

# MARCO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE PARA EL CHOPO DE PRODUCCIÓN

Comunidad Autónoma de Castilla y León



El GO BIOPOPTECH: Promoción del cultivo del chopo y uso en cascada de su madera hacia productos tecnológicos de alto valor añadido, busca el desarrollo de la cadena de valor asociada a la plantación y aprovechamiento de choperas.

Comisión Europea: [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development\\_es](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development_es).

El grupo operativo GO-BIOPOPTECH ha recibido para su proyecto de innovación una subvención de 596.871,75 €. El importe del proyecto es cofinanciado al 100% con fondos procedentes del Instrumento de Recuperación Europeo (EU Next Generation), tal como se establece en el Real Decreto 169/2018, de 23 de marzo.

El organismo responsable del contenido es el GO-BIOPOPTECH

La Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) es la autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda del FEADER.

«Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales»

## Contenido

1.	Introducción .....	7
1.1.	Antecedentes .....	7
1.2.	Objetivos .....	7
2.	Estado Legal.....	8
2.1.	Situación, límites y superficies.....	8
2.2.	Normas de planeamiento urbanístico .....	9
2.3.	Régimen de propiedad forestal .....	9
2.4.	Límites y propiedad de las Unidades de Gestión Forestal .....	10
2.5.	Figuras de protección .....	10
2.5.1.	Espacios Naturales Protegidos .....	10
2.5.2.	Red natura 2000 .....	12
2.5.3.	Reserva de la biosfera .....	13
2.6.	Bienes de interés cultural .....	13
2.7.	Regulación de la actividad cinegética .....	13
2.8.	Usos y costumbres .....	14
2.9.	Servidumbres .....	15
3.	Estado Natural.....	16
3.1.	Orografía .....	16
3.2.	Climatología .....	16
3.3.	Litología.....	17
3.4.	Productividad del suelo .....	18
3.5.	Red hidrológica .....	20
3.6.	Erosión .....	20
3.7.	Vegetación .....	21
3.8.	Hábitats singulares.....	23
3.9.	Fauna .....	24
3.10.	Enfermedades, Plagas y Daños Abióticos .....	27
3.10.1.	Enfermedades y Plagas .....	27
3.10.2.	Prevención y defensa contra incendios forestales .....	29
3.10.3.	Otro tipo de daños .....	30
4.	Estado Forestal. Inventario de los recursos forestales autonómicos .....	31
4.1.	Existencias maderables.....	31
4.2.	Madera muerta.....	32
4.3.	Productos no madereros .....	32

5.	Estado Socioeconómico .....	34
5.1.	Análisis actual autonómico .....	34
5.1.1.	Demografía .....	34
5.1.2.	Economía .....	35
5.2.	Sector forestal.....	36
5.3.	Mano de obra empleada .....	37
5.4.	Servicios ecosistémicos del monte .....	38
5.5.	Actividades recreativas .....	39
5.6.	Red viaria y otras infraestructuras.....	40
5.7.	Análisis DAFO .....	41
6.	Planificación de las choperas .....	42
6.1.	Normativa aplicable.....	42
6.1.1.	Aprovechamientos maderables en montes no gestionados por la Junta de Castilla y León	42
6.1.2.	Distancia a fincas colindantes.....	43
6.1.3.	Patrimonio Natural y Áreas Naturales Protegidas .....	43
6.1.4.	Dominio Público Hidráulico. Plantaciones y Cortas.....	44
6.1.5.	Materiales de base. Materiales forestales de reproducción.....	44
6.2.	Fundamentos y fines.....	45
6.3.	Compatibilidad y usos.....	46
6.4.	Plantación .....	46
6.4.1.	Diseño de Plantación .....	46
6.4.2.	Época de plantación .....	46
6.4.3.	Espaciamiento .....	46
6.4.4.	Distancia a otros usos del suelo .....	47
6.4.5.	Tipología de plantación .....	47
6.5.	Operaciones previas .....	47
6.5.1.	Destoconado.....	47
6.5.2.	Nivelación .....	47
6.5.3.	Señalamiento.....	47
6.6.	Selección de clones.....	48
6.7.	Tratamientos selvícolas .....	49
6.7.1.	Gradeos .....	49
6.7.2.	Podas .....	49
6.8.	Turno de aprovechamiento .....	49
6.9.	Seguridad y salud.....	50

7.	Conformidad con los criterios e indicadores de la norma UNE 162002 de Gestión Forestal Sostenible. Criterios e indicadores.....	51
7.1.	Criterio 1: Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al Ciclo Global del Carbono .....	51
7.1.1.	Indicador 1.1. Superficie.....	51
7.1.2.	Indicador 1.2. Existencias de madera o corcho .....	51
7.1.3.	Indicador 1.3. Estructura de la masa .....	51
7.1.4.	Indicador 1.4. Fijación de carbono: .....	51
7.1.5.	Indicador 1.5. Legislación forestal.....	52
7.1.6.	Indicador 1.6. Información forestal.....	52
7.2.	Criterio 2: Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.....	52
7.2.1.	Indicador 2.1. Deposición de Contaminantes atmosféricos (Únicamente aplicable a escala estatal).....	52
7.2.2.	Indicador 2.2. Estado nutricional de los suelos (no desarrollado, integrado en los indicadores 2.3. y 2.4.) .....	53
7.2.3.	Indicador 2.3. Estado de la cubierta forestal.....	53
7.2.4.	Indicador 2.4. Medidas de prevención y corrección de daños en los montes .....	53
7.2.5.	Indicador 2.5. Prevención y defensa contra incendios forestales.....	53
7.2.6.	Indicador 2.6. Actividad cinegética y ganadería extensiva (Aplicable únicamente en el caso de que el gestor forestal sea el responsable de dichas actividades) .....	53
7.2.7.	Indicador 2.7. Técnicas de control de plagas y enfermedades (no desarrollado, integrado en los indicadores 2.3. y 2.4.) .....	54
7.3.	Criterio 3: Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales) .....	54
7.3.1.	Indicador 3.1. Crecimiento y aprovechamientos madereros.....	54
7.3.2.	Indicador 3.2. Madera en rollo. (No desarrollado, integrado en el 3.1.) .....	54
7.3.3.	Indicador 3.3. Productos forestales no madereros .....	54
7.3.4.	Indicador 3.4. Servicios.....	54
7.3.5.	Indicador 3.5. Plan de gestión .....	54
7.3.6.	Indicador 3.6. Red viaria.....	54
7.4.	Criterio 4: Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales .....	55
7.4.1.	Indicador 4.1. Biodiversidad .....	55
7.4.2.	Indicador 4.2. Regeneración.....	55
7.4.3.	Indicador 4.3. Grado de naturalidad .....	55
7.4.4.	Indicador 4.4. Conservación de hábitats singulares.....	55
7.4.5.	Indicador 4.5. Madera muerta .....	55

7.4.6.	Indicador 4.6. Material Forestal de Reproducción .....	56
7.4.7.	Indicador 4.7. Paisaje forestal. (No desarrollado, integrado en el indicador 6.11.) 56	
7.4.8.	Indicador 4.8. Especies forestales amenazadas .....	56
7.4.9.	Indicador 4.9. Espacios forestales protegidos.....	56
7.5.	Criterio 5: Mantenimiento o mejora apropiada de la función protectora en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua) .....	57
7.5.1.	Indicador 5.1. Funciones protectoras de los montes: suelo, agua y otras funciones del ecosistema.....	57
7.5.2.	Indicador 5.2. Montes protectores de infraestructuras (de aplicación a zonas declaradas oficialmente como tal).....	57
7.6.	Criterio 6: Mantenimiento o mejora apropiada de otras funciones y condiciones socioeconómicas. ....	57
7.6.1.	Indicador 6.1. Propiedad Forestal .....	57
7.6.2.	Indicador 6.2. Contribución del sector forestal al PIB (Únicamente aplicable a escala estatal).....	57
7.6.3.	Indicador 6.3. Beneficio neto .....	57
7.6.4.	Indicador 6.4. Inversiones en monte.....	57
7.6.5.	Indicador 6.5. Empleo en el sector forestal.....	58
7.6.6.	Indicador 6.6. Seguridad y salud en el trabajo .....	58
7.6.7.	Indicador 6.7. Consumo de Madera y Corcho (C) (Únicamente aplicable a escala estatal) 58	
7.6.8.	Indicador 6.8. Comercio de la madera (Únicamente aplicable a escala estatal) .. 58	
7.6.9.	Indicador 6.9. Energía procedente de la biomasa forestal (integrado en el indicador 3.1.) 58	
7.6.10.	Indicador 6.10. Valores recreativos .....	58
7.6.11.	Indicador 6.11. Valores culturales y espirituales .....	59
8.	Hoja de firmas .....	60
9.	Bibliografía .....	61
9.1.	Legislación y normativa .....	61
9.2.	Visores cartográficos.....	62
9.3.	Documentación complementaria .....	62
10.	Anexos.....	67
10.1.	Referente selvícola. Chopo de producción a raíz profunda.....	67
10.2.	Adhesión al sistema de Gestión Forestal Sostenible, a la Certificación Regional de Castilla y León al Referente Selvícola de choperas de producción. ....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de superficie total y relativa por provincia. Fuente: Junta de Castilla y León .....	8
Tabla 2. Distribución de superficie pública y privada por provincia. ....	10
Tabla 3. Espacios naturales protegidos. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León .....	10
Tabla 4. Espacios Red Natura 2000. Fuente: Natura 2000. Junta de Castilla y León. ....	12
Tabla 5. Listado especies de carácter cinegético. Fuente: Ley 4/2021, de 1 de julio. ....	14
Tabla 6. Clases de productividad climática. Fuente: Metodología productividad forestal, 2020. ....	19
Tabla 7. Niveles erosivos. Fuente: Inventario Nacional de Erosión del Suelo. ....	20
Tabla 8. Superficie provincial de las choperas de producción. Fuente: IFN4 (2020). ....	22
Tabla 9. Especies presentes en las choperas de producción. Fuente: IFN4 (2020). ....	23
Tabla 10. Especies presentes en los bosques de ribera. Fuente: IFN4 (2020). ....	23
Tabla 11. Hábitats de interés comunitario presentes en la Comunidad Autónoma. Fuente: Guía para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León. ....	24
Tabla 12. Especies bajo programas de seguimiento. Fuente: Junta de Castilla y León. ....	24
Tabla 13. Plagas presentes en las plantaciones de chopo. Fuente: El chopo (Populus sp.) Manual de gestión forestal sostenible. ....	27
Tabla 14. Existencias totales de madera en las choperas productivas, por provincia. Fuente: IFN4 (2020). ....	31
Tabla 15. Existencias totales de madera en los bosques de ribera, por provincia. Fuente: IFN4 (2020). ....	31
Tabla 16. Densidad de madera muerta en las principales formaciones arbóreas. Fuente: Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4). ....	32
Tabla 17. Producción micológica y cinegética. Fuente: Portal de datos forestales de Castilla y León. ....	32
Tabla 18. Distribución y densidad de habitantes por provincia. Fuente: Consejería de Economía y Hacienda, Junta de Castilla y León. ....	34
Tabla 19. Análisis DAFO del sector forestal. Fuente: Página web del Consejo Económico y Social de Castilla y León en 2020. ....	41
Tabla 20. Principales clones de Chopo. Fuente: Chopo en Castilla, Portal Forestal de Castilla y León. ....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución demográfica autonómica. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. ....	35
Figura 2. Evolución del número de establecimientos en el sector forestal entre 2003 y 2023. Fuente: Portal de datos forestales de Castilla y León. ....	36
Figura 3. Distribución de los establecimientos del sector forestal por provincias. Fuente: Portal de datos forestales de Castilla y León. ....	36
Figura 4. Evolución del número de empleados en el sector forestal en los últimos 20 años. Fuente: Portal de datos forestales de Castilla y León. ....	37
Figura 5. Evolución del paro en el sector forestal desde 2013. Fuente: Portal de datos forestales de Castilla y León. ....	38
Figura 6. Esquema de servicios ecosistémicos. Fuente: Camacho, 2012. ....	39

