

El titular del permiso acepta y se obliga al cumplimiento de la normativa vigente así como de las condiciones de aprovechamiento que se detallan en la "Guía del recolector" disponibles en la página web del pueblo y en el Ayuntamiento de Ledigos. Su incumplimiento podrá ser sancionado de acuerdo con la legislación vigente. A requerimiento de la autoridad competente deberá presentar junto con el permiso, el DNI u otro documento oficial acreditativo de su identidad.	
Firma recolector	Sello Ayuntamiento de Ledigos

#### 4.2.1.10. Valoración económica de la regulación micológica

Estimar los beneficios que puede reportar al Ayuntamiento de Ledigos la venta de los permisos a consecuencia de la regulación micológica no se puede predecir. Ya que no podemos saber a priori cuanta gente adquirirá estos permisos, en lo cual influirán muchos factores:

- Uno de los más determinantes es lo favorable que sea el año para la producción micológica, surgiendo en años buenos un gran interés por la recogida de setas.
- Otra de las incógnitas será la aceptación de la regulación por parte de los recolectores y su predisposición a pagar por recoger setas.
- De igual forma tampoco podemos saber la demanda que tendrá cada tipo de permisos lo cual puede provocar que tengamos que variar el número de permisos de un tipo por otro (siempre respetando los kilos de recogida total establecidos), con lo cual variarán los ingresos.
- Además en el caso de la trufa no sabemos cuanta gente está interesada en su aprovechamiento y en su caso, cuanto están dispuestos a pagar por él.
- A su vez algunos años podríamos obtener beneficios por la venta de "permisos excepcionales de recogida comercial".

En cualquier caso, a continuación se exponen los beneficios que se obtendrían un año normal, si consideramos que se venden todos los permisos que hemos establecido y se adjudica el aprovechamiento de trufa por el precio mínimo de enajenación:

Tabla 11. Calculo de los ingresos debidos a la regulación/Fuente: elaboración propia

Tipo de permisos	Número de permisos	Precio	Beneficios/año
Local comercial	2	50	100 €/año
Local temporada	66	5	330 €/año
Foráneo temporada	2	60	120 €/año
Foráneo fin de semana	100	8	800 €/año
Foráneo día	276	5	1380 €/año
Adjudicación trufa por precio mínimo de enajenación (600€/5años)			120 €/año
<b>TOTAL</b>			<b>2850 €/año</b>

En un año tipo podríamos obtener 2850 €, de los cuales un 15%, que equivalen a 427,5 €, irían al fondo de mejoras. Estos ingresos servirían para poder ir costeando el precio de instalación de las señales e ir realizando algunas de las mejoras planteadas en la masa.



#### 4.2.1.11. Sanciones

En lo referente a las sanciones aplicables a los recolectores por incumplimiento de los preceptos establecidos en este plan, se remite a las que establezcan en su caso, la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes (modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril) y la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.

#### 4.2.2. Plan de seguimiento y señalización

##### 4.2.2.1. Seguimiento de la producción micológica

Con el fin de mejorar la regulación, tratando de adecuar el número de permisos y las cantidades de recolección a la productividad real del monte, se plantean las siguientes alternativas:

- Incluir junto con el impreso del permiso y en la página web del pueblo (<http://ledigos.es/>), un cuestionario a rellenar por los recolectores. Este podrá ser entregado en el propio ayuntamiento o bien se podrá rellenar directamente en la página web. Las preguntas de las que constará, son las siguientes:
  - ¿Qué especies de setas recolecta habitualmente?
  - ¿Con que motivo recolecta setas?
    - Consumo propio
    - Para la venta
  - ¿Con que frecuencia acude a recolectar setas? ¿Qué días suele acudir a recolectar setas?
  - ¿Qué cantidad de setas suele recolectar cada vez que va? ¿Y a lo largo de la temporada?
  - ¿En qué hábitat prefiere recolectar?
  - ¿Qué aspectos mejorarías en cuanto a la regulación?
  - Observaciones

Esto a su vez nos podrá ayudar a detectar problemas en la masa si notamos una acusada disminución o cambio en las producciones, al mismo tiempo que nos dará información sobre las preferencias de los recolectores.

- Otro método más fiable (ya que no entra en juego la picardía de los recolectores, recelosos de la finalidad de las encuestas), pero a su vez de más difícil implantación, dado su coste económico (por la necesidad de contratar unos servicios), es el establecimiento de unas parcelas de muestreo de 100 m<sup>2</sup> (50 metros de largo por 2 metros de ancho), distribuidas aleatoriamente por todos los hábitats, que serán recorridas semanalmente durante los periodos principales de producción. Obteniendo con ellas datos de productividad y diversidad.

##### 4.2.2.2. Señalización

A fin de evitar conflictos y demarcar el área objeto de regulación, se prevé la colocación de 25 señales metálicas con la leyenda "Aprovechamiento de setas.

Prohibido recolectar sin autorización" en las entradas de los caminos que dan acceso al monte.

Además en el camino principal de entrada al monte se colocara un cartel informativo sobre el tipo de permisos que hay que tener para recolectar setas en la zona y como se pueden obtener; las especies de setas que principalmente podremos recolectar de forma legal en la zona, así como las cantidades de las mismas, las épocas en las que las podemos recolectar, tamaños mínimos, forma de recolección y otras especificaciones de interés; también se incluirá un mapa del monte en el que se podrán observar los límites del mismo y las vías autorizadas para el tránsito rodado por los recolectores.

El modelo de señales se podrá ver en el "Anexo 9" y su localización en el "Mapa señalización".

La instalación de estas señales se costeará con el dinero del fondo de mejoras, el cual se verá beneficiado año a año con la venta de permisos gracias a la regulación micológica.

#### 4.2.3. Plan De Mejoras y Gestión de la Masa

La edad de la masa es una variable fundamental en las producciones de hongos, que va ligada a la sucesión micológica temporal. Podemos clasificar a los hongos micorrízicos en función de la edad de la masa forestal en la que fructifican:

- Pioneros (entre 0 y 20 años): *Suillus* spp., *Rhizopogon* spp., *Pisolithus* spp., *Laccaria* spp., *Lactarius* spp. o *Tuber* spp.
- Secundarios (entre 15 y 40 años): *Tricholoma* spp., *Cantharellus* spp., *Russula* spp., *Hygrophorus* spp.
- Tardíos (de 30 años en adelante): *Boletus* spp., *Amanita caesarea*, *Hygrophorus latitabundus* Britzelm, *Hygrophorus marzuolus*.

Teniendo en cuenta esta información, se pueden planificar los tratamientos a aplicar en un monte con el fin de favorecer a una o varias de estas especies. Se podría asignar rodales del monte para la producción elevada y preferente de *Lactarius deliciosus* (manteniendo pinares jóvenes aclarados), otros distintos para favorecer a especies como *Hygrophorus marzuolus*, otros a *Cantharellus cibarius*, *Tricholoma portentosum*, etc.

Con el propósito de mejorar y conservar la producción micológica de la zona y dotarla consiguientemente de mayor interés y atracción para los recolectores, se plantean una serie de técnicas micoselvícolas que consisten en tener en cuenta a los hongos, sus necesidades y su temperamento a la hora de diseñar los tratamientos selvícolas a aplicar. Estos tratamientos en ningún caso supondrán un perjuicio en el estado vegetativo de la masa, sino todo lo contrario. Al mejorar las condiciones de fructificación de los hongos, se benefician muchas especies de plantas amenazadas y animales escasos, por lo cual podemos resaltar la importancia natural de estas técnicas.

Con la aplicación de técnicas de este tipo, se pretende a su vez contribuir a una mayor diversificación de las producciones del monte, en busca de lo que se conoce como

multifuncionalidad de los montes y a un aumento y mejor distribución de las rentas en el tiempo y el espacio.

Las técnicas generales a tener en cuenta para llevar a cabo una buena gestión micoselvícola de la masa, son las siguientes:

- **Proporcionar fuente de inóculo tras perturbaciones:** tras una perturbación intensa la recuperación de la comunidad fúngica y por tanto de la vegetación asociada a ella, depende en buena medida de la persistencia de reservorios de inóculo que permitan la recolonización del terreno alterado. Esto se consigue mediante:
  - Conservación de plantas refugio, regeneración adelantada y árboles maduros.
  - Mantener una elevada relación perímetro-área de la zona perturbada; son preferibles actuaciones en superficies pequeñas, en torno a 0,2 – 1,5 ha.
  - Uso de planta micorrizada en la reforestación y restauración forestal; sobre todo en suelos donde el inóculo natural de hongos micorrícicos forestales es muy bajo o inexistente, como es el caso de terrenos quemados o tierras agrícolas.
- **Fomentar la estabilidad y variedad de hábitats y microhábitats edáficos:** tanto el horizonte mineral superior como el orgánico, así como los restos vegetales sin descomponer, constituyen el hábitat para la inmensa mayoría de los hongos ectomicorrícicos y saprobios. Por ello resulta de capital importancia preservar los horizontes edáficos.
- **Mantener una comunidad fúngica diversa:** aunque el efecto que la diversidad fúngica tiene sobre el crecimiento y salud del monte es sólo parcialmente conocido, es de esperar que una comunidad fúngica muy diversa responda mejor ante perturbaciones y por consiguiente la vegetación asociada a ella también lo haga. Para ello hay que tener en cuenta varias consideraciones:
  - Promover una rápida regeneración tras perturbaciones del medio; ya que la mayoría de las ectomicorizas mueren y desaparecen durante los dos años siguientes a la muerte de las raíces con las que vivían. Por ello es altamente recomendable plantar o promover la regeneración natural durante el primer periodo vegetativo posterior a la perturbación.
  - Fomentar la mezcla de especies; las mezclas de especies en masas mixtas garantizan la estabilidad y persistencia de la masa, además existen pruebas de que los árboles son capaces de asociarse con un abanico más amplio de hongos ectomicorrícicos cuando viven junto a pies de otras especies arbóreas.
  - Promover la dominancia de especies vegetales autóctonas.
- **Conservar y promover la producción de carpóforos:** las prácticas selvícolas pueden tener efectos tanto negativos como positivos sobre la producción de carpóforos, especialmente de hongos ectomicorrícicos. Para ello:
  - Mantener áreas basimétricas moderadas; la fructificación abundante de los hongos micorrícicos depende estrechamente de las elevadas tasas

de fotosíntesis de las plantas huésped. Si el árbol presenta unas altas tasas de fotosíntesis podrá suministrar alimento en grandes cantidades a los hongos asociados, por lo que las fructificaciones serán más abundantes que si el mismo está a la sombra y dominado. Los modelos actualmente disponibles apuntan a que para algunas de las especies micorrízicas de mayor interés comercial en masas de coníferas, la densidad arbórea óptima ronda los 15 m<sup>2</sup>/ha, coincidente aproximadamente con los que permiten un máximo de incremento anual en área basimétrica de la masa arbórea, por lo que no plantean incompatibilidad entre aprovechamientos. Además muchos de los hongos silvestres comestibles de mayor valor comercial son hongos micorrízicos y de temperamento heliófilo, lo cual los hace muy receptivos a tratamientos selvícolas como claras y clareos que regulan la insolación del suelo del bosque.

- Evitar estancamiento de la masa; la ausencia de intervención, especialmente en masas de origen artificial, conduce a elevadas densidades y a la llamada fase de exclusión de fustes, con fortísima competencia aérea y radical, crecimientos muy reducidos y ausencia casi total de subpiso herbáceo y arbustivo. Lo que a su vez compromete gravemente la aparición de hongos de fases maduras del bosque. La realización de claras y clareos son técnicas que además de favorecer el vigor de los mejores pies han demostrado ser beneficiosas para la producción fúngica.
- Promover la existencia de diversidad de ambientes forestales; la conservación de mosaicos con distintas densidades de arbolado favorece enormemente la diversidad fúngica, además de la diversidad animal y vegetal.
- Conservación de las masas con distintas clases de edad; los hongos en un hábitat concreto, se comportan produciendo lo que llamamos sucesión micológica, relacionada con los estadios de maduración en que fructifican los distintos hongos. Desde un punto de vista micológico productivo, la diversificación de etapas y hábitats permite diversificar recursos y producciones, algo imprescindible desde el punto de vista económico que se une a las ventajas de tipo ecológico y de conservación. Por ello, si en un monte queremos optimizar la producción micológica, conviene mantener masas con diferentes clases de edad que permitan la fructificación de hongos de diferentes estadios en un mismo año.

Las técnicas que se plantean, a nivel particular, para mejorar los diferentes hábitats de nuestro monte, en concordancia con las expuestas anteriormente, son las siguientes:

- **Cortas por bosquetes (de superficie no superior a 1,5 ha) en la masa de *Pinus nigra*.** Ya que se trata de una especie que primeramente tiene un crecimiento rápido, pero después se puede observar como en algunas zonas la masa sufre cierto estancamiento. Con esto se conseguirá:
  - Dotar a la masa de mayor heterogeneidad y aspecto más naturalizado (mosaico).

- Recuperar en estas zonas las grandes producciones de níscalos que hubo hace unos años, manteniendo así el interés micológico, ya que *Pinus nigra* no es buen productor de boletus.
- Obtener unos beneficios por la venta de la madera y conseguir de esta forma que estos se vayan repartiendo más en el tiempo y el espacio.
- Permitir crear masas mixtas, al abrir claros en zonas con buena regeneración de robles. Consiguiendo una mayor estabilidad y persistencia de la masa y asegurando la diversidad y conservación del recurso micológico. (Rompiendo de esta manera con el aspecto de monocultivo que en algunos lugares aparenta, con los beneficios que esto conlleva).
- **Claros mixtas en masas de *Pinus pinaster* y *Pinus sylvestris* productoras de *Boletus gr. edulis*.** Con esto se pretende acelerar la maduración de la masa, concentrando el crecimiento en los pies no cortados, para adelantar la producción de este hongo de estadíos avanzados. Además, de esta forma se favorece la entrada de luz, con lo que aumentan las fructificaciones del mismo. Se trataría de conseguir que a la edad actual (40 – 50 años) la masa tenga una densidad de unos 500 – 600 pies/ha. Con un turno para *Pinus pinaster* entre 90 – 100 años y una densidad final de 250 – 300 pies/ha y para *Pinus sylvestris* un turno de 120 años y una densidad final de 200 – 250 pies/ha.
- **Favorecer la mezcla de *Pinus sylvestris* con sotobosque de *Quercus pyrenaica*,** ya que contribuyen a mantener la riqueza en productividad micológica, siendo productores de *Boletus pinophilus* y *Cantharellus subpruinus*. (Esto se puede conseguir abriendo claros en la masa de *Pinus sylvestris*).
- **Aclareo sucesivo uniforme en masas de *Pinus nigra*.** Con esto conseguimos favorecer la producción de *Lactarius deliciosus*, ya que se trata de una especie heliófila y por tanto necesita claros y zonas abiertas para que el carpóforo fructifique. El níscolo se desarrolla tanto en masas jóvenes como adultas siendo máxima su producción en las primeras clases de edad (11 – 40 años) y en las últimas (>60 años), aunque su mayor fructificación es en edades jóvenes. Para maximizar las producciones de este hongo, se propone una densidad de unos 500 pies/ha para la edad actual de la masa (40 – 50 años) y un turno de 70 – 80 años.
- **Claros y desbroces en encinares y quejigares truferos.** Potenciando fracciones de cabida cubierta menores del 70%, siendo unos tratamientos adecuados:
  - Claros de selección favoreciendo los mejores pies o los que presenten quemados en las cercanías. Ha realizar de forma progresiva para evitar una puesta en luz muy severa y repentina.
  - Eliminación superficial y parcial del matorral, manteniendo un sotobosque poco denso y discontinuo de: enebros, bojés, genistas y rosales silvestres.
  - Podas en los pies de ramas bajas.

- **Creación de un mosaico de arbolado con áreas densas junto a otras claras en masas de *Quercus pyrenaica*.** Desde el punto de vista micológico, nos interesa mantener arbolado de 30 a 70 años, conservando los resalvos en los rodales productivos de hongos.
- **Favorecer en la medida de lo posible la presencia de ganado con una presión adecuada en los eriales, majadales y vías pecuarias.**
- **Reforestación de tierras de cultivo.** Otro aspecto que se podría plantear es la reforestación con planta micorrizada, de aquellas tierras de cultivo que estando dentro de los límites del monte haya sido abandonada su explotación como terreno agrícola, por su mala calidad de estación. Ya que cabe destacar la vocación micológica de los terrenos improductivos, siendo esta una manera muy interesante de rentabilizarles.



Figura 16. Terreno agrícola abandonado de cultivo/Fuente: archivo propio

\*Las densidades propuestas a conseguir con las claras en las masas de pinos, pueden ser aumentadas si se prevé una excesiva proliferación del estrato arbustivo.

### 4.3. Promoción del recurso

Con el fin de fomentar la actividad micológica en la zona y mejorar el conocimiento del recurso, se plantean las siguientes medidas:

- Realización de excursiones micológicas por el monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" N° 456 de U.P., con un guía experto, para conocer la diversidad micológica de la zona y aprender a diferenciar las especies.
- Guía del recolector, disponibles para todos los interesados, en los que podrá encontrar información relativa a:
  - Condiciones adecuadas para la recolección de especies.
  - Mapa de la zona con los diferentes hábitats marcados y las pistas autorizadas para el tránsito rodado de recolectores.
  - Especies que principalmente podremos recolectar en los diferentes hábitats y época de recolección principal de cada una de ellas, así como su diámetro mínimo y modo de recolección adecuado.
  - Tipos de permisos y cantidades que se pueden recolectar.
  - Encuestas.
- Charlas en el centro cultural del pueblo para mejorar el conocimiento de la gente a cerca de este recurso.
- Incorporación de un apartado en la página web del pueblo (<http://ledigos.es/>) destinado al recurso micológico, en el que podremos encontrar toda la información necesaria a cerca del mismo:
  - Tipos de permisos disponibles.
  - Impresos de los permisos.
  - Guía del recolector.
  - Fechas de las diferentes actividades que se organicen.
  - Estado de las producciones.
  - Listados de especies recolectables.
  - Avisos en caso de situaciones extraordinarias, como, suspensiones temporales, expedición de "permisos excepcionales de recolección comercial"...

## 5. Conclusiones

De acorde con la creciente afición por la recogida de setas, necesitamos unas directrices que regulen y ordenen adecuadamente la práctica de este aprovechamiento, para evitar daños en el recurso y permitir su sostenibilidad a lo largo del tiempo. A estos aspectos ha tratado de dar solución el presente Plan Técnico de Regulación Micológica.

La productividad media aprovechable de setas comestibles del monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P. es de 52836,8333 Kg/año, repartidas por una superficie de 844,7234 ha. Lo cual nos permite conceder en un año ordinario (sin contar con los permisos excepcionales de recolección comercial), 2 permisos de tipo comercial y 444 de tipo recreativo, a lo que hay que añadir una adjudicación de aprovechamiento de trufa por 5 años.

La producción principal del monte es de *Lactarius deliciosus*, siendo esta la que ha centrado la mayor parte del esfuerzo recolector desde la creación del antiguo coto micológico.

El hábitat que concentra la mayor producción de setas es el de pinar y dentro de este el de *Pinus nigra*, que es a su vez el que cuenta con la mayor superficie del monte, 470,6601 ha.

Si se ejecutan las mejoras propuestas para la masa, mejorará la diversidad y productividad del monte, ya que sobre todo en el caso del quejigar y encinar la masa está muy densificada, lo que dificulta e incluso imposibilita en algunos casos la fructificación de la trufa.

El sistema de permisos permitirá controlar la presión recolectora en cada momento a la vez que conseguirá obtener unos ingresos para el pueblo, que repercutirán en la mejora del estado de la masa.

Desde el punto de vista de la gestión del monte y organización de la recogida, no interesa que el aprovechamiento se centre en la recogida comercial de setas, ya que las características de extensión y productividad del monte no permiten el mantenimiento en el grado adecuado de esta modalidad. Resulta económicamente más rentable y socialmente más aceptable el permitir que mucha más gente pueda disfrutar de su aprovechamiento desde un punto de vista recreativo, lo cual ayudará a evitar saqueos y a que la gente tenga una mejor consideración del monte, aumentando el respeto y cuidado al mismo. Los permisos comerciales se reservaran principalmente para aquellos momentos puntuales en los que haya una producción extraordinaria de alguna especie de setas, los llamados "permisos excepcionales de recolección comercial", sujetos a una gestión especial dependiendo de la situación y consideraciones del gestor.

En el proceso de implantación del presente plan, se requerirá de la instalación de una serie de señales repartidas por el monte, por valor de 3297,47 €.

Los beneficios obtenidos por la implantación del plan, con la venta de permisos, se pueden estimar a modo orientativo en 2850 € al año. Servirán para ir costeando sus gastos de implantación, a la vez que ayudaran a mejorar el estado de la masa y a que la gente tenga una visión más favorable del monte.

Una de las tareas fundamentales de este Plan Técnico de Regulación Micológica, es crear conciencia acerca de la titularidad del recurso. Las setas tienen dueño y por ello



es necesario regular su aprovechamiento, como se hace con el resto de recursos del monte.

En Palencia a Junio de 2015

El alumno:

Borja Quintanilla García

## 6. Bibliografía

**BAÑARES, Á.; BLANCA, G.; GÜEMES, J.; MORENO, J.C. y ORTIZ, S.** (Eds.) (2010), "Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda 2010", Dirección General del Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas, Madrid.

**BOA, E.** (2005), "Los hongos silvestres comestibles, perspectiva global de uso e importancia para la población", Ed.: FAO, Roma (Italia).

**COSTA, M.; MORLA, C. y SAINZ, H.** (Eds.) (1997), "Los Bosques Ibéricos: Una Interpretación Geobotánica", Ed.: Planeta, Barcelona.

**DE JUANA, E. y VARELA, J.M.** (2000), "Guía de las Aves de España: Península, Baleares y Canarias", Ed.: Lynx Edicions, Barcelona.

**DE LA PARRA PERAL, B.; OLAIZOLA SUÁREZ, J.; SANTOS DEL BLANCO, L.; ORIA DE RUEDA, J.A.** (2008), "Guía de Setas. Páramos y Valles Palentinos: Saldaña, Valdavia, Boedo, Ojeda", Ed.: Adri Páramos y Valles Palentinos

**DOADRIO, I.** (2002), "Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España", Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid.

**FERNÁNDEZ, F.** (2000), "Manual de climatología aplicada: clima, medio ambiente y planificación", Ed.: Síntesis, Madrid.

**GARCÍA ASENSIO, J.M.** (2004), "Los aprovechamientos micológicos en España: Régimen jurídico", Ed.: Dykinson S.L.

**GARCÍA BLANCO, A. y SANCHEZ RODRIGUEZ, J. A.** (2009), "Setas de la Península Ibérica y de Europa", Ed.: Everest.

**GERHARDT, E.** (2006), "Guía para identificar setas con seguridad", Ed.: Tutor, Barcelona.

**GARCÍA ROLLAN, M.** (2006), "Manual para buscar setas", Ed.: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.

**GARNWEIDNER, E.** (1994), "Gran guía de la naturaleza: Setas", Ed.: Everest S.A., León.

**MARTINEZ DE AZAGRA, A.; ORIA DE RUEDA, J.A. y MARTÍNEZ, P.** (1998), "Estudio sobre la potencialidad de los diferentes usos del bosque para la creación de empleo en el medio rural de Castilla y León", Ed: Junta de Castilla y León, Universidad de Valladolid y Fondo Social Europeo, Palencia.

**MARTINEZ-PEÑA, F.; ORIA DE RUEDA, J.A. y ÁGREDA, T.** (2011), "Manual para la gestión del recurso micológico forestal en Castilla y León", Ed: SOMACYL- Junta de Castilla y León, Soria.

**MADROÑO, A.; GONZALÉZ, C. y ATIENZA J.C.** (Eds.) (2004), "Libro Rojo de las Aves de España", Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife, Madrid.

**ORIA DE RUEDA, J.A.** (Coord.) (2007), "Hongos y setas: Tesoro de nuestros montes", Ed.: Cálamo S.L., Palencia.

**ORIA DE RUEDA, J.A.; DIEZ SANCHEZ, J. y RODRÍGUEZ RIVERO, M.** (1996), "Guía de las Plantas Silvestres de Palencia", Ed.: Cálamo S.L., Palencia

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

60/61

**PALOMO, L.J.; GISBERT, J. y BLANCO, J.C.** (2007), "Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España", Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid.

**PLEGUZUELOS, J.M.; MÁRQUEZ, R. y LIZANA, M.** (Eds.) (2002), "Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España", Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid.

**PURROY, F.J. y VARELA, J.M.** (2003), "Guía de los mamíferos de España: Península, Baleares y Canarias", Ed.: Lynx Edicions, Barcelona.

**RUBIO LÓPEZ, A.** (1998), "Lo que Vd. Debe saber de: Setas Venenosas", Ed: Caja España, Madrid.

**RODRÍGUEZ, J.L.** (2005), "Guía de Setas Ibéricas", Ed: Fondo Natural S.L., Ávila.

**SANCHEZ RODRIGUEZ, J.A.; RUBIO DOMÍNGUEZ, E. y ROJO FERNÁNDEZ, D.** (2004), "Los hongos: manual y guía didáctica de micología", Ed.: Instituto de Restauración y Medio Ambiente S.L.

**SANCHEZ RODRIGUEZ, J.A.; RUBIO DOMÍNGUEZ, E. y ROJO FERNÁNDEZ, D.** (2008), "Manual de difusión de buenas prácticas para el desarrollo de una actividad micológica sostenible", Ed.: ADESPER y Ministerio de Educación y Ciencia, León.

**SANCHEZ RODRIGUEZ, J.A. y GARCÍA BLANCO, A.** (2005), "Atlas de los Hongos de Castilla y León", Ed.: Instituto de Restauración y Medio Ambiente S.L.

**SERRADA, R.; MONTERO, G. y REQUE, J.A.** (2008), "Compendio de selvicultura aplicada en España", Ed.: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (Ministerio de Educación y Ciencia), Madrid.

**TURRIÓN, M.B.** (2014), "Guion del trabajo de climatología", Ed.: Universidad de Valladolid, Palencia

### **Páginas Web**

- [www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es) (página del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).
- [www.micocyl.es](http://www.micocyl.es) (página del programa de micología de Castilla y León).
- [www.ine.es](http://www.ine.es) (página del Instituto Nacional de Estadística).
- [www.fungipedia.es](http://www.fungipedia.es) (portal de micología).
- [www.boe.es](http://www.boe.es) (página de la Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado).
- [www.navarra.es](http://www.navarra.es) (para consulta de la Tarifa de Precios Forestales).
- [www.tragsa.es](http://www.tragsa.es) (para consulta de la Tarifa de Precios Forestales).

# ANEJOS A LA MEMORIA

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

## **ÍNDICE DE ANEJOS A LA MEMORIA**

ANEJO 1. CLIMATOLOGÍA

ANEJO 2. FAUNA

ANEJO 3. FLORA

ANEJO 4. RIQUEZA MICOLÓGICA

ANEJO 5. INVENTARIO

ANEJO 6. LISTADO DE ESPECIES RECOLECTABLES

ANEJO 7. LEGISLACIÓN

ANEJO 8. GUIA DEL RECOLECTOR

ANEJO 9. SEÑALIZACIÓN

ANEJO 10. IMPRESO PERMISO Y CUESTIONARIO

# ANEJO 1. CLIMATOLOGÍA

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

# ÍNDICE

<b>1. Elección del observatorio .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Elementos climáticos térmicos.....</b>	<b>2</b>
2.1. Cuadro resumen de temperaturas.....	2
2.2. Estimaciones directas del régimen de heladas.....	3
<b>3. Elementos climáticos hídricos.....</b>	<b>5</b>
3.1. Año tipo de precipitaciones .....	5
3.2. Estudio de la dispersión.....	5
3.3. Histograma de frecuencias de las precipitaciones .....	8
3.4. Precipitaciones máximas en 24 horas .....	9
<b>4. Continentalidad.....</b>	<b>10</b>
4.1. Índice de continentalidad de Gorzynsky.....	10
4.2. Índice de oceanidad de Kerner .....	10
<b>5. Índices climáticos .....</b>	<b>11</b>
5.1. Índice de Lang .....	11
5.2. Índice de Martonne .....	11
5.3. Índice de Vernet .....	12
5.4. Índice de Emberger .....	12
<b>6. Representaciones mixtas.....</b>	<b>14</b>
6.1. Climodiagrama ombrotérmico de Gaussen .....	14
6.2. Climodiagrama de termohietas.....	14
<b>7. Clasificación de Köppen .....</b>	<b>16</b>

## 1. Elección del observatorio

La fuente de información empleada para la elaboración de este anexo la constituye la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

La elección del observatorio se llevará a cabo considerando las características topográficas y altitudinales de la zona, que son las que afectan a la representatividad de una estación respecto a un área determinada. Para ello tendremos en cuenta los criterios expuestos por GANDULLO:

- Si en la misma localidad que estamos estudiando, existe un observatorio meteorológico que mida todos los elementos del clima, ese observatorio es el ideal.
- En caso contrario, hay desterrar la idea o costumbre de utilizar el observatorio más cercano. El criterio principal se tiene que basar en la consideración de las circunstancias geográficas del relieve. Siguiendo este criterio, el observatorio deberá estar situado a una altitud similar a la parcela estudiada y localizado en la misma orientación en cuanto a la posición respecto a las cadenas montañosas importantes. Sólo cuando queden satisfechas estas condiciones se podrá acudir al criterio de proximidad. En el caso de que exista incompatibilidad entre los criterios de altitud y orientación, hay que dar prioridad al segundo y después adaptar los datos medios a la parcela de nuestro estudio.

Otro aspecto muy a tener en cuenta a la hora de la elección del observatorio es, el número de años de los que tiene información, que debe ser como mínimo, de 15 años para temperaturas, 30 años para precipitaciones y 10 años para el resto de parámetros.

En base a estos criterios, las estaciones seleccionadas para realizar el estudio climatológico son:

Tabla 12. Especificaciones de las estaciones/Fuente: elaboración propia

Nombre de la estación	Carrión de los Condes	Villalcón
Código	2347A	2389
Altitud (m)	830	829
Tipo de datos	Termo-Pluviométricos	Pluviométricos
Nº de años con datos	25	54
Periodo de datos	1989 – 2013	1960 – 2013
Longitud	4º36'17''W	4º51'22''W
Latitud	42º20'20''N	42º17'35''N



## 2. Elementos climáticos térmicos

La consecuencia directa de la radiación solar es la temperatura, que junto con la precipitación son los elementos más representativos de las características climáticas de una zona.

La distribución espacial de las temperaturas varía principalmente en función de la latitud, la proximidad o lejanía al mar y el relieve. Este último tendrá gran importancia a la hora de extrapolar los datos desde la estación hasta el lugar en el que se localiza el proyecto. En nuestro caso, dado que hay diferencias de altitud entre el monte objeto de estudio y el observatorio, tendremos que corregir la diferencia de temperatura y para ello emplearemos un gradiente altitudinal de 0.5°C cada 100 m.

### 2.1. Cuadro resumen de temperaturas

Para elaborar el estudio de la temperatura hemos utilizado una serie de datos de 25 años, desde 1989 hasta 2013, procedentes del observatorio de Carrión de los Condes.

Tabla 13. Cuadro resumen de temperaturas/Fuente: elaboración propia

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ta	17.2	21.1	24.9	28.3	32.4	35.7	38.2	36.4	32.7	30.1	23.9	17.9
T'a	13.8	16.6	21.2	23.9	28.6	32.5	34.5	34.3	30.2	25	18.7	14.1
T	7.4	10.2	14.3	15.7	20	25	28.2	27.9	23.6	17.8	11.7	8.2
Tm	3.1	4.4	7.6	9	13	17.1	19.5	19.5	16	11.5	6.6	4
T	-1.2	-1.5	0.8	2.3	6	9.1	10.8	11.1	8.3	5.1	1.4	-0.3
t'a	-6.8	-6.1	-4.9	-3	-0.1	3.4	5.3	6	2.9	-1.5	-4	-6.8
Ta	-11.1	-12.5	-12.3	-6.6	-3.3	0.5	1.8	2.9	-0.7	-5	-9.4	-17.4

Como hay cierta diferencia de altitud entre el observatorio y el monte, (68 metros), los valores de temperatura han sido corregidos empleando un gradiente de 0.5°C cada 100 metros, quedando de la siguiente manera:

Tabla 14. Cuadro resumen de temperaturas corregido/Fuente: elaboración propia

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ta	16.9	20.8	24.6	28	32.1	35.4	37.9	36.1	32.4	29.8	23.6	17.6
T'a	13.5	16.3	20.9	23.6	28.3	32.2	34.2	34	29.9	24.7	18.4	13.8
T	7.1	9.9	14	15.4	19.7	24.7	27.9	27.6	23.3	17.5	11.4	7.9
Tm	2.8	4.1	7.3	8.7	12.7	16.8	19.2	19.2	15.7	11.2	6.3	3.7
T	-1.5	-1.8	0.5	2	5.7	8.8	10.5	10.8	8	4.8	1.1	-0.6
t'a	-7.1	-6.4	-5.2	-3.3	-0.4	3.1	5	5.7	2.6	-1.8	-4.3	-7.1
Ta	-11.4	-12.8	-12.6	-6.9	-3.6	0.2	1.5	2.6	-1	-5.3	-9.7	-17.7

El significado de las abreviaturas de las abreviaturas de las temperaturas se expone en la siguiente tabla:

Tabla 15. Significado de las abreviaturas de la temperatura/Fuente: elaboración propia

$T_a$	$T^a$ máxima absoluta
$T'_a$	Media de las $T^a$ máximas absolutas
$T$	$T^a$ media de las máximas
$t_m$	$T^a$ media mensual
$t$	$T^a$ media de las mínimas
$t'_a$	Media de las $T^a$ mínimas absolutas
$t_a$	$T^a$ mínima absoluta

Para visualizar de forma más directa el cuadro resumen de las temperaturas corregido, se presenta el siguiente gráfico:

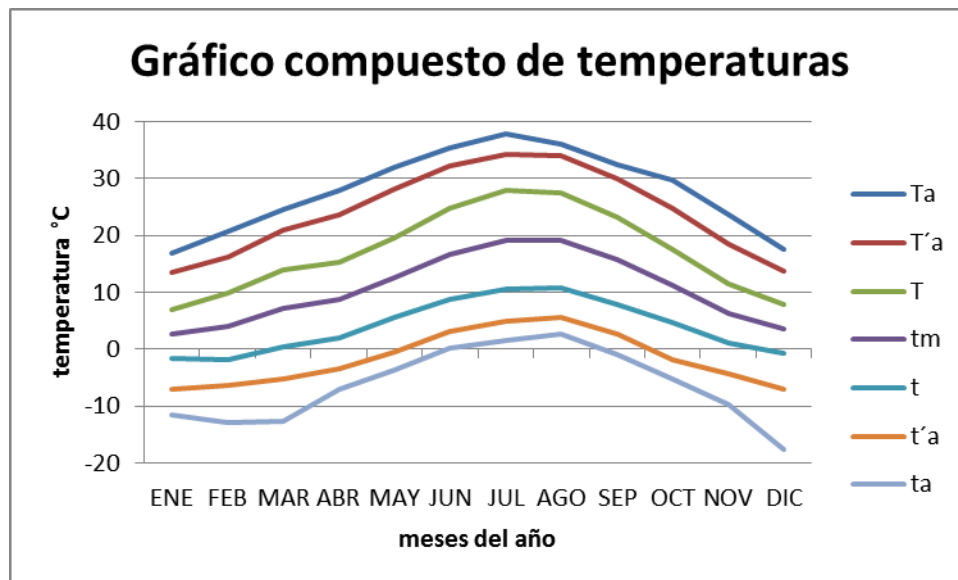


Figura 17. Gráfico del cuadro resumen de temperaturas corregidas/Fuente: elaboración propia

## 2.2. Estimaciones directas del régimen de heladas

Con este estudio clasificaremos las diferentes épocas del año según el mayor o menor riesgo de que estas se produzcan.

- Fecha más temprana de primera helada: fecha en la que la primera helada se produjo antes.

- **17 de septiembre**

- Fecha más tardía de la primera helada: fecha en la que la primera helada se produjo más tarde.

- **6 de diciembre**

- Fecha más temprana de última helada: fecha en que la última helada se produjo antes.

- **5 de abril**

- Fecha más tardía de última helada: fecha en que la última helada se produjo más tarde.

- **19 de mayo**

- Fecha media de la primera helada: con todas las fechas de primera helada de la serie, calculamos la fecha media en la que se produce.

- **16 de octubre**

.- Fecha media de última helada: con todas las fechas de última helada de la serie, calculamos la fecha media en la que se produce.

- **2 de mayo**

- Mínima absoluta alcanzada y fecha:

- **-17,7°C el 20 de diciembre de 2009**

- Periodo medio de heladas: desde la fecha media de la 1ª helada a la media de la última helada.

- **16 de octubre – 2 de mayo**

- Periodo máximo de heladas: desde la primera helada más temprana a la última más tardía.

- **17 de septiembre – 19 de mayo**

- Periodo mínimo de heladas: desde la primera helada más tardía a la última más temprana.

- **6 de diciembre – 5 de abril**

### 3. Elementos climáticos hídricos

Para realizar el estudio de las precipitaciones, emplearemos como fuente de datos el observatorio de Villalcón, del que disponemos de una serie de datos de 54 años que van desde 1960 hasta 2013. Debido a la diferencia de altitud entre el monte y dicho observatorio, 69 metros, necesitaremos realizar una corrección de la precipitación mediante un gradiente vertical, aumentando la precipitación en un 8% por cada 100 metro de altitud, excepto los meses de Julio y Agosto que no se corrigen.