## ÍNDICE DE MAPAS

<i>Mapa 1. Distribución de las provincias en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Fuente: Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>8</i>
<i>Mapa 2. Distribución de las normas de planeamiento urbanístico. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>9</i>
<i>Mapa 3. Mapa de distribución de la Red Natura 2000. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>12</i>
<i>Mapa 4. Mapa de pendientes. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>16</i>
<i>Mapa 5. Mapa de distribución de la precipitación media anual. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>17</i>
<i>Mapa 6. Litología. Fuente: IGME. ....</i>	<i>18</i>
<i>Mapa 7. Mapa de distribución de las clases productivas del suelo. Fuente: Banco de datos de la Naturaleza. MITECO. ....</i>	<i>19</i>
<i>Mapa 8. Mapa de distribución de la red hidrográfica. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>20</i>
<i>Mapa 9. Mapa de distribución de erosión en la zona de estudio. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>21</i>
<i>Mapa 10. Mapa de uso forestal. Fuente: IFN4 (2020). ....</i>	<i>21</i>
<i>Mapa 11. Mapa de distribución de las choperas de producción. Fuente: IFN4 (2020). ....</i>	<i>22</i>
<i>Mapa 12. Mapa de distribución de las zonas de aplicación de las medidas de gestión de especies de fauna protegida. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>26</i>
<i>Mapa 13. Distribución de las zonas de alto riesgo de incendio. Fuente: Visor cartográfico, Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>29</i>
<i>Mapa 14. Producción micológica y cinegética. Fuente: Portal de datos forestales de Castilla y León. ....</i>	<i>33</i>
<i>Mapa 15. Mapa de distribución de los aprovechamientos forestales no madereros Zonas reguladas de aprovechamiento cinegético (Derecha). Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>33</i>
<i>Mapa 16. Distribución provincial del número de empleados en el sector forestal. Fuente: Portal de datos forestales de Castilla y León. ....</i>	<i>38</i>
<i>Mapa 17. Distribución de la red viaria. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León. ....</i>	<i>40</i>

## 1. Introducción

### 1.1. Antecedentes

Este Documento Marco caracteriza la información, ambiental, social y económica más relevante, para la gestión de pequeñas choperas a nivel de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, basándose en la normativa aplicable, tanto a nivel estatal como autonómico. El análisis autonómico, analizado a gran escala, estará clasificado por provincias y localizadas en su interior, múltiples Unidades de Gestión Forestal; a partir de ahora UGF; que cuentan con sus propios documentos de delimitación, caracterización y referente selvícola.

De esta forma, todas las UGF ocupadas por choperas de producción que se quieran adscribir al Referente Selvícola, creado bajo el marco del Grupo Operativo BIOPOPTech, tienen una herramienta que puede facilitar la evaluación, seguimiento y cumplimiento del Sistema Español de Certificación Forestal PEFC, así como de los criterios e indicadores recogidos en la Norma UNE 162.002 de gestión forestal sostenible.

El Grupo Operativo BIOPOPTech busca una solución transversal a una problemática generalizada a lo largo de toda la cadena de valor de los productos procedentes de choperas, agravada por el descenso de la superficie de las plantaciones de chopo, el escaso conocimiento de la influencia clonal y ambiental en las propiedades de la madera y la falta de oferta frente a la creciente demanda internacional de productos derivados del chopo.

En la redacción del presente documento han participado los socios del Grupo Operativo BIOPOPTech implicados en el resultado R7: “Certificación grupal de gestión Forestal sostenible en Castilla y León de pequeños propietarios de choperas”. Estas entidades socias son PEFC España, Fundación Cesefor, Bosques y Ríos SLU, Grupo Garnica Plywood SAU y AEFCON, con el asesoramiento de la Junta de Castilla y León, SOMACyL y FAFCYL.

### 1.2. Objetivos

El principal objetivo de la creación de este documento marco es la simplificación y condensación de la información necesaria para la evaluación, seguimiento y cumplimiento de los criterios e indicadores recogidos en la Norma UNE 162.002 para los gestores de plantaciones de choperas de producción bajo el marco del Grupo Operativo BIOPOPTech.

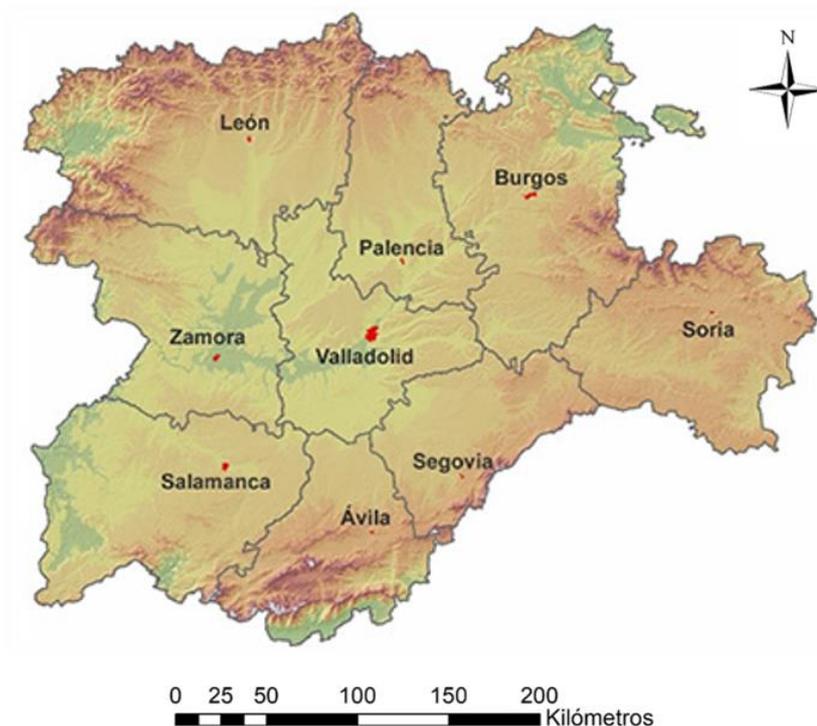
La certificación forestal pondrá en valor los productos procedentes del chopo, certificando su gestión forestal sostenible y buscando solución a una problemática generalizada a lo largo de toda la cadena de valor. Estas unidades de gestión son también objeto de mejora de la producción a través del conocimiento de las influencias clonales, ambientales y dendrométricas en la calidad tecnológica de la madera de chopo, optimizando el recurso en la cadena de producción.

El presente Documento Marco, junto con el Referente Selvícola desarrollado para choperas de producción en Castilla y León, y la solicitud de adhesión a dicho referente, conformarán previsiblemente, los contenidos mínimos necesarios relativos al paquete documental requerido para la obtención de la certificación PEFC de las Choperas de producción en la región.

## 2. Estado Legal

### 2.1. Situación, límites y superficies

El presente documento tiene como área de estudio, la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Formada por nueve provincias, Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora, se sitúa en la mitad norte de la Península Ibérica. Limita al norte con Asturias, Cantabria, País Vasco y La Rioja, al este con Aragón, al sur con Castilla-La Mancha, Madrid y Extremadura, y al oeste con Galicia y Portugal.



**Mapa 1.** Distribución de las provincias en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. **Fuente:** Junta de Castilla y León.