#### 3.1. Año tipo de precipitaciones

Tabla 16. Año tipo de precipitaciones/Fuente: elaboración propia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
P. MEDIA	49.8	42.4	34.8	42.7	54.0	37.3	16.8	17.2	36.4	56.1	55.0	49.6	492.0
DESV. TIP	38.8	36.5	33.4	29.7	31.8	30.2	19.1	17.7	30.9	45.7	41.5	42.2	119.1
C.V.	0.78	0.86	0.96	0.69	0.59	0.81	1.14	1.03	0.85	0.82	0.75	0.85	0.24

Dónde:

- P. MEDIA: precipitación media en milímetros.
- DESV. TIP.: desviación típica.
- C.V.: coeficiente de variación.

#### 3.2. Estudio de la dispersión

Para ello empleamos el método de los quintiles, mediante el cual, dividiendo la muestra en cinco partes iguales, calcularemos la probabilidad de que las precipitaciones anuales o mensuales sean menores de un determinado valor y además clasificaremos los distintos años en función de su precipitación.

Para encontrar el valor de los distintos quintiles ( $Q_i$ ), primero hemos de calcular la posición "X" que ocupa el quintil de orden "i", para ello aplicamos la ecuación:  $(n/5).i=X$ , siendo "i" el número de orden del quintil (1 a 4) y "n" el número de años de la serie.

$$Q_1 = (54/5).1 = 10,8 \approx 11$$

$$Q_2 = (54/5).2 = 21,6 \approx 22$$

$$Q_3 = (54/5).3 = 32,4 \approx 33$$

$$Q_4 = (54/5).4 = 43,2 \approx 44$$

$$Q_5 = 54$$

Si obtenemos que "X" es un valor decimal, entonces " $Q_i = V_y$ ", redondeamos ese número hacia el inmediato entero superior. El valor del quintil será el de la precipitación de la posición "Y".

Tabla 17. Precipitaciones mensuales y anuales, medianas y quintiles en mm/Fuente: elaboración propia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	P Anual	Año
1º	0.0	1.4	0.0	0.3	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3	302.8	1991
2º	0.0	1.7	0.6	6.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	3.5	0.0	303.6	1986
3º	1.1	2.0	2.0	7.1	9.5	0.3	0.0	0.0	0.0	2.0	5.3	0.9	324.1	2012
4º	1.3	2.4	2.1	8.7	13.2	3.3	0.0	0.0	0.5	5.5	7.3	5.0	327.0	1980
5º	6.2	2.5	2.1	9.3	13.3	3.8	0.0	0.0	0.5	6.3	7.7	6.9	340.9	1990
6º	10.0	5.9	5.2	10.7	15.7	5.9	0.0	0.0	1.4	8.5	11.7	7.8	346.1	1985
7º	10.3	6.8	5.4	13.0	23.7	8.1	0.0	0.0	2.6	9.0	11.7	7.9	348.7	1998
8º	11.8	8.2	5.6	13.4	24.0	8.7	0.0	0.5	4.3	12.9	12.8	8.7	351.4	2004
9º	13.3	9.4	8.4	13.7	24.5	10.3	0.0	1.3	6.9	17.0	15.1	8.9	362.8	1975
10º	14.9	12.5	10.1	14.4	27.3	11.2	0.0	1.9	8.9	17.5	15.2	9.2	372.0	1981
11º	17.3	12.6	10.2	14.7	27.4	12.8	1.8	2.0	10.2	18.6	18.1	11.2	381.1	1992
Q1	17.3	12.6	10.2	14.7	27.4	12.8	1.8	2.0	10.2	18.6	18.1	11.2	381.1	
12º	19.2	14.7	11.3	15.0	28.0	13.8	2.2	2.0	12.7	19.8	18.6	13.4	386.5	1982
13º	19.4	16.6	11.4	17.6	28.3	15.2	2.5	2.4	13.7	23.5	24.6	13.5	390.4	2005
14º	21.1	18.1	12.5	18.0	29.3	15.2	2.8	2.9	14.5	24.1	27.9	13.7	422.6	1976
15º	21.4	18.5	12.7	19.3	29.9	17.5	3.3	3.5	15.5	26.8	29.2	18.3	427.3	1983
16º	25.4	19.2	12.9	22.2	32.8	18.8	4.1	4.5	17.0	27.9	29.9	21.5	430.3	2011
17º	30.1	19.5	13.3	25.7	34.2	21.0	4.5	4.9	17.4	31.9	32.5	22.5	435.5	1994
18º	30.1	20.4	14.0	27.2	35.3	21.4	5.2	5.8	18.8	32.9	32.9	22.7	441.4	1964
19º	30.7	23.7	14.7	28.3	36.9	21.6	8.4	6.0	18.8	33.2	34.4	22.7	448.0	1984
20º	31.2	25.0	14.9	28.8	37.0	23.6	9.1	6.0	20.0	33.8	35.1	23.0	448.1	2001
21º	34.2	25.7	16.4	29.9	38.6	24.7	9.2	6.1	22.1	34.8	36.4	29.0	451.2	1973
22º	36.3	28.1	17.8	31.1	39.6	25.3	9.3	7.6	22.5	35.2	37.1	34.4	464.8	1970
Q2	36.3	28.1	17.8	31.1	39.6	25.3	9.3	7.6	22.5	35.2	37.1	34.4	464.8	
23º	38.4	28.9	18.4	34.6	43.5	27.4	9.7	8.8	23.1	35.9	38.2	34.9	480.7	2008
24º	42.4	28.9	19.6	35.0	43.5	27.8	9.8	9.5	23.2	36.2	38.4	35.3	481.9	1962
25º	43.3	29.0	19.8	36.0	47.0	27.8	10.5	9.7	23.3	37.7	41.6	38.3	482.1	1999
26º	43.9	29.2	20.3	37.2	48.3	29.5	11.0	10.5	24.8	40.6	42.5	39.6	482.6	2009
27º	44.7	29.3	21.1	38.5	50.8	30.6	12.2	11.4	25.3	47.5	42.6	39.7	488.8	1971
Mediana	46.1	31.7	21.4	39.0	51.2	30.6	12.6	12.6	25.4	50.1	43.2	39.9	488.9	
28º	47.4	34.0	21.7	39.5	51.6	30.6	12.9	13.7	25.5	52.8	43.7	40.1	489.1	1967
29º	49.8	35.2	22.8	39.6	53.9	32.8	13.0	15.0	25.5	53.8	45.7	42.0	490.1	1993
30º	49.8	35.6	24.7	40.1	53.9	33.0	13.0	15.3	25.6	54.4	53.6	42.2	492.2	1978
31º	49.8	35.9	27.8	42.1	53.9	33.3	13.6	16.0	29.7	55.6	55.0	43.8	494.8	2007
32º	49.8	39.3	29.0	42.7	53.9	34.5	13.6	16.1	34.9	57.3	55.0	44.8	496.9	1974
33º	50.3	39.4	29.8	44.1	54.6	37.4	14.9	16.1	36.4	58.8	55.0	46.9	500.7	1987
Q3	50.3	39.4	29.8	44.1	54.6	37.4	14.9	16.1	36.4	58.8	55.0	46.9	500.7	
34º	51.0	39.4	30.0	45.9	55.9	37.4	16.1	17.2	36.4	60.9	55.0	48.1	507.2	1968
35º	53.1	40.2	33.7	46.1	56.9	38.1	16.2	18.0	36.7	65.8	56.7	50.4	518.4	1996
36º	53.1	46.4	34.8	46.6	60.8	40.4	16.5	19.0	39.3	67.5	57.1	50.4	520.1	1995
37º	53.9	48.0	34.8	50.1	62.8	43.5	16.8	20.0	40.0	70.3	59.6	55.6	521.0	1989
38º	55.6	48.4	40.7	50.5	66.4	44.2	18.1	20.3	43.3	71.2	60.3	56.8	536.6	1979
39º	58.2	50.9	44.2	50.6	68.7	47.6	19.0	20.9	46.1	73.2	61.6	58.9	537.7	2006

Tabla 7. Precipitaciones mensuales y anuales, medianas y quintiles en mm/Fuente: elaboración propia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	P Anual	Año
40º	60.1	57.5	48.2	51.6	71.9	48.3	19.8	23.2	61.2	77.8	62.2	60.9	540.3	1965
41º	65.2	60.6	50.8	55.4	72.0	49.3	21.4	26.3	61.9	79.2	70.7	62.5	554.2	1977
42º	73.4	62.2	51.7	57.6	72.0	49.5	21.6	27.1	62.3	79.9	76.8	63.1	562.6	2002
43º	77.1	63.2	56.8	57.8	73.1	53.2	23.7	27.3	62.7	81.0	84.2	82.7	564.2	2013
44º	79.9	64.4	58.1	62.0	74.9	53.2	26.5	30.4	63.9	83.1	95.9	83.1	580.1	1988
Q4	79.9	64.4	58.1	62.0	74.9	53.2	26.5	30.4	63.9	83.1	95.9	83.1	580.1	
45º	80.1	70.2	59.5	65.4	82.1	56.0	26.6	31.1	64.1	87.3	99.5	98.5	590.7	1997
46º	83.1	70.2	65.6	67.4	93.0	65.3	30.7	31.3	66.9	93.4	101.8	112.8	606.6	2003
47º	83.6	72.3	67.0	79.5	94.3	73.0	32.5	36.1	78.8	96.4	103.7	113.3	615.9	1966
48º	84.7	99.4	79.1	87.2	96.0	77.5	44.9	41.2	80.2	100.0	113.6	122.5	617.0	2000
49º	95.0	100.8	88.6	88.3	100.6	77.6	46.3	49.3	82.6	101.0	114.8	122.9	631.5	2010
50º	107.8	103.8	105.5	91.8	110.5	82.8	47.6	50.2	89.0	108.4	134.4	124.7	661.7	1969
51º	115.2	109.6	107.3	101.7	114.1	89.4	48.8	52.6	97.2	119.8	136.9	126.1	662.6	1972
52º	116.9	128.8	114.7	103.6	114.1	96.2	50.4	59.2	100.6	143.3	143.5	128.3	667.0	1963
53º	145.4	130.2	118.0	104.9	122.8	129.1	76.5	63.1	103.3	160.1	151.3	152.3	771.6	1961
54º	202.7	164.3	132.3	137.5	140.3	136.4	91.3	67.1	121.0	254.4	170.2	154.1	915.2	1960
Q5	202.7	164.3	132.3	137.5	140.3	136.4	91.3	67.1	121.0	254.4	170.2	154.1	915.2	

Tabla 18. Asignación de probabilidades/Fuente: elaboración propia

CALIFICACIÓN	PRECIPITACIÓN	QUINTIL
MUY SECOS	0 – 20%	El total de lluvia es inferior al primer quintil
SECOS	20 – 40%	Entre el primer y el segundo quintil
NORMALES	40 – 60%	Entre el segundo y el tercer quintil
LLUVIOSOS	60 – 80%	Entre el tercer y el cuarto quintil
MUY LLUVIOSOS	80 – 100%	Sobrepasan el valor del cuarto quintil

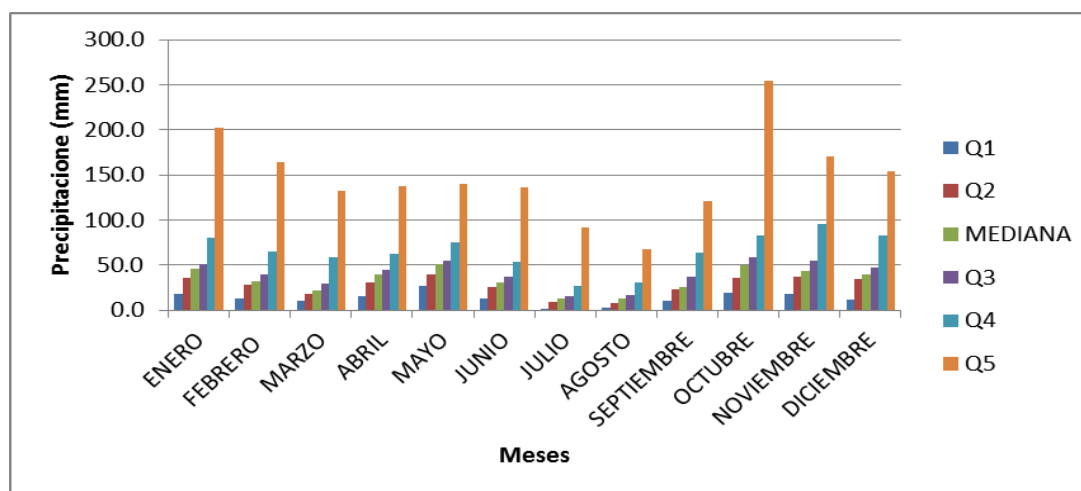


Figura 18. Representación gráfica de la precipitación mensual y quintiles/Fuente: elaboración propia

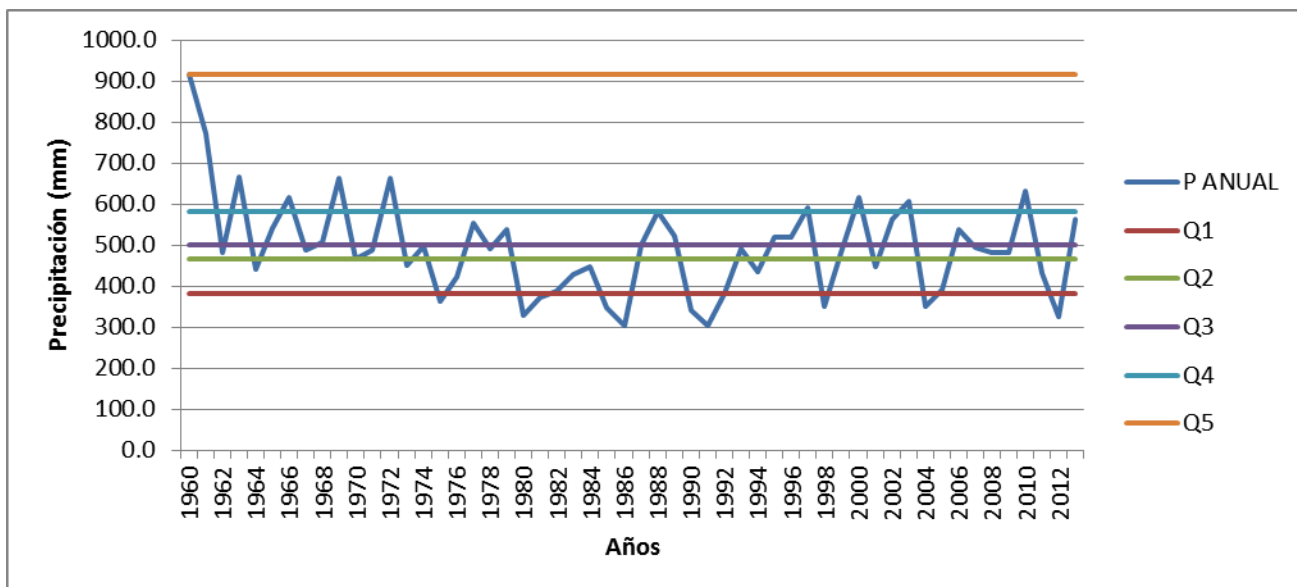


Figura 19. Evolución de la precipitación anual y quintiles/Fuente: elaboración propia

### 3.3. Histograma de frecuencias de las precipitaciones

Nos sirven como aproximación a la distribución de la frecuencia de precipitación total anual para los años de la serie. En ordenadas se indica el número de años de ocurrencia y en abscisas los volúmenes de lluvia agrupados en clases.

Tabla 19. Distribución de frecuencia de precipitación/Fuente: elaboración propia

Intervalo de precipitación (mm)	Nº Años
0 - 100	0
100 - 200	0
200 - 300	0
300 - 400	13
400 - 500	19
500 - 600	13
600 - 700	7
700 - 800	1
800 - 900	0
900 - 1000	1
1000 - 1100	0

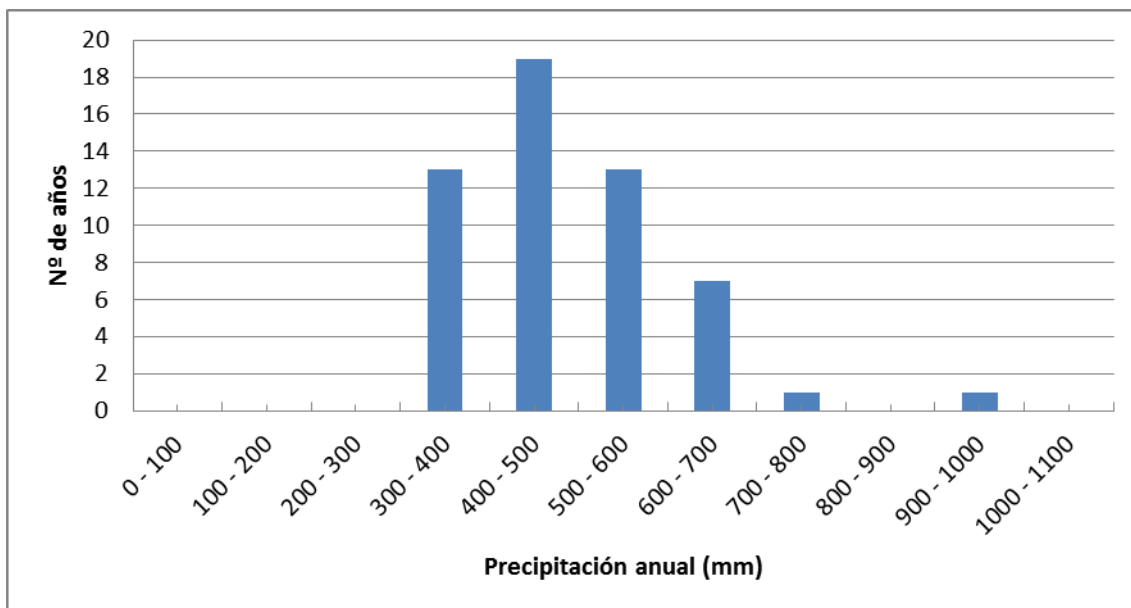


Figura 20. Histograma de frecuencias para precipitaciones/Fuente: elaboración propia

### 3.4. Precipitaciones máximas en 24 horas

En la tabla 8 se mostrará para cada mes el valor más alto de las precipitaciones máximas en 24 horas que se han producido durante los 54 años de que consta la serie. También se calculará la media mensual de los 54 valores de la serie y para cada año de la serie se deberá conocer el mes en que se produjo la máxima precipitación y en la tabla se indicará el número de veces que cada mes presentó el valor más alto de las precipitaciones máximas en 24 horas en la serie de años considerada.

Tabla 20. Resumen de las precipitaciones máximas en 24 horas (mm/24h) /Fuente: elaboración propia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Pmax abs en 24 h (mm)	45.4	39.9	36.9	30.0	67.6	57.8	50.3	30.6	57.3	50.8	50.6	50.6
Med de Pmax en 24 h (mm)	15.7	13.7	13.0	13.2	19.1	16.1	11.0	10.8	17.2	19.1	18.9	16.0
Frecuencia	3	3	4	2	4	5	2	3	8	10	5	5



## 4. Continentalidad

Los índices que intentan medir la influencia de las masas de agua relacionan la continentalidad con la amplitud térmica anual, el más utilizado es el de Gorzyski, pero el que más se adecua al clima de la Península Ibérica es el de Kerner.

### 4.1. Índice de continentalidad de Gorzysky

$$I_g = 1,7 [(t_{m_{12}} - t_{m_1}) / \text{sen } L] - 20,4$$

Siendo:

- $t_{m_{12}}$ : temperatura media más alta.
- $t_{m_1}$ : temperatura media más baja.
- L: latitud en °.

$$I_g = 1,7 * [(19,2 - 2,8) / \text{sen } 42^\circ] - 20,4$$

**$I_g = 21,3$**  → se trata por tanto de un **clima continental**.

<b>I<sub>g</sub></b>	<b>TIPO DE CLIMA</b>
<10	Marítimo
≤10 y >20	Semimarítimo
≤20 y >30	Continental
≥30	Muy Continental

### 4.2. Índice de oceanidad de Kerner

$$C_k = 100 (t_{m_x} - t_{m_{IV}}) / (t_{m_{12}} - t_{m_1})$$

Siendo:

- $t_{m_x}$ : temperatura media de octubre.
- $t_{m_{IV}}$ : temperatura media del mes de abril.
- $t_{m_{12}}$ : temperatura media del mes más cálido.
- $t_{m_1}$ : temperatura media del mes más frío.

$$C_k = 100 * (11,2 - 8,7) / (19,2 - 2,8)$$

**$C_k = 15,2$**  → igual que con el índice anterior, nos sale que se trata de un **clima continental**.

<b>C<sub>k</sub></b>	<b>TIPO DE CLIMA</b>
≥26	Marítimo
≥18 y <26	Semimarítimo
≥10 y <18	Continental
<10	Muy Continental

## 5. Índices climáticos

Presentan relaciones entre los distintos elementos del clima y pretenden cuantificar la influencia de éste sobre las comunidades vegetales.

### 5.1. Índice de Lang

$$I = P / t_m$$

Siendo:

- P: precipitación anual (mm)
- $t_m$ : temperatura media anual (°C)

Valores de I	Zonas de influencia climática según Lang
0 – 20	Desiertos
20 – 40	Zonas áridas
40 – 60	Zonas húmedas de estepa o sabana
60 – 100	Zonas húmedas de bosques claros
100 – 160	Zonas húmedas de grandes bosques
>160	Zonas perhúmedas de prados y tundra

$$I = 492 / 10,6$$

**I = 46,4** → según Lang, nos encontramos en una **zona húmeda de estepa o sabana**.

### 5.2. Índice de Martonne

$$I = P / (t_m + 10)$$

Siendo:

- P: precipitación anual (mm).
- $t_m$ : temperatura media anual (°C).

$$I = 492 / (10,6 + 10)$$

**I = 23,9** → según Martonne, estamos en una **zona subhúmeda**.

Valores de I	Zonas según Martonne
<5	Desierto
5 – 10	Semidesierto
10 – 20	Semiárido tipo Mediterráneo
20 – 30	Subhúmeda
30 – 60	Húmeda
>60	Perhúmeda

### 5.3. Índice de Vernet

$$I = (+ \text{ ó } -) 100 (H - h) T'_{\text{estival}} / (P \cdot P_{\text{estival}})$$

Siendo:

- H: precipitación de la estación más lluviosa (mm).
- h: precipitación de la estación más seca (mm).
- P: precipitación anual (mm).
- $P_{\text{estival}}$ : precipitación estival (mm).
- $T'_{\text{estival}}$ : media de las temperaturas máximas estivales (°C).

El valor del índice lleva signo "-" cuando el verano es el primero o segundo de los mínimos pluviométricos y con signo "+" en caso contrario.

I	Tipo de clima
>+2	Continental
0 a +2	Oceánico-Continental
-1 a 0	Pseudooceánico
-2 a -1	Oceánico-Mediterráneo
-3 a -2	Submediterráneo
<-3	Mediterráneo

$$I = - 100 * (147,5 - 71,3) * 26,7 / (492 * 71,3)$$

**I = - 5,8** → según Vernet, se trata de un **clima mediterráneo**.

### 5.4. Índice de Emberger

$$Q = K P / (T_{12}^2 - t_1^2)$$

Siendo:

- P: precipitación anual.
- $T_{12}$ : temperatura media máxima del mes más cálido.
- $t_1$ : temperatura media mínima del mes más frío.

Si:

- $t_1 > 0^\circ\text{C}$  →  $T_{12}$  y  $t_1$  en °C y  $K = 100$
- $t_1 < 0^\circ\text{C}$  →  $T_{12}$  y  $t_1$  en °K y  $K = 2000$

Con Q y  $t_1$  vamos al diagrama y determinamos el género del clima mediterráneo.

$$Q = 2000 * 492 / (301,05^2 - 271,35^2)$$

$$Q = 57,88 \text{ y } t_1 = -1,8$$

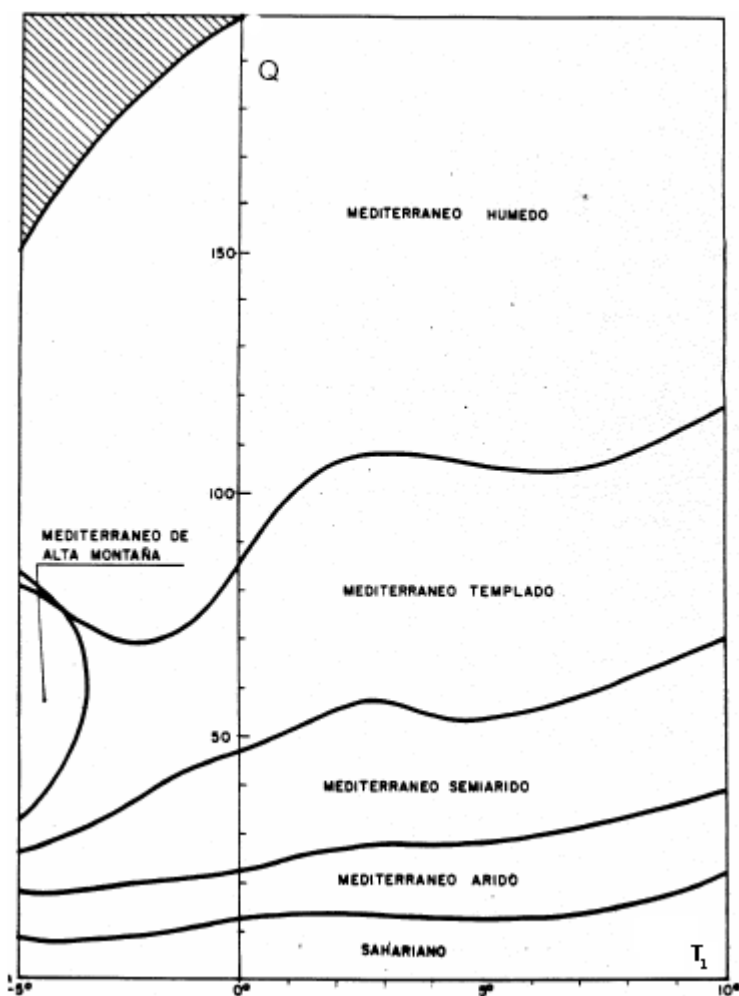


Figura 21. Clasificación del clima mediterráneo según el Índice de Emberger/Fuente: internet

Una vez obtenidos los resultados e introducimos en el diagrama mencionado, obtenemos que la clasificación climática de nuestra zona es la siguiente:

- Subregión climática o género: Mediterráneo templado.
- Tipo de invierno: Frio.
- Heladas: Muy frecuentes.
- Variedad: Media.
- Forma: Otoño.

## 6. Representaciones mixtas

Para realizar estas emplearemos los datos de la siguiente tabla, referidos a temperatura media mensual (tm) y precipitación media mensual (P media):

Tabla 21. Datos de Tª y P medias mensuales para realizar los climodiagramas/Fuente: elaboración propia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
P MEDIA	49.8	42.4	34.8	42.7	54.0	37.3	16.8	17.2	36.4	56.1	55.0	49.6
tm	2.8	4.1	7.3	8.7	12.7	16.8	19.2	19.2	15.7	11.2	6.3	3.7

### 6.1. Climodiagrama ombrotérmico de Gausson

Un mes presenta aridez cuando la curva de la precipitación se sitúa por debajo de la curva de temperatura y aparece un área, tanto más extensa, cuanto mayor sea la aridez del clima representado.

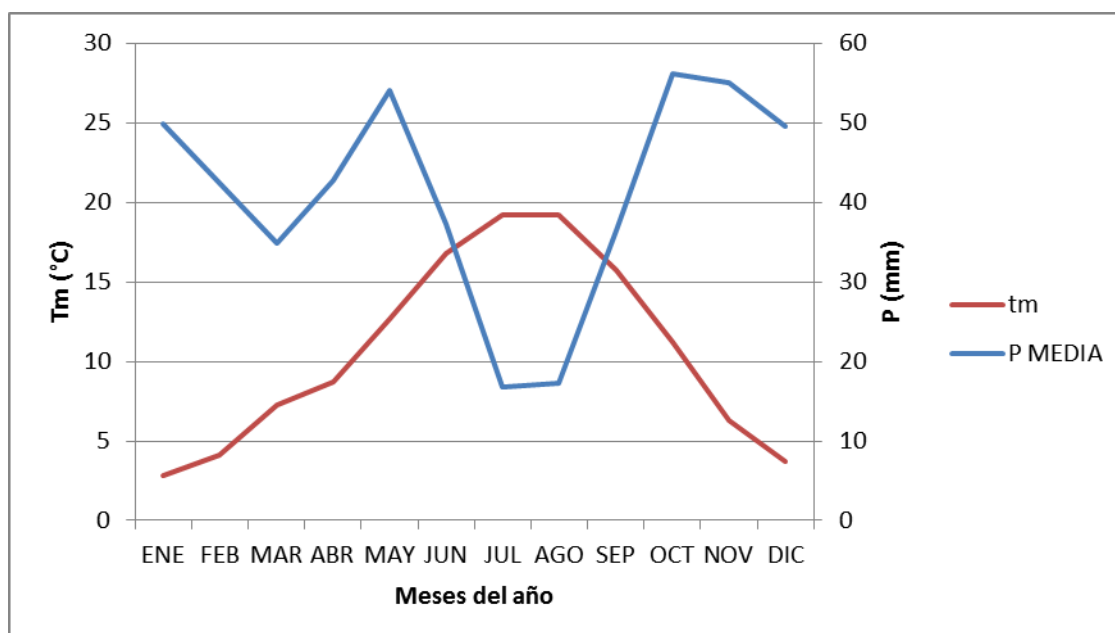


Figura 22. Diagrama ombrotérmico de Gausson/Fuente: elaboración propia

En nuestro caso, podemos comprobar como hay un periodo de sequía, que va desde mediados de Junio a mediados de Septiembre, momento en el cual la curva de precipitación se sitúa por debajo de la de temperatura.

### 6.2. Climodiagrama de termohietas

Mediante un sistema de coordenadas cartesianas se obtienen doce puntos al combinar mes a mes el par de valores de precipitación y temperatura correspondientes al mismo.

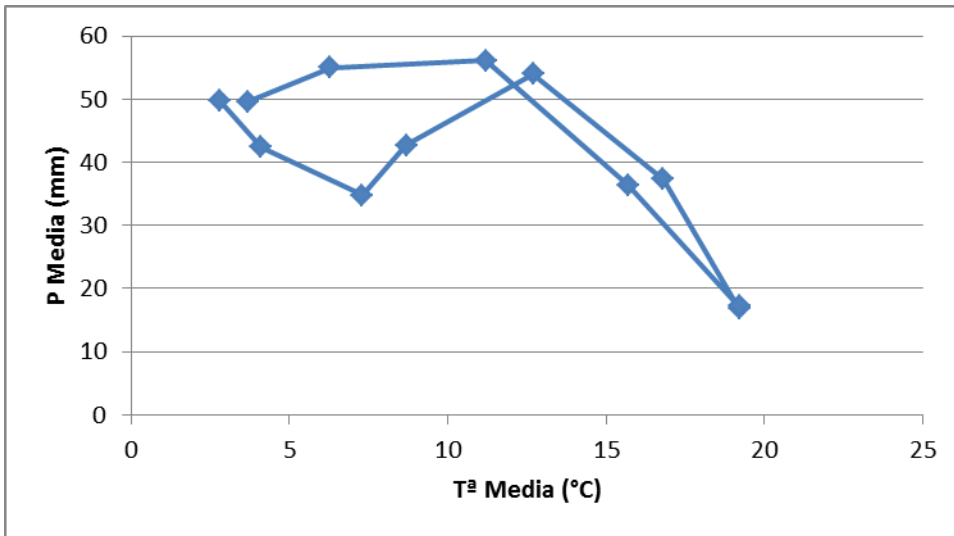


Figura 23. Diagrama de Termohietas/Fuente: elaboración propia

Observando este gráfico se puede comprobar claramente como las precipitaciones más bajas ocurren en el mes de mayor temperatura (en verano).

## 7. Clasificación de Köppen

Según la clasificación climática de Köppen, nos encontramos en un clima de tipo **Csb – Oceánico mediterráneo (verano suave)**. La temperatura media del mes más cálido no llega a los 22°C pero se superan los 10°C durante cuatro o más meses al año. Este clima es muchas veces de transición entre el Csa (mediterráneo) y el Cfb (oceánico). A diferencia del mediterráneo presenta un verano más suave, pero al contrario que en el oceánico hay estación seca y esta es en los meses más cálidos.

## ANEJO 2. FAUNA

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



# ÍNDICE

<b>1. <i>Especies cinegéticas</i>.....</b>	<b>1</b>
<b>2. <i>Inventario faunístico</i>.....</b>	<b>3</b>

## 1. Especies cinegéticas

En nuestra zona de estudio se da una alternancia de medios, presentándose zonas forestales junto a extensos terrenos cultivados y de forma puntual pequeñas zonas húmedas, además de los cursos de agua permanente que lo surcan de norte a sur. Esto hace que aparezcan especies cinegéticas, tanto de caza mayor como de caza menor; de manera que esta zona presenta gran interés cinegético en ambas modalidades.

Así el **Corzo**, en consonancia con la tendencia general que se ha producido en el resto de la comunidad, ha experimentado un fuerte aumento en sus densidades; lo cual se ha traducido en un interés creciente de sus aprovechamientos, incluyéndose como especie cazable en los planes cinegéticos de numerosos cotos de caza. No obstante, este interés cinegético y de gestión, aún no se ha traducido en un incremento de la calidad de los especímenes y del aprovechamiento, sino en el de su cuantía.

En el caso del **Jabalí**, el incremento experimentado por la especie ha estado muy ligado al desarrollo de las masas arbóreas de plantación forestal. Hecho que ha permitido el desarrollo de un biotopo propicio para la especie, que no existía con anterioridad. Junto a este hecho, la generalización del cultivo de maíz en las vegas próximas, ha influido en gran medida en la dinámica poblacional de la especie. El jabalí ha pasado de ser una especie con aprovechamientos e interés cinegético muy limitado en esta unidad, a tener gran interés para los cazadores de la zona. Incrementándose en tamaño y en número las cuadrillas de cazadores de la comarca que se centran en esta especie; hecho que ha limitado en gran medida el tamaño que actualmente tienen las poblaciones de jabalí y que pone de manifiesto la proliferación de la especie.

En cuanto a la caza menor, donde las especies con mayor interés cinegético son Liebre ibérica, Perdiz roja, Codorniz, Becada y Conejo, ha sufrido una disminución de sus poblaciones en las últimas décadas. No obstante, esta disminución ha sido significativamente menor que en la parte norte de la comarca, permitiendo aún, aprovechamientos sostenidos.

La **Liebre ibérica** y la **Perdiz roja**, con requerimientos bioecológicos similares, ocupan preferentemente, las zonas de matorral, pastizal y cultivos. Las concentraciones parcelarias, el cambio en los métodos de cultivo, la utilización indiscriminada y generalizada de pesticidas en el campo y el incremento de especies depredadoras oportunistas como zorro, jabalí y córvidos, así como el fuerte descenso de otras especies presa, como el conejo; han producido el descenso de sus poblaciones.

El **Conejo**, es otra de las especies que despierta gran interés cinegético, debido a que las características del terreno suponen un hábitat muy propicio para su reproducción y desarrollo. Su mayor problema son la mixomatosis y la hemorragia vírica, enfermedades que consiguen diezmar sus poblaciones.

La **Codorniz**, con presencia primaveral y estival, ha tenido gran importancia cinegética en la zona. Esta ocupa las zonas de cultivos y pastizales. La densidad de sus poblaciones depende de la cuantía de los ejemplares que llegan cada primavera, mostrando una gran variabilidad interanual. No obstante, se puede apuntar un acusado descenso en la cuantía anual de la especie.

Las densidades de **Becada**, también con presencia estacional y con grandes diferencias interanuales, en cuanto a la llegada de ejemplares, están condicionadas por las temperaturas invernales en el resto del continente europeo. El interés y la

presión cinegética sobre esta especie, se ha incrementado de manera relevante, siendo un gran atrayente para cazadores foráneos.

Otras especies como **Paloma torcaz**, **Tórtola común** y **Ánade real**, las cuales presentan un menor interés cinegético, mantienen poblaciones medias o altas y presentan un incremento general en sus densidades.

El **Zorro**, probablemente el mayor oportunista y la especie más favorecida por las actividades humanas, ha experimentado un gran crecimiento. Este crecimiento ha repercutido de forma negativa, sobre especies como Liebre y Perdiz. Su interés cinegético es más influenciado por la intención de limitar sus poblaciones que por el propio interés venatorio de la especie.