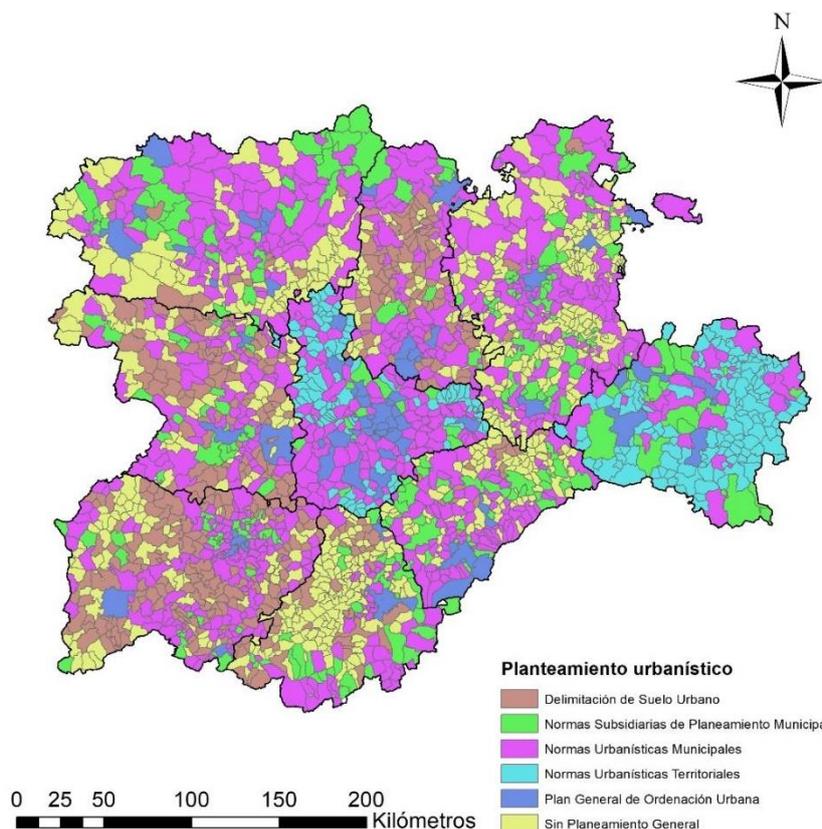
**Tabla 1.** Distribución de superficie total y relativa por provincia. **Fuente:** Junta de Castilla y León

Provincia	Superficie (Ha)	Porcentaje con respecto al total de Castilla Y León.
Ávila	805.000	8,6 %
Burgos	1.402.200	14,9 %
León	1.557.000	16,6 %
Palencia	805.200	8,6 %
Salamanca	1.234.900	13,2 %
Segovia	679.600	7,2 %
Soria	1.030.300	11,0 %
Valladolid	811.000	8,6 %
Zamora	1.056.100	11,3 %
<b>Total, Castilla y León</b>	<b>9.381.300</b>	<b>100 %</b>

## 2.2. Normas de planeamiento urbanístico

Las normativas autonómicas de planeamiento urbanístico están reguladas a nivel municipal, pueden clasificarse como: PGOU: Plan General de Ordenación Urbana, NUM/NS: Norma Urbanística y DSU: Delimitación de Suelo Urbano.

Su distribución por el territorio autonómico se presenta en el siguiente mapa:



**Mapa 2.** Distribución de las normas de planeamiento urbanístico. **Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

La ordenación de las unidades de gestión forestal puede estar condicionada por las limitaciones de las normas de planeamiento urbanístico a las que están sujetas.

## 2.3. Régimen de propiedad forestal

La propiedad forestal conforme en lo dispuesto en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 21/2015, de 20 de julio, los montes, por razón de su titularidad, puede ser pública o privada.

- Son **montes públicos** los pertenecientes al Estado, a las Comunidades Autónomas, a las entidades locales y a otras entidades de derecho público. Dentro de ellos encontramos los montes de dominio público, catalogados dentro del Catálogo de Montes de Utilidad Pública.
- Son **montes privados** los pertenecientes a personas físicas o jurídicas de derecho privado, ya sea individualmente o en régimen de copropiedad.

Conociendo esta clasificación, las cifras presentes en la siguiente tabla se han consultado en el *Análisis de la Estructura de la Propiedad Forestal*, realizado a partir de dos convenios, en 2006 y 2010, entre el Ministerio de Medio Ambiente, hoy en día Ministerio para la Transición Ecológica

y el Reto Demográfico, y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León (Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio en la actualidad).

**Tabla 2.** Distribución de superficie pública y privada por provincia.

Provincia	Superficie forestal (ha)	Superficie pública		Superficie privada	
		Ha	%	Ha	%
Ávila	530.340,3	177.662,8	33,5	337.222,7	63,5
Burgos	697.300,5	521.920,5	74,85	159.188,9	22,83
León	1.028.811,8	790.934,6	76,88	215.496,6	20,95
Palencia	286.906,0	230.875,0	80,47	54.409,5	18,97
Salamanca	800.651,4	140.491,5	17,55	650.961,5	81,30
Segovia	337.344,5	173.300,1	51,37	150.365,8	44,57
Soria	609.609,2	311.981,0	51,18	282.961,5	46,42
Valladolid	155.050,7	69.210,5	44,64	82.841,4	53,43
Zamora	496.565,3	232.021,6	46,73	252.921,8	50,93
<b>Total:<sup>1</sup></b>	<b>4.942.579,8</b>	<b>2.648.397,6</b>	<b>53,58 %</b>	<b>2.186.369,6</b>	<b>44,24 %</b>

## 2.4. Límites y propiedad de las Unidades de Gestión Forestal

El gestor de la UGF deberá especificar los datos espaciales de la propiedad a gestionar, referenciando su provincia, municipio, polígono, parcela y superficie catastral para cada una de las fincas a registrar. De esta forma se puedan identificar los límites de forma concreta con cartografía catastral.

## 2.5. Figuras de protección

### 2.5.1. Espacios Naturales Protegidos

En Castilla y León encontramos una gran variedad de espacios protegidos de acuerdo con la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y la Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León, que dan la consideración de espacios naturales protegidos a aquellos espacios que contienen sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo o que están dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

En concreto en la Comunidad Autónoma encontramos 29 espacios naturales protegidos; 2 parques nacionales, 15 parques naturales, 2 parques regionales, 6 monumentos naturales y 4 reservas naturales. Se encuentran distribuidos en las provincias según lo expuesto en la siguiente tabla y en relación con su superficie y su norma de declaración:

**Tabla 3.** Espacios naturales protegidos. Fuente: Visor SIG Junta de Castilla y León

Provincia	Tipo de espacio	Nombre	Superficie (ha)	Norma declaración
León	Parque natural	Babia y Luna	57756.69	Ley 5/2015
	Parque regional	Montaña de Riaño y Mampodre	101340.02	Ley 12/94
	Parque nacional	Picos de Europa	23783.77	Ley 16/95

<sup>1</sup> No suman 100% porque hay un pequeño porcentaje en cada provincia que está catalogado como "propiedad desconocida". Fuente: <https://medioambiente.jcyl.es/web/es/medio-natural/analisis-estructura-propiedad-forestal.html>

Provincia	Tipo de espacio	Nombre	Superficie (ha)	Norma declaración
	Monumento natural	Lago de Truchillas	1027.47	Dec. 192/90
		Lago de la Baña	796.76	
		Las Médulas	3163.36	Dec. 103/02
Zamora	Reserva natural	Lagunas de Villafáfila	32568.4	Ley 6/2006
	Parque natural	Lago de Sanabria y Sierras Segundera y de Porto	32302.72	Dec. 121/90, 5-6-90, Ley 1/2017,28-3-17
		Arribes del Duero	106225.63	Ley 5/02
Salamanca	Parque natural	Las Batuecas-Sierra de Francia	31544.65	Ley 8/2000
Ávila	Parque regional	Sierra de Gredos	86391.38	Ley 3/96
	Reserva natural	Valle de Iruelas	8244.2	Ley 7/97
Valladolid	Reserva natural	Riberas de Castronuño-Vega del Duero	8507.82	Ley 6/02
Palencia	Parque natural	Montaña Palentina	78181.18	Ley 4/2000
	Paisaje protegido	Covalagua	2389.13	Dec. 07/2019, 21/03/2019; Dec.7/2018, 28/03/2018
Burgos	Parque natural	Hoces del Alto Ebro y Rudrón	46375.24	Ley 15/2008
		Montes Obarenes-San Zadornil	33068.94	Ley 10/2006
		Lagunas Glaciares de Neila	6289.71	Ley 12/2008
		Sabinars del Arlanza-La Yecla	39174.24	Ley 4/2020, 14-12-2020; Dec. 48/2018, 29/11/2018
	Monumento natural	Ojo Guareña	2829.48	Dec. 61/96,
		Monte Santiago	580.27	Dec. 59/96
Soria	Parque natural	Cañón del río Lobos	10201.97	Dec. 115/85, 10-10-85
		Laguna Negra y Circos Glaciares de Urbión	4616.65	Dec. 40/08, 29-5.2008
	Reserva natural	Acebal de Garagüeta	403.81	Ley 11/2008, 9-12-2008
	Monumento natural	La Fuentona	228.86	Dec. 238/98
Segovia	Parque natural	Hoces del río Riaza	5180.84	Ley 5/2004, 22-12-2004
		Hoces del río Duratón	5045.96	Ley 5/89, 27-6-89
		Sierra norte de Guadarrama	71408.0	Ley 18/2010, 20/12/2010
	Parque nacional	Sierra de Guadarrama	12243.59	Ley 7/2013, 25/06/2013

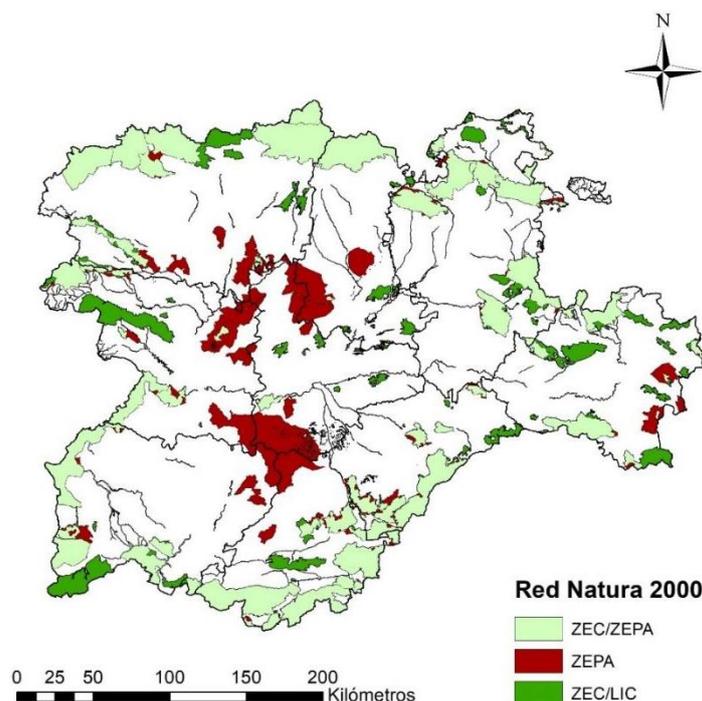
### 2.5.2. Red natura 2000

Además de los Espacios Protegidos establecidos por la legislación nacional y autonómica, la Directiva 92/43/CEE sobre la conservación de hábitats naturales y la Directiva 2009/147/CE sobre la conservación de aves silvestres establecen la Red Natura 2000. Esta red incluye Lugares de Interés Comunitario (LIC), Zonas de Especial Conservación (ZEC) y Zonas Especiales de Protección para las Aves (ZEPA), con el objetivo de mantener un estado de conservación favorable para los hábitats y especies.

Castilla y León, debido a su gran biodiversidad, ha contribuido significativamente a la Red Natura 2000. La región ha incorporado 120 áreas a las listas de LIC y ZEC, abarcando 1.890.597 ha, y 70 ZEPA con una superficie de 1.997.971 ha. En total, descontando solapamientos, Castilla y León aporta 170 sitios a la Red Natura 2000, cubriendo una superficie de 2.461.708 ha, lo que representa el 26,13% de su territorio.

**Tabla 4.** Espacios Red Natura 2000. **Fuente:** Natura 2000. Junta de Castilla y León.

Provincia	ZEPA		LIC/ZEC		Total, Red Natura 2000	
	Número de espacios	Superficie (ha)	Número de espacios	Superficie (ha)	Número de espacios	Superficie (ha)
Ávila	11	309	15	285	26	341
Burgos	10	262	27	304	37	318
León	14	396	17	398	31	461
Palencia	6	157	12	108	18	187
Salamanca	11	214	13	230	24	279
Segovia	7	156	15	163	22	180
Soria	8	139	18	195	26	233
Valladolid	11	151	14	35	25	174
Zamora	10	213	17	171	27	289
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>1998</b>	<b>120</b>	<b>1891</b>	<b>190</b>	<b>2462</b>



**Mapa 3.** Mapa de distribución de la Red Natura 2000. **Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

### 2.5.3. Reserva de la biosfera

Las Reservas de Biosfera son "zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de estos, reconocidas como tales en un plano internacional en el marco del Programa MAB de la UNESCO". El concepto y la práctica de las reservas de biosfera han evolucionado desde 1976, año en que las primeras reservas fueron reconocidas. Las que por entonces eran vistas como áreas protegidas se han convertido en paisajes terrestres y marinos dedicados a la exploración de los principios y prácticas del desarrollo sostenible.

En total en España podemos encontrar 53 espacios declarados como Reservas de la biosfera de los que 10 se encuentran dentro de la Comunidad Autónoma de Castilla y León; estos son:

- Valle de Laciana (León)
- Picos de Europa (León)
- Babia (León)
- Alto Bernesga (León)
- Los Argüellos (León)
- Valles de Omaña y Luna (León)
- Ancares leoneses (León)
- Sierras de Béjar y Francia (Salamanca)
- Real Sitio de San Ildefonso - El Espinar (Segovia)
- Meseta Ibérica (Salamanca/Zamora)

Es importante remarcar que muchas figuras de protección presentes en la Comunidad Autónoma se solapan en superficie, lo que implica que una unidad de gestión que se encuentre en estas áreas queda regulada bajo ambos planes de gestión y/o ordenación, prevaleciendo siempre la legislación más restrictiva.

### 2.6. Bienes de interés cultural

La figura de bien de interés cultural se utiliza en España como una figura de reconocimiento y protección del patrimonio histórico mueble e inmueble, está regulado bajo la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Se estima que en la comunidad autónoma de Castilla y León se pueden encontrar más de 2.400 bienes de interés cultural. Sus regulaciones aplicables se deben de analizar a nivel municipal.

### 2.7. Regulación de la actividad cinegética

La actividad cinegética autonómica está regulada por la ley 4/2021, de 1 de julio, de Caza y de Gestión Sostenible de los Recursos Cinegéticos de Castilla y León; en ella se especifica que:

*“La caza debe desarrollarse de forma **compatible con los demás usos** legítimos del territorio y que su regulación debe atender a todos los intereses afectados, con la necesaria participación del conjunto de la sociedad.”*

Son especies de carácter cinegético las presentadas a continuación, incluidas en el Anexo I de la ley 4/2021, de 1 de julio.

**Tabla 5.** Listado especies de carácter cinegético. **Fuente:** Ley 4/2021, de 1 de julio.

Aves: Especies de caza menor		
Migratorias	Sedentarias	Migratorias y sedentarias
– Codorniz común ( <i>Coturnix coturnix</i> ) – Ánsar o ganso común ( <i>Anser anser</i> ) – Tórtola común o europea ( <i>Streptopelia turtur</i> ) – Avefría ( <i>Vanellus vanellus</i> ) – Becada ( <i>Scolopax rusticola</i> ) – Agachadiza chica ( <i>Lymnocyptes minimus</i> )	– Perdiz roja ( <i>Alectoris rufa</i> ) – Faisán ( <i>Phasianus colchicus</i> ) – Urraca ( <i>Pica pica</i> ) – Corneja ( <i>Corvus corone</i> ) – Focha común ( <i>Fulica atra</i> )	– Pato cuchara ( <i>Anas clypeata</i> ) – Ánade friso ( <i>Anas strepera</i> ) – Ánade silbón ( <i>Anas penelope</i> ) – Ánade real o azulón ( <i>Anas platyrhynchos</i> ) – Cerceta común ( <i>Anas crecca</i> ) – Agachadiza común ( <i>Gallinago gallinago</i> ) – Paloma bravía ( <i>Columba livia</i> ). – Paloma zurita ( <i>Columba oenas</i> ) – Paloma torcaz ( <i>Columba palumbus</i> ) – Estornino pinto ( <i>Sturnus vulgaris</i> ) – Zorzal real ( <i>Turdus pilaris</i> )
Mamíferos		
Especies de caza menor		Especies de caza mayor
– Zorro ( <i>Vulpes vulpes</i> ) – Liebre europea ( <i>Lepus europaeus</i> ) – Liebre ibérica ( <i>Lepus granatensis</i> ) – Liebre de piornal ( <i>Lepus castroviejoii</i> ) – Conejo ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )		– Lobo ( <i>Canis lupus</i> ): Al norte del río Duero <sup>2</sup> – Jabalí ( <i>Sus scrofa</i> ) – Ciervo o venado ( <i>Cervus elaphus</i> ) – Gamo ( <i>Dama dama</i> ) – Corzo ( <i>Capreolus capreolus</i> ) – Rebeco ( <i>Rupicapra pyrenaica parva</i> ) – Cabra montés ( <i>Capra pyrenaica victoriae</i> ) – Muflón ( <i>Ovis gmelini</i> )

El ejercicio de la actividad cinegética estará permitido dentro de los terrenos clasificados como terrenos cinegéticos, que han de ser declarados reservas regionales de caza o cotos de caza.

Los indicadores de la norma UNE 162002 relacionados con la gestión cinegética, solamente serán aplicables en el caso de que el propietario/gestor del monte o finca a planificar sea el responsable de dicha actividad.

## 2.8. Usos y costumbres

Según el Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local, artículo 75.4:

*“Los Ayuntamientos y Juntas Vecinales que, de acuerdo con normas consuetudinarias u ordenanzas locales tradicionalmente observadas, viniesen ordenando el disfrute y aprovechamiento de bienes comunales, mediante concesiones periódicas de suertes o cortas de madera a los vecinos, podrán exigir a éstos, como condición previa para participar en los aprovechamientos forestales indicados, determinadas condiciones de vinculación y arraigo o de permanencia, según costumbre local, siempre que tales condiciones y la cuantía máxima de las suertes o lotes sean fijadas en ordenanzas especiales, aprobadas por el órgano competente de*

<sup>2</sup>En la actualidad la caza del lobo (*Canis lupus*) está prohibida en todo el territorio nacional desde el 22/09/2021, debido a su inclusión en el Real Decreto 139/2011 como especie protegida (“Listado” / LESRPE), gracias a la acción administrativa y judicial de ASCEL que obligó al Ministerio de la Transición Ecológica (MITERD) a tramitar su petición e incluirlo en el “Listado”.

*la Comunidad Autónoma, previo dictamen del órgano consultivo superior del Consejo de Gobierno de aquélla, si existiere, o, en otro caso, del Consejo de Estado”.*

Es por ello por lo que se velará por el respeto de los usos y costumbres vecinales en las unidades de gestión, siempre que se cumplan las ordenanzas autonómicas.

## 2.9. Servidumbres

Una servidumbre es una limitación legal que se impone sobre un derecho de propiedad por alguna razón de interés general, es decir, recae siempre sobre terrenos de propiedad privada. (MITECO, 2024).