Tabla 22. Especies cinegéticas e interés cinegético de las mismas/Fuente: elaboración propia

Especie	Nombre común	Carácter	Interés cinegético
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	Sedentario	Medio
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	Sedentario	Alto
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	Sedentario	Alto
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	Sedentario	Alto
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	Estacional	Alto
<i>Scolopax rusticola</i>	Becada	Estacional	Alto
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común	Sedentaria y estaciona	Bajo
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	Sedentario y estacional	Medio
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	Sedentario	Nulo
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	Sedentario	Nulo
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	Sedentario y estacional	Nulo
<i>Turdus iliacus</i>	Zorzal alirrojo	Estacional	Nulo
<i>Turdus pilaris</i>	Zorzal real	Estacional	Nulo
<i>Pica pica</i>	Urraca	Sedentario	Nulo
<i>Corvus corone</i>	Corneja	Sedentario	Nulo
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	Sedentario	Bajo
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	Estacional	Nulo
<i>Fulica atra</i>	Focha común	Sedentario	Nulo
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría	Estacional	Bajo
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	Estacional	Nulo
<i>Lymnocyrtus minima</i>	Agachadiza chica	Estacional	Nulo
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	Sedentario	Medio
<i>Canis lupus</i>	Lobo ibérico	Sedentario	Nulo
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	Sedentario	Alto

## 2. Inventario faunístico

Entre las especies de mamíferos, aves, peces, anfibios y reptiles presentes en la zona, podemos destacar los que se presentan en las siguientes tablas con su grado de amenaza correspondiente:

Tabla 23. Mamíferos presentes en la zona y categoría UICN/Fuente: elaboración propia

Nombre científico	Nombre común	Categoría UICN para España
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	LC
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	LC
<i>Neomys anomalus</i>	Musgaño de Cabrera	LC
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano	LC
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Orejudo gris	NT
<i>Canis lupus</i>	Lobo	NT
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	LC
<i>Mustela erminea</i>	Armiño	DD
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	LC
<i>Mustela putorius</i>	Turón	NT
<i>Martes foina</i>	Garduña	LC
<i>Meles meles</i>	Tejón	LC
<i>Felis silvestris</i>	Gato montes	NT
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	LC
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	LC
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	VU A2ace+3ce
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	LC
<i>Microtus lusitanicus</i>	Topillo lusitano	LC
<i>Microtus arvalis</i>	Topillo campesino	LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	LC
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	LC
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	LC
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	LC
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	LC
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	LC
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	LC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	VU A2abde

Tabla 24. Aves presentes en la zona y categoría UICN//Fuente: elaboración propia

Nombre científico	Nombre común	Categoría UICN para España
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común	VU
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	NE
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	NE
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	NE
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	NE
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	NE
<i>Parus major</i>	Carbonero común	NE
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	NE
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	NE
<i>Pica pica</i>	Urraca	NE
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	NE
<i>Corvus corone</i>	Corneja	NE
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	NE
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	NE
<i>Picus viridis</i>	Pito real	NE
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	NE
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	DD
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	DD
<i>Scolopax rusticola</i>	Becada	NE
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	NE
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	NE
<i>Turdus iliacus</i>	Zorzal alirrojo	NE
<i>Turdus pilaris</i>	Zorzal real	NE
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	NE
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	LC
<i>Fulica atra</i>	Focha común	NE
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría	LC
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	EN
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Agachadiza chica	DD
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	NT D1
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	EN A2ab+4ab
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche	EN A4ac
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU C1
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	NE
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	NE
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo	NE
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco común	NE
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón	VU A2c+3c+4c
<i>Otis tarda</i>	Avutarda	VU A4c
<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	VU A2c+3c+4c; C1
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	NE
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	NE

Tabla 25. Peces presentes en la zona y categoría UICN/Fuente: elaboración propia

Nombre científico	Nombre común	Categoría UICN para España
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo común	LR/NT
<i>Gobio gobio</i>	Gobio	VU A2ce
<i>Squalius carolitertii</i>	Bordallo	VU A2ce
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	VU A2ce
<i>Chondrostoma duriense</i>	Boga del duero	VU A2ce

Tabla 26. Anfibios presentes en la zona y categoría UICN/Fuente: elaboración propia

Nombre científico	Nombre común	Categoría UICN para España
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra	VU A2ce+B1ab
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	LC
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	NT
<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado común	LC
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	LC
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	LC
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antón	NT
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	LC

Tabla 27. Reptiles presentes en la zona y categoría UICN/Fuente: elaboración propia

Nombre científico	Nombre común	Categoría UICN para España
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	LC
<i>Psammmodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	LC
<i>Podarcis hispánica</i>	Lagartija ibérica	LC
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	LC
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	LC
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LC

En lo referente a las categorías de la **UICN**, por las que se regula **La Lista Roja de Especies Amenazadas**, la leyenda es la siguiente:

- **EX Extinto:** un taxón está Extinto, cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
- **EW Extinto en estado silvestre:** un taxón está Extinto En Estado Silvestre, cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.
- **CR En peligro crítico:** un taxón está En Peligro Crítico, cuando se considera que está enfrentado a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
- **EN En peligro:** un taxón está En peligro, cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
- **VU Vulnerable:** un taxón es Vulnerable cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- **NT Casi amenazado:** un taxón está Casi Amenazado, cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacerlos, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
- **LC Preocupación menor:** un taxón se considera de Preocupación Menor, cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
- **DD Datos insuficientes:** un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficientes, cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
- **NE No evaluado:** un taxón se considera No Evaluado, cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.
- **NA No amenazado:** taxones que no presentan amenazas evidentes.

## ANEJO 3. FLORA

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



# ÍNDICE

<b>1. <i>Encuadre fitogeográfico</i>.....</b>	<b>1</b>
<b>2. <i>Series de vegetación potencial</i>.....</b>	<b>2</b>
<b>3. <i>Formaciones de vegetación</i>.....</b>	<b>5</b>
<b>4. <i>Especies reseñables de flora</i>.....</b>	<b>14</b>

## 1. Encuadre fitogeográfico

Aplicando la metodología de Salvador Rivas-Martínez y en base a los datos climatológicos de la zona, a partir de los cuales se determinan las características bioclimáticas de la misma, se pone de manifiesto que la vegetación se desarrolla sobre un termotipo supramediterráneo; en cuanto al ombrotipo, se encuentra en el límite entre el subhúmedo inferior y el seco. Presentando un gradiente de mayor xericidad a medida que nos desplazamos al sur. Además, hay que tener en cuenta que incluye pequeñas zonas húmedas y cauces fluviales, en los que se desarrolla vegetación edafohigrófila.

Fitogeográficamente nos encontramos en la Región Mediterránea, en el límite entre el Sector Leonés, perteneciente a la Provincia Mediterránea-ibérica-occidental, Subprovincia Carpetano-leonesa y el Sector Castellano-duriense, perteneciente a la Provincia Mediterránea-ibérica-central, Subprovincia Castellana. Por lo tanto, se da un bioclima mediterráneo pluviestacional oceánico, con termotipo supramediterráneo y ombrotipos seco y subhúmedo. Motivo por el cual, aparece vegetación potencial perteneciente a dos sectores diferentes.

La zona de estudio presenta un gradiente de descenso de precipitaciones de norte a sur, el cual condiciona el tipo de vegetación que se puede desarrollar; apareciendo zonas húmedas en las que se desarrolla vegetación riparia.

Además, el hecho de formar parte de dos sectores: Leonés, en el que predominan los sustratos ácidos y Castellano-duriense, en el que predominan los sustratos básicos; permite que aparezcan tipos de vegetación acidófilos (melojares y encinares) y basófilos (quejigares).

## 2. Series de vegetación potencial

En este punto se debe distinguir entre la vegetación potencial correspondiente a las series climatófilas, que es la que se desarrolla sobre suelos que sólo reciben el agua de lluvia; y la correspondiente a las series edafófilas, (comunidades permanentes) que son las que prosperan en suelos o medios excepcionales, por lo general, suelos que difieren respecto a la media en cuanto a niveles de humedad edáfica.

En cuanto a la **vegetación climatófila o climácica**, en la presente unidad natural nos encontramos con tres series de vegetación potencial:

### **Serie supramediterránea carpetano-ibérico-alcarreña silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Festuco braun blanquetii-Quercetum pyrenaicae sigmetum*):**

Podemos encontrar esta serie en la parte norte, en zonas con ombrotipo subhúmedo inferior y siempre sobre sustratos ácidos. La vegetación potencial está representada por un bosque (generalmente monoespecífico) de roble melojo, *Quercus pyrenaica*. Esta comunidad se establece en el límite entre las zonas mediterráneas subhúmedas y templadas húmedas, pudiendo aparecer en ambas, siempre sobre sustrato ácido. Son originarios del sector Ibérico-Soriano, donde presentan su óptimo; en el sector leonés las especies que aparecen en estos bosques, además del melojo, son principalmente: *Festuca heterophylla*, *Festuca braun-blanquetii*, *Pulmonaria longifolia*, *Genista florida subsp. polygalliphyla* y *Cytisus scoparius*, entre otras.

La primera etapa de sustitución del bosque, está determinada por piornales de la *Cytisus scoparii-Genistetum polygalliphylloae*. La siguiente etapa de sustitución la constituyen prados y pastizales de origen mediterráneo y la etapa más degradada de la serie es la formada por los brezales que domina la *Erica australis subsp. aragonensis*, junto con *Calluna vulgaris*, *Genistella tridentata*, *Arctostaphylos uva-ursi*, etc.

### **Serie supra-mesomediterránea castellano-alcarreño-manchega basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae sigmetum*):**

Aparecen en suelos básicos, donde los quejigares sustituyen a los melojares en sustratos ricos en bases. De manera que dominan en las zonas pertenecientes al sector Castellano-duriense (dominados por suelos básicos), mientras que aparecen de forma puntual en las zonas pertenecientes al sector Leonés (dominados por suelos ácidos), que puntualmente tienen suelos básicos. En zonas umbrías pueden aparecer acompañando al *Quercus faginea*, arces (*Acer monspessulanum*, *Acer opalus*), arbustos espinosos y lianas como rosas, majuelos, aligustres o madresevas.

La primera etapa de sustitución, está constituida por los aulagares de la *Genista scorpii-Cistetum laurifolii*. En los horizontes superficiales lavados del suelo es posible la presencia de especies de carácter muy acidófilo como *Cistus laurifolius*, *Halimium umbellatum subsp. viscosum* o *Lavandula pedunculata*, junto con otras especies que prefieren sustratos ricos en bases como *Genista scorpius* o *Dorycnium pentaphyllum*, que obtienen sus nutrientes a mayor profundidad en el suelo. Aparecen principalmente en el Sector Castellano-Duriense y otros territorios semicontinentales en la Provincia Mediterránea Ibérica Central. Se caracteriza por la presencia de *Cistus laurifolius*, *Genista scorpius*, *Lavandula pedunculata*, *Lotus corniculatus subsp. carpetanus*.

Actualmente el territorio de esta serie de vegetación está cedido a la agricultura y la ganadería.

**Serie supra-mesomediterránea guadarrámica, ibérico-soriana, celtibérico-alcarreña y leonesa silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*):**

Aparece en las zonas donde la pluviometría anual desciende hasta alcanzarse el ombrotipo seco. El clímax de esta serie corresponde a un encinar que se asienta sobre sustratos silicícolas con ombroclima seco, aunque la horizontalidad e impermeabilidad del terreno, por la presencia de arcillas, pueden hacer que aparezca un cierta hidromorfía temporal. Estas características determinan la presencia de un buen número de arbustos caducifolios como *Crataegus monogyna*, *Rhamnus saxatilis subsp. infectoria* o *Rosa micrantha* entre otros, que le da una originalidad florística frente a la asociación típica, perteneciendo estos encinares leoneses secos y silicícolas a la subasociación rhamnetosum infectoriae, bien representados en las comarcas leonesas del Páramo y los Oteros.

Como primera etapa regresiva aparece un prebosque formado por encinas y enebros en forma de arbustos, así como diversas especies del género *Rosa*.

Las etapas seriales que representan estadios más regresivos son las mismas que en las series de los melojares del *Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum*, al menos en lo referente a los piornales, ya que los brezales se corresponden con la asociación *Halimio umbellati-Cistetum laurifolii*.

En cuanto a la **vegetación edafófila o edafohigrófila**, en la presente unidad natural nos encontramos con dos series de vegetación potencial:

**Serie riparia supramediterránea de las choperas y saucedas de *Populus nigra* o álamo negro, (*Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum*):**

Se sitúa bordeando el cauce del río Cueva y de algunos arroyos y zonas húmedas. Esta asociación agrupa comunidades que se desarrollan a lo largo de las riberas de los ríos del centro y occidente de la Península Ibérica. Aparecen sauces arbóreos (*Salix neotricha*, *Salix fragilis*, *Salix x erythroclados* y *Salix Rubens*) junto al chopo negro (*Populus nigra*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), siendo menos frecuente el olmo (*Ulmus minor*), el arraclán (*Frangula alnus*) y el saúco (*Sambucus nigra*). Se desarrolla sobre suelos de tipo vega parda originados a partir de sedimentos limosos o arcillosos e incluso guijarrosos, presentando en sus etapas finales horizontes claramente definidos, alcanzando su óptimo sobre suelos ricos en bases. Este desarrollo del suelo permite el asentamiento de árboles, a diferencia de las saucedas arbustivas que ocupan los tramos de los ríos con mayor granulometría del sustrato. Bajo las copas de las especies citadas anteriormente, existe otro nivel leñoso formado por ejemplares jóvenes de las mismas y ejemplares de *Salix atrocinnerea*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Rosa corymbifera*, etc. Estas choperas-saucedas constituyen la etapa madura de la serie higrófila *Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum* en su facción occidental. Su primer estadio regresivo está formado por las orlas espinosas de *Rubo-Rosetum corymbiferae*. Se trata de espinales cerrados, silicícolas, con rosas y zarzamoras de óptimo carpetano-ibérico-leonés, que se hallan tanto en el piso mesomediterráneo como en el supramediterráneo, si bien, se encuentran mejor desarrolladas en este último. Orlan a alisedas, robledales, fresnedas y olmedas.

**Serie de las Saucedas arbustivas de *Salix salvifolia*, (*Saliceto lambertiano-Salvifoliae sigmetum*):**

En zonas con cierta hidromorfía estacional y cauces de cursos temporales. La etapa madura de esta serie la constituyen saucedas de porte arbustivo del *Salicetum lambertiano-salvifoliae* que encuentra su óptimo en los márgenes de los ríos y arroyos

con acusado estiaje y sustratos pobres en bases y aquellas zonas más próximas al cauce, de mayor granulometría de los sustratos y mayor inestabilidad de los suelos, dejando paso al *Salicetum angustifolio-salvifoliae* cuando el suelo se enriquece en ellas. Como etapas degradadas aparecen cañaverales del *Scirpo lacustris-Phragmitetum australis* o del *Phalaridetum arundinaceae* en territorios leoneses y castellano durienses; los gujarrales están colonizados por el *Lactuco chondrilliflorae-Andryaletum ragusinae*; si existen aportes orgánicos sobre sustratos arenosos o gujarreros aparece el *Artemisio glutinosae-Santolinetum semidentatae andryaletosum ragusinae*.

### 3. Formaciones de vegetación

#### Plantaciones de coníferas:

Constituye la mayor parte de las masas arboladas. Son formaciones arbóreas, cuyo origen es la reforestación y cuyas especies, en diferentes proporciones, son el pino albar (*Pinus sylvestris*), pino negral (*Pinus pinaster*) y pino laricio (*Pinus nigra*), del cual aparecen las dos subespecies, *Pinus nigra subsp. nigra* y *Pinus nigra subsp. salzmannii*. Además, formando parte de las masas de pinos o formando manchas puras, encontramos al ciprés de Arizona (*Cupressus arizonica*).

Todas estas masas presentan una edad parecida, de entre 40 y 50 años, excepto pequeñas reposiciones realizadas tras los incendios y alguna repoblación posterior de poca entidad. De manera que el conjunto de pinares de repoblación, presenta un alto grado de homogeneidad en cuanto a las alturas de los árboles, la cobertura y la estructura general de la masa; homogeneidad sólo modificada por la calidad del suelo, el gradiente de precipitaciones y el diferente momento en que se realizaron los tratamientos selvícolas. Dicha homogeneidad de las masas condiciona en gran medida la disponibilidad de biotopos para las poblaciones animales, proporcionando un número muy limitado de nichos ecológicos, lo que empobrece en gran medida la biodiversidad de estas masas, en relación con masas más diversas como los melojares, quejigares o encinares autóctonos. En el interior de estas masas, procedentes de reforestación, se desarrolla un sotobosque de vegetación natural autóctona que en función del ombrotipo dominante, es de rebollo (en ombrotipo subhúmedo inferior), o de encina (en ombrotipo seco). El estrato arbustivo y subarbustivo está constituido, principalmente, por ericáceas y cistáceas como: *Cistus laurifolius*, *Erica australis subsp. aragonensis*, *Calluna vulgaris*, *Genista tridentata*, *Halimium alyssoides* y *Arctostaphylos uva-ursi*.



Figura 24. Plantación de coníferas/Fuente: archivo propio

Con similares tratamientos selvícolas, existen diferencias de desarrollo entre las tres especies de pino, dado la adaptabilidad que presenta cada una de ellas al medio.

#### **Chopera de repoblación:**

Se trata de pequeñas formaciones de chopo híbrido (*Populus x Canadensis*), procedentes de reforestación. Estas se sitúan en torno a pequeñas zonas húmedas y de nacimientos de arroyos, en los páramos detríticos y en torno a los cauces de arroyos y ríos que surcan la zona.



Figura 25. Chopera de repoblación/Fuente: archivo propio

Estos chopos aparecen acompañados de diferentes especies de sauces (*Salix atrocinerea*, *Salix salvifolia*, *Salix alba*) y el estrato subarbustivo está dominado por zarzales y espinares (*Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, etc.).

#### **Alameda-sauceda:**

Constituyen formaciones de vegetación de ribera dominada, por el chopo o álamo negro (*Populus nigra*), procedentes de la vegetación natural, las cuales aparecen como estrechas bandas forestales a lo largo de algunos tramos de los cauces principales. Estos cauces son el Arroyo Cueva, Arroyo del Valle y Río Cueva, donde los sauces que acompañan al chopo, son principalmente *Salix atrocinerea*.



Figura 26. Vegetación de ribera/Fuente: archivo propio

Estas choperas presentan, de forma puntual, otros elementos arbóreos procedentes de la vegetación natural de ribera de la zona, como son fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y fuerte desarrollo de especies arbustivas y subarbustivas, entre las que destacan las diferentes especies de sauce y sus híbridos. Bajo este estrato se desarrolla un denso dosel arbustivo y subarbustivo en el que aparecen *Crataegus monogina*, *Rosa canina*, *Corilus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*, *Lonicera sp.*, etc.

En zonas húmedas y cauces de carácter temporal, no se desarrollan elementos arbóreos, sino que esta formación es dominada por saucedas arbustivas con *Salix salvifolia* y *Salix atrocinerea*.

### **Melojar:**

Se trata de formaciones dominadas por el rebollo o melojo, *Quercus pyrenaica*, que se corresponden con la vegetación potencial de la unidad natural, en las partes menos secas de la misma. Esta formación es sustituida por el encinar en las zonas más secas, donde dominan los suelos ácidos y es sustituida por el quejigar donde los suelos son básicos. Al encontrarnos en el límite sur de la distribución del melojar, esta formación se encuentra ciertamente desdibujada de su composición original. De manera que no se trata de formaciones monoespecíficas de rebollo, sino que este aparece acompañado de encina (*Quercus rotundifolia*), a medida que nos desplazamos hacia el sur (al aumentar la sequía); mientras que aparece acompañado por el quejigo (*Quercus faginea*), donde los suelos básicos se intercalan con los ácidos.





Figura 27. Melojar/Fuente: archivo propio

La mayoría de estas formaciones se encuentran en zonas que por la pobreza del suelo, o por la pendiente que presentan, no son aprovechables para la agricultura. De manera que aparecen en laderas y otras zonas marginales, o como pequeñas islas de vegetación natural incluidas en las reforestaciones de la zona.

La mayor parte de estas formaciones se corresponde con formaciones subarbóreas o de matorral alto, que se desarrollan en zonas tradicionalmente sometidas a una fuerte presión ganadera o correspondientes a cultivos abandonados; las cuales, una vez abandonados o reducidos los usos tradicionales, han sido colonizadas por el melojo, o este, presente previamente, se ha desarrollado ocupándolas por completo. En aquellas zonas con suelos más profundos, donde la humedad edáfica aumenta o la insolación (por la orientación de la ladera) es menor, el melojo alcanza un mayor desarrollo, dando lugar a una mayor cobertura. Sin embargo, en aquellas zonas con suelos más pobres o superficiales, más secos o donde la insolación es mayor (laderas con orientación sur), el desarrollo y cobertura del dosel arbóreo es menor. En general son formaciones de pequeña extensión y con gran heterogeneidad dentro de la masa.

En el cortejo florístico de esta unidad, además del melojo, la encina y el quejigo, aparecen arbustos como *Cytisus scoparius*, *Cistus laurifolius*, *Erica australis subsp. aragonensis*, *Calluna vulgaris*, *Genista tridentata*, *Halimium alyssoides* y *Arctostaphylos uva-ursi*; apareciendo de forma más aislada y sólo cuando las condiciones hídricas del suelo lo permiten, *Crataegus monogina*, *Rubus ulmifolius* y *Rosa canina*. Aunque dada la estructura de este tipo de formación, con un dosel arbóreo tupido, donde los estratos arbóreo y subarbóreo son ocupados por melojo, la presencia de especies arbustivas es limitada, pasando, en la mayoría de los casos del estrato arbóreo o subarbóreo al herbáceo. Dentro de este estrato herbáceo nos encontramos con *Festuca heterophylla subsp. braun-blanquetii* (*Festuca braun-*

*blanquetii*), *Luzula forsteri*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Hyacinthoides non-scripta* y *Holcus mollis*, entre otras.

Este tipo de formaciones constituye biotopos de calidad para la fauna, dada la gran diversidad de nichos que se presentan en una misma masa. Presentando zonas de gran espesura que proporciona refugio a los grandes mamíferos forestales; árboles y arbustos en los que diferentes especies de aves forestales nidifican y encuentran multitud de alimento, como diversidad de frutos, entre los que destaca la bellota, que constituye un gran recurso trófico. Además de las características propias del melojo, con hojas marcescentes de aparición tardía, permite el desarrollo de herbáceas bajo el dosel arbolado, que proporciona pastos para el ganado y los ungulados silvestres.

### **Encinar:**

Formaciones arbóreas y subarbóreas dominadas por encina, *Quercus rotundifolia*. Estas formaciones sustituyen a los melojares a medida que nos desplazamos hacia el sur en la unidad, ya que se establece un gradiente de descenso de las precipitaciones desde el norte hacia el sur, pasando de ombrotipo subhúmedo inferior en la parte norte, a ombrotipo seco en la parte sur.



Figura 28. Encinar/Fuente: archivo propio

El estrato arbustivo está copado por la encina y en el subarbustivo aparecen especies como *Cistus laurifolius*, *Lavandula stoechas*, *Genistella tridentata* y *Halimium alyssoides*.

Los encinares aparecen de forma puntual, dando lugar a pequeñas manchas y formando parte de setos vivos y deslindes entre tierras de cultivo.

### **Quejigar:**

Formaciones arbóreas y subarbóreas dominadas por quejigo, *Quercus faginea*. Estas formaciones sustituyen a melojares y encinares en suelos básicos. De manera que se

sitúan en territorios, que fitosociológicamente, se encuentran en el sector Castellano-duriense, en el cual dominan los suelos ricos en bases. En aquellos lugares en los que puntualmente, aparecen intrusiones de suelos ácidos, la encina o el rebollo se intercalan en estas formaciones.



Figura 29. Quejigar/Fuente: archivo propio

Los suelos que potencialmente ocuparían los quejigares, son suelos muy ricos para la agricultura, de manera que estas formaciones han sido sustituidas por cultivos, hasta el punto de aparecer solo de manera puntual. Sin embargo, el quejigo y sus especies acompañantes, aparecen formando parte del matorral de los setos vivos en la zona y orlando plantaciones forestales de coníferas.

En el cortejo florístico de estos quejigares destacan aulagas y jaras. En los horizontes superficiales lavados del suelo es posible la presencia de especies de carácter muy acidófilo como *Cistus laurifolius*, *Halimium umbellatum subsp. viscosum* o *Lavandula stoechas subsp. pedunculata*, junto con otras especies que prefieren sustratos ricos en bases como *Genista scorpius* o *Dorycnium pentaphyllum*, que obtienen sus nutrientes a mayor profundidad del suelo.

#### **Pastizal:**

Existen zonas de pasto en las partes más aclaradas de las formaciones arbóreas y en general, en aquellas zonas no arboladas, que por tener un suelo desarrollado, no están dominadas por brezales. Estos pastos pueden presentar hidromorfía estacional, apareciendo encharcados parte del invierno (cuando este es húmedo) y sufriendo sequía estival de mayor o menor extensión en función de los suelos en que se asiente. Así algunos de estos pastizales, los más secos, son resultado de la evolución de parte de un brezal seco o canduesal, o de la degradación de melojares, encinares o escobonales; mientras que los más húmedos aparecen sobre zonas húmedas de carácter estacional.

Algunos de estos pastos aparecen orlando las zonas de cañada, habiendo tenido por tanto, a lo largo de los años un uso sostenido de pastoreo de ganado lanar.



Figura 30. Pastizal/Fuente: archivo propio

En estas zonas aparecen con distinta frecuencia rodales aislados de melojo, o pequeños grupos de brezo (ericáceas) o escobas (fabáceas). En cuanto a las especies pascícolas en sí, aparecen *Poa bulbosa*, *Bellis annua*, *Trifolium subterraneum*, *Trifolium glomeratum*, *Festuca braun-blanquetii*, *Luzula forsteri*, *Stipa gigantea*, *Agrostis castellana*, *Trisetum ovatum*, *Bromus glomeratus*, entre otras.

El acusado descenso del pastoreo que se venía realizando sobre estas zonas está condicionando la colonización de estas por formaciones de matorral.

Estas zonas, además de por el ganado, son usadas por especies cinegéticas como Liebre Ibérica, Perdiz Roja, etc.

#### **Cultivos:**

En esta unidad se desarrollan cultivos de secano, fundamentalmente cerealistas. Estos cultivos, sobre todo en los páramos más altos y pobres (los más ácidos), están dominados por el centeno; el cual presenta un ciclo prolongado, siendo sembrado a principios de otoño y recogido a finales de julio o primeros de agosto. En estos páramos también se cultiva avena, tanto en ciclo largo (sembrada en otoño), como en ciclo corto (sembrada a finales de invierno o principios de primavera). En las partes más bajas de esta unidad, sobre suelos más ricos, generalmente básicos, aparecen cultivos de trigo y de cebada. Estos, en las partes más cercanas al cauce del río Cueva, se intercalan con forrajes como la alfalfa. También, aunque en baja proporción, nos encontramos con algunas leguminosas, entre las que predomina la veza.



Figura 31. Cultivos/Fuente: archivo propio

Una práctica común en estos paramos, para mejorar su producción y poder sembrar otras especies de cereal de mayor rendimiento como el trigo, es la adición al suelo, antes de la sementera, de carbonato cálcico, con el cual se consigue una corrección del pH del suelo (menor acidez).

#### **Lagunas y zonas húmedas:**

Sobre los páramos detríticos, aparecen zonas endorreicas que dan lugar a lagunas, en la mayor parte de los casos estacionales. Pequeñas lagunas someras, generalmente poco mineralizadas, asentadas sobre formaciones de raña. Uno de los aspectos más interesantes del funcionamiento de estos sistemas acuáticos está relacionado con los ritmos de inundación. Los niveles del agua fluctúan intra e interanualmente, lo que afecta significativamente al desarrollo de las comunidades vegetales. En estos medios se desarrollan formaciones vegetales características, muy dependientes de este tipo de medio y cuyo desarrollo está fuertemente condicionado por la pluviometría de cada año.

Son por tanto comunidades estacionales, en las que domina *Potamogeton natans* y aparecen otros géneros como *Ranunculus* o *Mynophyllum*, en lo que se refiere a las especies acuáticas; además, orlando la lámina de agua aparecen otras como *Juncus effusus* y distintas especies higrófilas como *Erica tetralix*. Las especies más comunes son *Potamogeton natans*, *Mynophyllum alterniflorum*, *Ranunculus peltatus*, *Callitriche brutia*, *Juncus heterophyllus*, *Antinoria agrostidea* y *Litorella uniflora*.



Figura 32. Laguna/Fuente: archivo propio

### **Cárcavas:**

Son zonas fuertemente erosionadas, por acción de las aguas pluviales en laderas con escasa vegetación, que presentan un desarrollo mínimo o nulo del suelo. En estas superficies solamente enraízan canduesos, tomillos y algunas ericáceas.



Figura 33. Cárcavas/Fuente: archivo propio

#### 4. Especies reseñables de flora

Para la realización de este apartado se ha consultado la base de datos del proyecto ANTHOS, Sistema de Información sobre las Plantas de España desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente, la Fundación Biodiversidad y el Real Jardín Botánico del CSIC.

La información de tipo corológico, procede de una base de datos que se empezó a preparar en el Real Jardín Botánico (CSIC), en el año 1986, al amparo de un convenio CSIC-INEM. La base de datos del proyecto ANTHOS cuenta actualmente con 1,5 millones de registros.

El sistema de localización utilizado se basa en cuadrículas de 10 x 10 km lo cual indica que al englobar áreas tan amplias, cabe la posibilidad de que alguna de las plantas que se encuentran en la lista no esté incluida dentro del área de influencia del proyecto, aunque sí en sus cercanías. A la vez que puede ocurrir lo contrario, la lista puede no contener especies que se encuentran en el área de estudio.

De esta consulta se obtuvo un listado de unos 59 taxones para el municipio de Ledigos. Una vez obtenido este listado de especies, se ha contrastado con la Lista Roja 2008 de la Flora Vasculares Española, para conocer si alguna de las especies inventariadas se encuentra en alguna categoría de amenaza.

Una vez hecho esto, se puede constatar que en la zona de estudio contamos con una especie amenazada, se trata de la especie *Paeonia masculata* (L.) MILL., que tiene un grado de amenaza (según las categorías de la UICN 2001) de "VU D1+2", lo cual equivale a:

- Vulnerable: un taxón es vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para vulnerable y por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- D1+2: cuenta con <1000 individuos maduros y un área de ocupación de <20 km<sup>2</sup> o menos de 5 localidades, con amenazas constatables.

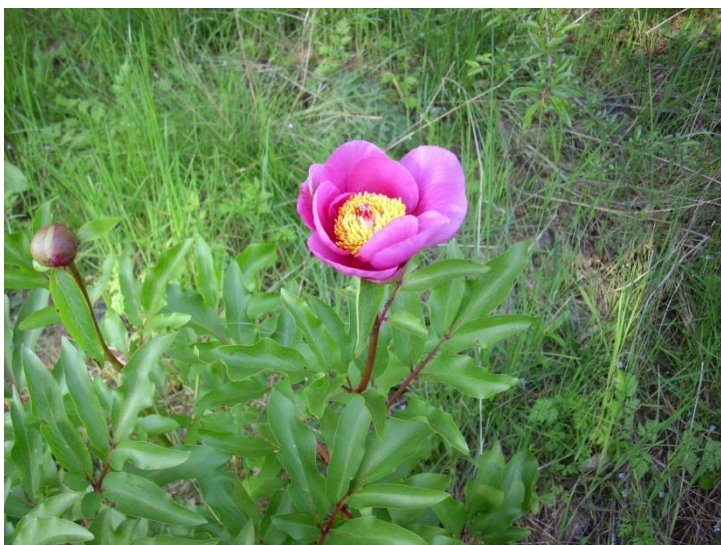


Figura 34. *Paeonia masculata*/Fuente: archivo propio

## ANEJO 4. RIQUEZA MICOLOGICA

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



# ÍNDICE

<b>1. Riqueza micológica en función de los hábitats .....</b>	<b>1</b>
- <i>Quercus pyrenaica</i> (suelo ácido): .....	1
- <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus ilex</i> (suelo calizo): .....	5
- Choperas y ribera: .....	8
- <i>Pinus nigra</i> : .....	10
- <i>Pinus sylvestris</i> : .....	13
- <i>Pinus pinaster</i> : .....	17
- Pastos y espinar: .....	20

## 1. Riqueza micológica en función de los hábitats

En función del tipo de masa principal y el tipo de suelo presente en la zona, podemos establecer 7 hábitats productores de setas en los cuales encontraremos diversas especies de hongos característicos de los mismos.

Los hábitats productores con sus especies de hongos característicos, son los siguientes:

- ***Quercus pyrenaica* (suelo ácido):**

Este tipo de hábitat ocupa 115,8178 ha del monte. En este hábitat el *Quercus pyrenaica* es la especie dominante, pero en algunas zonas (Carrasco principalmente) se encuentra mezclado con *Quercus faginea* y *Quercus ilex*, aunque en estos casos también lo consideramos como hábitat de *Quercus pyrenaica*, ya que este nos indica que estamos en un suelo ácido y será el propio terreno el que marque la flora micológica del lugar, asociándose las especies de hongos características de *Quercus pyrenaica*, con *Quercus faginea* y *Quercus ilex*.

Las especies de hongos que tienen mayor interés de recolección en este hábitat, serán *Boletus sp.* y *Amanita caesarea*.

Otras especies de hongos que principalmente podemos encontrar en este hábitat, son las siguientes:

*Agaricus campestris* L.: Fr.

*Agaricus silvaticus* Sch.

*Agaricus silvicola* (Vittad.) Peck

*Agaricus urinascens* var. *urinascens* (Jul. Schäff. & F.H. Møller) Singer

*Aleuria aurantia* (Pers.) Fuckel

*Amanita aspera* (Fr.) Hooker

*Amanita caesarea* (Scopoli: Fries) Persoon

*Amanita citrina* Schaeffer ex Gray

*Amanita crocea* (Quel.) Singer

*Amanita excelsa* (Fr.) Kummer

*Amanita franchetii* (Boud.) Fayod

*Amanita fulva* (Schaeff.) Fr.

*Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Quelet

*Amanita pantherina* (de Candolle ex Fries) Quelet

*Amanita phalloides* (Vaill. Ex Fr) Quel.

*Amanita rubescens* (Pers. Fr.) Gray

*Amanita spissa* (Fr.) Kummer

*Amanita vaginata* (Bull ex Fr.) Vittadini

*Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm.

*Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers.

*Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst.  
*Boletus aereus* Bull.  
*Boletus aestivalis* (Paulet) Fr.  
*Boletus albidus* Schaeff.  
*Boletus appendiculatus* Schaeff.  
*Boletus edulis* Bull.  
*Boletus erythropus* Pers.  
*Boletus impolitus* Fr.  
*Boletus luridus* Schaeff.  
*Boletus porosporus* Imler ex Bon & G. Moreno  
*Boletus pseudoregius* (Heinr. Huber) Estadès  
*Boletus queletii* Schulzer  
*Boletus regius* Krombh.  
*Boletus subappendiculatus* Dermek, Lazebn. & J. Veselský  
*Calocera glossoides* (Pers.) Sacc.  
*Cantharellus subpruinus* Eyssart. & Buyck  
*Ceriporia viridans* (Berk. & Broome) Donk  
*Cerreña unicolor* (Bull.) Murrill  
*Clitocybe costata* Kuhn. & Romagn  
*Clitocybe geotropa* (Bull.) Quéf.  
*Clitocybe gibba* (Pers. Fr.) Kummer  
*Clitocybe nebularis* (Batsch) Quéf.  
*Clitocybe odora* (Bull.: Fr.) Kummer  
*Clitocybe rivulosa* (Pers.) P. Kumm.  
*Clitopilus prunulus* (Scop.) P. Kumm.  
*Collybia cookei* (Bres.) J.D. Arnold  
*Cortinarius buillardii* (Pers.) Fr.  
*Cortinarius caperatus* (Pers.) Fr.  
*Cortinarius infractus* (Pers.) Fr.  
*Cortinarius trivialis* J.E. Lange  
*Coryne dubia* (Pers.) Gray  
*Crepidotus mollis* (Schaeff.) Staude  
*Cystoderma amianthinum* (Scop.) Fayod  
*Daedalea quercina* (L.) Pers.  
*Diatrypella quercina* (Pers.) Cooke  
*Dichomitus campestris* (Quéf.) Domański & Orlicz

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

*Entoloma hirtipes* (Schumach.) M.M. Moser  
*Entoloma sinuatum* (Bull.) P. Kumm.  
*Exidia truncata* Fr.  
*Fistulina hepatica* (Schaeff.) With.  
*Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.  
*Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill  
*Gymnopus fusipes* (Bull.) Gray  
*Hapalopilus rutilans* (Pers.) P. Karst.  
*Hebeloma mesophaeum* (Pers.: Fr.) QuéL  
*Hebeloma radicosum* (Bull.) Ricken  
*Hebeloma sinapizans* (Paulet: Fr.) Gill.  
*Hydnum rufescens* Schaeff. :Fr.  
*Hygrophorus cossus* (Sowerby) Fr.  
*Hygrophorus personii* Arnolds  
*Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.  
*Hypholoma sublateritium* (Schaeff.) QuéL.  
*Inocybe rimosa* (Bull.:Fr.) P.Kumm.  
*Laccaria laccata* (Scop.) Fr.  
*Lacrymaria lacrymabunda* (Bull.) Pat.  
*Lactarius acerrimus* Britzelm.  
*Lactarius chrysorrhoeus* Fr.  
*Lactarius decipiens* QuéL.  
*Lactarius ilicis* Sarnari  
*Lactarius luridus* (Pers.) Gray  
*Lactarius piperatus* (L.) Pers.  
*Lactarius subumbonatus* Lindgr.  
*Lactarius vellereus* (Fr.) Fr.  
*Lactarius zonarius* (Bull.) Fr.  
*Leccinum quercinum* (Pilát) E.E. Green & Watling  
*Lepiota clypeolaria* (Bull.) QuéL.  
*Lepista inversa* (Scop.) Pat.  
*Lepista nuda* (Bull. Fr.) Cke.  
*Lycoperdon echinatum* Pers.  
*Lycoperdon molle* Pers.  
*Lycoperdon nigrescens* Pers.: Pers.  
*Lycoperdon perlatum* Pers.: Pers.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

*Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singer  
*Macrolepiota procera* (Scop.) Singer  
*Marasmius androsaceus* (L.: Fr.) Fr.  
*Marasmius quercophilus* Pouzar  
*Marasmius rotula* (Scop.) Fr.  
*Marasmius scorodonius* (Fr.:Fr.) Fr.  
*Mycena epipterygia* (Scop.) Gray  
*Mycena pura* (Pers.) P. Kumm.  
*Mycena rosea* (Schumach.) Gramberg  
*Nectria episphaeria* (Tode) Fr.  
*Panaeolus sphinctrinus* (Fr.) Quéf.  
*Panellus stipticus* (Bull.) P. Karst.  
*Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple  
*Peniophora quercina* (Pers.: Fr.) Cooke  
*Phaeomarasmius erinaceus* (Pers.) Scherff. Ex Romagn.  
*Phellinus torulosus* (Pers.) Bourdot & Galzin  
*Polyporus arcularius* (Batsch) Fr.  
*Pseudoclitocybe cyathiformis* (Bull.) Singer  
*Rhodocollybia maculata var. maculata* (Alb. & Schwein.) Singer  
*Russula aurea* Pers.  
*Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr.  
*Russula delica* Fr.  
*Russula foetens* (Pers.) Pers.  
*Russula ilicis* Romagn., Chevassut & Pirivat  
*Russula nigricans* (Bull.) Fr.  
*Russula rubroalba* (Singer) Romagn.  
*Russula vesca* Fr.  
*Russula vitellina* (Pers.) Gray  
*Schizophyllum commune* Fr.: Fr.  
*Scleroderma citrinum* Pers.  
*Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Gray  
*Trametes versicolor* (L.: Fr.) Pilát  
*Tremella mesenterica* Retz.  
*Tricholoma acerbum* (Bull.) Vent.  
*Tricholoma saponaceum* (Fr.) P. Kumm.  
*Tricholoma sulphurescens* Bresadola

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

*Tricholoma ustaloides* Romagn.

*Tubaria hiemalis* Romagn. ex Bon

*Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Quéf.

*Xerocomus subtomentosus* (L.) Quéf.

*Xylaria hypoxylon* (L.) Grev.

En la siguiente imagen de la zona se pueden observar en naranja, las zonas ocupadas por el hábitat de *Quercus pyrenaica*. La línea roja marca el perímetro del monte.

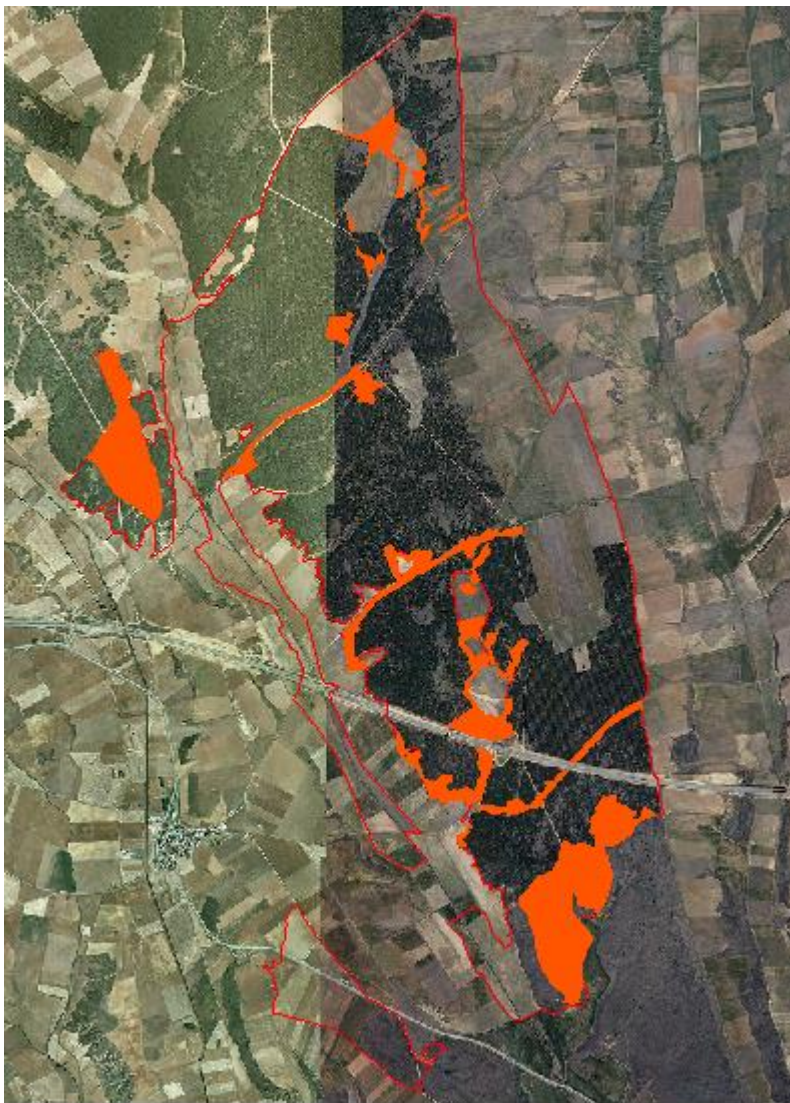


Figura 35. Hábitat de *Quercus pyrenaica*/Fuente: elaboración propia

- ***Quercus faginea* y *Quercus ilex* (suelo calizo):**

Este tipo de hábitat ocupa 55,6166 ha del monte. En él la especie dominante es *Quercus faginea*, encontrando en menor densidad pies dispersos de *Quercus ilex*. Se trata de un sustrato calizo donde la especie de hongo más interesante que encontraremos desde el punto de vista de la recolección es *Tuber aestivum*.

Otras especies de hongos que principalmente nos podemos encontrar en este tipo de hábitat, son las siguientes:

*Amanita boudieri* Barla

*Amanita gracilior* Bas & Honrubia

*Amanita ovoidea* (Bull.: Fr.) Quél

*Amanita phalloides* (Vaill. Ex Fr) Quel.

*Amanita proxima* Dumée

*Amanita strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Bertill.

*Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan

*Boletus albidus* Schaeff.

*Boletus erythropus* Pers.

*Boletus fragrans* Vittad.

*Boletus lupinus* Fr.

*Boletus luridus* Schaeff.

*Boletus queletii* Schulzer

*Boletus rhodopurpureus* Smotl.

*Clitocybe alexandri* (Gillet) Konrad

*Clitocybe gibba* (Pers. Fr.) Kummer

*Clitocybe metachroa* (Fr.) P. Kumm.

*Coprinellus xanthothrix* (Romagn.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson

*Coprinopsis nivea* (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

*Cortinarius aurilicis* Chevassut & Trescol

*Diatrypella quercina* (Pers.) Cooke

*Elaphomyces anthracinus* Vittad.

*Fistulina hepatica* (Schaeff.) With.

*Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.

*Geastrum rufescens* Pers.

*Hebeloma sinapizans* (Paulet: Fr.) Gill.

*Helvella helvellula* (Durieu & Mont.) Dissing

*Helvella lacunosa* Afzel.

*Helvella leucomelaena* (Pers.) Nannf.

*Helvella queletii* Bres.

*Hygrophorus leucophaeo-ilicis* Bon & Chevassut

*Hymenogaster luteus* Vittad.

*Lactarius cistophilus* Bon & Trimbach

*Lactarius mairei* Malençon

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

*Lactarius zonarius* (Bull.) Fr.

*Lepiota castanea* Qué. l.

*Lepista panaeolus* (Fr.) P. Karst.

*Lycoperdon molle* Pers.

*Marasmius quercophilus* Pouzar

*Phellinus torulosus* (Pers.) Bourdot & Galzin

*Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker & Couch

*Pseudoclitocybe expallens* (Pers.) M.M. Moser

*Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Gray

*Trametes versicolor* (L.: Fr.) Pilát

*Tricholoma sulphureum* (Bull.) P. Kumm.

*Tuber aestivum* Vittad.

*Tuber rufum* (Vittad.) Fisher

*Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Qué. l.

*Xerocomus subtomentosus* (L.) Qué. l.

En la siguiente imagen se puede observar en verde la zona ocupada por el hábitat de *Quercus faginea* y *Quercus ilex*. La línea roja marca el perímetro del monte.



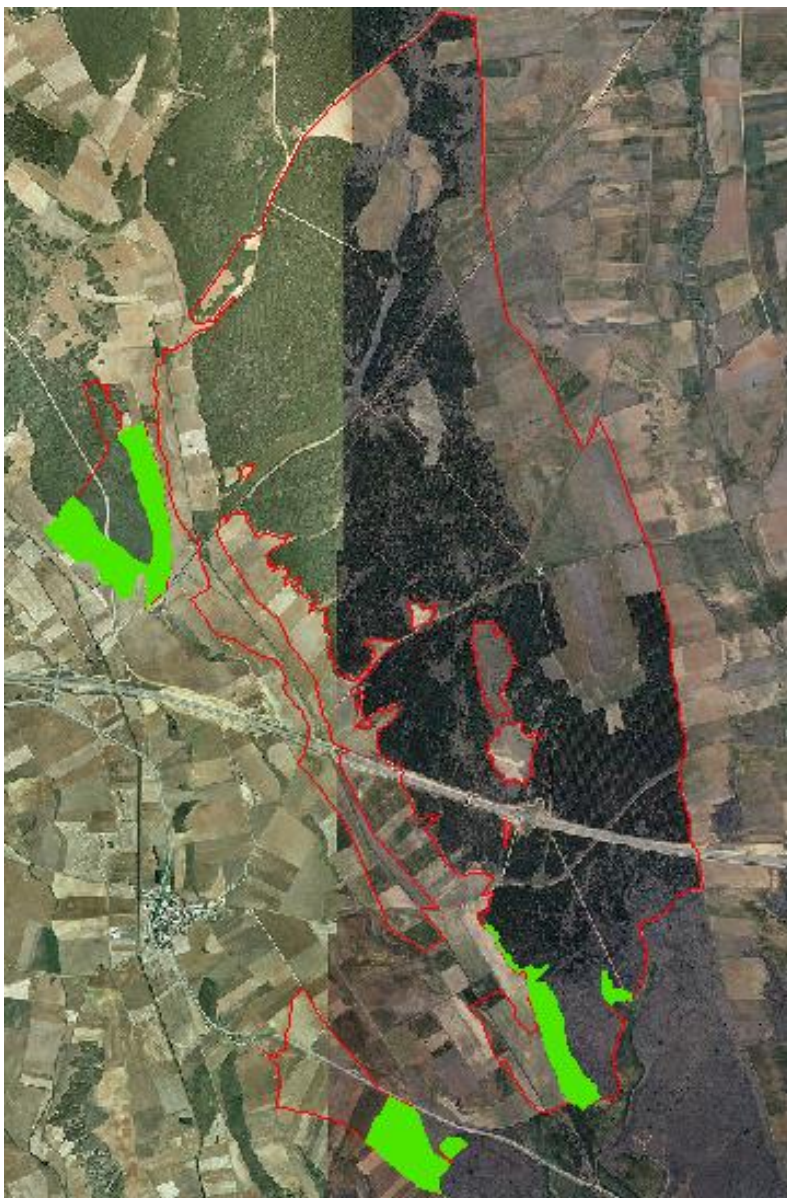


Figura 36. Hábitat de *Quercus faginea* y *Quercus ilex*/Fuente: elaboración propia

#### - Choperas y ribera:

Este tipo de hábitat ocupa 27,3078 ha del monte. En él la especie dominante es *Populus x euramericana*, aunque también podemos encontrar en las zonas de ribera propiamente dichas, ejemplares de *Populus nigra* y varias especies de *Salix*.

Las especies de hongos que presentan mayor interés recolector en este hábitat, son *Pleurotus ostreatus* y *Agrocibe aegerita*.

Otras de las especies de hongos que principalmente podemos encontrar en este tipo de hábitat, son las siguientes:

*Agrocybe cylindracea* (DC.) Maire

*Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers.

*Auriculariopsis ampla* (Lév.) Maire  
*Chondrostereum purpureum* (Pers.) Pouzar  
*Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange  
*Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo  
*Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers.  
*Diatrype bullata* (Hoffm.) Fr.  
*Discina melaleuca* Bres  
*Fomes fomentarius* (L.) J.J. Kickx  
*Fomitopsis pinicola* (Swartz: Fries) Karst.  
*Hebeloma populinum* Romagn.  
*Helvella leucomelaena* (Pers.) Nannf.  
*Hohenbuehelia mastrucata* (Fr.) Singer  
*Lactarius controversus* (Pers.) Pers.  
*Leccinum duriusculum* (Schulzer) Singer  
*Lyophyllum decastes* (Fr.) Singer  
*Merulius tremellosus* Schrad.  
*Mitrophora semilibera* (DC.) Lév.  
*Panellus mitis* (Pers.) Singer  
*Paxillus involutus* (Batsch) Fr.  
*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.  
*Pluteus cervinus* var. *cervinus* P. Kumm.  
*Schizophyllum commune* Fr.: Fr.  
*Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Gray  
*Trametes trogii* Berk.  
*Tricholoma populinum* Lge.  
*Verpa bohemica* (Krombh.) J. Schröt.  
*Verpa digitaliformis* Pers.

En la siguiente imagen podemos observar en azul claro las zonas ocupadas por chopera de plantación y en azul oscuro las zonas de ribera. La línea roja marca el perímetro del monte:

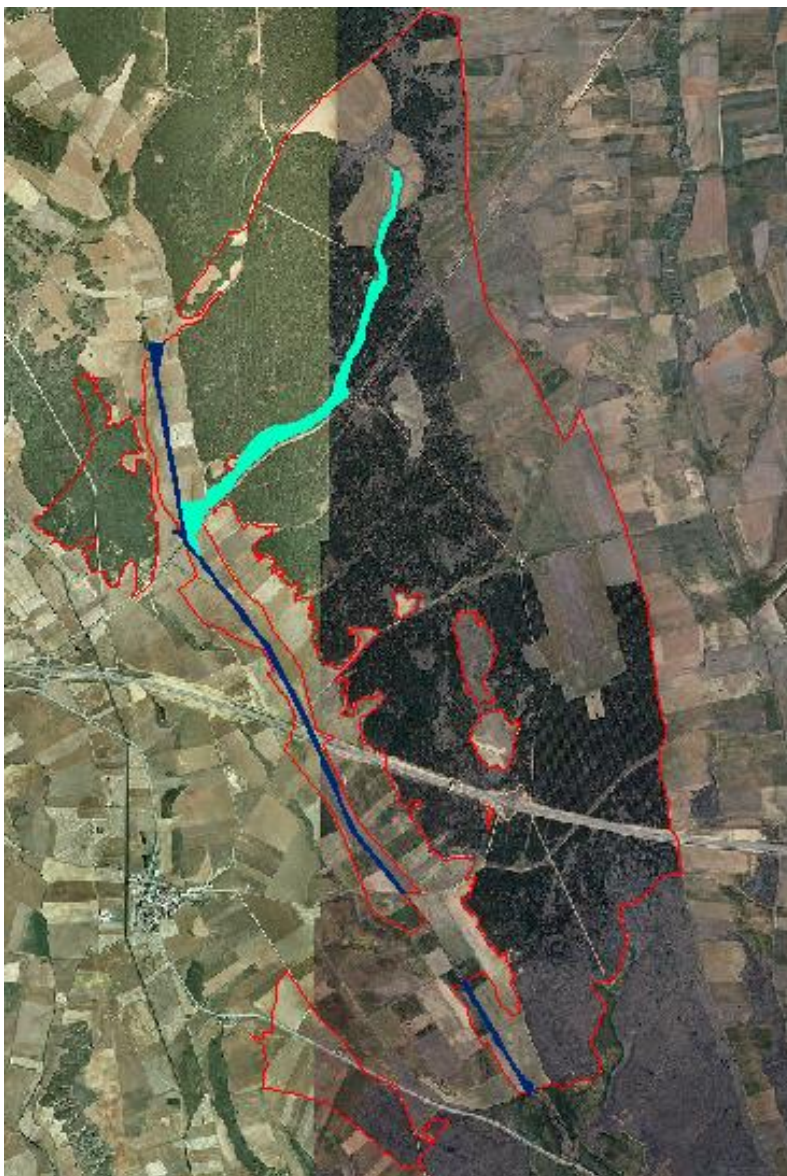


Figura 37. Hábitat de Chopera y Ribera/Fuente: elaboración propia

- ***Pinus nigra***:

Este tipo de hábitat es el que abarca la mayor extensión dentro del monte, contando con 470,6601 ha. La especie principal es *Pinus nigra* aunque por toda la masa se encuentran dispersas matas de roble, principalmente *Quercus pyrenaica*, esto es debido a las características de la zona y a la anterior existencia de los robles en el monte, los cuales fueron cortados para realizar la plantación de pinos y posteriormente consiguieron rebrotar entre ellos y ocupar claros que se fueron creando. Estas matas consiguen dar cierta heterogeneidad al monte y en ellas se pueden llegar a producir *Boletus aereus* y *Amanita cesarea*, aunque de manera más bien anecdótica.

Las especies de hongos principales desde el punto de vista de la recolección son, *Lactarius deliciosus*, el cual hace unos años tuvo unas enormes producciones y fue el que motivo en su época la creación del coto micológico, *Tricholoma portentosum*, *Suillus granulatus*, *Suillus luteus*, *Hydnum repandum* e *Hydnum albidum*.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

10/22

Otras especies de hongos que principalmente nos podemos encontrar en este hábitat, son las siguientes:

*Amanita citrina* Schaeffer ex Gray  
*Amanita junquillea* Quelet  
*Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Quelet  
*Auriscalpium vulgare* Gray  
*Baeospora myosura* (Fr.) Singer  
*Chroogomphus rutilus* (Schaefer: Fries) Miller.  
*Clavulina cristata* (Holmsk.) J. Schröt.  
*Clitocybe nebularis* (Batsch) Qué. l.  
*Clitocybe odora* (Bull.: Fr.) Kummer  
*Dichomitus squalens* (P. Karst.) D.A. Reid  
*Galerina marginata* (Bastch : Fr.) Khühner  
*Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill  
*Hebeloma crustuliniforme* (Bull.: Fr.) Qué. l.  
*Hebeloma edurum* Métrod. Ex Bon  
*Hydnum repandum* L.  
*Hydnum albidum* Peck  
*Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire  
*Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr.  
*Hygrophorus hypothejus* (Fr.) Fr.  
*Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.  
*Hypomyces lateritius* (Fr.) Tul. & C. Tul.  
*Laccaria laccata* (Scop.) Fr.  
*Lactarius aurantiacus* (Pers.) Gray  
*Lactarius deliciosus* (L.) Gray  
*Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr.  
*Lactarius semisanguifluus* R. Heim & Leclair  
*Lepista nuda* (Bull. Fr.) Cke.  
*Lepista sordida* (Fr.) Singer  
*Lycoperdon molle* Pers.  
*Lycoperdon perlatum* Pers.: Pers.  
*Marasmius androsaceus* (L.: Fr.) Fr.  
*Mycena leptcephala* (Pers.:Fr.) Gill  
*Mycena pura* (Pers.) P. Kumm.  
*Mycena seynesii* Qué. l.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

11/22

*Paxillus panuoides* (Fr.) Fr.

*Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker & Couch

*Pseudoclitocybe cyathiformis* (Bull.) Singer

*Rhizopogon luteolus* Fr.

*Rhodocollybia butyracea* f. *asema* (Fr.) Antonín, Halling & Noordel

*Rhodocollybia maculata* var. *maculata* (Alb. & Schwein.) Singer

*Russula chloroides* (Krombh.) Bres.

*Russula nigricans* (Bull.) Fr.

*Russula torulosa* Bres.

*Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt.

*Schizophyllum commune* Fr.: Fr.

*Strobilurus stephanocystis* (Kühner & Romagn. ex Hora) Singer

*Suillus bellini* Inzenga ex Watling

*Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze

*Suillus luteus* (L.) Roussel

*Suillus granulatus* (L.) Roussel

*Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers.

*Trichaptum abietinum* (Dicks.) Ryvarden

*Tricholoma portentosum* (Fr.) Quéf.

En la siguiente imagen se puede observar en rosa la superficie del monte ocupada por *Pinus nigra*. La línea roja marca el perímetro del monte:

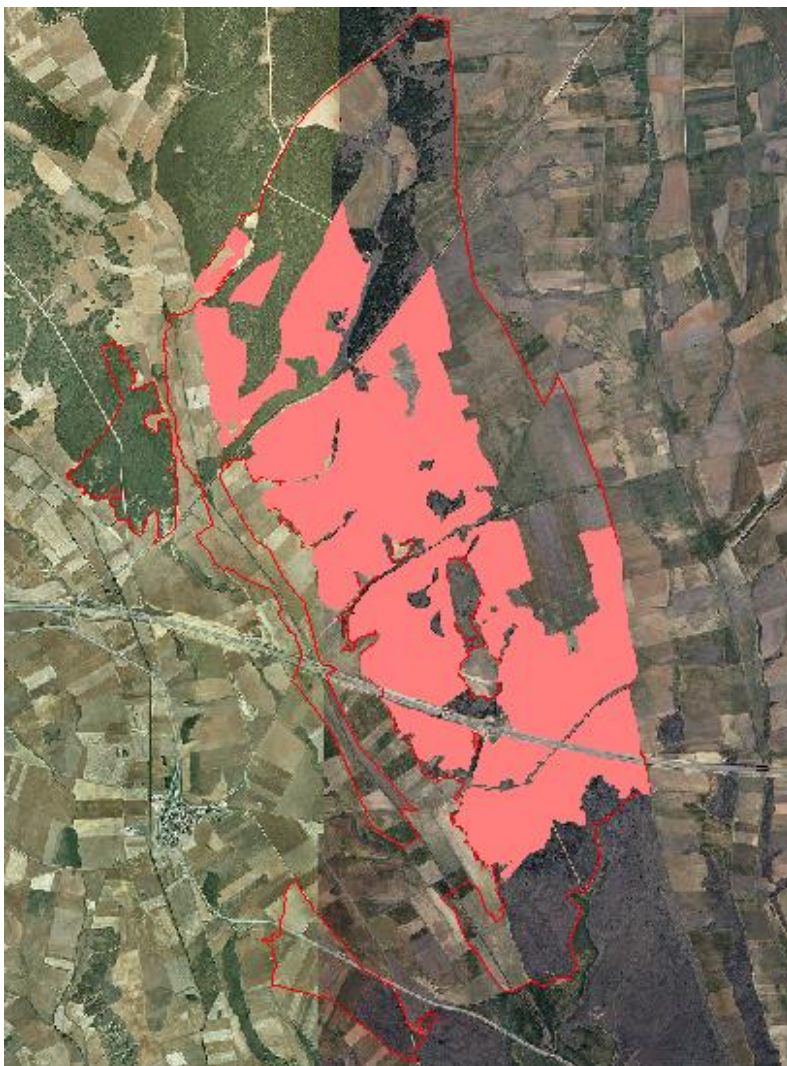


Figura 38. Hábitat de *Pinus nigra*/Fuente: elaboración propia

- ***Pinus sylvestris*:**

Este tipo de hábitat ocupa 35,6511 ha del monte. Esta relegado principalmente a pequeñas zonas de valle y ladera, en las cuales el suelo dispone de mayor humedad. En estas zonas se encuentra como especie dominante, pero mezclado en los vallejitos con robles (*Quercus pyrenaica* principalmente) y espinos. Una parte de la superficie que ocupa este hábitat se encuentra en la zona alta y llana del páramo, en este caso también consideramos a *Pinus sylvestris* como especie dominante pero su proporción es menor encontrándose en mezcla pie a pie casi al 50% con *Pinus nigra*. Lo consideramos hábitat de *Pinus sylvestris* porque ambos pinos comparten muchas especies de hongos, pero *Pinus sylvestris* nos dará más variedad a mayores.

Las especie más importantes de hongos desde el punto de vista de la recolección son, *Boletus pinophilus*, *Tricholoma portentosum*, *Suillus granulatus* y *Lactarius deliciosus*.

Otras especies de hongos que principalmente nos podemos encontrar en este hábitat, son:

*Amanita citrina* Schaeffer ex Gray

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

13/22

*Amanita junquillea* Quelet  
*Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Quelet  
*Amanita pantherina* (de Candolle ex Fries) Quelet  
*Amanita rubescens* (Pers. Fr.) Gray  
*Amanita spissa* (Fr.) Kummer  
*Auriscalpium vulgare* Gray  
*Baeospora myosura* (Fr.) Singer  
*Boletus edulis* Bull.  
*Boletus pinophilus* Pilát & Dermek  
*Calocera viscosa* (Pers.) Fr.  
*Chroogomphus rutilus* (Schaefer: Fries) Miller.  
*Clavulina cristata* (Holmsk.) J. Schröt.  
*Clitocybe gibba* (Pers. Fr.) Kummer  
*Clitocybe nebularis* (Batsch) Qué. l.  
*Clitocybe odora* (Bull.: Fr.) Kummer  
*Clitocybe rivulosa* (Pers.) P. Kumm.  
*Cystoderma carcharias* (Pers.) Fayod  
*Cystoderma granulosum* (Batsch) Fayod  
*Dichomitus squalens* (P. Karst.) D.A. Reid  
*Elaphomyces granulatus* Fr.  
*Galerina marginata* (Bastch : Fr.) Khühner  
*Gloeophyllum abietinum* (Bull.) P. Karst.  
*Gymnopus aquosus* (Bull.) Antonín & Noordel.  
*Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill  
*Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr.  
*Hebeloma crustuliniforme* (Bull.: Fr.) Qué. l.  
*Hebeloma edurum* Métrod. Ex Bon  
*Helvella leucomelaena* (Pers.) Nannf.  
*Hydnum repandum* L.  
*Hydnum rufescens* Schaeff. :Fr.  
*Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire  
*Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr.  
*Hygrophorus camarophyllus* (Alb. & Schwein.) Dumée, Grandjean & Maire  
*Hygrophorus gliocyclus* Fr.  
*Hygrophorus hypothejus* (Fr.) Fr.  
*Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

14/22

*Hypomyces lateritius* (Fr.) Tul. & C. Tul.  
*Inocybe fastigiata* (Schff.: Fr.) Qué!l  
*Laccaria amethystina* Cooke  
*Laccaria laccata* (Scop.) Fr.  
*Lactarius aurantiacus* (Pers.) Gray  
*Lactarius deliciosus* (L.) Gray  
*Lactarius rufus* (Scop.) Fr.  
*Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr.  
*Lactarius semisanguifluus* R. Heim & Leclair  
*Lactarius violascens* (J. Otto) Fr.  
*Lepiota ventriosospora* D.A. Reid  
*Lepista inversa* (Scop.) Pat.  
*Lepista nuda* (Bull. Fr.) Cke.  
*Lepista sordida* (Fr.) Singer  
*Lycoperdon molle* Pers.  
*Lycoperdon perlatum* Pers.: Pers.  
*Marasmius androsaceus* (L.: Fr.) Fr.  
*Morchella elata* Fr.  
*Morchella tridentina* Bres.  
*Mycena epipterygia* (Scop.) Gray  
*Mycena flavoalba* (Fr.) Qué!l.  
*Mycena leptcephala* (Pers.:Fr.) Gill  
*Mycena pura* (Pers.) P. Kumm.  
*Mycena rosea* (Schumach.) Gramberg  
*Mycena seynesii* Qué!l.  
*Paxillus panuoides* (Fr.) Fr.  
*Peziza badioconfusa* Korf  
*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.  
*Pholiota gummosa* (Lasch) Singer  
*Postia ptychogaster* (F. Ludw.) Vesterh  
*Pseudoclitocybe cyathiformis* (Bull.) Singer  
*Rhizopogon luteolus* Fr.  
*Rhodocollybia butyracea* (Bull.) Lennox  
*Rhodocollybia butyracea* f. *asema* (Fr.) Antonín, Halling & Noordel  
*Rhodocollybia maculata* var. *maculata* (Alb. & Schwein.) Singer  
*Rickenella fibula* (Bull.) Raitelh.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

15/22



*Russula chloroides* (Krombh.) Bres.  
*Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr.  
*Russula nigricans* (Bull.) Fr.  
*Russula torulosa* Bres.  
*Sarcodon imbricatus* (L.) P. Karst.  
*Sarcodon leucopus* Mass Geest. & Nannf.  
*Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt.  
*Schizophyllum commune* Fr.: Fr.  
*Scleroderma polyrhizum* (J.F. Gmel.) Pers.  
*Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Gray  
*Strobilurus stephanocystis* (Kühner & Romagn. ex Hora) Singer  
*Stropharia aeruginosa* (Curt.) Qué. l.  
*Suillus bellini* Inzenga ex Watling  
*Suillus bobinus* (L.) Roussel  
*Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze  
*Suillus granulatus* (L.) Roussel  
*Suillus luteus* (L.) Roussel  
*Suillus variegatus* (Swartz) Rich. & Roze.  
*Tapinella panuoides* (Batsch) E.-J. Gilbert  
*Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers.  
*Thelephora terrestris* Ehrh.  
*Trichaptum abietinum* (Dicks.) Ryvarden  
*Tricholoma albobrunneum* (Pers.) P. Kumm.  
*Tricholoma arvenense* Bon  
*Tricholoma equestre* (L.) P. Kumm.  
*Tricholoma fulvum* (Bull.) Sacc.  
*Tricholoma imbricatum* (Fr.) P. Kumm.  
*Tricholoma portentosum* (Fr.) Qué. l.  
*Tricholoma saponaceum* (Fr.) P. Kumm.  
*Tricholoma sciodes* (Pers.) C. Martín  
*Tricholoma terreum* (Schff.: Fr.) Kummer  
*Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer  
*Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Qué. l.

En la siguiente imagen podemos observar en amarillo las zonas del monte ocupadas por el hábitat de *Pinus sylvestris*. La línea roja marca el perímetro del monte:

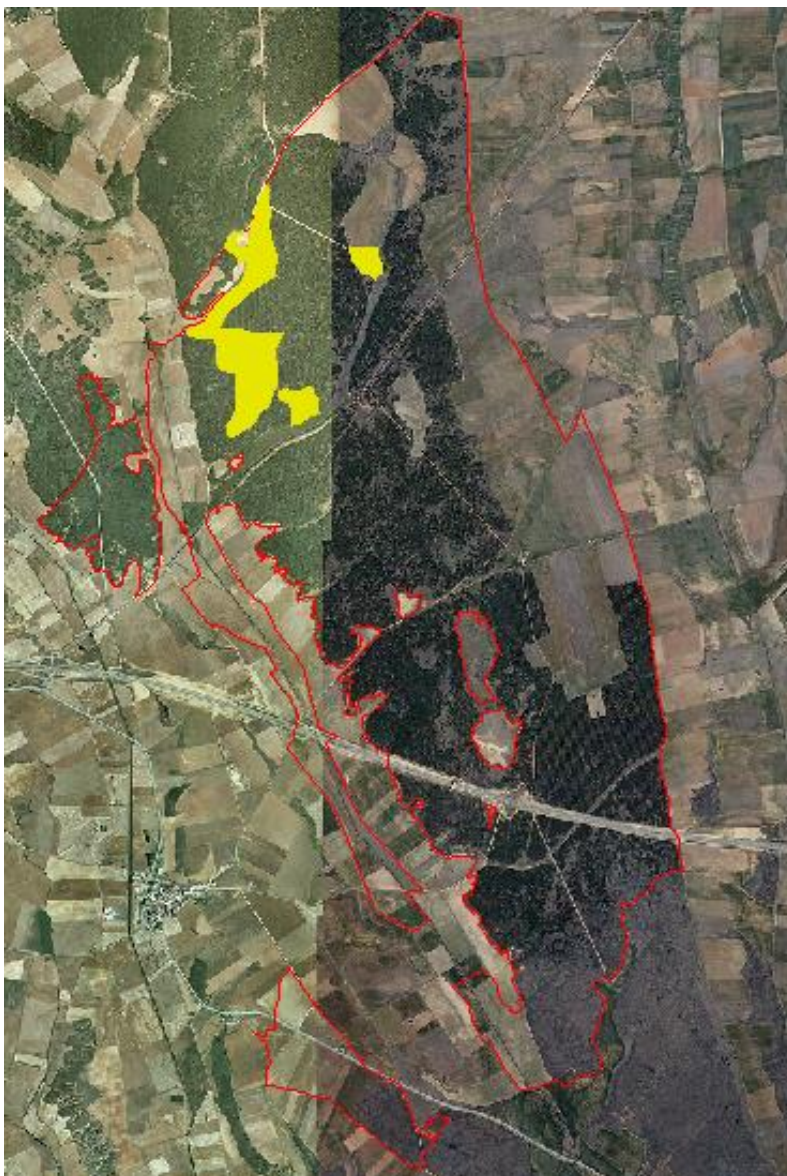


Figura 39. Hábitat de *Pinus sylvestris*/Fuente: elaboración propia

- ***Pinus pinaster***:

Este tipo de hábitat ocupa 111,4096 ha del monte. En él la especie dominante es *Pinus pinaster*, pero podemos también encontrar matas dispersas de roble y encina, igual que en el caso del hábitat de *Pinus nigra*. En la zona situada más al sur de este hábitat, se encuentra también en mezcla con *Pinus nigra*.

Las especies de hongos más importantes desde el punto de vista de la recolección son, *Lactarius deliciosus* y *Boletus pinophilus*.

Otras especies de hongos que principalmente nos podemos encontrar en este hábitat, son:

*Agaricus sylvaticus* Schaeff.

*Arrhenia lobata* (Pers.) Kühner & Lamoure ex Redhead

*Baeospora myosura* (Fr.) Singer  
*Boletus pinophilus* Pilát & Dermek  
*Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O.K. Mill.  
*Clavulina rugosa* (Bull.) J. Schröt.  
*Clitocybe fragrans* (With.) P. Kumm.  
*Clitocybe metachroa* (Fr.) P. Kumm  
*Clitocybe vibecina* (Fr.) Qué. l.  
*Collybia cookei* (Bres.) J.D. Arnold  
*Cortinarius brunneus* (Pers.) Fr.  
*Cystoderma amianthinum* (Scop.:Fr.) Fay.  
*Cystoderma carcharias* (Pers.) Fayod  
*Cystoderma terreyi* (Berk. & Broome) Harmaja  
*Cystodermella granulosa* (Batsch) Harmaja  
*Entoloma hebes* (Romagn.) Trimbach  
*Entoloma hirtipes* (Schumach.) M.M. Moser  
*Entoloma infula* (Fr.) Noordel.  
*Entoloma minutum* (P. Karst.) Noordel.  
*Entoloma mougeotii* (Fr.) Hesler  
*Galerina marginata* (Batsch) Kühner  
*Gymnopus androsaceus* (L.) J.L. Mata & R.H. Petersen  
*Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill  
*Hebeloma mesophaeum* (Pers.) Qué. l.  
*Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire  
*Inocybe maculata* Boud.  
*Inocybe rimosa* (Bull.) P. Kumm.  
*Laccaria laccata* (Scop.) Cooke  
*Lactarius aurantiacus* (Pers.) Gray  
*Lactarius deliciosus* (L.) Gray  
*Lepista nuda* (Bull.) Cooke  
*Limacella illinita* (Fr.: Fr.) Earle  
*Lycoperdon molle* Pers.  
*Lycoperdon perlatum* Pers.  
*Lycoperdon umbrinum* Pers.  
*Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) M.M. Moser  
*Mycena clavicularis* (Fr.) Gillet  
*Mycena epipterygia* (Scop.) Gray

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

18/22

*Mycena leptcephala* (Pers.) Gillet  
*Mycena polygramma* (Bull.) Gray  
*Mycena pura* (Pers.) P. Kumm.  
*Mycena seynesii* QuéL.  
*Mycetinis scorodonius* (Fr.) A.W. Wilson  
*Psathyrella hydrophila* (Bull Ex Merat) Mre.  
*Rhizopogon luteolus* Fr. & Nordholm  
*Rhodocollybia butyracea* (Bull.) Lennox  
*Russula cessans* A. Pearson  
*Russula integra* (L.) Fr.  
*Russula sardonias* Fr.  
*Russula torulosa* Bres.  
*Suillus bellinii* (Inzenga) Watling  
*Suillus granulatus* (L.) Roussel  
*Suillus luteus* (L.) Roussel  
*Tapinella panuoides* (Batsch) E.-J. Gilbert  
*Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers.  
*Thelephora terrestris* Ehrh.  
*Tricholoma focale* (Fr.) Ricken  
*Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer

En la siguiente imagen podemos observar en morado las zonas del monte pertenecientes al hábitat de *Pinus pinaster*. La línea roja marca el perímetro del monte:

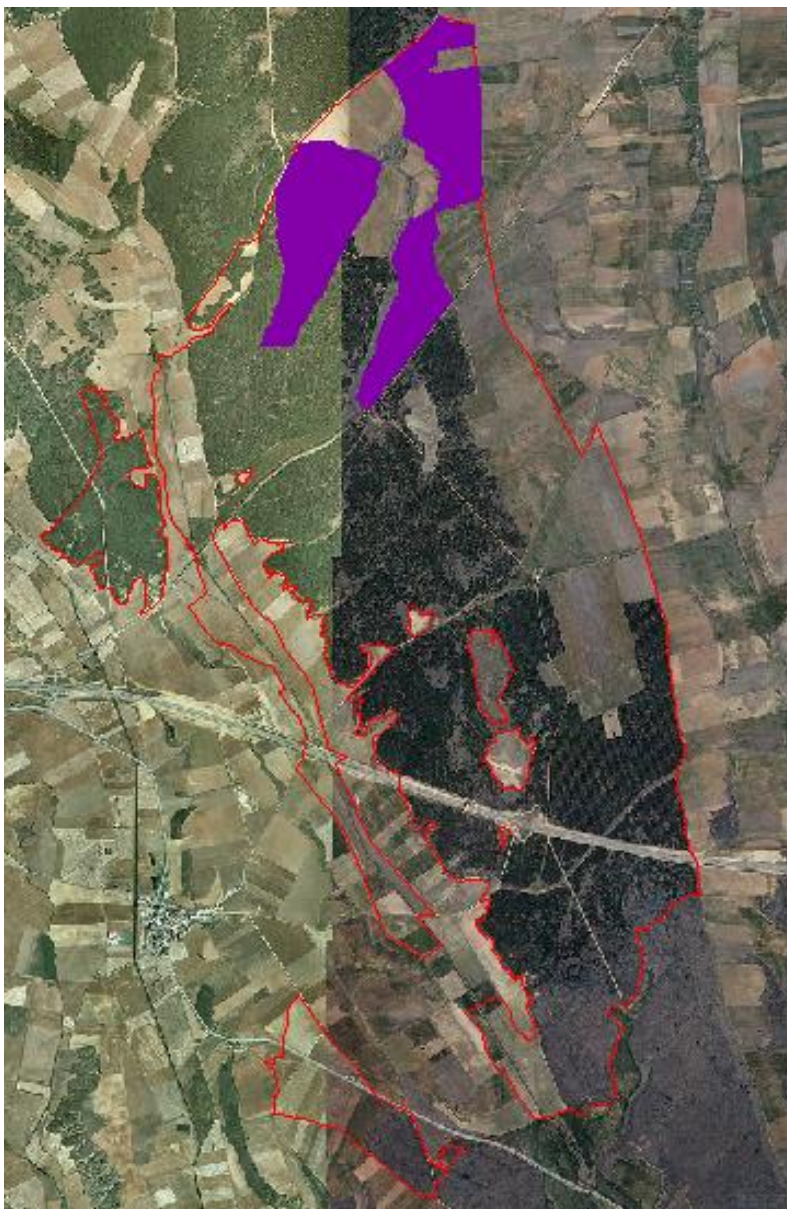


Figura 40. Hábitat de *Pinus pinaster*/Fuente: elaboración propia

#### - Pastos y espinar:

Este tipo de hábitat se encuentra formando parte a modo de mosaico del resto de hábitats descritos. Se encuentran cartografiadas las áreas de mayor extensión del mismo, las cuales suman en total 28,2504 ha, el resto no ha podido ser cartografiado debido a que ocupa pequeñas áreas dispersas por todo el monte, encontrándose en el borde del mismo, zonas de valle, pequeños claros del bosque...las principales masas de pastos, que ocupan una superficie conjunta más amplia y definida dentro del municipio, se encuentran fuera de los márgenes del monte objeto de regulación.