En el Decreto 6/2016, de 3 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León se especifica que:

La aprobación definitiva de los instrumentos de planeamiento urbanístico, una vez publicado el acuerdo en el Boletín Oficial de Castilla y León conforme al artículo 175, implica:

*“La necesidad de ocupación de los bienes y derechos necesarios para su ejecución, a efectos de su expropiación forzosa, ocupación temporal o imposición de servidumbres.”*

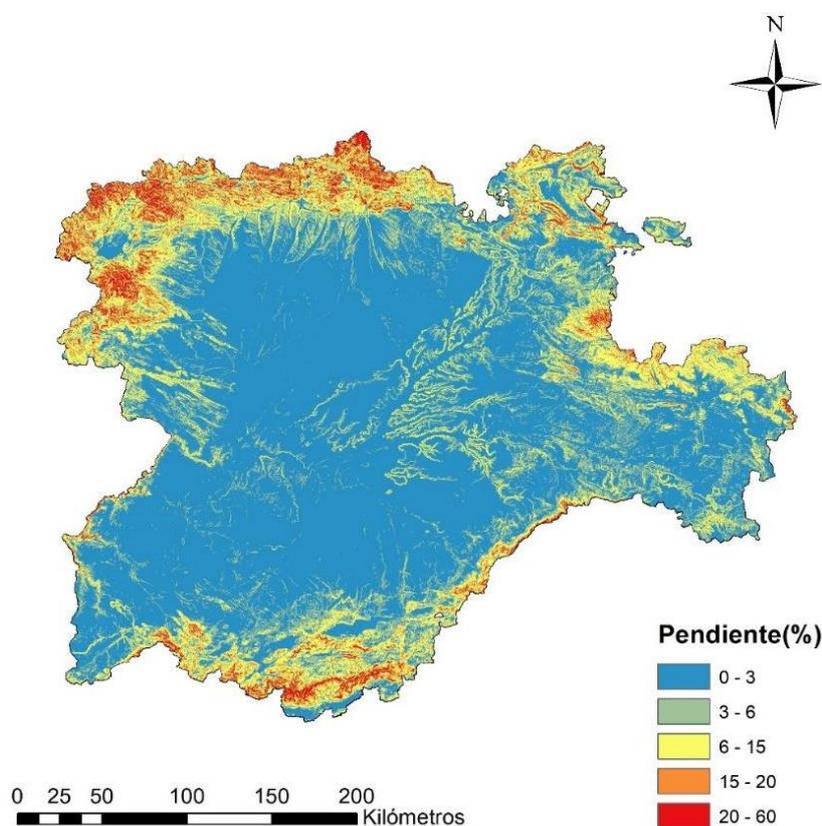
Las servidumbres reconocidas dentro de una UGF serán respetadas.

### 3. Estado Natural

#### 3.1. Orografía

La orografía de Castilla y León está fuertemente marcada por su situación central dentro de la Península Ibérica, ocupando la parte superior de la meseta central. Su orografía es múltiple, con cordilleras montañosas como la Cordillera Cantábrica, los Montes de León, el Sistema Ibérico y el Sistema Central. Los picos más altos de estos sistemas superan los 2.500m, siendo el Pico Torrecerredo (Picos de Europa, Cordillera Cantábrica) el de mayor altura con 2.648 msnm. El occidente de la provincia está definido por la depresión del río Sil, limitada al Norte por la Cordillera Cantábrica y separada de la cuenca del Duero por los Montes de León.

En el centro de la Comunidad, amplias llanuras, sólo alteradas por montes menores. La altitud media sobre el nivel del mar se encuentra a los 830 msnm.



**Mapa 4.** Mapa de pendientes. **Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

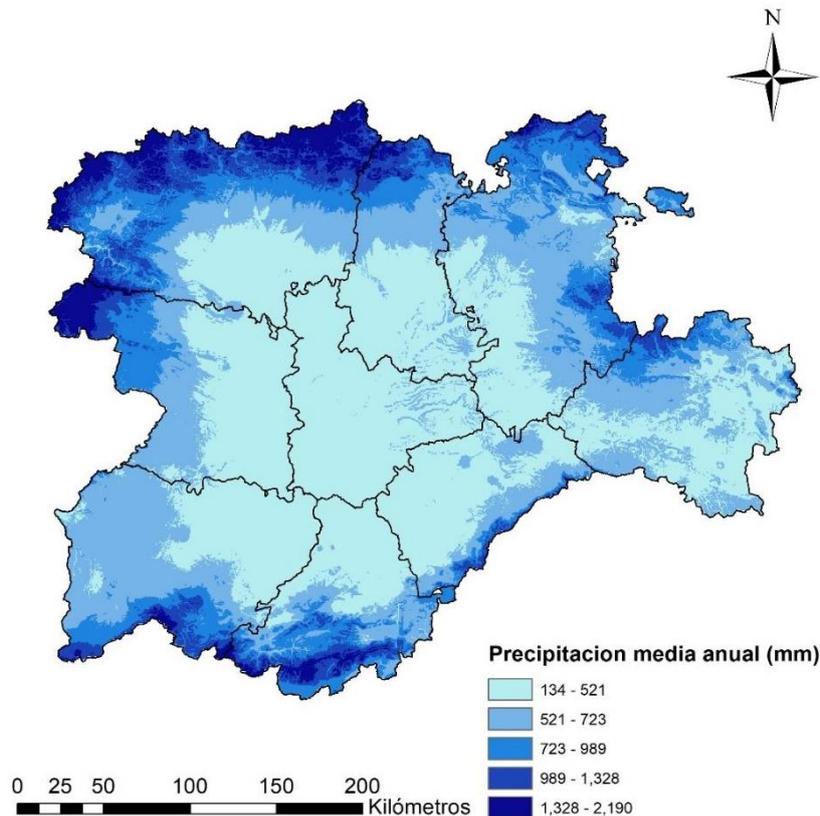
#### 3.2. Climatología

El clima presente en la Comunidad Autónoma se clasifica como clima oceánico continental, caracterizado por inviernos fríos y veranos calurosos con cortos periodos primaverales y otoñales. Las temperaturas máximas oscilan aproximadamente entre los 39 °C de los meses más cálidos y los 12 °C bajo cero de los meses invernales, siendo la temperatura media de casi 12 °C, (Climatología, Junta de Castilla Y León, 2024).

Por su considerable altitud media la Cordillera Cantábrica realiza un efecto de barrera orográfica, que dificulta o impide la progresión hacia el interior de la Península de las masas de aire húmedo

de procedencia atlántica, y detiene, por su efecto de sombra de lluvia, sus consecuencias atemperantes sobre los climas locales (MITECO, s.f.).

Creando una de las principales características climáticas de la zona de estudio, que es la escasez de precipitaciones en la zona central, de menor altitud; esta distribución de la precipitación media anual se puede apreciar en el siguiente mapa:

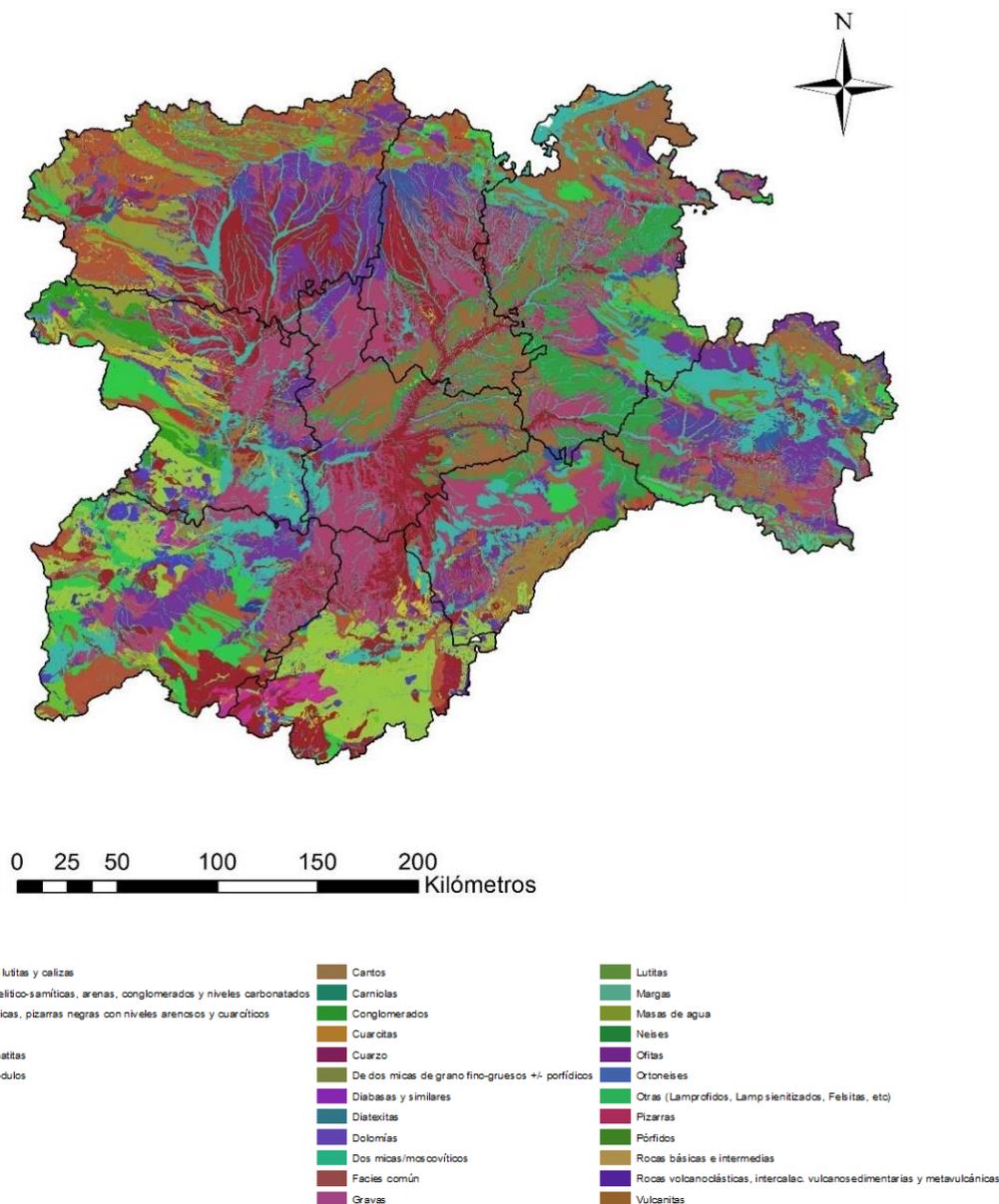


**Mapa 5.** Mapa de distribución de la precipitación media anual. **Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

### 3.3. Litología

Los mapas litológicos expresan la distribución de las rocas en el territorio e indican la clase a la que pertenecen dentro de una clasificación petrológica, proporcionando una imagen sistemática del reparto de las litologías en una región (Generalitat valenciana, s.f.). Su importancia ecológica reside en su estrecha relación con otros valores geológicos y ecológicos como la Hidrología, Edafología y Geomorfología entre otros.