La especie más característica de este hábitat, sería *Prunus spinosa* acompañado de diferentes especies herbáceas.

Dentro de las especies de hongos que tienen mayor interés para la recolección en este hábitat, podemos destacar *Pleurotus eryngii* y *Calocybe gambosa*.

Otras especies de hongos que principalmente nos podemos encontrar en este hábitat, son:

*Agaricus arvensis* Schaeff.

*Agaricus campestris* L.: Fr.

*Agaricus squamuliferus* (F.H. Møller) Pilát

*Agaricus urinascens* var. *urinascens* (Jul. Schäff. & F.H. Møller) Singer

*Agaricus xanthodermus* Genev.

*Agrocybe praecox* (Pers.) Fayod

*Bovista aestivalis* (Bonord.) Demoulin

*Bovista nigrescens* Pers.

*Bovista plumbea* Pers.

*Calocybe constricta* (Fr.) Kühner

*Calocybe gambosa* (Fr.) Singer

*Calvatia utriformis* (Bull.) Jaap

*Coprinopsis nivea* (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

*Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers.

*Entoloma clypeatum* (L.) P. Kumm.

*Entoloma vernum* S. Lundell

*Geastrum schmidelii* Vittad.

*Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche

*Hygrocybe conica* (Scop.) P. Kumm.

*Hygrocybe psittacina* (Schaeff.) P. Kumm.

*Hygrophorus pratensis* (Pers.) Fr.

*Lepista panaeolus* (Fr.) P. Karst.

*Lepista personata* (Fr.) Cooke

*Lepista rickenii* Singer

*Leucopaxillus candidus* (Bres.) Singer

*Lycoperdon molle* Pers.

*Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singer

*Macrolepiota procera* (Scop.) Singer

*Marasmius oreades* (Bolton: Fr.) Fr.

*Melanoleuca melaleuca* (Pers.) Murrill

*Mycena polygramma* (Bull.) Gray

*Panaeolus campanulatus* (L.:Fr.) Quélet

*Panaeolus sphinctrinus* (Fr.) Quél.

*Parasola auricoma* (Pat.) Redhead, Vilgalys & Hopple

*Peziza vesiculosa* Bull.

*Pleurotus eryngii* (DC.) Gillet

*Psathyrella velutina* (Pers.) Singer

*Stropharia coronilla* (Bull.) Quél.

*Stropharia semiglobata* (Basch.: Fr.) Quél.

*Vascellum pratense* (Pers.: Pers.) Kreisel

En la siguiente imagen podemos observar en marrón las zonas cartografiadas ocupadas por el hábitat de pastos y espinar. La línea roja marca el perímetro del monte:

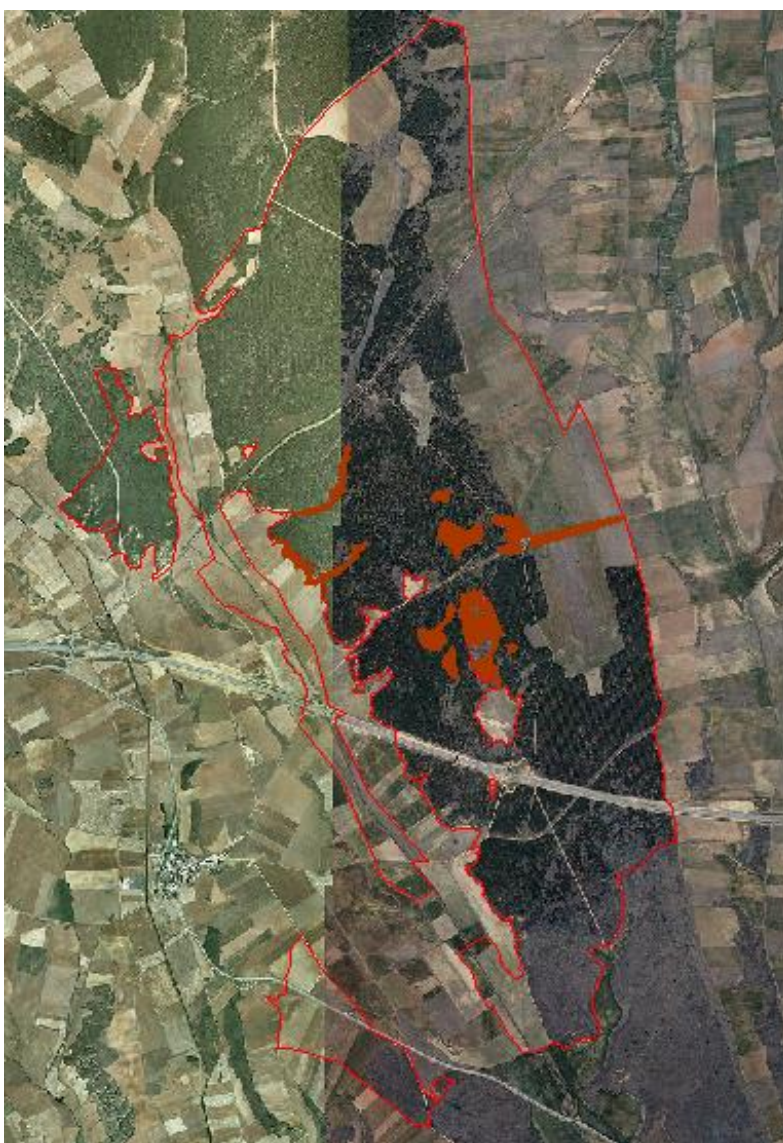


Figura 41. Hábitat de Pastos y Espinar/Fuente: elaboración propia

## ANEJO 5. INVENTARIO

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



# ÍNDICE

<b>1. Inventario micológico.....</b>	<b>1</b>
- Biodiversidad encontrada en hábitat de <i>Pinus pinaster</i> .....	1
- Biodiversidad encontrada en hábitat de <i>Pinus sylvestris</i> : .....	3
- Producción total de las parcelas de <i>Pinus pinaster</i> .....	5
- Producción total de las parcelas de <i>Pinus sylvestris</i> : .....	5
- Distribución de la producción por semanas:.....	6

## 1. Inventario micológico

La fase de inventario es indispensable para abordar la regulación del recurso micológico. Esta nos permite caracterizar y cuantificar las producciones de hongos silvestres que se pretenden gestionar.

La inventariación del recurso micológico a diferencia de otros recursos forestales, entraña mayor dificultad, debiendo ser en la mayoría de los casos un proceso más exhaustivo a causa de:

- Dificultad de inventariación por la enorme variedad de especies, formas, condiciones de vida y factores influyentes para su existencia, desarrollo y fructificación.
- Es un recurso forestal estacional, espontáneo y fugaz.
- Irregularidad anual en la producción, la mayoría de las especies micológicas tienen un comportamiento vecero, como consecuencia de la estrecha relación con la climatología.
- Existencia de problemas estadísticos para la estimación de producciones micológicas.

La temporada pasada (2013 – 2014), colabore con la cátedra de micología en la elaboración del inventario micológico en masas de *Pinus sylvestris* y *Pinus pinaster* localizadas en el término municipal de Celadilla del Río. Mi trabajo consistía en recorrer 6 transectos (3 en la masa de *Pinus sylvestris* y otros 3 en la de *Pinus pinaster*) de 2 metros de ancho por 50 metros de largo, recogiendo todos los carpóforos de las diferentes especies de hongos que en ellos fructificaban. Posteriormente en laboratorio, se procedía a la clasificación de los carpóforos de cada parcela por especies y anotación del peso fresco recogido por especie, a continuación se metían los carpóforos en la estufa y a las 24 horas se anotaba el peso seco de los mismos.

Estos datos ha sido extrapolados y empleados, junto con otros aportados por la Cátedra de Micología sobre montes con características similares al monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" N° 456 de U.P de Ledigos, para la elaboración de este plan técnico.

Los datos obtenidos en dicho estudio, son los siguientes:

- **Biodiversidad encontrada en hábitat de *Pinus pinaster*:**

*Baeospora myosura*

*Cistodema carcharias*

*Cistoerma amianthinum*

*Clavulina cristata*

*Clavulina rugosa*

*Clitocybe dealbata*

*Clitocybe decembris*

*Clitocybe gibba*

*Clitocybe inversa*

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

*Clitocybe metachroa*  
*Clitocybe vibecina*  
*Collybia butyracea*  
*Collybia dryophila*  
*Collybia fusipes*  
*Collybia butyracea* var *asema*  
*Cortinarius brunneus*  
*Cortinarius cinnamomeus*  
*Cortinarius orellanus*  
*Cortinarius pratensis*  
*Cortinarius* sección *Telamonia*  
*Cortinarius* sp  
*Cortinarius* tipo *brunnes*  
*Cystoderma amianthinum*  
*Cystoderma carcharias*  
*Cystoderma superbum*  
*Entoloma hirtipes*  
*Entoloma* sp  
*Galerina autumnalis*  
*Galerina badipes*  
*Galerina laevis*  
*Galerina marginata*  
*Galerina* sp  
*Galerina vittiformis*  
*Galerina embolus*  
*Hygrophorus agathosmus*  
*Inocybe* sp  
*Laccaria bicolor*  
*Laccaria laccata*  
*Lactarius aurantiacus*  
*Lactarius serifluus*  
*Lepista inversa*  
*Lycoperdon foetidum*  
*Lycoperdon perlatum*  
*Marasmius androsaceus*  
*Marasmius scorodonius*

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

*Mycena aetites*  
*Mycena arcangeliana*  
*Mycena capillaripes*  
*Mycena flavoalba*  
*Mycena leptcephala*  
*Mycena pura*  
*Mycena seynesii*  
*Mycena silvae nigrae*  
*Mycena sp*  
*Psatyrella candolleana*  
*Rickenella fibula*  
*Ripartites tricoloma*  
*Russula cuprea*  
*Russula integra*  
*Russula sardonina*  
*Russula sp*  
*Russula torulosa*  
*Russula turci*  
*Suillus granulatus*  
*Tricholoma portentosum*

- **Biodiversidad encontrada en hábitat de *Pinus sylvestris*:**

*Amanita muscaria*  
*Amanita rubescens*  
*Baeospora myosura*  
*Cistoderma amyanthinum*  
*Clavulina cristata*  
*Clavulina rugosa*  
*Clitocybe dealbata*  
*Clitocybe decembris*  
*Clitocybe gibba*  
*Collybia butyracea*  
*Collybia cirrhata*  
*Collybia erythropus*  
*Cortinarius albobviolaceus*  
*Cortinarius brunneus*

*Cortinarius cinnamomeobadius*  
*Cortinarius cinnamomeus*  
*Cortinarius croceus*  
*Cortinarius* sección *Telamonia*  
*Cortinarius* sp. tipo *orellanus*  
*Cortinarius* tipo *brunnes*  
*Cystoderma amianthinum*  
*Cystoderma carcharias*  
*Entoloma excentricum*  
*Entoloma hebes*  
*Entoloma hirtipes*  
*Entoloma* sp  
*Galerina autumnalis*  
*Galerina badipes*  
*Galerina laevis*  
*Galerina marginata*  
*Galerina* sp  
*Galerina vittiformis*  
*Gymnopus erythropus*  
*Hygrophoropsis aurantiaca*  
*Hygrophorus agathosmus*  
*Hygrophorus aurantiacus*  
*Hygrophorus hypothejus*  
*Hypholoma fasciculare*  
*Hypholoma sublateritium*  
*Inocybe geophilla*  
*Inocybe* sp.  
*Laccaria bicolor*  
*Laccaria laccata*  
*Lactarius aurantiacus*  
*Lactarius aurantiacus/mitissimus*  
*Lactarius deliciosus*  
*Lactarius hepaticus*  
*Lycoperdon foetidum*  
*Lycoperdon perlatum*  
*Marasmius androsaceus*

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

*Marasmius erythropus*

*Marasmius scorodonius*

*Mycena arcangeliana*

*Mycena capillaripes*

*Mycena epipterygia*

*Mycena flavoalba*

*Mycena leptcephala*

*Mycena haematopus*

*Mycena pura*

*Mycena rosea*

*Mycena sienesii*

*Russula grisea*

*Russula integra*

*Russula sardonía*

*Russula sp*

*Russula sp. verdosa*

*Russula torulosa*

*Suillus granulatus*

*Suillus luteus*

*Tricholoma portentosum*

*Tubaria sp*

- **Producción total de las parcelas de *Pinus pinaster*:**

7589,3 gramos

- **Producción total de las parcelas de *Pinus sylvestris*:**

12015,75 gramos

- Distribución de la producción por semanas:

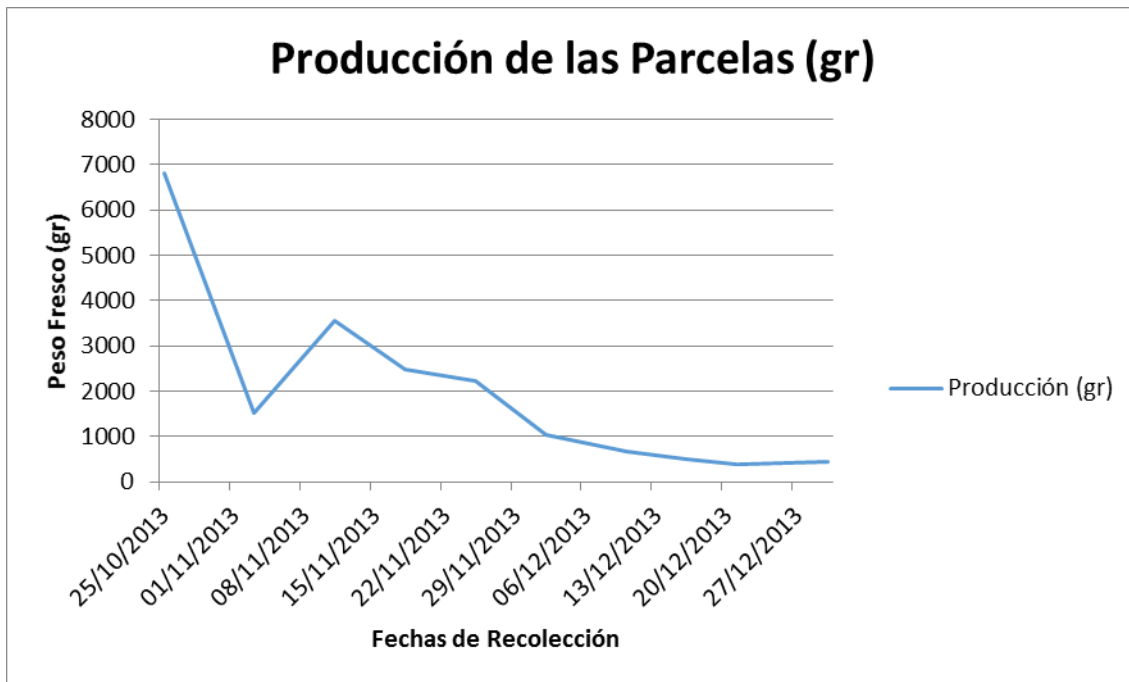


Figura 42. Evolución de las producciones a lo largo de la inventariación/Fuente: elaboración propia

## ANEJO 6. LISTADO DE ESPECIES RECOLECTABLES

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



# **ÍNDICE**

<b>1. Listado de especies objeto de aprovechamiento en Castilla y León.....</b>	<b>1</b>
---	----------

## 1. Listado de especies objeto de aprovechamiento en Castilla y León.

En el siguiente listado aparecen las especies de setas que podemos recolectar en los montes presentes en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Además del nombre científico y común de cada especie, se incluye el diámetro mínimo de sombrero a partir del cual pueden ser recolectadas y si para su recolección es preferible, desde un punto de vista biológico de conservación de la especie, arrancar o cortar los carpóforos.

Además se incluye alguna otra especificación en lo relativo a su consumo, recolección o comercialización de ciertas especies.

Tabla 28. Listado de especies objeto de aprovechamiento en Castilla y León/Fuente: elaboración propia

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Modo de Recolección	Diámetro Mínimo de Recolección
<i>Agaricus arvensis</i> ***	Bola de anís, bola de nieve	Cortar	2
<i>Agaricus campestris</i>	Champiñón silvestre	Cortar	2
<i>Agaricus sylvaticus</i>	Champiñón	Cortar	2
<i>Agrocybe aegerita</i>	Seta de chopo, seta de álamo, seta blanca de chopo	Cortar	2
<i>Amanita caesarea</i> **	Oronja, yema, yema de huevo	Arrancar	3
<i>Amanita ponderosa</i>	Gurumelo, cilarca	Arrancar	3
<i>Boletus aereus</i>	Boleto negro, hongo negro, miguel negro	Arrancar	3
<i>Boletus edulis</i>	Hongo, miguel, hongo blanco, calabaza	Arrancar	3
<i>Boletus pinophilus</i>	Hongo rojo, boleto de pino, miguel rojo	Arrancar	3
<i>Boletus aestivalis</i> ( <i>reticulatus</i> )	Miguel de roble, boleto de verano, hongo de San Juan, hongo de marojal	Arrancar	3
<i>Calocybe gambosa</i>	Sets de San Jorge, mansarón, perrechico, lansarón, nansarón, mauserón, blanquilla, seta blanca, seta fina, seta de mayo, seta el pecu, seta de abril	Cortar	2
<i>Cantharellus cibarius</i>	Rebozuelo, cabrilla	Arrancar	2
<i>Cantharellus lutescens</i>	Rebozuelo amarillo	Arrancar	1
<i>Cantharellus tubaeformis</i>	Rebozuelo atrompetado	Arrancar	1

Tabla 28. Listado de especies objeto de aprovechamiento en Castilla y León/Fuente: elaboración propia

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Modo de Recolección	Diámetro Mínimo de Recolección
<i>Cantharellus subpruinus</i>	Rebozuelo	Arrancar	2
<i>Chroogomphus rutilus</i> ****	Pata de perdiz	Arrancar	2
<i>Clitocybe geotropa</i>	Platera, montesina, montera	Cortar	3
<i>Coprinus comatus</i> ***	Barbuda, matacandil	Cortar	2
<i>Craterellus cornucopioides</i>	Trompeta de los muertos, corneta, cuerno de la abundancia, corneto negro	Arrancar	1
<i>Fistulina hepatica</i>	Hígado de buey	Cortar	3
<i>Helvella spp.*</i>	Bonete, oreja de gato	"Cortar"	1
<i>Hydnum albidum</i>	Lengua de gato blanca	Arrancar	2
<i>Hydnum repandum</i>	Lengua de vaca, lengua de buey, seta de serrín, gato, gamuza	Arrancar	2
<i>Hydnum rufescens</i>	Lengua de gato, lengua de vaca	Arrancar	1
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	Llanega perfumada	Arrancar	1
<i>Hygrophorus gliocyclus</i>	Llanega blanca, llenega blanca, baboso blanco, llimiau	Arrancar	1
<i>Hygrophorus latitabundus</i>	Llanega negra, seta de congrio	Arrancar	2
<i>Hygrophorus marzuolus</i>	Marzuelo, seta de marzo	Arrancar	2
<i>Hygrophorus penarius</i>	Llanega	Arrancar	2
<i>Lactarius deliciosus</i>	Níscalo, rovellón, nicalo, mícula, nícola, nispola, anizcle, amizcle, amiscle, añizcle, rebollón	Arrancar	3
<i>Lactarius quieticolor</i>	Níscalo	Arrancar	3
<i>Lactarius sanguifluus</i>	Níscalo	Arrancar	3
<i>Lactarius semisanguifluus</i>	Níscalo	Arrancar	3
<i>Lepista nuda</i>	Pie azul, nazarena, borracha, pimpinella, cardenal, mango azul, seta azul	Cortar	3
<i>Lepista panaeolus</i>	Seta de brezo, seta de biércol	Cortar	2

Tabla 28. Listado de especies objeto de aprovechamiento en Castilla y León/Fuente: elaboración propia

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Modo de Recolección	Diámetro Mínimo de Recolección
<i>Lepista personata</i>	Pie violeta, inverniza, seta de riñón, seta de reñón	Cortar	2
<i>Leucopaxillus candidus</i> ****	Seta cándida, cándida, seta de roble, cañisierra, seta de enebro, seta de páramo	Cortar	3
<i>Macrolepiota procera</i>	Parasol, cocorra, cococha, cogorzo, galipiorno, cucurriel, apagador	Cortar	3
<i>Marasmius oreades</i>	Senderuela, carrerilla, senderilla, carretera, seta de corro, capuchas, culubrujas, gusarones, musarones, nansaritas, pucheretes, cagurrietas, corralera, seta de reguerilla, seta de sombrerillo	Cortar	1
<i>Morchella spp.</i> *	Colmenilla, manjarria, piñuela, gallarda, agallarda, crespa	Arrancar	2
<i>Pleurotus eryngii</i>	Seta de cardo, seta de cardillo, seta de caña, seta de cañafleja	Cortar	2
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Seta de chopo gris, orellana, seta de olmo, seta de cepa, seta de ostra	Cortar	2
<i>Russula cyanoxantha</i>	Carbonera, boina de monte	Arrancar	3
<i>Russula virescens</i>	Seta de cura, boina verde, gorro verde	Arrancar	3
<i>Sparassis crispa</i> ***	Seta coliflor	Cortar	3
<i>Suillus bellinii</i> ****	Mocosín, baboso, tocinera blanquilla	Arrancar	2
<i>Suillus granulatus</i> ****	Mocosín, baboso, mantequero, miguelín, tocinero	Arrancar	2
<i>Suillus luteus</i>	Mocosín baboso, hongo mantecoso, tocinera	Arrancar	2
<i>Terfezia arenaria</i>	Turma de tierra, criadilla de tierra, batata, patata de tierra	Arrancar	2
<i>Terfezia claveryi</i>	Turma del campo, criadilla de tierra	Arrancar	2
<i>Terfezia leptoderma</i>	Turma de tierra, criadilla de tierra, patata de tierra	Arrancar	2

Tabla 28. Listado de especies objeto de aprovechamiento en Castilla y León/Fuente: elaboración propia

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Modo de Recolección	Diámetro Mínimo de Recolección
<i>Tricholoma portentosum</i>	Capuchina	Arrancar	2
<i>Tricholoma terreum</i>	Negrilla, ratón	Arrancar	1
<i>Xerocomus badius</i>	Boleto bayo	Arrancar	2

Leyenda:

Para el caso del diámetro mínimo de recolección, se han establecido tres categorías:

- **1** → especies pequeñas, se pueden recolectar a partir de cualquier diámetro de sombrero (ya que su madurez y consecuentemente la diseminación de esporas es muy temprana).
- **2** → especies medianas, se pueden recolectar a partir del momento en que el sombrero alcanza los 3 cm.
- **3** → especies grandes, se pueden recolectar a partir del momento en que el sombrero alcanza los 5 cm.

El significado de los asteriscos al lado de algunas especies, es el siguiente:

- \* → requiere tratamiento antes de su consumo.
- \*\* → sólo recolectable con la volva abierta.
- \*\*\* → sólo comercializable la que proceda de cultivo.
- \*\*\*\* → sólo recolectable, no comercializable.

En el caso de *Helvella spp.*, en la columna de modo de recolección aparece cortar entre comillas, porque desde un punto de vista biológico lo más adecuado es arrancarla, pero esto resultaría muy engorroso dado las características del carpóforo.

# ANEJO 7. LEGISLACIÓN

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

## **ÍNDICE**

<b>1. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Decreto 130/1999, de 17 de junio, por el que se ordenan y regulan los aprovechamientos micológicos, en los montes ubicados en la Comunidad de Castilla y León .....</b>	<b>19</b>
<b>4. Real Decreto 30/2009, de 16 de enero, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la comercialización de setas para uso alimentario .....</b>	<b>24</b>

## 1. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes

JUAN CARLOS I  
REY DE ESPAÑA

A todos los que la presente vieren y entendieren.

Sabed: Que las Cortes Generales han aprobado y Yo vengo en sancionar la siguiente ley.

### EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

«La ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques son fundamentales para el desarrollo económico y social, la protección del medio ambiente y los sistemas sustentadores de la vida en el planeta. Los bosques son parte del desarrollo sostenible.»

Esta declaración de la Asamblea de Naciones Unidas, en su sesión especial de junio de 1997, es una clara expresión del valor y el papel que los montes desempeñan en nuestra sociedad. Acogiendo esta concepción, esta ley establece un nuevo marco legislativo regulador de los montes, para la reorientación de la conservación, mejora y aprovechamiento de los espacios forestales en todo el territorio español en consonancia con la realidad social y económica actual, así como con la nueva configuración del Estado autonómico creado por nuestra Constitución.

La Ley de Montes de 1957 ha cumplido casi medio siglo y lo ha hecho con la eficacia que su propia longevidad demuestra. Sin embargo, el mandato contenido en la Constitución española de 1978 de dotarnos de un marco legislativo básico en materia forestal no puede ser realizado adecuadamente por la Ley de 1957. El marco político e institucional, el contexto económico y social y el nuevo paradigma ambiental marcado especialmente por las tendencias internacionales, en un mundo intensamente globalizado, tiene muy poco que ver con los imperantes en los años 50 del pasado siglo.

Es el objeto de esta ley constituirse en un instrumento eficaz para garantizar la conservación de los montes españoles, así como promover su restauración, mejora y racional aprovechamiento apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva. La ley se inspira en unos principios que vienen en marcados en el concepto primero y fundamental de la gestión forestal sostenible. A partir de él se pueden deducir los demás: la multifuncionalidad, la integración de la planificación forestal en la ordenación del territorio, la cohesión territorial y subsidiariedad, el fomento de las producciones forestales y del desarrollo rural, la conservación de la biodiversidad forestal, la integración de la política forestal en los objetivos ambientales internacionales, la cooperación entre las Administraciones y la obligada participación de todos los agentes sociales y económicos interesados en la toma de decisiones sobre el medio forestal.

El concepto de monte recoge el cumplimiento de las diversas funciones del territorio forestal y da entrada a las comunidades autónomas en el margen de la regulación sobre terrenos agrícolas abandonados, suelos urbanos y urbanizables y la determinación de la dimensión de la unidad mínima que será considerada monte a efectos de la ley.

La ley designa a las Administraciones autonómicas como las responsables y competentes en materia forestal, de acuerdo con la Constitución y los estatutos de autonomía. Al mismo tiempo, clarifica las funciones de la Administración General de



Estado, fundamentadas en su competencia de legislación básica en materia de montes, aprovechamientos forestales y medio ambiente, además de otros títulos. En todo caso, opta con claridad por la colaboración y cooperación entre las Administraciones para beneficio de un medio forestal que no entienda de fronteras administrativas. Por estos mismos motivos, se revitaliza el papel de las Administraciones locales en la política forestal, concediéndoles una mayor participación en la adopción de decisiones que inciden directamente sobre sus propios montes, reconociendo con ello su papel como principales propietarios forestales públicos en España y su contribución a la conservación de unos recursos naturales que benefician a toda la sociedad.

En la misma línea, la ley establece como principio general que los propietarios de los montes sean los responsables de su gestión técnica y material, sin perjuicio de las competencias administrativas de las comunidades autónomas en todos los casos y de lo que éstas dispongan en particular para los montes catalogados de utilidad pública.

Son los propietarios de los montes los que primero y más directamente se responsabilizan de su gestión sostenible. Para garantizar tal gestión, la ley pretende el impulso decidido de la ordenación de montes, a través de instrumentos para la gestión como los proyectos de ordenación de montes, planes dasocráticos, planes técnicos o figuras equivalentes, siendo éste uno de los elementos clave de la nueva legislación.

Por su titularidad los montes son públicos o privados, pero todos son bienes que cumplen una clara función social y por tanto están sujetos al mandato constitucional según el cual las leyes delimitan el derecho y al mismo tiempo la función social de la propiedad. En el caso de los montes catalogados de utilidad pública, la ley opta por su declaración como dominio público, constituyéndose el dominio público forestal con estos montes junto con los restantes montes afectados a un uso o un servicio público. De esta forma, se da el máximo grado de integridad y permanencia al territorio público forestal de mayor calidad. Al mismo tiempo, abre la posibilidad de la utilización del dominio público forestal por los ciudadanos para aquellos usos respetuosos con el medio natural.

La institución del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, de gran tradición histórica en la regulación jurídica de los montes públicos en España e instrumento fundamental en su protección, permanece y se refuerza en la ley. En primera instancia, al homologar su régimen, que ya era cuasi dominio público, con el de los bienes plenamente demaniales. En segundo lugar, al ampliar los motivos de catalogación; en concreto, se han añadido aquellos que más contribuyen a la conservación de la diversidad biológica y en particular, aquellos que constituyan o formen parte de espacios naturales protegidos o espacios de la red europea Natura 2000. También se refuerza en términos equivalente la figura de los montes protectores y su registro, cuya declaración se estimula con incentivos económicos.

La ley concede especial relevancia a un aspecto fundamental para la definición de la política forestal, como es el de la información. Se trata de establecer los mecanismos para disponer de una información forestal actualizada y de calidad para todo el territorio español sobre la base de criterios y metodologías comunes. Esta información se coordinará y plasmará en la Estadística forestal española, entre cuyos objetivos resalta el de facilitar el acceso del ciudadano a la información vinculada al mundo forestal.

La ley constata la necesidad de planificación forestal a escala general, consagrando la existencia de la Estrategia forestal española y el Plan forestal español. En este ámbito, la novedad más importante de la ley la constituyen los planes de ordenación de los

recursos forestales (PORF). Se configuran como instrumentos de planificación forestal de ámbito comarcal integrados en el marco de la ordenación del territorio, con lo que la planificación y gestión forestal se conectan con el decisivo ámbito de la ordenación territorial.

Por lo que respecta a los aprovechamientos forestales, la ley incide en la importancia de que los montes cuenten con sus correspondientes instrumentos de gestión, de tal manera que para montes ordenados o, en su caso, incluidos en el ámbito de aplicación de un PORF, la Administración se limitará a comprobar que el aprovechamiento propuesto es conforme con las previsiones de dicho instrumento.

Se refuerza también la conservación de los montes mediante el establecimiento de condiciones restrictivas para el cambio del uso forestal de cualquier monte, independientemente de su titularidad o régimen jurídico.

En materia de incendios forestales, la ley se hace eco de la importancia del papel de la sociedad civil en su prevención. De acuerdo con ello, establece la obligación de toda persona de avisar de la existencia de un incendio y en su caso, de colaborar en su combate. Asimismo, promueve campañas de concienciación y sensibilización ciudadana. Se pone también especial énfasis en la necesidad de coordinación de las diferentes Administraciones en la prevención y combate de los incendios. La ley propone la designación de las llamadas zonas de alto riesgo de incendio, que deberán estar provistas de su correspondiente plan de defensa. Asimismo, establece la obligación de restauración de los terrenos incendiados, quedando prohibido el cambio de uso forestal por razón del incendio.

Otro aspecto relevante de esta ley es la previsión de medidas de fomento de la gestión sostenible de los montes, mediante subvenciones y otros incentivos por las externalidades ambientales, además de considerar incluidos entre los fines de interés general los orientados a la gestión forestal sostenible, a efectos de la Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de Régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo.

Con estas medidas se quiere contribuir al reconocimiento de los beneficios generales que los propietarios aportan a la sociedad con sus montes.

Para incidir una vez más en el impulso a la ordenación de todos los montes, los incentivos solamente serán aplicables a los montes que cuenten con instrumento de gestión y además tendrán prioridad los montes declarados protectores o los montes catalogados.

Finalmente, se regula un régimen de infracciones y sanciones en las materias objeto de esta ley, estableciendo los criterios para la calificación de las infracciones según su gravedad y fijando las sanciones correspondientes.

Esta ley se dicta en virtud del artículo 149.1.8.a, 14.a, 15.a, 18.<sup>a</sup> y 23.<sup>a</sup> de la Constitución, que reserva al Estado la competencia exclusiva en materia de legislación civil, hacienda general, fomento y coordinación de la investigación, bases del régimen jurídico de las Administraciones públicas y legislación básica sobre protección del medio ambiente y montes y aprovechamientos forestales, respectivamente.

#### **Artículo 6.** Definiciones.

- i) Aprovechamientos forestales: los maderables y leñosos, incluida la biomasa forestal, los de corcho, pastos, caza, frutos, hongos, plantas aromáticas y medicinales, productos apícolas y los demás productos y servicios con valor de mercado característicos de los montes.

**Artículo 15.** Régimen de usos en el dominio público forestal.

2. La Administración gestora de los montes demaniales someterá a otorgamiento de autorizaciones aquellas actividades que, de acuerdo con la normativa autonómica, la requieran por su intensidad, peligrosidad o rentabilidad. En los montes catalogados será preceptivo el informe favorable del órgano forestal de la comunidad autónoma.
3. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado anterior, los aprovechamientos forestales en el dominio público forestal se regirán por lo que se establece en los artículos 36 y 37 de esta ley.

**Artículo 32.** La gestión forestal sostenible. Directrices básicas comunes para la ordenación y el aprovechamiento de montes.

1. Los montes deben ser gestionados de forma sostenible, integrando los aspectos ambientales con las actividades económicas, sociales y culturales, con la finalidad de conservar el medio natural al tiempo al tiempo que generar empleo y colaborar al aumento de la calidad de vida y expectativas de desarrollo de la población rural.

**Artículo 36.** Aprovechamientos forestales.

1. El titular del monte será en todos los casos el propietario de los recursos forestales producidos en su monte, incluidos frutos espontáneos, y tendrá derecho a su aprovechamiento conforme a lo establecido en esta ley y en la normativa autonómica.
2. Los aprovechamientos de los recursos forestales se realizarán de acuerdo con las prescripciones para la gestión de montes establecidas en los correspondientes planes de ordenación de los recursos forestales, cuando existan. Se ajustarán también, en su caso, a lo que concretamente se consigne en el proyecto de ordenación de montes, plan dasocrático o instrumento de gestión equivalente vigente.
3. El órgano forestal de la comunidad autónoma regulará los aprovechamientos no maderables. Dichos aprovechamientos y en particular el de pastos, deberán estar, en su caso, expresamente regulados en los correspondientes instrumentos de gestión forestal o PORF en cuyo ámbito se encuentre el monte en cuestión.
4. Los aprovechamientos en los montes del dominio público forestal podrán ser enajenados por sus titulares en el marco de lo establecido en el artículo 15, así como de lo previsto en la legislación patrimonial que les resulte de aplicación.
5. Los aprovechamientos en los montes afectados por las zonas de servidumbre, policía, o afección de los dominios públicos hidráulico, marítimo-terrestre, de carreteras o ferroviario no precisaran de la autorización de los órganos competentes de dichos dominios, siempre y cuando tales montes dispongan de instrumentos de gestión cuya aprobación por el órgano forestal de la comunidad autónoma haya sido informada favorablemente por los órganos de gestión de los dominios públicos mencionados.

**Artículo 38.** Fondo de mejoras en montes catalogados.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

4/36

Las entidades locales titulares de montes catalogados aplicarán a un fondo de mejoras, cuyo destino será la conservación y mejora de los montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, una cuantía que fijarán las comunidades autónomas y que no será inferior al 15 por ciento del valor de sus aprovechamientos forestales o de los rendimientos obtenidos por ocupaciones u otras actividades desarrolladas en el monte. Dicho fondo será administrado por el órgano forestal de la comunidad autónoma, salvo que ésta lo transfiera a la entidad local titular.

**Artículo 54 bis.** Acceso público.

1. El acceso público a los montes podrá ser objeto de regulación por las Administraciones Públicas competentes.

**Artículo 55.** Investigación forestal.

1. La Administración General del Estado, a través de los planes nacionales de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica, que establece la Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, identificará e incorporará en sus programas de actuación las demandas de investigación forestal de las Administraciones públicas y de los sectores productivos, así como los instrumentos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.
2. Las Administraciones públicas fomentarán la investigación forestal y en particular, promoverán:
  - a) La coordinación general de la investigación forestal, estableciendo los mecanismos necesarios para el mejor uso de la totalidad de los recursos y medios disponibles, el intercambio de información, la constitución de redes temáticas permanentes de carácter nacional e internacional y la creación y mantenimiento de bases de datos armonizadas.
  - b) La cooperación en materia forestal entre institutos, centros de investigación, centros tecnológicos y universidades, tanto públicos como privados, en particular a través del enlace en forma de redes de los distintos centros.
3. La información y resultados de los programas y proyectos de investigación ejecutados con financiación pública que se requieran para elaborar la Estadística forestal española, referida en el artículo 28, se integrarán en esta. Con tal fin, las instituciones investigadoras responsables proporcionarán esta información al Ministerio de Medio Ambiente y a las comunidades autónomas.

**Artículo 56.** Redes temáticas, parcelas de seguimiento y áreas de reserva.

1. La Administración General del Estado y las comunidades autónomas cooperarán en el establecimiento, mantenimiento, financiación y control de las redes temáticas y parcelas de seguimiento derivadas de la normativa internacional, sus respectivos planes forestales o los planes nacionales de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica.
2. En los montes de titularidad estatal o autonómica se podrán establecer áreas de reserva no intervenidas para el estudio de la evolución natural de los montes. Este mismo tipo de áreas se podrá establecer en montes de otra titularidad, previo acuerdo con su propietario.

#### **Artículo 57.** Formación y divulgación.

1. Con el fin de contribuir al desarrollo y promoción de los aspectos sociolaborales del sector forestal y al fomento del empleo con especial atención a las poblaciones rurales, la Administración General del Estado, en colaboración con las comunidades autónomas y los agentes sociales representativos, promoverá la elaboración de planes de formación y empleo del sector forestal, incluyendo medidas relativas a la prevención de riesgos laborales.
2. Asimismo, la Administración General del Estado cooperará con las comunidades autónomas y los agentes sociales representativos en el establecimiento de programas de divulgación que traten de dar a conocer la trascendencia que tiene para la sociedad la existencia de los montes y su gestión sostenible y la importancia de sus productos como recursos naturales renovables.
3. Igualmente, las Administraciones públicas fomentarán el conocimiento de los principios básicos de selvicultura entre los propietarios privados de los montes y los trabajadores forestales. En las labores de formación se fomentará la participación de las asociaciones profesionales del sector.

#### **Artículo 59.** Educación forestal.

Las Administraciones públicas promoverán programas de educación, divulgación y sensibilización relativos a los objetivos de esta ley, que estarán dirigidos a los integrantes del sistema educativo.

#### **Artículo 60.** Fundaciones y asociaciones de carácter forestal.

Las Administraciones públicas promoverán activamente las fundaciones, asociaciones y cooperativas de iniciativa social, existentes o de nueva creación, que tengan por objeto las materias que se tratan en esta ley y en particular, la gestión sostenible y multifuncional de los montes y que puedan colaborar con la Administración en el ejercicio de sus competencias.

#### **Artículo 61.** Cooperativas, empresas e industrias forestales.

2. Las cooperativas, empresas e industrias forestales facilitarán anualmente a las comunidades autónomas, a efectos estadísticos, los datos relativos a su actividad, en particular, la producción, transformación y comercialización de sus productos forestales. Esta información se integrará en la Estadística forestal española, a través de mecanismos de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y los demás órganos de las Administraciones competentes.

#### **Artículo 67.** Tipificación de las infracciones.

A los efectos de esta ley y sin perjuicio de lo que disponga al respecto la legislación autonómica, se consideran infracciones administrativas las siguientes:

- a) El cambio de uso forestal sin autorización.
- b) La utilización de montes de dominio público sin la correspondiente concesión o autorización para aquellos usos que la requieran.
- c) La quema, arranque o inutilización de ejemplares arbóreos de especies forestales, salvo casos excepcionales autorizados o de intervención administrativa, justificados por razones de gestión del monte.

- d) El empleo de fuego en los montes y áreas colindantes en las condiciones, épocas, lugares o para actividades no autorizadas.
- e) El incumplimiento de las disposiciones que regulen el uso del fuego dictadas en materia de prevención y extinción de incendios forestales.
- f) La modificación sustancial de la cubierta vegetal del monte sin la correspondiente autorización.
- g) La forestación o reforestación con materiales de reproducción expresamente prohibidos.
- h) La realización de aprovechamientos forestales sin autorización administrativa o en su caso, notificación del titular y en general, la realización de cualquier actividad no autorizada o notificada, cuando tales requisitos sean obligatorios.
- i) La realización de vías de saca, pistas, caminos o cualquier otra obra cuando no este prevista en los correspondientes proyectos de ordenación o planes dasocráticos de montes o, en su caso, PORF, o sin estar expresamente autorizada por el órgano forestal de la comunidad autónoma.
- j) El pastoreo en los montes donde se encuentre prohibido o se realice en violación de las normas establecidas al efecto por el órgano forestal de la comunidad autónoma.
- k) El tránsito o la permanencia en caminos o zonas forestales donde exista prohibición expresa en tal sentido.
- l) Cualquier incumplimiento grave que afecte al normal desarrollo del monte, del contenido de los proyectos de ordenación de montes, planes dasocráticos de montes o planes de aprovechamientos, así como sus correspondientes autorizaciones, sin causa técnica justificada y notificada al órgano forestal de la comunidad autónoma para su aprobación.
- m) El incumplimiento de las disposiciones encaminadas a la restauración y reparación de los daños ocasionados a los montes y en particular, los ocasionados por acciones tipificadas como infracción, así como de las medidas cautelares dictadas al efecto.
- n) El vertido no autorizado de residuos en terrenos forestales.
- o) La alteración de las señales y mojones que delimitan los montes públicos deslindados.
- p) La obstrucción por acción u omisión de las actuaciones de investigación, inspección y control de las Administraciones públicas y de sus agentes, en relación con las disposiciones de esta ley y de sus normas de desarrollo.
- q) El incumplimiento de las obligaciones de información a la Administración por parte de los particulares.
- r) El incumplimiento, total o parcial, de otras obligaciones o prohibiciones establecidas en esta ley.

#### **Artículo 79. Decomiso.**

La Administración competente podrá acordar el decomiso tanto de los productos forestales ilegalmente obtenidos como de los instrumentos y medios utilizados en la comisión de la infracción.

#### **Disposición final sexta. Entrada en vigor de la ley.**

La presente ley entrará en vigor a los tres meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Por tanto, mando a todos los españoles, particulares y autoridades, que guarden y hagan guardar esta ley.

Madrid, 21 de noviembre de 2013.

JUAN CARLOS R.

El Presidente del Gobierno,  
JOSÉ MARÍA AZNAR LÓPEZ

## **2. Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León**

Sea notorio a todos los ciudadanos que las Cortes de Castilla y León han aprobado y yo en nombre del Rey y de acuerdo con lo que se establece en el artículo 25.5 del Estatuto de Autonomía, promulgo y ordeno la publicación de la siguiente.

### LEY

#### **Exposición de motivos**

La percepción de los montes por parte de la sociedad y su relación con ellos han evolucionado notablemente a lo largo de la historia. Durante milenios, los montes han sido considerados como lugares apartados, inhóspitos y hostiles para el hombre, apreciados únicamente como fuentes de materias primas para el autoconsumo o la industria. Solo a mediados del siglo XIX se abre paso a una nueva concepción, derivada de la incipiente ciencia forestal, comenzándose a tener conciencia de la posibilidad del agotamiento de los recursos que los montes proporcionaban, por prácticas de uso abusivas. El 24 de mayo de 1863 se aprueba la primera Ley de Montes y por Real Decreto de 17 de mayo de 1865 su Reglamento. El protagonismo preponderante que en estas normativas tienen los problemas de la época, principalmente el régimen de propiedad de los montes, su salvaguarda de los procesos desamortizadores y la regulación de sus aprovechamientos, da paso ya en la legislación del siglo XX a un tratamiento más extenso de los servicios indirectos que los montes ofrecen al conjunto de la sociedad, aun conservando una importante carga normativa referente a la propiedad y a los beneficios directos que las producciones forestales tradicionales reportan a sus dueños. De esta forma, la Ley de Montes de 8 de junio de 1957 y su Reglamento, aprobado por Decreto 485/1962, de 22 de febrero, contemplan, además de un prolijo tratamiento de los deslindes, amojonamientos y aprovechamientos forestales, una importante adaptación a las nuevas exigencias de la sociedad de la época al profundizar en el tratamiento del interés general derivado de la existencia de los montes, a través del reforzamiento del concepto de Utilidad Pública, todavía principalmente apoyado en sus beneficios hidrológicos. Asimismo, se introducen nuevos conceptos relacionados con la conservación de la naturaleza a través de la regulación de los Parques Nacionales.

La sociedad actual percibe los montes como sistemas complejos que, si bien están llamados a seguir produciendo bienes directos a sus propietarios con destino al consumo, deben satisfacer una creciente demanda de servicios indirectos al conjunto de la sociedad, como la tradicional protección hidrológica pero también de otros conceptos más novedosos como la conservación de la biodiversidad o del paisaje, el efecto sumidero de anhídrido carbónico, como escenarios de desarrollo de las actividades de ocio y contacto con la naturaleza, o como depositarios de un acervo cultural y educativo vinculado al uso secular de estos ecosistemas. El éxodo poblacional desde las zonas rurales a los núcleos urbanos que ha venido produciéndose durante la segunda mitad del siglo XX ha provocado un notable descenso de la presión humana tradicional sobre la componente productora de los montes. Estos han incrementado considerablemente su superficie y biomasa, a costa de un desequilibrio socioeconómico en muchas comarcas forestales, pero también ha supuesto un aumento espectacular de la demanda de aquellas facetas del monte más relacionadas con el ocio y la conservación de la naturaleza por parte de la creciente población urbana.

Por ello, los poderes públicos deben ser capaces de garantizar no sólo la percepción de las legítimas rentas a sus propietarios, sino también la prestación del resto de sus



importantes funciones al conjunto de la sociedad y los necesarios mecanismos de compatibilidad entre aprovechamientos y usos a veces contrapuestos.

El nuevo diseño territorial consagrado en la Constitución Española de 27 de diciembre de 1978 es otro cambio de trascendental importancia que debe tener su reflejo en la legislación aplicable a los montes. Los artículos 148 y 149 de la Constitución establecieron la posibilidad de que las Comunidades Autónomas asumieran competencias sobre montes y aprovechamientos forestales, reservándose al Estado la competencia sobre legislación básica en la materia.

El mandato contenido en la Constitución de 1978 de dotar al Estado de un marco legislativo básico en materia forestal motivó la promulgación de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (modificada por Ley 10/2006, de 28 de abril), normativa básica en la materia, que ha venido a derogar, no sólo la mencionada Ley de 1957, sino otros textos legislativos que estaban parcialmente en vigor hasta la fecha, como la Ley de 10 de marzo de 1941, sobre Patrimonio Forestal del Estado, la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre Incendios Forestales, la Ley 22/1982, de 16 de junio, sobre repoblaciones gratuitas con cargo al presupuesto del ICONA en terrenos incluidos en el Catalogo de Montes de Utilidad Pública y la Ley 5/1977, de 4 de enero, de Fomento de la Producción Forestal, no así sus reglamentos de desarrollo, que siguen parcialmente vigentes, conforme a lo establecido en la Disposición Derogatoria única de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre.

De acuerdo con el artículo 71.1.8.º de Ley Orgánica 14/2007, de 30 de noviembre, de Reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, la Comunidad de Castilla y León tiene la competencia de desarrollo normativo y ejecución en materia de montes, aprovechamientos y servicios forestales, vías pecuarias, pastos y espacios naturales protegidos, así como de protección del medio ambiente y de los ecosistemas, prevención ambiental, vertidos a la atmósfera y a las aguas superficiales y subterráneas, según el apartado 7.º del citado artículo 71.1. Tiene además las competencias exclusivas en materia de pesca fluvial y lacustre, acuicultura, caza y explotaciones cinegéticas y de protección de los ecosistemas en que se desarrollan estas actividades, conforme el artículo 40.1.17.º de la citada Ley Orgánica 14/2007, de 30 de noviembre, de Reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León.

En el nuevo marco de competencias reseñado, la Comunidad de Castilla y León viene a aprobar su Ley de Montes, que se estructura en siete Títulos, once Disposiciones Adicionales, una Disposición Transitoria, una Disposición Derogatoria y cuatro Disposiciones Finales.

Se recoge el concepto de monte establecido en la legislación básica, completando y precisando aquellos aspectos cuyo desarrollo encomienda la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, a la legislación autonómica, en especial en lo relativo a las condiciones y plazos que deben cumplir los terrenos agrícolas abandonados para poder ser considerados terrenos forestales y a determinadas exclusiones del concepto, como los enclaves forestales de escasa extensión rodeados de terrenos agrícolas, o los terrenos clasificados como suelo urbano o urbanizable por el instrumento de planeamiento urbanístico en vigor.

En la parte organizativa, destaca la creación del Consejo de Montes, como órgano consultivo en las materias contenidas en la presente Ley, con objeto de integrar los distintos intereses y sensibilidades que se concitan alrededor de los montes.

Respecto a la administración de los montes, es de destacar el establecimiento de 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 por ser estos montes los constituyentes del dominio público forestal catalogado.

Especial atención se ha prestado a la propiedad forestal de titularidad pública, por representar la parte mejor conservada de nuestra riqueza forestal, con especial consideración a las potestades administrativas para su defensa y consolidación. Particular énfasis se ha puesto en la institución central por excelencia del derecho forestal y buque insignia de la gestión forestal, como son los montes catalogados de utilidad pública.

Notable ha sido el esfuerzo de adaptación a la técnica del dominio público, extraña al cuerpo legislativo preexistente, produciéndose en este sentido una importante innovación. Se avanza notablemente en la regulación del catálogo de montes de utilidad pública, al tratar aspectos novedosos derivados de la demanialidad. Capítulo importante de esta regulación es el dedicado a la defensa y consolidación de la propiedad pública forestal. En él se incardinan las potestades administrativas para la defensa de los montes públicos y las medidas encaminadas a la consolidación de este tipo de propiedad, entre las que destaca la creación del Fondo Forestal de Castilla y León con la finalidad de aumentar el patrimonio forestal de la Comunidad.

Conforme al mandato de utilización racional de los recursos naturales contenido en el artículo 45 de nuestra Constitución, el eje básico de esta Ley es el de la gestión forestal sostenible, entendida como el aprovechamiento y uso de los montes, de forma e intensidad que permitan mantener su biodiversidad, productividad, vitalidad, potencialidad y capacidad de regeneración, para atender ahora y en el futuro sus funciones ecológicas, económicas y sociales.

El aprovechamiento y uso de los montes se ha de producir en el marco de la planificación y de la ordenación forestal. La planificación deberá enmarcarse en las previsiones del Plan Forestal de Castilla y León y de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, éstos últimos creados por la legislación básica, a los que se confiere en esta Ley la condición de Planes Regionales de Ámbito Sectorial conforme a la Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de Castilla y León. La ordenación se hará a través de instrumentos de ordenación forestal y de normas forestales.

Capítulo importante en la presente Ley es el del régimen aplicable a los aprovechamientos y a los usos del monte. El primero de estos conceptos afecta a los productos y recursos naturales renovables con valor de mercado que se generen en el monte como consecuencia de los procesos ecológicos que en él se desarrollan. El segundo afecta al monte como espacio o soporte físico en el que se desarrollan actividades de diversa índole. Por lo que a los aprovechamientos se refiere, la Ley, sin perjuicio de incorporar algunas reglas comunes a todos los tipos de montes, sienta un doble régimen regulador: el relativo a los montes catalogados o sujetos a contrato o convenio que atribuya a la consejería competente en materia de montes su gestión y el correspondiente a los restantes montes. En lo tocante a los usos, se regula en primer término, por su importancia para la ciudadanía, el educativo y recreativo, lo que se hace sobre todos los montes en general. A continuación y de forma separada por exigencias de técnica jurídica, se ha hecho un importante esfuerzo de regulación del régimen de utilización de los montes catalogados, en tanto que bienes de naturaleza demanial, apoyándose en el conocido tríptico de usos, que la Ley define a sus efectos: común, especial y privativo, a los que respectivamente se anudan diferentes regímenes jurídicos.

Pieza importante de la ley es la definición de un eficaz régimen para la conservación y protección de los montes, mediante actuaciones que garanticen el mantenimiento de los ciclos ecológicos, que los defiendan de cualquier agente de degradación o que los recuperen en su caso. Los cambios de uso, la modificación del suelo o de la cubierta vegetal, los procesos urbanizadores, las plagas y enfermedades forestales y los incendios forestales son algunos de los posibles agentes de degradación que se regulan. Se presta especial atención a la restauración de cubiertas forestales, mediante la declaración de zonas de actuaciones prioritarias, planes de actuación y la consideración de los recursos genéticos más adecuados para estos cometidos. También se regulan aspectos relativos a la regeneración de áreas de corta, los procesos de concentración parcelaria, las roturaciones agrícolas en montes catalogados, la construcción de infraestructuras y las cargas de ganado doméstico o cinegético, por su potencial influencia en el estado de conservación del monte.

No menos importantes son las medidas de fomento forestal, cuya eficiencia en buena parte ha descansado tradicionalmente en el esfuerzo financiero de los poderes públicos. Destaca la regulación de las mejoras en los montes catalogados de utilidad pública, faceta ésta en la que se avanza notablemente en extensión y precisión frente a su tratamiento legal vigente. Se profundiza asimismo en una de las asignaturas pendientes de la legislación forestal, como es el fomento de los montes privados, mediante fórmulas de asesoramiento técnico, participación, agilización de ayudas e impulso de la gestión forestal sostenible en estos montes. Por último, y en esta misma línea de apoyo al sector forestal privado, se establece la posibilidad de formalizar convenios entre la Comunidad de Castilla y León y propietarios de montes privados para la realización de actuaciones encaminadas a su gestión, protección y mejora forestal.

Cierra la Ley un Título dedicado al régimen de responsabilidad, que contempla no sólo la indispensable vertiente sancionadora, sino también la concerniente a las obligaciones de restauración del monte dañado e indemnización de daños y perjuicios.

#### **Artículo 4.** Objetivos de la Ley.

- b) La ordenación y regulación de los aprovechamientos de los montes como fuente de recursos naturales renovables.

#### **Artículo 36.** Finalidad de la ordenación forestal.

1. La ordenación forestal tiene como finalidad la organización en el tiempo y en el espacio de la gestión de los montes.
2. La consecución plena de la finalidad de la ordenación de montes requerirá el cumplimiento de los objetivos de conservación, mejora y protección de los ecosistemas forestales, su rendimiento sostenido y la obtención global máxima de utilidades. Estos objetivos deben contribuir al desarrollo rural, a la fijación de población, a la calidad paisajística, a la diversidad biológica y a la protección de las especies y hábitats.

#### **Artículo 41.** Normas forestales.

1. La consejería competente en materia de montes podrá aprobar normas forestales que incorporarán las condiciones y directrices en cuyo marco deben efectuarse los aprovechamientos y usos de los montes.
2. Las normas forestales, que tienen carácter obligatorio, se aplicarán a los montes que no dispongan de instrumentos de planeamiento u ordenación

forestal en vigor. Serán objeto de publicación en el boletín oficial correspondiente, con previa sujeción a información pública.

**Artículo 42.** Definición de los aprovechamientos forestales.

1. A los efectos de la presente Ley, se entiende por aprovechamientos forestales la utilización de los productos y recursos naturales renovables que se generan en el monte como consecuencia de los procesos ecológicos que en él se desarrollan.
2. Tienen la condición de aprovechamientos forestales los maderables y leñosos, incluida la biomasa forestal, los de pastos, la resina, la actividad cinegética, los frutos, los hongos, el corcho, las plantas aromáticas, medicinales y melíferas y los demás productos y servicios con valor de mercado característicos de los montes.

**Artículo 43.** Principios generales sobre los aprovechamientos forestales.

1. Los propietarios y demás titulares de derechos sobre los montes tendrán derecho a hacer suyos los aprovechamientos forestales, de conformidad con lo dispuesto en el respectivo título y con sujeción a lo dispuesto en la presente Ley y en la legislación estatal.
2. La ejecución de los aprovechamientos forestales se realizará en todos los montes, de conformidad con los principios de sostenibilidad, sujeción a instrumento de planeamiento u ordenación forestal e intervención administrativa, en los términos que se precisan a continuación.
3. El aprovechamiento de los recursos forestales perseguirá la armonización de su utilización racional con la adecuada conservación y mejora del monte, de forma e intensidad que permita mantener su biodiversidad, productividad, vitalidad, potencialidad y capacidad de regeneración, para atender, ahora y en el futuro, todas sus funciones relevantes.
4. Los aprovechamientos de los recursos forestales se realizarán con sujeción a lo dispuesto en la presente Ley y en particular, con las prescripciones establecidas en el correspondiente PORF, instrumento de ordenación forestal o, en su defecto, normas forestales.
5. La consejería competente en materia de montes está habilitada para intervenir en la determinación y ejecución de los aprovechamientos en defensa y salvaguarda del interés general.

**Artículo 44.** Intervención administrativa en la autorización y ejecución de los aprovechamientos forestales.

1. La consejería competente en materia de montes tiene las facultades administrativas de autorizar los aprovechamientos forestales u oponerse a ellos con sujeción a plazo, en su caso.
2. En la ejecución de los aprovechamientos, dispone, además, de las facultades de señalamiento, demarcación, inspección y reconocimiento.

**Artículo 46.** De las prescripciones técnico-facultativas y económico-administrativas a que se sujeta la ejecución de los aprovechamientos.

1. Los aprovechamientos en los montes catalogados de utilidad pública se ajustarán a las condiciones técnico-facultativas y a las correspondientes condiciones económico-administrativas, en los términos que se determinan a continuación.
2. Las condiciones técnico-facultativas que regirán la ejecución de los aprovechamientos serán determinadas por la consejería competente en materia de montes y se recogerán en los pliegos de condiciones aprobados por la misma. Se podrán aprobar pliegos de condiciones técnico-facultativas con carácter general para todos los aprovechamientos y de carácter especial en función del tipo de aprovechamiento o de su localización geográfica.
3. Los pliegos de condiciones técnico-facultativas determinarán cuantas cuestiones incidan o repercutan en la persistencia y mejora de las condiciones del monte o en la compatibilidad en la ejecución de los diferentes aprovechamientos y usos, o en las condiciones ecológicas y de conservación por cuya salvaguardia debe velar la consejería competente en materia de montes. Entre otras determinaciones, los pliegos contendrán las garantías y técnicas, los plazos de ejecución de los aprovechamientos, los supuestos de otorgamiento de la prórroga de ejecución de los aprovechamientos y las condiciones de su suspensión.
4. La concesión de las prórrogas para la ejecución de los aprovechamientos, el señalamiento de su duración y sus condiciones son competencia de la consejería competente en materia de montes, quien resolverá, previo informe de la entidad pública titular del monte.
5. Las condiciones económico-administrativas se contendrán en los correspondientes pliegos formulados por la entidad pública titular del monte, de conformidad con la legislación sobre patrimonio y contratación que les sea aplicables en cada caso. No obstante, el precio mínimo de enajenación de los productos forestales será determinado por la consejería competente en materia de montes.
6. La entidad pública titular del monte no podrá enajenar los productos por debajo del precio mínimo de enajenación, ni incorporar condiciones económico-administrativas que sean contrarias a las cláusulas del pliego de condiciones técnico-facultativas. Dichas estipulaciones serán nulas de pleno derecho.
7. La entidad pública titular dará conocimiento a la consejería competente en materia de montes de los contratos de ejecución de los aprovechamientos forestales, que tendrán la naturaleza prevista en la legislación vigente en materia de patrimonio o de contratación pública. Asimismo, deberá comunicarle cuantas novaciones experimenten dichos contratos y en su caso, su renovación.

**Artículo 48.** Ordenanzas locales y normas consuetudinarias.

1. Los aprovechamientos en montes catalogados de utilidad pública que se vengán realizando de acuerdo con lo dispuesto en las ordenanzas locales o normas consuetudinarias, continuarán ajustándose a ellas en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente, o a los instrumentos de

planeamiento u ordenación forestal. En caso de discordancia, las ordenanzas locales deberán modificarse para adaptarse a legislación o a los instrumentos reseñados.

2. En los procedimientos de elaboración de aquellas ordenanzas, será preceptivo el informe de la consejería competente en lo relativo a aspectos técnicos de su competencia, debiéndose comunicar el proyecto de ordenanza tras el límite de aprobación inicial por la entidad local.

#### **Artículo 49.** Plan Anual de Aprovechamientos.

1. El Plan Anual de Aprovechamientos es un documento de carácter técnico-facultativo que constituye la relación de todos los aprovechamientos forestales que deben efectuarse en el plazo de un año, en el ámbito de cada provincia, bajo el criterio técnico de utilización razonable y sostenible de los recursos forestales, en los montes catalogados de utilidad pública, en los montes propiedad de la Comunidad de Castilla y León y en los contratados con ella.
2. El Plan Anual de Aprovechamientos se elabora y aprueba por la consejería competente en materia de montes y en él se relacionarán los aprovechamientos que previamente hayan sido acordados entre esta y las entidades públicas propietarias. Excepcionalmente podrá modificarse el Plan para recoger nuevos aprovechamientos que, justificadamente y sin tener carácter de forzosos, deban realizarse.
3. Si los montes dispusieran de instrumento de ordenación forestal, los aprovechamientos incluidos en el Plan habrán de sujetarse a las previsiones de dichos instrumentos.
4. Los aprovechamientos forestales incluidos en el Plan Anual, o en sus modificaciones, tienen la consideración de aprovechamientos ordinarios.

#### **Artículo 51.** Licencia de aprovechamiento.

1. El disfrute de todos los aprovechamientos forestales en los montes catalogados de utilidad pública requerirá la previa obtención de la correspondiente licencia de aprovechamiento.
2. La licencia habilita para la ejecución de los correspondientes aprovechamientos con sujeción a las condiciones establecidas en el pliego de condiciones técnico-facultativas.
3. Es condición indispensable para la obtención de la correspondiente licencia, la acreditación por el titular del aprovechamiento, en el plazo de un mes desde la adjudicación definitiva, del ingreso del porcentaje correspondiente a la obligación de mejoras y el de los demás gastos derivados de la realización de las operaciones facultativas necesarias para la determinación y control del aprovechamiento, además de, en su caso, la constitución de las garantías correspondientes, así como la justificación del cumplimiento de las obligaciones económicas con la Entidad propietaria del monte.
4. La consejería competente en materia de montes dispone del plazo máximo de un mes para resolver y notificar sobre el otorgamiento de la licencia, desde el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el apartado anterior. El

vencimiento de dicho plazo máximo sin notificación de la resolución habilitada al interesado para entender concedida la licencia de aprovechamiento.

5. Reglamentariamente se determinará la documentación exigible para la obtención de la licencia por razón del tipo actividad que implica el aprovechamiento.

**Artículo 61.** Compatibilidad y clases de usos.

1. La consejería competente en materia de montes regulará la compatibilidad entre los diferentes usos y aprovechamientos en montes catalogados de utilidad pública, procurando su armonización, determinando cuáles de ellos deben prevalecer en cada caso y las condiciones en que deban desarrollarse.

**Artículo 70.** Protección y conservación activa.

1. Los montes deben ser conservados en razón de sus funciones ecológicas, socioeconómicas y paisajísticas mediante actuaciones que garanticen el mantenimiento de los ciclos ecológicos de forma compatible con el uso racional y sostenible de los recursos.

**Artículo 105.** Fomento de las industrias forestales.

1. La Administración de la Comunidad de Castilla y León promoverá, mediante las ayudas técnicas y económicas que se establezcan, la instalación, reestructuración y mejora de las industrias forestales, con especial atención a las que incrementen el valor añadido de los recursos forestales y fijen población en las zonas rurales, así como la comercialización de los productos forestales regionales.
2. La consejería competente en materia de montes fomentará las relaciones entre el sector de la producción forestal y el industrial dedicado a la primera transformación de los productos forestales, así como promoverá la colaboración entre centros de investigación forestal y empresas del sector, que permitan la transferencia adecuada de tecnología y la modernización y mejora de los procesos de transformación.

**Artículo 107.** Mejoras forestales.

1. Las Entidades Públicas titulares de montes catalogados de utilidad pública destinarán a mejoras de aquéllos una parte de los ingresos procedentes de todos los aprovechamientos forestales y de los demás rendimientos generados por el monte, incluidos los derivados de las concesiones por uso privativo del dominio público forestal, considerando su propiedad como unidad económica.
2. A los efectos de lo dispuesto en este capítulo, se entiende por mejoras los trabajos e intervenciones que contribuyan a la conservación, restauración y puesta en valor del monte o su gestión.

**Artículo 108.** Fondo de Mejoras.

1. Las entidades públicas titulares de montes catalogados de utilidad pública destinarán a mejoras el porcentaje mínimo fijado en el artículo 38 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, sin perjuicio de que aquellas decidan

- acordar incrementar el Fondo de Mejoras con aportaciones voluntarias suplementarias.
2. A los efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, los titulares de los aprovechamientos forestales y de los usos amparados por título administrativo habilitante en los montes catalogados de utilidad pública, ingresarán en el Fondo de Mejoras el importe a que se refiere dicho apartado. El ingreso de dicho importe es condición previa indispensable para la expedición del correspondiente título de intervención administrativo para la realización del aprovechamiento o uso recreativo.
  3. En el Fondo de Mejoras se ingresarán las cantidades procedentes del cumplimiento de la obligación de indemnización de daños y perjuicios, en los términos consignados en el artículo 125 de esta ley.
  4. Todas las aportaciones que realicen las entidades públicas propietarias al Fondo de Mejoras se vincularán a la ejecución de mejoras en cualquiera de los montes de su titularidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado siguiente.
  5. Para la realización de mejoras de interés forestal general de la provincia y para los gastos de funcionamiento de la Comisión Territorial de Mejoras, se destinará al Fondo de Mejoras una parte que no podrá exceder del veinticinco por ciento, en el primer caso y del cinco por ciento, en el segundo.

#### **Artículo 113.** Tipificación de infracciones.

Sin perjuicio de las establecidas en el artículo 67 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, son infracciones a lo dispuesto en esta Ley las siguientes:

- a) La apropiación o usurpación de la superficie de los montes públicos.
- b) La destrucción, deterioro o daño de las construcciones e infraestructuras destinadas al servicio del monte público en el que se ubican.
- c) La corta, desenraizamiento, arranque o cualquier otra actuación sin autorización sobre ejemplares arbóreos de especies forestales.
- d) La realización de aprovechamientos forestales sin licencia de aprovechamiento.
- e) La realización de aprovechamientos forestales que incumplan las condiciones previstas en la autorización o licencia.
- f) El incumplimiento de la obligación de regeneración en cortas a hecho y aclareos intensos.
- g) El incumplimiento de las obligaciones de comunicación y tratamiento en el supuesto de plagas o enfermedades forestales oficialmente declaradas, así como de la extracción de los productos forestales.
- h) La utilización de productos tóxicos sin autorización en los montes.
- i) El incumplimiento de los instrumentos de planeamiento forestal.
- j) El incumplimiento del régimen de medidas provisionales acordadas por la administración pública competente.
- k) La no acreditación en plazo por el titular del aprovechamiento de las exigencias a que se refiere el artículo 51.3 para la obtención de la licencia de aprovechamiento forestal.
- l) El incumplimiento, total o parcial, de otras obligaciones o prohibiciones en la presente ley.



**Artículo 122.** Decomiso.

1. Los agentes forestales y medioambientales podrán acordar el decomiso de los productos, frutos y aprovechamientos obtenidos ilegalmente, así como las herramientas, instrumentos y demás medios empleados en la ejecución del hecho constitutivo de infracción o en la producción del daño. Los productos decomisados serán enajenados en pública subasta, devueltos a su dueño o inutilizados si son de ilícito comercio.
3. Entre tanto se decida el destino que haya de darse a los objetos decomisados, quedarán bajo la custodia de la entidad local en cuyo término radique el monte, de la Comunidad de Castilla y León, de su dueño o, incluso, del infractor, según se juzgue conveniente en cada caso.

**Disposición final cuarta.** Entrada en vigor.

La presente Ley entrará en vigor al mes de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León.

Por lo tanto, mando a todos los ciudadanos a los que sea de aplicación esta Ley la cumplan y a todos los Tribunales y Autoridades que corresponda que la hagan cumplir.

Valladolid, 6 de abril de 2009.

El Presidente de la Junta de Castilla y León,  
Juan Vicente Herrera Campo.

### **3. Decreto 130/1999, de 17 de junio, por el que se ordenan y regulan los aprovechamientos micológicos, en los montes ubicados en la Comunidad de Castilla y León**

En la actualidad el comercio de los aprovechamientos micológicos genera una gran riqueza económica que procede en gran medida de montes de nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente de las áreas boscosas ubicadas en montes, gestionadas o no por la Administración forestal, por lo que se evidencia la necesidad de establecer un conjunto de medidas generales que contribuyan a la conservación de las especies micológicas, preservándolas y manteniendo su diversidad, simultaneando estas exigencias de protección con las de su aprovechamiento racional.

Además del establecimiento de esas medidas generales, de aplicación en todo tipo de monte, cualquiera que sea su titularidad, se precisa una más detallada regulación de la materia en los montes propios de la Comunidad de Castilla y León y en los de Utilidad Pública, ya que, sobre todo en estos últimos, se producen las mayores cantidades de setas; por otra parte, en los montes con contrato de repoblación (con consorcio o convenio), el aprovechamiento micológico no suele estar incluido en tal contrato, ya que no pertenece al vuelo, por lo que, a los efectos que se contemplan en esta disposición normativa, se considerará el citado aprovechamiento según sea el suelo, monte de utilidad pública o de régimen privado.

Es objeto del presente Decreto reforzar o complementar la normativa existente, ofreciendo más posibilidades para que, fundamentalmente en los montes de Utilidad Pública, ante la circunstancia de la comercialización masiva o industrialización de este recurso renovable que últimamente ha alcanzado gran importancia, conformando un conjunto de beneficios que el monte proporciona y que, dada su magnitud económica, puede paliar las nuevas necesidades socio-laborales surgidas en los núcleos rurales, se favorezca encauzar esta riqueza hacia los propietarios de los predios forestales o hacia los habitantes de la zona, repercutiendo positivamente en las economías rurales y redundando en la mejora de sus condiciones de vida.

Así, para tal fin, en la presente disposición, se refrenda la posibilidad de acotamientos para la recogida de setas, se hace distinción entre los aprovechamientos forestales comerciales, los que son episódicos y los que tienen fines científicos, se contempla la regulación de la recolección consuetudinaria mediante Ordenanzas municipales y se especifica la competencia y el derecho sancionador a aplicar ante las infracciones.

El marco competencial que permite el dictado del presente Decreto se establece en el artículo 148.1.8.º de la Constitución Española y en el artículo 34.1.9.º del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, que atribuye, a esta Comunidad Autónoma, competencias de desarrollo normativo y de ejecución en materia de Montes, aprovechamientos y Servicios forestales.

En su virtud, previa propuesta del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, conforme el Consejo de Estado y previa deliberación de la Junta de Consejeros en su reunión de 17 de junio de 1999

DISPONGO

#### **CAPITULO I**

#### **Disposiciones Comunes**

**Artículo primero.** Objeto.

1. El objeto del presente Decreto es la ordenación y regulación del aprovechamiento y recolección de los cuerpos de fructificación de las especies micológicas, denominados en adelante setas, en los montes ubicados en la Comunidad de Castilla y León. Los aprovechamientos de estos productos se realizarán dentro de los límites que permitan los intereses de conservación y mejora del monte de acuerdo con lo que se dispone en el presente Decreto de manera que quede garantizada su persistencia y capacidad de renovación.
2. Se exceptúan del régimen general establecido en el presente Decreto aquellas setas que hayan sido, o sean en el futuro, objeto de una regulación específica, en cuyo caso su aprovechamiento se regirá por lo dispuesto en dicha normativa.

## CAPITULO II

### Medidas de Carácter General

**Artículo segundo.** Ámbito de aplicación.

Las medidas incluidas en el presente Capítulo alcanzan a todos los montes ubicados en la Comunidad de Castilla y León, cualquiera que sea su titularidad.