Por ello se presentan a continuación las principales formaciones litológicas de la comunidad autónoma de Castilla y León según el Mapa Litológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias a escala 1:1.000.000 elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).



**Mapa 6. Litología. Fuente: IGME**

### 3.4. Productividad del suelo

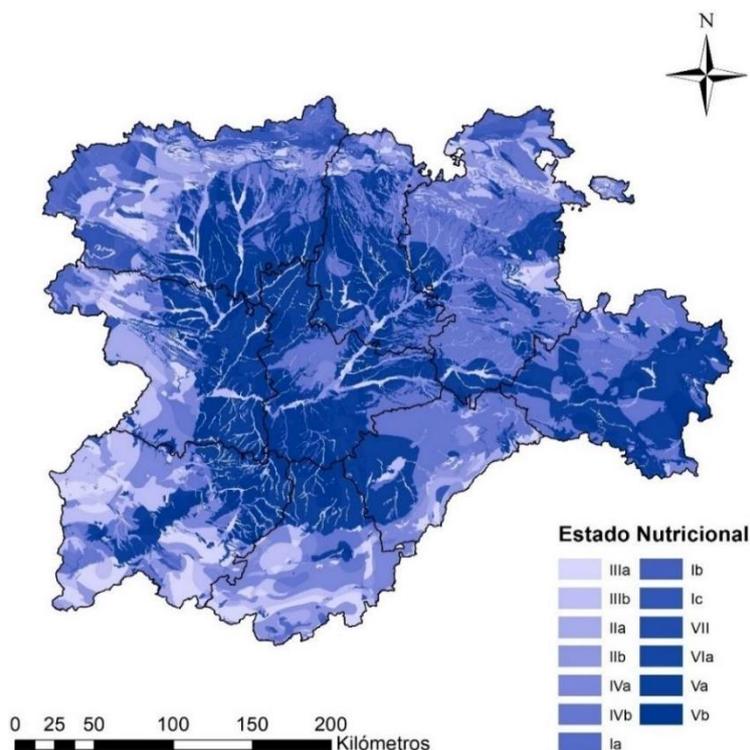
Entre las diferentes formas de evaluar la productividad potencial de un ecosistema se encuentran aquellas que elaboran índices de síntesis, capaces de cuantificar la influencia de los factores ecológicos que, incidiendo en un momento dado sobre dicho ecosistema, dan lugar a producciones variables.

Siguiendo este concepto, se crean los mapas de la Productividad Potencial Forestal a escala 1:200.000 que cuantifican la productividad potencial, en m<sup>3</sup> de madera/ha/año en función de variables como la temperatura, precipitación media y duración del periodo vegetativo. Estos rangos de productividad se organizan en clases de productividad potencial climática:

**Tabla 6.** Clases de productividad climática. **Fuente:** Metodología productividad forestal, 2020.

Clase		Productividad (m <sup>3</sup> /Ha/año)
Ia	No tienen limitaciones para el crecimiento de bosques productivos.	>9.00
Ib		8.25 – 9.00
Ic		7.50 – 8.25
IIa	Tienen limitaciones débiles para el crecimiento de bosques productivos.	6.75 - 7.50
IIb		6.00 - 6.75
IIIa	Tienen limitaciones moderadas para el crecimiento de bosques productivos.	5.25 - 6.00
IIIb		4.50 - 5.25
IVa	Tienen limitaciones moderadamente graves para el crecimiento de bosques productivos.	3.75 - 4.50
IVb		3.00 - 3.75
Va	Tienen limitaciones graves para el crecimiento de bosques productivos.	2.25 - 3.00
Vb		1.50 - 2.25
VIa	Tienen limitaciones graves para el crecimiento de bosques productivos.	1.00 - 1.50
VIb		0.50 - 1.00
VII	Limitaciones suficientemente graves como para impedir el crecimiento de bosques productivos.	<0.50

La distribución espacial de estas clases productivas se presenta en el siguiente mapa.

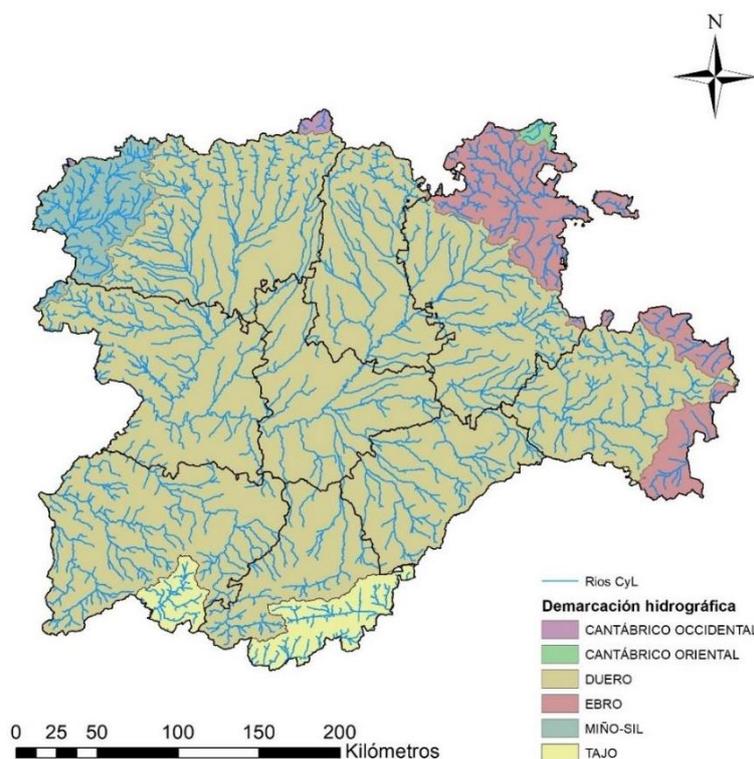


**Mapa 7.** Mapa de distribución de las clases productivas del suelo. **Fuente:** Banco de datos de la Naturaleza. MITECO.

### 3.5. Red hidrológica

La comunidad autónoma se encuentra ubicada principalmente en la Cuenca Hidrográfica del Duero, que atraviesa la región durante más de 600 km, desde su nacimiento en los Picos de Urbión. El territorio también forma parte de las Cuencas Hidrográficas del Ebro, del Tajo y la Cuenca Hidrográfica del Miño-Sil, en menores dimensiones.

Se presenta en el siguiente mapa, la distribución espacial de la red hidrográfica presente en Castilla y León por Cuencas Hidrográficas.



**Mapa 8.** Mapa de distribución de la red hidrográfica. **Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

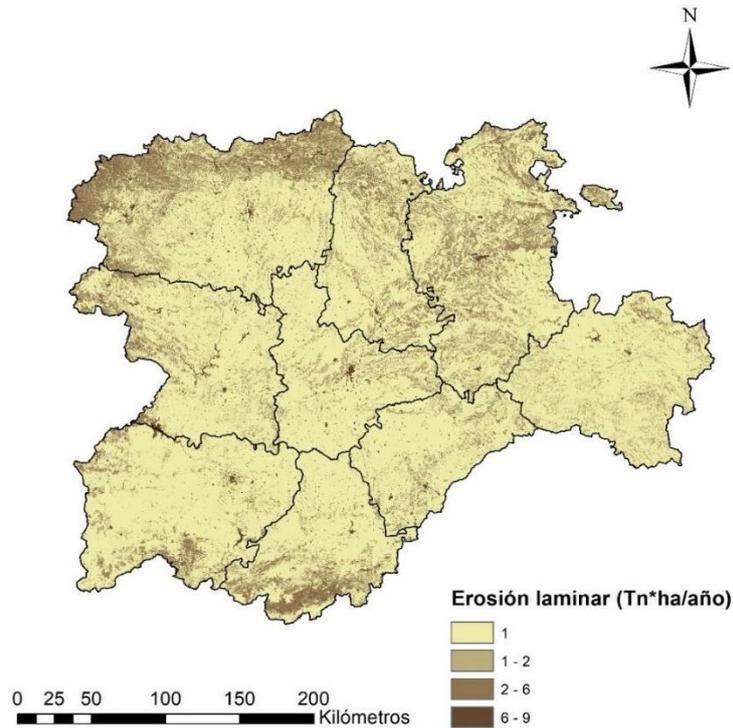
### 3.6. Erosión

El Inventario Nacional de Erosión del Suelo (2002-2012) categoriza el suelo en función de la mayor pérdida de suelo estimada en Tn/ha por año, estos rangos se categorizan en 7 niveles.

**Tabla 7.** Niveles erosivos. **Fuente:** Inventario Nacional de Erosión del Suelo.

Niveles erosivos	Pérdidas potenciales (Tn/ha*año)
1	0 – 5
2	5 – 10
3	10 – 25
4	25 – 50
5	50 – 100
6	100 – 200
7	>200

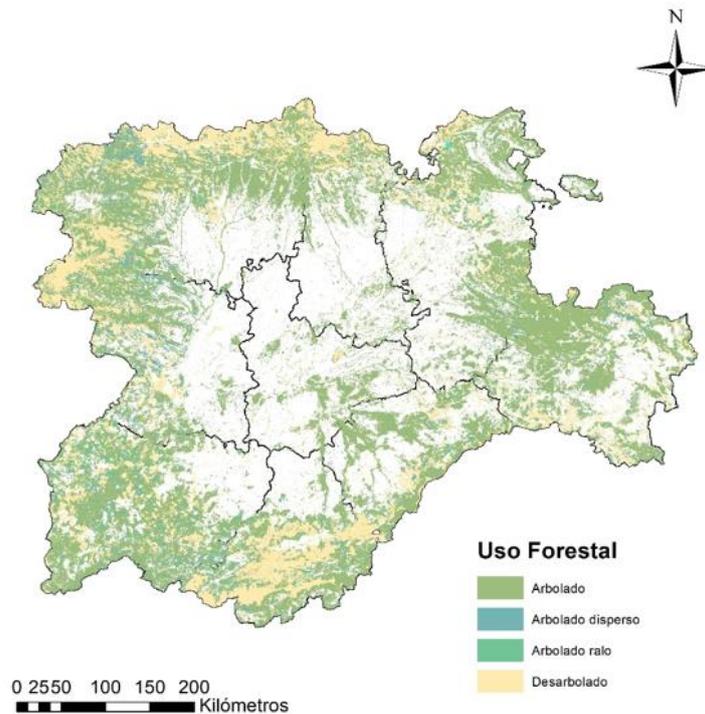
Como se puede apreciar en el siguiente mapa, los niveles 1 y 2 ocupan prácticamente la totalidad de la Comunidad Autónoma, llegando solo en las zonas con mayor pendiente a los niveles superiores al 6. Se estima que la pérdida media autonómica de suelo por procesos erosivos es de unas 7.5 Toneladas por hectárea por año.