**Artículo tercero.** Prácticas prohibidas.

En la recolección de setas quedan prohibidas las siguientes prácticas:

1. Remover el suelo de forma que se altere o perjudique la capa vegetal superficial, ya sea manualmente o utilizando cualquier tipo de herramienta, excepción hecha en cuanto a los hongos hipogeos, en cuya recolección podrá usarse el machete trufero o asimilado.
2. Usar cualquier herramienta apta para el levantamiento indiscriminado de mantillos, tales como hoces, rastrillos, escardillos, azadas o cualquier otra que altere la parte vegetativa del hongo.
3. La recolección de aquellas especies de setas que la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio haya limitado o exceptuado expresamente, a propuesta de la correspondiente Delegación Territorial.

**Artículo cuarto.** Sistemas y métodos de recogida.

La recolección de setas se efectuará teniendo en cuenta las siguientes determinaciones:

1. Se deben respetar los ejemplares pasados, rotos o alterados, por su valor de expansión de la especie y aquellos que no sean motivo de recolección.
2. Los sistemas y recipientes elegidos por los recolectores para el traslado y almacenamiento de las setas dentro de los montes de donde procedan, deberán permitir su aireación y fundamentalmente, la caída al exterior de las esporas.
3. Se prohíbe la recogida durante la noche, que comprenderá desde la puesta del sol hasta el amanecer, según las tablas de orto y ocaso.

4. En caso de los hongos hipogeos, el terreno deberá quedar en las condiciones originales, rellenando los agujeros producidos en la extracción con la misma tierra extraída.

**Artículo quinto.** Recolección en Espacios Naturales Protegidos.

La recogida de setas en espacios naturales protegidos se someterá a lo dispuesto en el presente Decreto, salvo que en su normativa específica Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y/o Planes Rectores de Uso y Gestión, se establezcan medidas de mayor protección.

**Artículo sexto.** Información.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio promoverá la realización de todo tipo de actividades divulgativas e informativas destinadas a dar a conocer las distintas clases de setas existentes en el territorio de la Comunidad de Castilla y León, así como los diferentes sistemas de recolección. A tal fin, además, se podrán suscribir convenios de colaboración con aquellas asociaciones y entidades cuyo fin sea el conocimiento y preservación de la riqueza micológica de Castilla y León.

### CAPÍTULO III

#### **Aprovechamientos en los montes de Utilidad Pública y en los montes propiedad de la Comunidad de Castilla y León**

**Artículo séptimo.** Ámbito de aplicación.

Las disposiciones incluidas en el capítulo III de este Decreto alcanzarán a todos los montes de Utilidad Pública, ya sean pertenecientes al Estado o a Entidades Locales, ubicados en la Comunidad de Castilla y León y a los montes propiedad de la Comunidad de Castilla y León, sean o no de Utilidad Pública.

**Artículo octavo.** Aprovechamientos de setas.

1. Aprovechamientos comerciales o de carácter vecinal.
  - a) En el caso de realizarse aprovechamientos comerciales o bien de carácter vecinal de setas, por cualquier forma o procedimiento de licitación, éstos deberán aparecer incluidos en el Plan Anual de Aprovechamientos, de conformidad con los planes de ordenación de estos recursos naturales, en su caso y con los requisitos que se establezcan por la Dirección General del Medio Natural, quedando recogidas todas las estipulaciones que les afecten en los correspondientes pliegos de condiciones técnico-facultativas.
  - b) Los aprovechamientos de setas, comerciales o de carácter vecinal, estarán sujetos a autorización administrativa excepto en los siguientes casos, en los que no procederá su otorgamiento:  
Si los aprovechamientos pudieran malograr el equilibrio del ecosistema del bosque o la persistencia de las especies.  
Si excedieran de las cantidades fijadas por la Administración Forestal.
  - c) Las Entidades públicas titulares de montes, podrán acotarlos para regular tales aprovechamientos en las condiciones establecidas en el presente Decreto y con respeto a los derechos que puedan corresponder a los aprovechamientos de naturaleza de naturaleza comunal.
  - d) A tal fin estos aprovechamientos se señalarán con carteles metálicos con la leyenda de Aprovechamiento de setas. Prohibido recolectar sin autorización,

especificando el nombre del monte y el del término municipal, colocados en los caminos de acceso sobre postes de 1,50 a 2,00 metros de altura.

2. Recolección con fines científicos. La recolección con fines científicos y taxonómicos podrá realizarse con autorización del propietario del terreno y siempre que pueda acreditarse la finalidad de aquélla.
3. Recolección de forma episódica.
  - a) En los casos de no existir aprovechamiento comercial o de carácter vecinal, la recolección consuetudinaria de setas, sólo podrá realizarse episódicamente y se ajustará a lo previsto en el presente Decreto, respetándose en todo momento la voluntad que por derecho propio ostentan los propietarios, de no permitir la recogida de setas en terrenos de su propiedad.
  - b) Las Entidades propietarias fijarán los máximos recolectables por persona y día, superada esa cantidad se considera aprovechamiento comercial de setas.
  - c) Las Entidades Locales propietarias podrán regular mediante Ordenanzas municipales la recolección consuetudinaria episódica de setas, teniendo en cuenta las características peculiares de su término municipal y/o ámbito territorial y siempre conforme a los criterios y reglas establecidos en el presente Decreto. Las citadas ordenanzas municipales reguladoras de la recolección, una vez aprobadas por la Corporación local, deberán ser comunicadas a las Delegaciones Territoriales y publicadas de acuerdo con lo preceptuado en la legislación de Régimen Local.

**Artículo noveno.** En la adjudicación de los aprovechamientos de setas, comerciales o de carácter vecinal, habrá de prestarse especial consideración a los habitantes de las comunidades rurales de la zona, fomentándose las formas asociativas para la obtención de una mayor rentabilidad social y económica del monte.

## **CAPÍTULO IV**

### **RÉGIMEN SANCIONADOR**

**Artículo décimo.** Competencia y derecho sancionador.

1. Es competencia de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio la custodia de los montes incluidos en el catálogo de Utilidad Pública, en los supuestos de daños o de obtención fraudulenta de productos forestales y en los casos de aprovechamientos abusivos o realizados en contra de lo establecido en los correspondientes pliegos de condiciones, sin perjuicio de las medidas cautelares y sancionadoras aplicables por las administraciones locales.

### **DISPOSICIÓN ADICIONAL**

Única.- A los efectos del presente Decreto y por razones de protección o conservación del recurso y en zonas o caminos de determinados montes, podrán establecerse, con carácter excepcional, limitaciones temporales al tránsito de personas, animales o vehículos, que podrán contemplar la prohibición total o restricciones al mismo. El tránsito de vehículos a motor, en todo caso, deberá circunscribirse a las pistas forestales.

### DISPOSICIONES FINALES

Primera.- Se faculta al Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el desarrollo y aplicación del presente Decreto.

Segunda.- El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León.

Valladolid, 17 de junio de 1999.

El presidente de la  
Junta de Castilla y León,  
Fdo.: JUAN JOSÉ LUCAS GIMENÉZ

El Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio,  
Fdo.: FRANCISCO JAMBRINA SASTRE

#### **4. Real Decreto 30/2009, de 16 de enero, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la comercialización de setas para uso alimentario**

El Código Alimentario Español, aprobado por el Decreto 2484/1967, de 21 de septiembre, regula aspectos sanitarios de hongos o setas, dentro del capítulo de hortalizas y verduras, incluyendo un listado con los comestibles. Este listado se completa con las especies recogidas en varias normas de calidad, entre las que cabe destacar la Orden de 12 de marzo de 1984, por la que se aprueba la norma de calidad para setas comestibles con destino al mercado interior, la Orden de 10 de noviembre de 1983, por la que se aprueba la norma de calidad para el champiñón cultivado, destinado al mercado interior, y la Orden de 18 de octubre de 1977, por la que se dictan las normas de calidad para el comercio exterior de trufas frescas.

En la actualidad la normativa que regula la comercialización de las setas debe ser revisada desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, especialmente desde la aprobación del Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, y del Reglamento (CE) n.º 853/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios, reglamentos de directa aplicación en España.

Por otro lado, cada vez son más los consumidores que demandan tipos de setas diferentes a las que tradicionalmente se han venido encontrando en el mercado y, en la actualidad, las especies reconocidas como comestibles superan ampliamente las recogidas en la legislación mencionada. No obstante, el peligro potencial de estos productos hace necesario ser cauteloso al incluir nuevas especies en el listado de las que pueden ser objeto de comercialización y en el establecimiento de los requisitos que deben cumplir las empresas para garantizar la seguridad de los productos que se ofrecen a los consumidores.

Los nuevos conocimientos y estudios sobre las setas han llevado a limitar o prohibir para el consumo especies como el *Tricholoma equestre*, considerada como comestible en el Código Alimentario Español, mediante la Orden SCO/3303/2006, de 23 de octubre, por la que se prohíbe cautelarmente la comercialización de la seta *Tricholoma equestre*, invocando el principio de precaución en la gestión del riesgo, al existir estudios que relacionan el consumo de esta seta con casos de rbdomiolisis. Igualmente, hay estudios que reflejan que muchas setas no recogidas entre las comestibles en nuestra actual legislación, como el *Craterellus cornucopioides*, el *Hydnum repandum* o el *Hygrophorus marzuolus*, podrían incluirse sin problemas entre ellas y, de esta forma, aumentar la oferta de setas que pueden comercializarse con garantías para los consumidores.

El Código Alimentario Español incluye como comestibles sólo 33 especies, indicando que la reglamentación correspondiente contendrá un catálogo de setas silvestres que en cada región pueden destinarse al consumo. En la actualidad no se ha desarrollado este catálogo.

Por ello, es necesario modificar lo establecido en el Código Alimentario Español para ampliar la lista de las especies que pueden ser objeto de comercialización, suprimir las que no sean seguras y establecer condiciones para aquellas cuyo consumo en crudo puede entrañar un riesgo para los consumidores.

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

24/36

Por otra parte, el Reglamento (CE) n.º 852/2004 deja fuera de su ámbito de aplicación el suministro directo por parte del productor de pequeñas cantidades de productos primarios al consumidor final o a establecimientos locales de venta al por menor para el abastecimiento del consumidor final, entre los que se incluyen los establecimientos de restauración, indicando que los Estados miembros deben regular con arreglo a su derecho nacional este tipo de actividades.

El Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios, desarrolla en parte el suministro directo por parte del productor de pequeñas cantidades. No obstante, estos suministros deben ser objeto de una especial atención, debido a la potencial peligrosidad de las setas, de manera que sólo se puedan realizar cumpliendo una serie de requisitos y cuando la autoridad competente así lo autorice. Dado el carácter local de este tipo de suministros, las costumbres de las diferentes regiones o comarcas y la potencial generación de riqueza que la producción, recogida y oferta de setas suponen, parece adecuado que sean las autoridades competentes en las comunidades autónomas las que determinen condiciones adicionales y las especies que pueden comercializarse mediante estas prácticas.

Otro punto de especial importancia reside en la correcta identificación de las especies que se ofrecen a los consumidores, ya que las confusiones con especies similares son la principal causa de intoxicaciones que anualmente se producen en nuestro país por el consumo de setas. Si bien la mayoría de las intoxicaciones se producen en el ámbito privado, los riesgos que asumen los particulares que deciden consumir las setas que recolectan no deben trasladarse a los consumidores de setas comercializadas. Por ello, los explotadores de la empresa alimentaria deben prestar especial atención a la correcta identificación de las especies que comercializan ya que tienen la obligación de suministrar al consumidor productos seguros.

La presente norma regula los aspectos que, desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, debe reunir la comercialización de setas tanto silvestres como cultivadas, y establece los requisitos exigibles a las setas y los que deben cumplir las empresas que intervienen en su producción, transformación y distribución.

Por otra parte, esta norma deroga la sección 2.ª del capítulo XXI del Código Alimentario Español, aprobado por el Decreto 2484/1967, y la Orden SCO/3303/2006, manteniéndose en vigor las normas de desarrollo del Código Alimentario Español en todo aquello que no se oponga a lo establecido en este real decreto, que han sido anteriormente citadas.

Esta disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y de reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información, previsto en la Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, modificada por la Directiva 98/48/CE, de 20 de julio de 1998, así como en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, que incorpora estas directivas al ordenamiento jurídico español.

En su elaboración han sido consultadas las comunidades autónomas, así como los sectores afectados, habiendo emitido su preceptivo informe la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria.

Este real decreto se dicta al amparo del artículo 149.1.16.ª de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de bases y coordinación general de la sanidad, y en virtud de lo dispuesto en el artículo 40.2 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.



En su virtud, a propuesta de los Ministros de Sanidad y Consumo, de Industria, Turismo y Comercio y de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros, en su reunión del día 16 de enero de 2009

### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.**

1. Este real decreto establece las condiciones sanitarias aplicables a la producción, transformación y distribución de las setas frescas y setas conservadas para uso alimentario.

2. Lo establecido en él será de aplicación a:

a) Las setas silvestres y a las cultivadas, comercializadas en el mercado nacional.

b) La comercialización de los productos aquí contemplados en instalaciones no permanentes que puedan autorizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1010/1985, de 5 de junio, por el que se regula el ejercicio de determinadas modalidades de venta fuera de un establecimiento comercial permanente, o en la normativa correspondiente de las comunidades autónomas.

c) Al suministro directo de setas frescas, por parte del productor o recolector, al consumidor final o a establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final.

3. No será de aplicación a:

a) La producción primaria para uso doméstico privado.

b) A la preparación, manipulación o almacenamiento domésticos de los productos regulados por esta norma para consumo doméstico privado.

### **Artículo 2. Definiciones.**

A efectos de este real decreto se entenderá por:

a) Setas: cuerpos fructíferos pertenecientes a ciertas especies de hongos superiores, tanto cultivadas como silvestres, destinadas a ser suministradas al consumidor como alimento.

b) Setas frescas: setas que se presentan al consumidor sin ningún tipo de tratamiento de conservación a excepción de la refrigeración.

c) Setas conservadas: setas sometidas a tratamientos autorizados, como calor, congelación, deshidratación o encurtido, que garanticen su conservación.

d) Producción primaria: la recolección de setas silvestres y la producción y cosecha de setas cultivadas, incluyendo todos los procesos, que no alteren su naturaleza de manera sustancial, como son la eliminación de restos del micelio, la limpieza grosera y la colocación en cajas, hasta la primera cesión. Se incluyen las operaciones conexas enumeradas en el anexo I del Reglamento (CE) n.º 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

e) Productos primarios: las setas silvestres y cultivadas procedentes de la producción primaria.

f) Comercialización: la tenencia de setas con el propósito de venderlas; se incluye la oferta de venta o de cualquier otra forma de transferencia, ya sea a título oneroso o gratuito, así como su venta, distribución u otra forma de transferencia.

g) Higiene alimentaria, denominada en lo sucesivo «higiene»: las medidas y condiciones, incluida la correcta identificación de las setas comercializadas, necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo humano de un producto alimenticio teniendo en cuenta la utilización prevista para dicho producto.

h) Contaminación: la introducción o presencia de un peligro, incluida la toxicidad intrínseca de algunas especies de setas.

i) Materia prima: las setas y cualquier otro producto alimenticio que se utilice, individualmente o como ingrediente, para la obtención de los productos contemplados en este real decreto.

j) Autoridad competente: los órganos competentes en las comunidades autónomas que tengan atribuidas las competencias para el control sanitario de las actividades contempladas en este real decreto, en materia de intercambios nacionales y comunitarios, y el Ministerio de Sanidad y Consumo, en lo referente a los intercambios con países terceros.

Asimismo, serán de aplicación a los efectos previstos en este real decreto, en la medida que resulte necesario, el resto de las definiciones contenidas en la normativa vigente aplicable y, en particular, las establecidas en el Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, y en el Reglamento (CE) n.º 852/2004.

### **Artículo 3. Requisitos de las setas comercializadas.**

1. Los explotadores de empresas alimentarias sólo podrán comercializar setas que cumplan los siguientes requisitos:

a) Generales:

1.º Estar correctamente identificadas.

2.º Encontrarse en perfectas condiciones de conservación, desprovistas de humedad exterior anormal y sin olor ni sabor extraños.

3.º Estar exentas de lesiones o traumatismos de origen físico o mecánico que afecten a su presentación o apariencia.

4.º Estar exentas de podredumbre, daños causados por las heladas o alteraciones tales que las hagan impropias para el consumo.

5.º Estar exentas de artrópodos, gusanos o moluscos y de partes o excrementos de cualquiera de ellos.

6.º Estar exentas de materias extrañas adheridas a su superficie, distintas de la tierra de cobertura que no haya podido ser eliminada mediante una limpieza grosera.

7.º Estar exentas de agentes microbianos patógenos.

8.º Haber sido recolectadas, en su caso, mediante un corte neto.

9.º Hallarse sin residuos de pesticidas, ni de contaminantes químicos, ni de radiactividad, por encima de los límites legalmente establecidos.

b) En el supuesto de comercialización de setas silvestres frescas, se deberán cumplir, además de lo establecido en el párrafo a) de este artículo, los siguientes requisitos específicos:

1.º Sólo se podrán comercializar frescas las especies silvestres que figuran en la parte A del anexo y, en el caso de que el destino no sea el consumidor final, las que figuran en la parte C del anexo.

2.º Deberán presentarse enteras, excepto restos de micelio, con sus características anatómicas desarrolladas y claramente visibles, no permitiéndose el lavado.

3.º No podrán presentarse al consumidor mezclas de especies.

c) En el supuesto de comercialización de setas cultivadas frescas se deberá cumplir, además de lo establecido en el párrafo a) de este artículo, el requisito específico de que sólo se puedan comercializar frescas las especies cultivadas que figuran en la parte B del anexo. Además, se consideran incluidas en dicha lista todas las especies de la parte A del anexo cuyo origen sea el cultivo.

d) En el supuesto de comercialización de setas conservadas se deberán cumplir, además de lo establecido en el párrafo a) de este artículo, los siguientes requisitos específicos:

1.º Además de las especies recogidas en las partes A y B del anexo, podrán comercializarse al consumidor final, conservadas, las especies de la parte C del anexo tras haber sufrido un tratamiento adecuado que elimine su peligrosidad en fresco.

2.º Se prepararán a partir de setas que cumplan los requisitos generales establecidos en el párrafo a) y, si son frescas, además, lo establecido, según el caso, en los párrafos b) o c). El resto de materias primas que se utilicen en su preparación, cumplirán la normativa específica para cada una de ellas.

3.º Se manipularán, prepararán, elaborarán, almacenarán y comercializarán en establecimientos autorizados o registrados conforme a la normativa de aplicación.

2. Se considerarán sospechosas de ser venenosas o tóxicas las especies de setas que no figuran en las partes A, B o C del anexo.

3. Se prohíbe la venta y la comercialización para el consumo humano de todas las especies de setas reconocidas como venenosas o tóxicas, así como de aquellas sospechosas de serlo y, en particular, las recogidas en la parte D del anexo.

#### **Artículo 4. Etiquetado.**

1. El etiquetado de los productos regulados en este real decreto se ajustará a lo establecido en el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

2. En la denominación del producto deberá indicarse, en todos los casos, el género y especie y si son silvestres o cultivadas. Además, podrá utilizarse, en caracteres de igual o inferior tamaño, el nombre común.

3. La mención del género y especie en las setas frescas y conservadas que se comercialicen envasadas, deberá figurar en la lista de ingredientes.

#### **Artículo 5. Obligaciones de los explotadores de la empresa alimentaria.**

1. Con carácter general, los explotadores de empresa alimentaria se cerciorarán de que en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos bajo su control se cumplen los requisitos de higiene pertinentes contemplados en este real decreto y en el resto de normas de aplicación, en especial, los Reglamentos (CE) n.º 178/2001, 852/2004 y, en su caso, en el Reglamento (CE) n.º 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.

2. Con carácter específico, los explotadores de las empresas alimentarias deberán cumplir las siguientes obligaciones:

a) Asegurarán la correcta identificación de las setas. Dicha identificación deberá realizarse por el proveedor o suministrador, así como por la propia empresa.

b) Los explotadores de la empresa alimentaria que desempeñen su actividad en cualquiera de las fases de producción, transformación y distribución de setas, posteriores a la producción primaria, establecerán un programa de formación continuada del personal, al objeto de que cumpla las condiciones de producción higiénica adaptada a la estructura de producción y a las actividades que se desarrollen en el establecimiento, y se acreditará conforme a lo previsto en el Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos. Dicho programa deberá contener formación micológica, dirigida a evitar la comercialización de especies no autorizadas, cuando el trabajo a realizar así lo requiera.

c) Los explotadores de la empresa alimentaria, además de otros registros que les sean exigibles, establecerán un sistema de control de lotes por especie en el que deberán relacionar, como mínimo:

1.º Cantidades y fechas de adquisición.

2.º Origen de las setas con identificación del suministrador o de los suministradores.

3.º Identificación del género y especie con indicación del nombre de la persona responsable de la identificación de las setas.

4.º En su caso, procedimiento de conservación empleado o tratamiento realizado a las especies incluidas en la parte C del anexo.

5.º Fecha de distribución, cantidades y destinos.

#### **Artículo 6. Suministros directos de setas por parte del productor o recolector.**

Cualquier suministro directo por parte del productor o recolector, incluido el de pequeñas cantidades de setas, estará sujeto al cumplimiento de lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 852/2004 y en este real decreto.

Asimismo, cualquier suministro directo por parte del productor o recolector, al consumidor final o a establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final, deberá cumplir, además, las siguientes condiciones:

a) En el caso de suministro directo de setas al consumidor final:

1.º Sólo se podrá realizar el suministro directo de setas al consumidor final, por parte del productor o recolector, en los casos y condiciones que establezca la autoridad competente en el ámbito del Real Decreto 1010/1985, de 5 de junio, o mediante la normativa de desarrollo que puedan establecer las comunidades autónomas.

2.º Cuando se autorice este tipo de suministro, la autoridad competente elaborará una lista de las setas que pueden ser objeto del mismo, en la que sólo podrán incluirse especies recogidas en las partes A y B del anexo.

Para la elaboración de la lista de especies autorizadas para el suministro directo por parte del productor o recolector al consumidor, las autoridades competentes deberán tener en cuenta los conocimientos y la generalización del consumo de determinadas especies en cada región, así como los riesgos de confusión con especies tóxicas.

b) En el caso de suministro directo de setas a establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final:

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

29/36

1.º Los explotadores de establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final realizarán su aprovisionamiento de setas a través de canales de comercialización autorizados.

2.º Las comunidades autónomas podrán autorizar el suministro directo de setas, por parte del productor o recolector, a establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final, debiendo elaborar una lista en los términos recogidos en el párrafo a).2.º de este artículo, pudiendo incluirse especies recogidas en la parte C del anexo si se van a someter a tratamiento adecuado antes de su entrega al consumidor final.

3.º Cuando se autorice este tipo de suministro, los explotadores de los establecimientos locales de comercio al por menor, además de cumplir lo establecido en este real decreto, deberán asegurarse especialmente de que las setas recibidas cumplen los requisitos recogidos en el artículo 3 y, además, no podrán, en ningún caso, suministrar dichos productos a otros establecimientos.

4.º Además, los explotadores de los establecimientos locales de comercio al por menor que, en los casos y condiciones establecidos por la autoridad competente, reciban suministros directos por parte del productor o recolector, deberán en todo momento demostrar mediante documentos y registros los datos que figuran en el párrafo c) del apartado 2 del artículo 5.

#### **Artículo 7. Infracciones y sanciones.**

1. Sin perjuicio de otras disposiciones que pudieran resultar de aplicación, el incumplimiento de lo establecido en este real decreto podrá ser objeto de sanción administrativa, previa la instrucción del oportuno expediente administrativo, de conformidad con lo previsto en el capítulo VI del título I de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

2. En particular, la comercialización al consumidor final de especies no recogidas en las partes A y B del anexo o de las especies de la parte C del anexo sin el tratamiento adecuado, tendrá la consideración de una infracción grave, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 35.B).1.º de la Ley 14/1986, General de Sanidad.

3. Asimismo, la comercialización al consumidor final de especies recogidas en la parte D del anexo tendrá la consideración de una infracción muy grave, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 35.C).1.º de la Ley 14/1986, General de Sanidad.

#### **Disposición transitoria única. Plazos de adaptación.**

Las setas que se encuentren en el mercado a la entrada en vigor de este real decreto, a excepción de las setas silvestres que se comercialicen frescas, y que se ajusten a lo dispuesto en la normativa en ese momento vigente, podrán seguir comercializándose durante el plazo de un año.

Asimismo, en el caso de las conservas de champiñones cultivados de la especie *Agaricus bisporus* que se encuentren en el mercado etiquetados de conformidad con la normativa vigente en el momento de la entrada en vigor de este real decreto, podrán seguir comercializándose durante un período de dos años.

#### **Disposición derogatoria única. Derogación normativa.**

A partir de la entrada en vigor del presente real decreto, quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el mismo y, en particular, la sección 2.ª del capítulo XXI del Código Alimentario Español, aprobado por el Decreto 2484/1967, de 21 de septiembre, y la Orden SCO/3303/2006, de 23 de

octubre, por la que se prohíbe cautelarmente la comercialización de la seta *Tricholoma equestre*.

**Disposición final primera. Título competencial.**

Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.<sup>a</sup> de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de bases y coordinación general de la sanidad, y en virtud de lo establecido en el artículo 40.2 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

**Disposición final segunda. Entrada en vigor.**

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 16 de enero de 2009.

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta Primera del Gobierno

y Ministra de la Presidencia,

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

**Anexo**

**Parte A**

Especies silvestres que pueden ser objeto de comercialización en fresco:

*Agaricus campestris*.

*Agaricus sylvaticus*.

*Agrocybe aegerita (cylindracea)*.

*Amanita caesarea*, con la volva abierta.

*Amanita ponderosa*.

*Boletus aereus*.

*Boletus edulis*.

*Boletus pinophilus (pinicola)*.

*Boletus reticulatus*.

*Calocybe gambosa*.

*Cantharellus cibarius*.

*Cantharellus cinereus*.

*Cantharellus lutescens*.

*Cantharellus tubaeformis*.

*Cantharellus subpruinosis*.

*Clitocybe geotropa*.

*Craterellus cornucopioides*.

*Fistulina hepatica*.

*Higrocybe pratensis*.

*Hydnum albidum.*  
*Hydnum repandum.*  
*Hydnum rufescens.*  
*Hygrophorus agathosmus.*  
*Hygrophorus gliocyclus.*  
*Hygrophorus latitabundus* (limacinus).  
*Hygrophorus marzuolus.*  
*Hygrophorus penarius.*  
*Hygrophorus russula.*  
*Lactarius deliciosus.*  
*Lactarius quieticolor.*  
*Lactarius salmonicolor.*  
*Lactarius sanguifluus.*  
*Lactarius semisanguifluus.*  
*Lepista panaeolus* (luscina).  
*Lepista nuda.*  
*Lepista personata.*  
*Macrolepiota procera.*  
*Marasmius oreades.*  
*Pleurotus eryngii.*  
*Pleurotus ostreatus.*  
*Rhizopogon luteolus* (obtextus).  
*Rhizopogon roseolus.*  
*Russula cyanoxantha.*  
*Russula virescens.*  
*Suillus luteus.*  
*Terfezia arenaria.*  
*Terfezia claveryi.*  
*Terfezia leptoderma.*  
*Tricholoma portentosum.*  
*Tricholoma terreum.*  
*Tuber aestivum.*  
*Tuber borchii.*  
*Tuber brumale.*  
*Tuber indicum.*  
*Tuber magnatum.*

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

32/36

*Tuber melanosporum (nigrum).*  
*Ustilago maydis.*  
*Xerocomus badius (Boletus badius).*

### Parte B

Especies cultivadas que pueden ser objeto de comercialización en fresco:

*Agaricus arvensis.*  
*Agaricus bisporus.*  
*Agaricus bitorquis.*  
*Agaricus blazei.*  
*Agaricus brunnescens.*  
*Agrocybe aegerita (cylindracea).*  
*Auricularia auricula-judae.*  
*Auricularia polytricha.*  
*Coprinus comatus.*  
*Flammulina velutipes.*  
*Grifola frondosa.*  
*Hericium erinaceus.*  
*Lentinula edodes.*  
*Lepista nuda.*  
*Lepista personata.*  
*Hypsizygus marmoreus.*  
*Hypsizygus tessulatus.*  
*Pholiota nameko.*  
*Pleurotus cystidiosus.*  
*Pleurotus cornucopiae (citrinopileatus).*  
*Pleurotus djamor.*  
*Pleurotus eryngii.*  
*Pleurotus fabellatus.*  
*Pleurotus nebrodensis.*  
*Pleurotus ostreatus.*  
*Pleurotus pulmonarius.*  
*Pleurotus sajor-caju.*  
*Pleurotus tuber-regium.*  
*Sparassis crispa.*  
*Stropharia rugosoannulata.*  
*Tremella fuciformis.*

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

33/36



*Tremella mesenterica.*

*Tricholoma caligatum (matsutake).*

*Volvariella volvacea.*

### Parte C

Especies que sólo pueden ser objeto de comercialización tras un tratamiento:

*Helvella sp.*

*Morchella sp.*

### Parte D

Especies mencionadas en el artículo 3.3, que no se pueden comercializar en ninguna presentación:

*Agaricus iodosmus (pilatianus).*

*Agaricus moelleri (praeclaresquamosus).*

*Agaricus placomyces.*

*Agaricus xanthodermus.*

*Amanita gemmata (junquillea).*

*Amanita muscaria.*

*Amanita pantherina.*

*Amanita phalloides.*

*Amanita porrinensis.*

*Amanita proxima.*

*Amanita verna.*

*Amanita virosa.*

*Boletus lupinus.*

*Boletus pulchrotinctus.*

*Boletus rhodoxanthus.*

*Boletus satanas.*

*Choiromyces meandriformis.*

*Clitocybe acromelalga.*

*Clitocybe alnetorum.*

*Clitocybe amoenolens.*

*Clitocybe candicans.*

*Clitocybe cerussata.*

*Clitocybe clavipes.*

*Clitocybe dealbata.*

*Clitocybe diatreta.*

*Clitocybe ericetorum.*

*Clitocybe festiva.*  
*Clitocybe gracilipes.*  
*Clitocybe nebularis.*  
*Clitocybe phyllophila.*  
*Clitocybe rivulosa.*  
*Conocybe sp.*  
*Coprinus atramentarius.*  
*Coprinus romagnesianus.*  
*Cortinarius sp.*  
*Entoloma lividum (sinuatum).*  
*Entoloma nidorosum.*  
*Entoloma niphoides.*  
*Entoloma rhodopolium.*  
*Entoloma vernum.*  
*Galerina sp.*  
*Gymnopilus sp.*  
*Gyromitra sp.*  
*Hebeloma crustuliniforme.*  
*Hebeloma sinapizans.*  
*Hypholoma fasciculare.*  
*Hypholoma sublateritium.*  
*Hygrocybe conica (nigrescens).*  
*Inocybe sp.*  
*Lactarius chrysorrheus.*  
*Lactarius helvus.*  
*Lactarius necator.*  
*Lactarius torminosus.*  
*Lepiota sp.*  
*Macrolepiota rachodes var. bohémica.*  
*Macrolepiota venenata.*  
*Mycena pura.*  
*Mycena rosea.*  
*Omphalotus illudens.*  
*Omphalotus olearius.*  
*Panaeolus sp.*  
*Paxillus filamentosus.*

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

35/36

*Paxillus involutus.*  
*Pholiota squarrosa.*  
*Pholiotina sp.*  
*Pleurocybella porrigens.*  
*Pluteus nigroviridis.*  
*Pluteus salicinus.*  
*Psilocybe sp.*  
*Ramaria formosa.*  
*Ramaria pallida.*  
*Russula emetica.*  
*Scleroderma sp.*  
*Stropharia aeruginosa.*  
*Stropharia coronilla.*  
*Stropharia cyanea.*  
*Stropharia semiglobata.*  
*Stropharia stercorearia.*  
*Tricholoma auratum.*  
*Tricholoma equestre.*  
*Tricholoma filamentosum.*  
*Tricholoma flavovirens.*  
*Tricholoma josserandii.*  
*Tricholoma pardinum.*  
*Tricholoma sulfureum.*  
*Tricholoma scioides.*  
*Tricholoma sejunctum.*  
*Tricholoma virgatum.*

# ANEJO 8. GUÍA DEL RECOLECTOR

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

## Fundamentos de la regulación

La finalidad principal de la regulación es garantizar el disfrutar de la actividad recolectora de una forma sostenible. Adecuando la presión recolectora a la capacidad de acogida del monte y evitando los excesos y malas prácticas.

Al mismo tiempo que se trata de revitalizar las áreas rurales y mejorar las condiciones de las masas.

## Normas básicas de recolección

-Se deben respetar los ejemplares pasados, rotos o alterados.

-Respetar las setas de aquellas especies que no vayan a recogerse.

-Los sistemas y recipientes para el traslado y almacenamiento de las setas dentro de los montes deberán permitir su aireación y fundamentalmente, la caída al exterior de las esporas.

-Se prohíbe la recogida durante la noche.

-En el caso de los hongos hipogeos, el terreno deberá quedar en las condiciones originales, rellenando los agujeros producidos en la extracción con la misma tierra extraída.

-Las especies micorrícicas deberán ser arrancadas, en cambio las especies saprófitas deberán ser cortadas.

-Se deben respetar los ejemplares “demasiado jóvenes” e inmaduros a fin de garantizar la dispersión de esporas.

-No se podrán recolectar las especies, que por inmadurez, todavía presenten el anillo unido al borde del sombrero, como es el caso de los huevos cerrados *Amanita cesarea*.

-Evitar la recolección en zonas contaminadas.

-Para la recolección de setas, todas las personas deben de obtener su correspondiente permiso. Los menores de 14 años no están obligados a obtener el permiso, pero para recolectar deberán ir acompañados de un adulto con permiso.

-El permiso es personal e intransferible y deberá ser presentado a requerimiento de la autoridad competente junto con un documento acreditativo de identidad (D.N.I. o equivalente).

-Se entenderá que todas las setas que porte el recolector habrán sido recolectadas en el monte objeto de regulación dentro del área de recolección regulada en la que se está realizando la actividad.

-Por motivos ecológicos se podrán establecer limitaciones temporales a la recolección en ciertas áreas o de determinadas especies.

-Por motivos de seguridad, queda terminantemente prohibido recolectar setas en los días y superficies en los que se esté realizando o preparando una cacería colectiva debidamente autorizada.

-El Ayuntamiento de Ledigos no será responsable de los posibles daños y perjuicios provocados por el consumo de setas.

## Prácticas prohibidas

-Remover el suelo de forma que se altere o perjudique la capa vegetal, excepción hecha en cuanto a los hongos hipogeos, en cuya recolección podrá usarse el machete trufero o asimilado.

-Usar cualquier herramienta apta para el levantamiento indiscriminado de mantillos.

-La recolección de aquellas especies de setas que la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio haya limitado o exceptuado expresamente, a propuesta de la correspondiente Delegación Territorial.

-Tránsito rodado fuera de las pistas habilitadas.

-La actividad de compra-venta de setas en los montes y caminos forestales.

-Dejar basuras en el monte y encender fuego en zonas no autorizadas.

## Tipos de permisos de recolección

Tipo de recolector	Periodo de validez	Recreativo	Comercial
Local	Temporada	5 €	50 €
Foráneo	Diario	5 €	No existe
	Fin de semana	8 €	No existe
	Temporada	60 €	No existe

Con el permiso recreativo se podrán recolectar hasta 5 Kg de setas al día (equivalente a una cesta de tamaño medio).

El permiso comercial permite recolectar hasta 40 Kg de setas al día.

## Permisos especiales

-Científico: es gratuito, siempre que se acredite la finalidad científica de la recolección. Se establecen por un tiempo y para unas cantidades variables, a determinar entre el gestor del aprovechamiento y la persona o entidad que lleve a cabo el estudio.

-Permiso excepcional de recolección comercial: será otorgado por el ayuntamiento en situaciones excepcionales de grandes producciones de setas, en las condiciones que estime oportunas el ente gestor del aprovechamiento..

## ¿Cómo conseguir los permisos?

Entrar en <http://ledigos.es/> imprimir el modelo de permiso y una vez rellenado acudir al Ayuntamiento de Ledigos para pagarlo y sellarlo.

Dirección: Plaza Mayor, 8, 34347 Ledigos (Palencia)

## Más información

En la página web de Ledigos <http://ledigos.es/>

O llamando al 979 88 36 88

## Especies recolectables principales

Tipo de masa	Especies recolectables	Fecha de recolección	Modo de recolección	Ø mínimo	Especificaciones
Quercus faginea/Quercus ilex suelo calizo	Tuber aestivum	1 may – 30 sept	Arrancar	3 cm	-
	Boletus sp.	1 sept – 1 dic	Arrancar	5 cm	-
Quercus pyrenaica	Amanita caesarea	15 ago – 1 nov	Arrancar	5 cm	Sólo recolectable con la volva abierta
	Lactarius deliciosus	15 oct – 15 dic	Arrancar	5 cm	-
Pinus pinaster	Boletus pinophilus	1 jun – 15 jul 15 oct – 15 nov	Arrancar	5 cm	-
	Boletus pinophilus	1 jun – 15 jul 15 oct – 15 nov	Arrancar	5 cm	-
Pinus sylvestris	Tricholoma portentosum	1 nov – 15 ene	Arrancar	3 cm	-
	Suillus granulatus	15 oct – 15 nov	Arrancar	3 cm	Sólo recolectable, no comercializable
	Lactarius deliciosus	15 oct – 15 dic	Arrancar	5 cm	-
Pinus nigra	Lactarius deliciosus	15 oct – 15 dic	Arrancar	5 cm	-
	Tricholoma portentosum	1 nov – 15 ene	Arrancar	3 cm	-
	Suillus granulatus	15 oct – 15 nov	Arrancar	3 cm	Sólo recolectable, no comercializable
	Suillus luteus	15 oct – 15 nov	Arrancar	3 cm	-
	Hydnum repandum	15 oct – 1 feb	Arrancar	3 cm	-
	Hydnum albidum	1 nov – 15 ene	Arrancar	3 cm	-
Chopera y Ribera	Pleurotus ostreatus	Todo el año	Cortar	3 cm	-
	Agrocybe aegerita	Todo el año	Cortar	3 cm	-
Pastos y Espinar	Pleurotus eryngii	15 abr – 15 nov	Cortar	3 cm	-
	Calocybe gambosa	1 abr – 15 jun	Cortar	3 cm	-

## Encuesta recolectores

A fin de mejorar la regulación del aprovechamiento micológico, se ruega a los recolectores rellenen la siguiente encuesta:

-¿Qué especies de setas recolecta habitualmente?

-¿Con que motivo recolecta setas?

- Consumo propio
- Para la venta

-¿Con que frecuencia acude a recolectar setas? ¿Qué días suele acudir a recolectar setas?

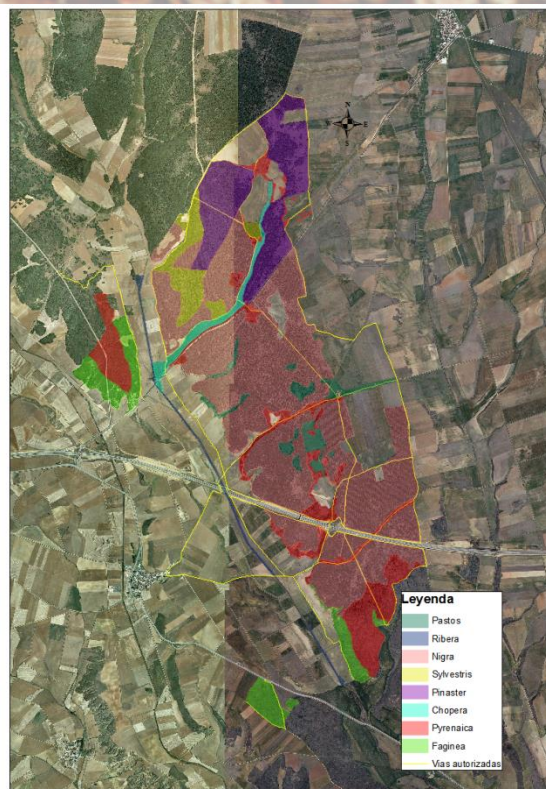
-¿Qué cantidad de setas suele recolectar cada vez que va? ¿Y a lo largo de la temporada?

-¿En qué hábitat prefiere recolectar?

-¿Qué aspectos mejorarías en cuanto a la regulación?

-Observaciones

## Mapa Monte “Carrasco, Matalavilla y Roturos” Nº 456 de U.P.



-Aparecen coloreadas en función del tipo de hábitat, las zonas en las que se puede realizar la recolección de setas.

-Las líneas amarillas denominadas “Vías Autorizadas”, son aquellas en las que está permitido el tránsito rodado de vehículos por parte de los recolectores. El resto de vías están reservadas para uso agrícola y/o forestal.

-El monte tiene accesos desde el pueblo, o desde las carreteras:

- N-120 desde Carrión de los Condes o desde Sahagún.
- P-235 desde Saldaña.

# GUÍA DEL RECOLECTOR DE SETAS



Monte “Carrasco, Matalavilla y Roturos”  
Nº 456 de U.P.

Ayuntamiento de Ledigos

## ANEJO 9. SEÑALIZACIÓN

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

# **ÍNDICE**

<b>1. Señal delimitación del aprovechamiento.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Cartel informativo.....</b>	<b>2</b>



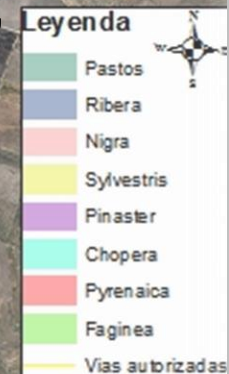
# **APROVECHAMIENTO DE SETAS**

**PROHIBIDO RECOLECTAR SIN AUTORIZACIÓN**

**Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P.  
Ayuntamiento de Ledigos**

# Monte de Aprovechamiento Regulado de Setas “Carrasco, Matalavilla y Roturos”

Nº 456 de U.P.



Tipos de Permisos de Recolección			
Tipo de recolector	Periodo de validez	Recreativo	Comercial
Local	Temporada	5 €	50 €
	Diario	5 €	No existe
Foráneo	Fin de semana	8 €	No existe
	Temporada	60 €	No existe
Científico	Indefinido	Gratuito	

-Podrán recolectarse 5 Kg de setas por persona y día, excepto con el permiso comercial que autoriza a recolectar 40 kg por persona y día.  
 -Estos permisos podrán ser adquiridos en la página web del Ledigos <http://ledigos.es/> y deberán ser sellados por el Ayuntamiento de Ledigos.  
 -Para realizar la recolección deberán cumplirse estrictamente las condiciones establecidas, disponible en la página web y en la guía del recolector.

Tipo de masa	Especies recolectables	Fecha de recolección	Modo de recolección	Diámetro mínimo	Especificaciones
<i>Quercus faginea/Quercus ilex</i> suelo calizo	<i>Tuber aestivum</i>	1 mayo – 30 septiembre	Arrancar	3 cm	-
	<i>Boletus sp.</i>	1 septiembre – 1 diciembre	Arrancar	5 cm	-
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Amanita caesarea</i>	15 agosto – 1 noviembre	Arrancar	5 cm	Sólo recolectable con la volva abierta
	<i>Lactarius deliciosus</i>	15 octubre – 15 diciembre	Arrancar	5 cm	-
<i>Pinus pinaster</i>	<i>Boletus pinophilus</i>	1 junio – 15 julio 15 octubre – 15 noviembre	Arrancar	5 cm	-
	<i>Boletus pinophilus</i>	1 junio – 15 julio 15 octubre – 15 noviembre	Arrancar	5 cm	-
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Tricholoma portentosum</i>	1 noviembre – 15 enero	Arrancar	3 cm	-
	<i>Suillus granulatus</i>	15 octubre – 15 noviembre	Arrancar	3 cm	Sólo recolectable, no comercializable
	<i>Lactarius deliciosus</i>	15 octubre – 15 diciembre	Arrancar	5 cm	-
<i>Pinus nigra</i>	<i>Lactarius deliciosus</i>	15 octubre – 15 diciembre	Arrancar	5 cm	-
	<i>Tricholoma portentosum</i>	1 noviembre – 15 enero	Arrancar	3 cm	-
	<i>Suillus granulatus</i>	15 octubre – 15 noviembre	Arrancar	3 cm	Sólo recolectable, no comercializable
	<i>Suillus luteus</i>	15 octubre – 15 noviembre	Arrancar	3 cm	-
	<i>Hydnum repandum</i>	15 octubre – 1 febrero	Arrancar	3 cm	-
Chopera y Ribera	<i>Hydnum albidum</i>	1 noviembre – 15 enero	Arrancar	3 cm	-
	<i>Pleurotus ostreatus</i>	Todo el año	Cortar	3 cm	-
Pastos y Espinar	<i>Agrocybe aegerita</i>	Todo el año	Cortar	3 cm	-
	<i>Pleurotus eryngii</i>	15 abril – 15 noviembre	Cortar	3 cm	-
	<i>Calocybe gambosa</i>	1 abril – 15 junio	Cortar	3 cm	-

## ANEJO 10. IMPRESO PERMISO Y CUESTIONARIO

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

## ÍNDICE

<b>1. Permiso.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Cuestionario.....</b>	<b>1</b>

Permiso de recolección de setas Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" Nº 456 de U.P.		
Nº	Validez:	Importe:
Tipo de permiso:		
Nombre y apellidos:		
DNI/NIE:		
Ayuntamiento de Ledigos		
Sello Ayto. de Ledigos		
Firma del recolector		
El titular del permiso acepta y se obliga al cumplimiento de la normativa vigente así como de las condiciones de aprovechamiento que se detallan en la "Guía del recolector" disponibles en la página web del pueblo y en el Ayuntamiento de Ledigos. Su incumplimiento podrá ser sancionado de acuerdo con la legislación vigente. A requerimiento de la autoridad competente deberá presentar junto con el permiso, el DNI u otro documento oficial acreditativo de su identidad.		

### Cuestionario:

- ¿Qué especies de setas recolecta habitualmente?
- ¿Con que motivo recolecta setas?
  - Consumo propio
  - Para la venta
- ¿Con que frecuencia acude a recolectar setas? ¿Qué días suele acudir a recolectar setas?
- ¿Qué cantidad de setas suele recolectar cada vez que va? ¿Y a lo largo de la temporada?
- ¿En qué hábitat prefiere recolectar?
- ¿Qué aspectos mejorarías en cuanto a la regulación?
- Observaciones



---

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

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

Plan Técnico de Regulación Micológica del  
Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" N°  
456 de U.P. de Ledigos (Palencia)

**DOCUMENTO II: PLANOS**

Alumno: Borja Quintanilla García

Tutor: Juan Andrés Oria de Rueda Salgueiro

Director: Raúl Fraile Fabero

Junio de 2015

## DOCUMENTO II: PLANOS

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

# **INDICE**

**Plano 1 Localización**

**Plano 2 Situación**

**Plano 3 Hábitats Micológicos**

**Plano 4 Vías Forestales**

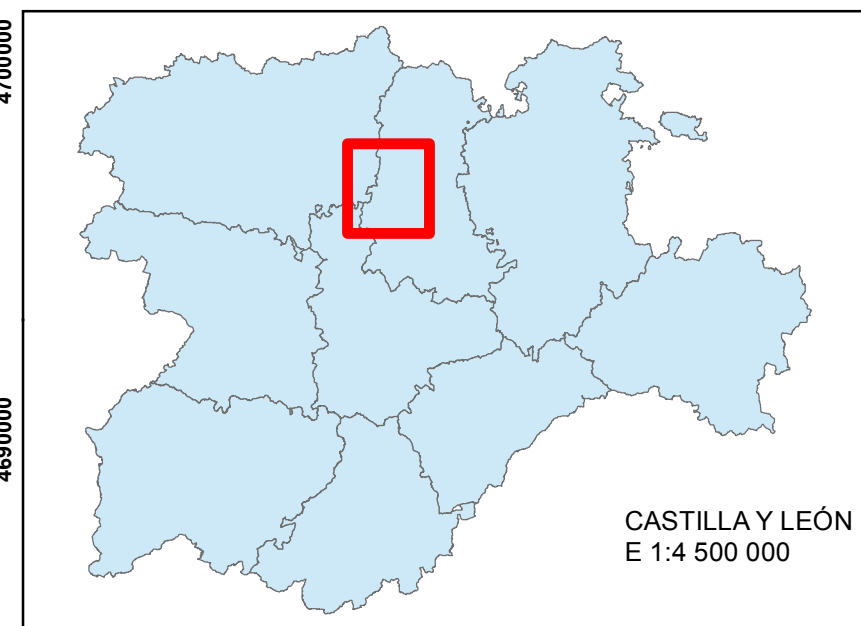
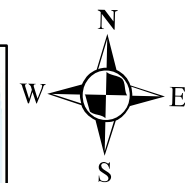
**Plano 5 Vías Autorizadas**

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



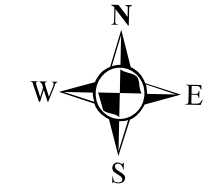
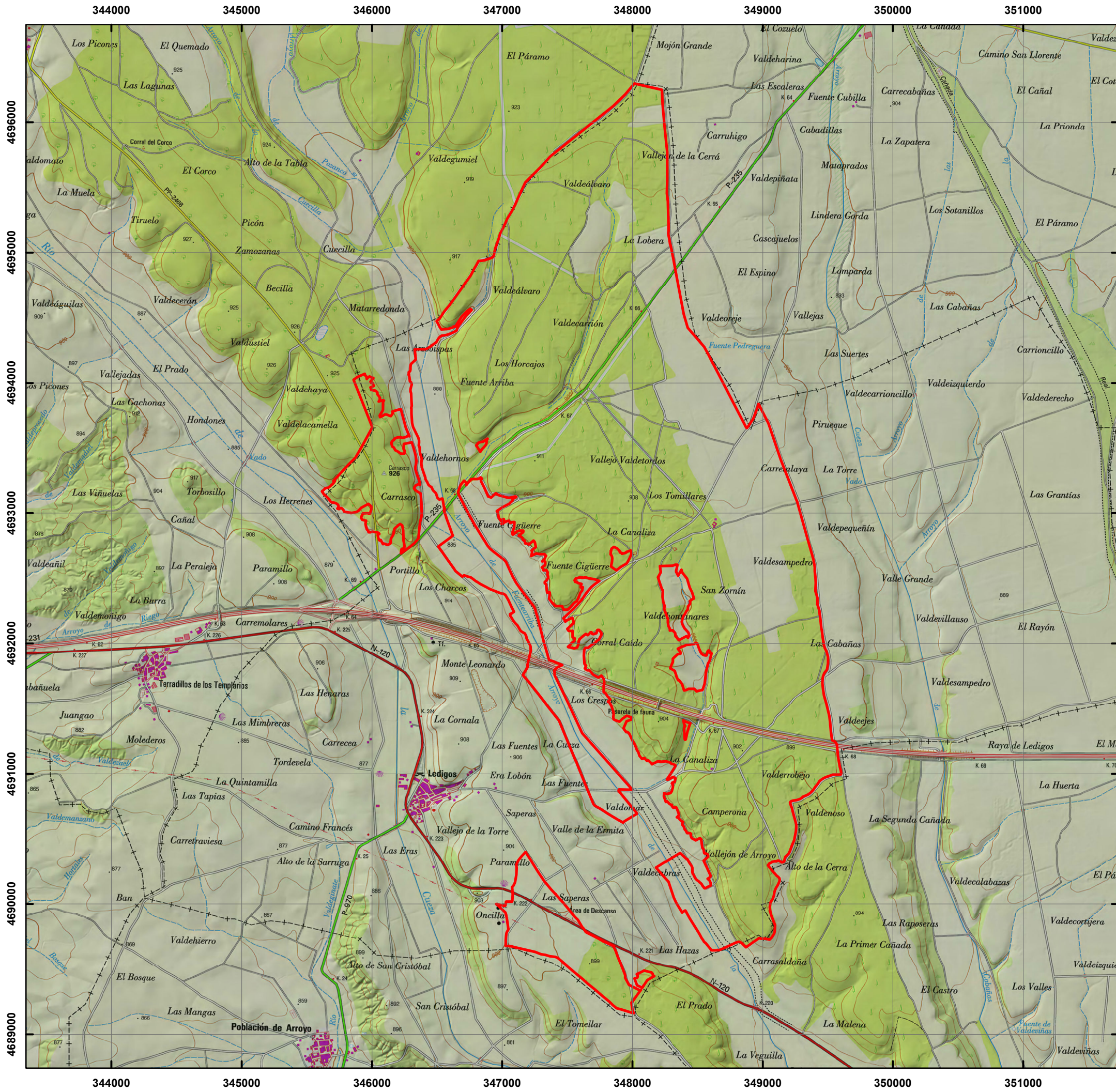


Zona de actuación



Proyección: U.T.M. ETRS89 - Huso 30N

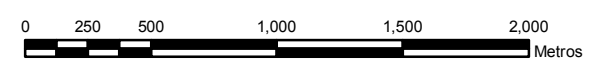
<b>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERAS AGRARIAS (PALENCIA)</b> <b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b>	
GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL	
PROYECTO: <b>PLAN TÉCNICO DE REGULACIÓN MICOLÓGICA DEL MONTE "CARRASCO, MATALAVILLA Y ROTUROS" Nº 456 DE U.P. (PALENCIA)</b>	
PLANO:	LOCALIZACIÓN
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE LEDIGOS (PALENCIA)
LOCALIZACIÓN:	LEDIGOS (PALENCIA)
AUTOR:	BORJA QUINTANILLA GARCÍA
FECHA:	JUNIO DE 2015
PLANO Nº	<b>1</b>
ESCALA :	<b>1:200.000</b>
FIRMA:	



Carreteras	
Autopista. Autovía.	AP-6      A-6
Nacional. Autonómica 1º orden.	N-340      LR-111
Autonómica 2º orden. 3º orden y locales.	C-634      CR-326
En construcción. Pistas.	---
Vialaje. Estación de servicio.	---
Camino. Senda. Vía Verde.	---
Vía pecuaria. Sendero de Gran Recorrido.	---
Ferrocarriles	
Alta velocidad. Electrificado.	---
Vía ancho normal: doble, sencilla.	---
Vía estrecha: doble, sencilla.	---
En construcción. Abandonado.	---
Estación. Túnel.	---
Límites de divisiones administrativas	
Nación. Comunidad Autónoma.	++++      ++++++

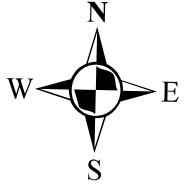
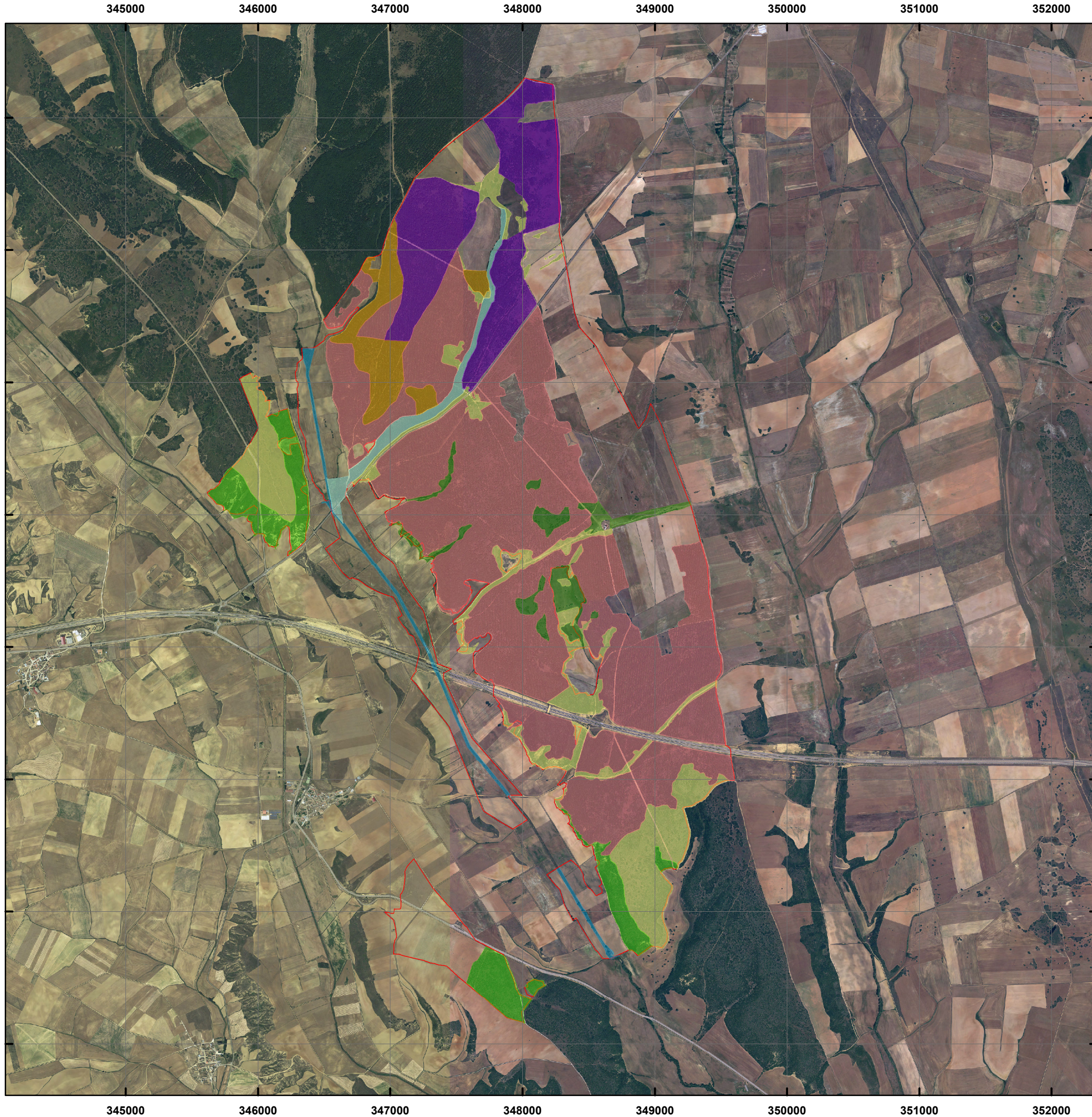
Provincia. Municipio.	---+---+---
Línea límite pendiente de acuerdo.	---
Parque Nacional. Parque Natural.	---
Hidrografía	
Curso de agua: permanente, intermitente.	---
Canales, acequias: >5 m, 1-5 m, <1 m.	---
Conducción subterránea. Drenaje.	---
Rambals o aluviones. Curva batimétrica.	---
Altimetría	
Curvas de nivel. Intercaladas. Depresión.	---
Desmorte. Terraplén. Vertedero, escombrera.	---
Signos especiales	
Conducción de combustible: superf., subter.	---
Teleférico. Cinta transportadora.	---
Línea eléctrica: >100 kV y <100 kV.	---
Acueducto. Sifón.	---

Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" N° 456 de U.P.

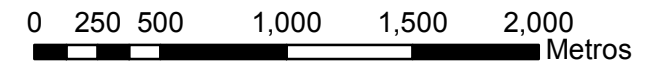


Proyección: U.T.M. ETRS89 - Huso 30 N

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL			
PROYECTO: <b>PLAN TÉCNICO DE REGULACIÓN MICOLÓGICA DEL MONTE "CARRASCO, MATALAVILLA Y ROTUROS" N° 456 DE U.P. (PALENCIA)</b>			
PLANO:	SITUACIÓN	PLANO N°	<b>2</b>
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE LEDIGOS (PALENCIA)	ESCALA:	
LOCALIZACIÓN:	LEDIGOS (PALENCIA)	FIRMA:	<b>1:30 000</b>
AUTOR:	BORIA QUINTANILLA GARCÍA	FECHA:	JUNIO DE 2015

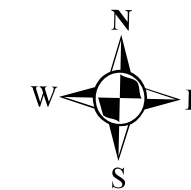


- Pinus nigra
- Pinus pinaster
- Pinus sylvestris
- Quercus faginea/Quercus ilex
- Quercus pyrenaica
- Chopera
- Ribera
- Pastos y espinar
- Límite monte

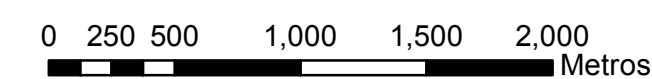


Proyección: U.T.M. ETRS89 - Huso 30N

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL	
<b>PROYECTO:</b> <b>PLAN TÉCNICO DE REGULACIÓN MICOLÓGICA DEL MONTE "CARRASCO, MATALAVILLA Y ROTUROS" Nº 456 DE U.P. (PALENCIA)</b>	
<b>PLANO:</b> HÁBITATS MICOLÓGICOS	<b>PLANO Nº:</b>
<b>PROMOTOR:</b> AYUNTAMIENTO DE LEDIGOS (PALENCIA)	<b>3</b>
<b>LOCALIZACIÓN:</b> LEDIGOS (PALENCIA)	<b>ESCALA :</b>
<b>AUTOR:</b> BORJA QUINTANILLA GARCÍA	<b>FIRMA:</b>
<b>FECHA:</b> JUNIO DE 2015	



— Vías Forestales



Proyección: U.T.M. ETRS89 - Huso 30N

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL	
PROYECTO: <b>PLAN TÉCNICO DE REGULACIÓN MICOLÓGICA DEL MONTE "CARRASCO, MATALAVILLA Y ROTUROS" Nº 456 DE U.P. (PALENCIA)</b>	
PLANO:	VÍAS FORESTALES
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE LEDIGOS (PALENCIA)
LOCALIZACIÓN:	LEDIGOS (PALENCIA)
AUTOR:	BORIA QUINTANILLA GARCÍA
FECHA:	JUNIO DE 2015
PLANO Nº	<b>4</b>
ESCALA :	<b>1:30 000</b>
FIRMA:	

344000 345000 346000 347000 348000 349000 350000 351000 352000



4696000

4695000

4694000

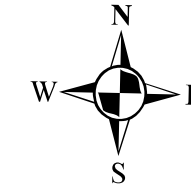
4693000

4692000

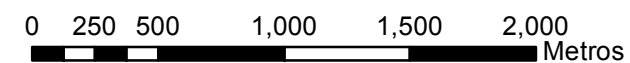
4691000

4690000

4689000



— Vías autorizadas



Proyección: U.T.M. ETRS89 - Huso 30 N

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL	
PROYECTO: <b>PLAN TÉCNICO DE REGULACIÓN MICOLÓGICA DEL MONTE "CARRASCO, MATALAVILLA Y ROTUROS" Nº 456 DE U.P. (PALENCIA)</b>	
PLANO:	VÍAS AUTORIZADAS
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE LEDIGOS (PALENCIA)
LOCALIZACIÓN:	LEDIGOS (PALENCIA)
AUTOR:	BORJA QUINTANILLA GARCÍA
FECHA:	JUNIO DE 2015
PLANO Nº	<b>5</b>
ESCALA :	<b>1:30 000</b>
FIRMA:	

344000 345000 346000 347000 348000 349000 350000 351000 352000



---

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

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

Plan Técnico de Regulación Micológica del  
Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" N°  
456 de U.P. de Ledigos (Palencia)

**DOCUMENTO III: PLIEGO DE  
CONDICIONES**

Alumno: Borja Quintanilla García

Tutor: Juan Andrés Oria de Rueda Salgueiro

Director: Raúl Fraile Fabero

Junio de 2015

# DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

# **ÍNDICE**

<b>1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE INSTALACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN.....</b>	<b>1</b>
--	----------

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



## 1. Pliego de condiciones técnicas particulares de instalación de la señalización

El cartel informativo será colocado en el lugar más visible de acceso al monte, a la entrada del mismo, sin que suponga un impedimento a la circulación.

Estará formado por un tablero de madera cuadrado, de 1 m de lado y de 30 mm de espesor; sujeto a la mitad de su altura por 2 postes cuadrados de madera, de 8 cm de lado y una altura de 2,8 m. Encima de este tablero, estará colocado el panel de chapa que contendrá la información sobre el tipo de permisos que hay que tener para recolectar setas en la zona y como se pueden obtener; las especies de setas que principalmente podremos recolectar así como las cantidades de las mismas, las épocas en las que las podemos recoger, el tamaño mínimo, modo de recolección y otras especificaciones de interés; mapa del monte con las vías en las que los recolectores tienen permitido el tránsito rodado y con los diferentes hábitats micológicos marcados. Esta información deberá ser legible sin dificultad y estará escrita en castellano.

Para asegurarnos de que quede bien sujeto, sin que pueda ser movido por el viento, se realizara una cimentación en cada poste, de unas dimensiones de 0,8 m x 0,4 m x 0,3 m con un drenaje de piedras en el fondo.

Las 25 señales estarán repartidas por todo el monte, colocadas en todas las vías de acceso al mismo, en un lugar visible a su entrada, sin que supongan un impedimento a la circulación.

Estarán formadas por un panel metálico rectangular de 60 x 40 cm de lado y 2 mm de espesor con la leyenda "Aprovechamiento de setas. Prohibido recolectar sin autorización". Unido en su mitad por dos tornillos a un ángulo metálico de 40 mm de lado, 4 mm de espesor y una altura de 2 metros. Esta información deberá ser legible sin dificultad y estará escrita en castellano.

Para asegurarnos de que quede bien sujeto, sin que pueda ser movido por el viento, los ángulos se clavarán en el suelo una profundidad aproximada de 50 cm.

En Palencia a Junio de 2015

El alumno:

Borja Quintanilla García



---

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

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

Plan Técnico de Regulación Micológica del  
Monte "Carrasco, Matalavilla y Roturos" N°  
456 de U.P. de Ledigos (Palencia)

**DOCUMENTO IV: PRESUPUESTO**

Alumno: Borja Quintanilla García

Tutor: Juan Andrés Oria de Rueda Salgueiro

Director: Raúl Fraile Fabero

Junio de 2015

## DOCUMENTO IV: PRESUPUESTO

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

# **ÍNDICE**

<b>1. DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA Y DESCOMPOSICIÓN DE LAS MISMAS SEGÚN LOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA CON SUS CANTIDADES Y RENDIMIENTOS RESPECTIVOS.....</b>	<b>1</b>
<b>2. CUADRO DE MEDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. CUADROS DE PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA .....</b>	<b>4</b>

Alumno: Borja Quintanilla García

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Para la elaboración del presente documento se han tomado como referencia las tarifas de precios forestales de Navarra y de Tragsa.

## **1. Definición de las unidades de obra y descomposición de las mismas según los materiales, mano de obra y maquinaria con sus cantidades y rendimientos respectivos**

Las unidades de obra a realizar, consistirán en:

1. La instalación de un cartel informativo sobre el tipo de permisos que hay que tener para recolectar setas en la zona y como se pueden obtener; las especies de setas que principalmente podremos recolectar así como las cantidades de las mismas, las épocas en las que las podemos recoger, el tamaño mínimo, modo de recolección y otras especificaciones de interés; mapa del monte con las vías en las que los recolectores tienen permitido el tránsito rodado y con los diferentes hábitats micológicos marcados.

Esta unidad de obra, consistirá en el suministro y colocación de 1 unidad de cartel informativo vertical de 2,5 m de altura, formado por un tablero cuadrado de 1000 mm x 1000 mm y 30 mm de grosor y panel de chapa, sostenido por una estructura de poste cuadrado de madera de al menos 8 cm de lado y altura total colocado 2,00 metros. Colocación en pozos de cimentación de 80 cm de profundidad provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con hormigón. El cartel será de madera tratada en autoclave, siendo los paneles de chapa laminada y la rotulación serigrafiada y secada al horno.

Para llevar a cabo esta unidad de obra, se requerirá de:

- Mano de obra:
    - 1,1250 horas de Maquinista 1ª, Oficial 1ª o Capataz Régimen General.
    - 2,5000 horas de Peón Especialista Régimen General, Maquinista 2ª u Oficial 2ª.
    - 2,5000 horas de Peón Régimen General.
  - Maquinaria:
    - 0,1400 jornadas de Vehículo todoterreno 71-85 cv con remolque.
  - Materiales:
    - 1,0000 unidades de Soporte cartel madera, tablero 1x1 m, estructura de 2 m con 2 postes.
    - 1,0000 m<sup>2</sup> de Cartel de chapa de aluminio con serigrafiado.
    - 10,0000 unidades de Material de pequeño tamaño (tornillería).
    - 0,2000 m<sup>3</sup> de Hormigón en masa HM 12,5 elaborado in situ, árido 40.
2. La instalación de 25 señales metálicas con la leyenda "Aprovechamiento de setas. Prohibido recolectar sin autorización" en los caminos de acceso al monte.

Esta unidad de obra, consistirá en el suministro y colocación de 25 unidades de señal informativa vertical de 2 metros de altura, formada por señal metálica rectangular de 600 mm x 400 mm y 2 mm de grosor, sostenido por un poste metálico angular de lados iguales 40 mm de lado x 2 mm de grosor y una altura total colocado de 1,5 metros. Colocación clavado en el suelo una profundidad aproximada de 50 cm.

Para llevar a cabo esta unidad de obra, se requerirá de:

- Mano de obra:
  - 6,2500 horas de Maquinista 1ª, Oficial 1ª o Capataz Régimen General.
  - 12,5000 horas de Peón Especialista Régimen General, Maquinista 2ª u Oficial 2ª.
  - 12,5000 horas de Peón Régimen General.
  
- Maquinaria:
  - 0,7750 jornadas de Vehículo todoterreno 71-85 cv con remolque.
  
- Materiales:
  - 25,0000 unidades de Señal rectangular 600 x 400 x 2 mm.
  - 25,0000 unidades de Angular de lados iguales 40 x 4 mm y 2 m de alto.
  - 50,0000 unidades de Material de pequeño tamaño (tornillería).

## 2. Cuadro de mediciones de las unidades de obra

Tabla 1. Cuadro de mediciones/Fuente: elaboración propia

Nº orden	Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
1.1	D.10.5	ud	Suministro y colocación de 1 unidad de cartel informativo vertical de 2,5 m de altura, formado por tablero cuadrado de 1000 mm x 1000 mm y 30 mm de grosor y panel de chapa, sostenido por una estructura de poste cuadrado de madera de al menos 8cm de lado, altura total colocado 2,00 m. Colocación en pozos de cimentación de 80 cm de profundidad provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con hormigón. El cartel será de madera tratada en autoclave, siendo los paneles de chapa laminada y la rotulación serigrafiada y secada al horno.	1				1	1
1.1	D.10.3	ud	Suministro y colocación de 25 unidades de señal informativa vertical de 2 metros de altura, formada por señal metálica rectangular 600 mm x 400 mm y 2 mm de grosor, sostenido por un poste metálico angular de lados iguales 40 mm de lado x 2 mm de grosor y una altura total colocado 1,5 metros. Colocación clavado en el suelo una profundidad aproximada de 50 cm.	25				25	25

### 3. Cuadros de precios de las unidades de obra

Tabla 2. Cuadro de precios nº 1/Fuente: elaboración propia

Nº orden	Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
1.1	D.10.5	ud	Suministro y colocación de 1 unidad de cartel informativo vertical de 2,5 m de altura, formado por tablero cuadrado de 1000 mm x 1000 mm y 30 mm de grosor y panel de chapa, sostenido por una estructura de poste cuadrado de madera de al menos 8 cm de lado, altura total colocado 2,00 m. Colocación en pozos de cimentación de 80 cm de profundidad provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con hormigón. El cartel será de madera tratada en autoclave, siendo los paneles de chapa laminada y la rotulación serigrafiada y secada al horno.	OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	824,07
1.1	D.10.3	ud	Suministro y colocación de 25 unidades de señal informativa vertical de 2 metros de altura, formada por señal metálica rectangular 600 mm x 400 mm y 2 mm de grosor, sostenido por un poste metálico angular de lados iguales 40 mm de lado x 2 mm de grosor y una altura total colocado 1,5 metros. Colocación clavado en el suelo una profundidad aproximada de 50 cm.	MIL CUATROCIENTOS NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CENTIMOS	1409,68



Tabla 3. Cuadro de precios nº 2/Fuente: elaboración propia

Nº orden	Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Rendimiento	Precio	Importe
1.1	D.10.5		Suministro y colocación de 1 unidad de cartel informativo vertical de 2,5 m de altura, formado por tablero cuadrado de 1000 mm x 1000 mm y 30 mm de grosor y panel de chapa, sostenido por una estructura de poste cuadrado de madera de al menos 8 cm de lado, altura total colocado 2,00 m. Colocación en pozos de cimentación de 80 cm de profundidad provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con hormigón. El cartel será de madera tratada en autoclave, siendo los paneles de chapa laminada y la rotulación serigrafiada y secada al horno.			
		h	Maquinista 1ª, Oficial 1ª o Capataz Régimen General	1,125	14,81	16,66
		h	Peón Especialista Régimen General, Maquinista 2ª u Oficial 2ª	2,5	14,02	35,05
		h	Peón Régimen General	2,5	13,17	32,93
		jor	Vehículo todoterreno 71-85 cv con remolque	0,14	72,20	10,11
		ud	Soporte cartel madera, tabl. 1x1 m, estr.2 m con 2 postes	1	314,87	314,87
		m <sup>2</sup>	Cartel de chapa de aluminio con serigrafiado	1	328,56	328,56
		ud	Pequeño material	10	0,86	8,60
		m <sup>3</sup>	Excavación manual zanja, terreno transito	0,2	52,68	10,54
		m <sup>3</sup>	Hormigón en masa HM 12,5 elaborado in situ, árido 40	0,2	82,33	16,47
			Medios auxiliares 2 %			15,46
			Costes indirectos 4,5 %			34,82
		<b>SUBTOTAL</b>				
1.1	D.10.3		Suministro y colocación de 25 unidades de señal informativa vertical de 2 metros de altura, formada por señal metálica rectangular 600 mm x 400 mm y 2 mm de grosor, sostenido por un poste metálico angular de lados iguales 40 mm de lado x 2 mm de grosor y una altura total colocado 1,5 metros. Colocación clavado en el suelo una profundidad aproximada de 50 cm.			
		h	Maquinista 1ª, Oficial 1ª o Capataz Régimen General	6,25	14,81	92,56
		h	Peón Especialista Régimen General, Maquinista 2ª u Oficial 2ª	12,5	14,02	175,25
		h	Peón Régimen General	12,5	13,17	164,63
		jor	Vehículo todoterreno 71-85 cv con remolque	0,775	72,20	55,96
		ud	Señal rectangular 60 x 40 cm	25	26,05	651,25
		ud	Angular de lados iguales 40 x 4 mm y 2 m de alto	25	5,64	141
		ud	Pequeño material	50	0,86	43
			Medios auxiliares 2 %			26,47
			Costes indirectos 4,5 %			59,56
		<b>SUBTOTAL</b>				
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>						<b>2233,75</b>

16,00% Gastos generales	357,40 €
6,00% Beneficio industrial	134,03 €
SUMA DE G.G. y B.I.	491,43 €
21,00% IVA	572,29 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b>	<b>3297,47 €</b>

El total del Presupuesto Base de Licitación asciende a **TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.**

En Palencia a Junio de 2015

El alumno:

Borja Quintanilla García