**Mapa 9.** Mapa de distribución de erosión en la zona de estudio. **Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

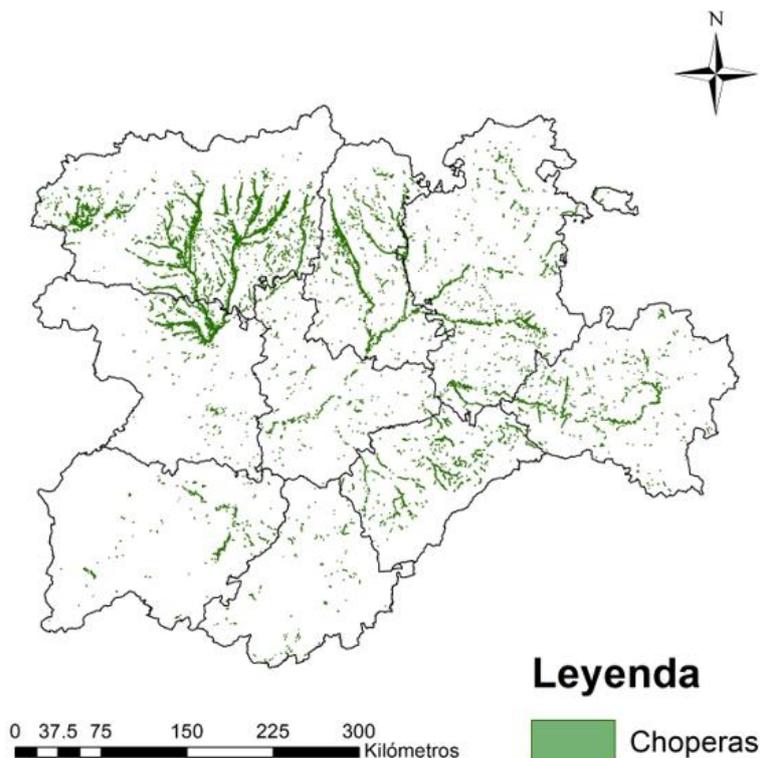
### 3.7. Vegetación

La superficie forestal en la comunidad autónoma de Castilla y León abarca 5.135.369,31 hectáreas, representando el 54,5% de la superficie total de la región. De este total, el monte arbolado constituye casi el 64%, mientras que el monte desarbolado comprende un poco más del 36% del uso forestal (IFN4, 2020).



**Mapa 10.** Mapa de uso forestal. **Fuente:** IFN4 (2020).

La superficie forestal arbolada de Castilla y León se divide en un 33,4% de bosques de coníferas, un 61,4% de bosque de frondosas y un 5,2 de bosques mixtos. Las choperas de producción ocupan una superficie de 58.614,13 ha.



**Mapa 11.** Mapa de distribución de las choperas de producción. **Fuente:** IFN4 (2020).

Se localizan principalmente en la parte septentrional de Castilla y León, siendo León la provincia que mayor superficie de choperas de producción presenta con el 47% del total, existiendo choperas de gran extensión en las inmediaciones del río Órbigo, Sil y Esla, entre otros (IFN4,2020).

**Tabla 8.** Superficie provincial de las choperas de producción. **Fuente:** IFN4 (2020).

PROVINCIA	SUPERFICIE (ha)
Ávila	-
Burgos	7.285,43
León	27.359,27
Palencia	7.516,72
Salamanca	-
Segovia	5.455,05
Soria	3.837,97
Valladolid	-
Zamora	7.159,69
<b>Total</b>	<b>58.614,13</b>

Respecto a las especies arbóreas presentes, se trata de masas de plantación en las que predomina *Populus x canadensis* (*Populus x euramericana*) y *Populus x interamericana* (90%), seguido de *Populus nigra* y *Ulmus minor* (IFN4,2020).

**Tabla 9.** Especies presentes en las choperas de producción. **Fuente:** IFN4 (2020).

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE		
Especie	Pies mayores(%)	Pies menores (%)
<i>Populus xcanadensis</i>	88,96	69,52
<i>Populus nigra</i>	5,52	2,78
<i>Ulmus minor</i>	1,09	3,10
Resto de especies	4,43	24,60

Dada la importancia e influencia de las choperas de producción sobre los bosques ribereños, a continuación, se presentan algunas características de esta formación en el territorio de Castilla y León. Está presente en toda la región, asociada a los cursos de agua, con mayor concentración en León y Burgos, junto a ríos como el Esla y el Ebro, y menor presencia en las provincias de Palencia y Valladolid (IFN4,2020).

En cuanto a las especies arbóreas presentes en la formación, *Populus nigra* y *Alnus glutinosa* son las que aparecen con mayor número de pies mayores y volumen con corteza, con un porcentaje del total en torno al 37% y 57%, respectivamente. Por otro lado, en cuanto a pies menores, las especies del género *Salix* son las más abundantes, con un valor superior al 33% del total de la formación (IFN4,2020).

**Tabla 10.** Especies presentes en los bosques de ribera. **Fuente:** IFN4 (2020).

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE		
Especie	Pies mayores(%)	Pies menores (%)
<i>Populus nigra</i>	21,02	6,98
<i>Alnus glutinosa</i>	16,10	5,08
<i>Salix atrocinerea</i>	8,86	14,16
<i>Fraxinus angustifolia</i>	8,51	5,14
<i>Populus alba</i>	6,86	4,48
<i>Salix spp.</i>	6,24	14,30
<i>Populus x canadensis</i>	6,15	1,80
<i>Crataegus monogyna</i>	4,09	13,30
<i>Salix alba</i>	3,18	2,64
<i>Salix caprea</i>	2,87	1,91
<i>Betula pendula</i>	2,46	1,19
<i>Quercus pyrenaica</i>	1,95	0,45
<i>Fraxinus excelsior</i>	1,48	1,83
<i>Sambucus nigra</i>	1,29	1,07
<i>Ulmus minor</i>	1,25	3,68
<i>Betula alba</i>	1,17	1,12
Resto de especies	6,52	20,87

### 3.8. Hábitats singulares

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario (HICs): “Aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la Unión Europea, se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.”

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial. En la siguiente tabla se exponen por categorías, los 14 diferentes HICs prioritarios de la Comunidad Autónoma<sup>3</sup>.

**Tabla 11.** Hábitats de interés comunitario presentes en la Comunidad Autónoma. **Fuente:** Guía para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León.

Código Hábitat	Denominación Hábitat
1510*	Estepas salinas mediterráneas (Limonieta)lia)
1520*	Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)
3170*	Estanques temporales mediterráneos
4020*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica ciliaris y Erica tetralix
6110*	Prados calcáreos o basófilos de Alysso-Sedion albi
6210*	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (*parajes con importantes orquídeas)
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
6230*	Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)
7110*	Turberas altas activas
7210*	Turberas calcáreas de Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae
7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)
91E0*	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno padion, Alnion incanae, Salicion albae)
9430*	Bosques montanos y subalpinos de Pinus uncinata (en sustratos yesosos o calcáreos)
9530*	Pinares (sub-) mediterráneos de pinos negros endémicos
9560*	Bosques endémicos de Juniperus spp.
9580*	Bosques mediterráneos de Taxus baccata

### 3.9. Fauna

A continuación, se expone un listado de especies de fauna sobre las que la comunidad autónoma de Castilla y León está llevando a cabo estudios de seguimiento:

**Tabla 12.** Especies bajo programas de seguimiento. **Fuente:** Junta de Castilla y León.

Listado de especies con programas de seguimiento en la Comunidad			
Anfibios	Anuros	<i>Alytes cisternasii</i> <i>Alytes obstetricans</i> <i>Discoglossus galganoi</i> <i>Epidalea calamita</i>	<i>Hyla molleril</i> <i>Hyla meridionalis</i> <i>Pelobates cultripes</i> <i>Rana dalmatina</i> <i>Rana ibérica</i>
	Salamandridae	<i>Triturus marmoratus</i> <i>Chioglossa lusitánica</i> <i>Ichthyosaura alpestris</i>	<i>Ichthyosaura alpestris</i> <i>Triturus pygmaeus</i>
Reptiles	Lacertilia	<i>Iberolacerta cyreni</i> <i>Iberolacerta galani</i> <i>Iberolacerta martinezricai</i>	<i>Iberolacerta monticola</i> <i>Lacerta bilineata</i> <i>Lacerta schreiberi</i> <i>Podarcis muralis</i>

<sup>3</sup> Los HICs prioritarios se diferencian con un \* al final del código numérico.

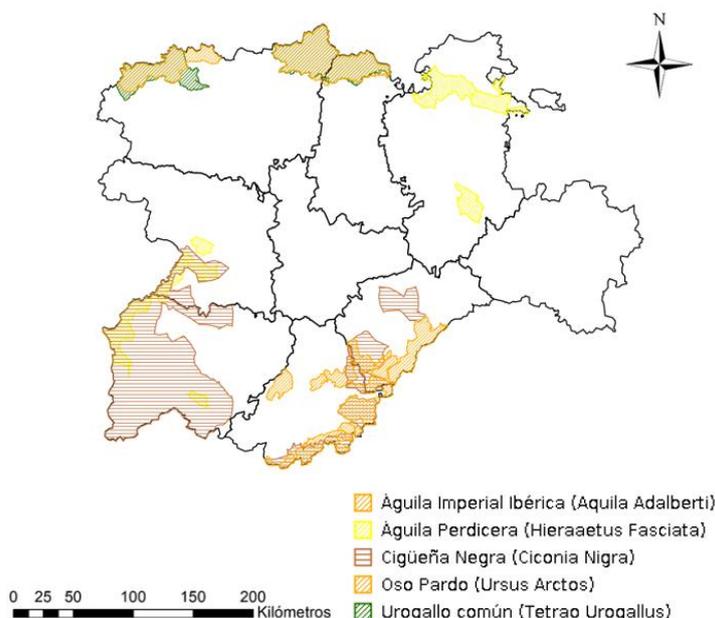
Listado de especies con programas de seguimiento en la Comunidad			
	Testudines	<i>Mauremys leprosa</i>	<i>Emys orbicularis</i>
	Ofidios	<i>Zamenis longissimus</i> <i>Hemorrhois hippocrepis</i>	<i>Coronella austriaca</i>
Aves	Ardeidas	<i>Botaurus stellaris</i> <i>Nycticorax nycticorax</i> <i>Bubulcus ibis</i>	<i>Ardea purpurea</i> <i>Egretta garzetta</i>
	Esteparias	<i>Chersophilus duponti</i> <i>Otis tarda</i>	<i>Pterocles alchata</i> <i>Tetrax tetrax</i>
	Anatidas	<i>Charadrius dubius</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Limosa lapponica</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Arenaria interpres</i> <i>Calidris canutus</i> <i>Calidris ferrugínea</i> <i>Calidris minuta</i> <i>Actitis hypoleucos</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa glareol</i>	<i>Branta leucopsis</i> <i>Tadorna tadorna</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i> <i>Podiceps cristatus</i> <i>Podiceps nigricollis</i> <i>Ardea alba</i> <i>Grus grus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Recurvirostra avosetta</i> <i>Pluvialis apricaria</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Charadrius hiaticula</i>
	Ciconiformes	<i>Ciconia nigra</i>	
	Accipítridos	<i>Neophron percnopterus</i> <i>Falco naumanni</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Aegypius monachus</i> <i>Gyps fulvus</i>	<i>Aquila adalberti</i> <i>Aquila chrysaetos</i> <i>Milvus Milvus</i> <i>Aquila fasciata</i> <i>Pandion haliaetus</i>
	Mamíferos	Carnivora	<i>Mustela lutreola</i> <i>Canis lupus signatus</i>
	Quirópteros	<i>Myotis blythii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Nyctalus lasiopterus</i> <i>Nyctalus noctule</i>	<i>Rhinolophus Euryale</i> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>Miniopterus schreibersii</i>
Invertebrados	Coleópteros saproxílicos	<i>Rosalia alpina</i> <i>Osmoderma eremita</i>	<i>Limoniscus violaceus</i>
	Gasterópodos	<i>Geomalacus maculosus</i>	<i>Elona quimperiana</i>
	Lepidópteros	<i>Euphydryas aurinia</i> <i>Lopinga achine</i> <i>Parnassius apollo</i> <i>Phengaris arion</i> <i>Phengaris nausithous</i>	<i>Actias isabelae</i> <i>Eriogaster catax</i> <i>Proserpinus Proserpina</i> <i>Euplagia quadripunctaria</i>
	Moluscos	<i>Margaritifera auricularia</i>	
	Odonatos	<i>Macromia splendens</i> <i>Oxygastra curtisii</i>	<i>Gomphus graslinii</i> <i>Coenagrion mercuriale</i>
	Crustáceos	<i>Austropotamobius pallipes ssp lusitanicus</i>	

Según la Junta de Castilla y León, en el territorio autonómico, podemos encontrar 109 especies amenazadas; de las cuales hay 66 plantas, 2 anfibios, 15 aves, una especie de pez, 8 invertebrados, 15 mamíferos y 2 reptiles.

De estas más de 100 especies, solo 6 de ellas se encuentran reguladas bajo planes de recuperación y conservación de especies.

- Decreto 4/2009, de 15 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del **Urogallo Cantábrico** (*Tetrao urogallus cantabricus*) y se dictan medidas para su protección en la Comunidad de Castilla y León. (BOCyL de 21-01-2009)
- Decreto 14/2016, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Conservación y Gestión del **Lobo** en Castilla y León
- Decreto 83/2006, de 23 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Conservación del **Águila Perdicera** en Castilla y León. (BOCyL 29-11-2006).
- Decreto 114/2003, de 2 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del **Águila Imperial Ibérica** y se dictan medidas para su protección en la Comunidad de Castilla y León. (BOCyL 08-10-2003).
- Decreto 83/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la **Cigüeña Negra** y se dictan medidas complementarias para su protección en la Comunidad de Castilla y León. (BOCyL 16-05-1995).
- Decreto 108/1990, de 21 de junio, por el que se establece un estatuto de protección del **oso pardo** en la Comunidad de Castilla y León y se aprueba el Plan de Recuperación del oso pardo. (BOCyL 26-6-90)

Las medidas de aplicación expuestas en los planes de conservación y recuperación previamente expuestos son de ámbito de aplicación en las zonas de presencia de estas especies singulares, es por ello por lo que la Junta de Castilla y León ha creado el mapa de la delimitación de zonas o ámbitos para la aplicación de medidas de gestión encaminadas a la conservación de especies de fauna protegida de Castilla y León.



**Mapa 12.** Mapa de distribución de las zonas de aplicación de las medidas de gestión de especies de fauna protegida.  
**Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

Los gestores de las UGF deberán estudiar la correspondencia de sus áreas de ocupación con las de las especies reguladas por los planes para conocer las limitaciones expuestas en la normativa correspondiente en materia de aprovechamientos forestales.

## 3.10. Enfermedades, Plagas y Daños Abióticos

### 3.10.1. Enfermedades y Plagas

La existencia de clones en las choperas de producción facilita la aparición de plagas y enfermedades, que producen daños biológicos y económicos. Las plagas y las enfermedades de los chopos son muy numerosas y extremadamente variables, desde virus y bacterias a hongos y mamíferos, estas aversiones están ligadas a los diferentes clones y deben ser tenidas en cuenta a la hora de la selección.

#### Plagas

**Tabla 13.** Plagas presentes en las plantaciones de chopo. **Fuente:** El chopo (*Populus sp.*) Manual de gestión forestal sostenible.

Tipos de plagas de insectos	Especies	Efectos sobre la plantación	Tratamiento
Defoliadores	<i>Leucoma salicis L.</i> (Mariposa blanca del chopo)	Las orugas se alimentan de las hojas y brotes jóvenes de los chopos, llegando a defoliar completamente los árboles  Su acción se traduce en un debilitamiento generalizado de los árboles, que facilita el ataque de otros insectos	Insecticidas biológicos
	<i>Chrysomela populi L.</i> (Melasoma, escarabajo rojo del chopo).	Si los ataques son intensos o si se repiten varios años, puede defoliar completamente los chopos, dando lugar a pérdidas apreciables del crecimiento, provocando una mala lignificación y ocasionando un debilitamiento que facilita la acción de hongos patógenos o de otros insectos como los perforadores	Químico, en caso de fuertes infestaciones
Perforadores	<i>Paranthrene tabaniformis (Rott.)</i> (Oruga perforadora del chopo)	Los daños inciden directamente en la calidad de la madera, a causa de las galerías ascendentes que construye el insecto	Eliminación de pies afectados
	<i>Sesia apiformis Clerck</i> (Sesia)	Las orugas excavan galerías en la base del tronco o en el cuello de la raíz, que rompen los tejidos conductores y afectan a la circulación de la savia, provocando un debilitamiento del árbol y un ennegrecimiento que deprecia la madera de la zona atacada	Eliminación de pies afectados, o tratamientos químicos
	<i>Gypsonoma aceriana (Dup.)</i> (Perforador de yemas)	Estas orugas se alimentan en primer lugar de las hojas y después penetran en las yemas y en el extremo de los brotes tiernos. Causan debilitamientos generales y malformaciones de los plantones	Tratamientos químicos

	<i>Melanophila picta</i> (Pallas) (Escarabajo perforador del chopo)	Las larvas se introducen en la zona cambial, bajo la corteza, produciendo un necrosamiento con un posterior desprendimiento de placas de corteza, que debilita el pie  Después pasan a la madera, donde practican galerías de sección elíptica, ascendentes o descendentes, que afectan a su calidad	Tratamientos químicos sobre adultos
	<i>Cryptorrhynchus lapathi</i> L. (Gorgojo perforador)	Los adultos realizan picaduras que pueden provocar ahorquillamientos en los tallos y necrosis  Pero son más graves los daños producidos por las larvas al excavar las galerías	Los tratamientos químicos sólo son eficaces cuando aparecen los adultos
Chupadores	<i>Phloeomyzus passerinii</i> (Sign.) (Pulgón lanífero del chopo)	El parásito se alimenta del parénquima cortical de los árboles, inyectando a la vez una sustancia irritante que produce reacciones en los tejidos del árbol y provoca la desecación y el agrietamiento longitudinal de la corteza, la necrosis de la madera	Tratamientos químicos
	<i>Lepidosaphes ulmi</i> L. (Cochinilla, serpetá)	El daño que produce se debe a la succión de la savia para alimentarse y a la inyección de toxinas. Sólo en caso de ataques severos produce el decaimiento general del árbol	Tratamientos preventivos

### Enfermedades

Las **enfermedades bióticas** pueden deberse a hongos, bacterias, virus y algunos vegetales superiores. Las más extendidas están causadas por los hongos defoliadores.

***Venturia populina*** (Vuill.) Fabric. (Defoliación primaveral). Cuando actúa el patógeno, las hojas atacadas se ennegrecen y se secan muy rápidamente, provocando defoliaciones en primavera que suelen producirse cuando coinciden con períodos muy húmedos. Se puede combatir el hongo en invierno, podando y destruyendo las ramillas dañadas para evitar la formación de esporas y la aparición de nuevos ataques en la primavera siguiente.

***Marssonina brunnea*** (Ell. Et Ev.) Magn. (Marsonina). Este hongo causa una grave enfermedad en los chopos, provocando la aparición de manchas marrones con la parte central más clara. Las manchas se van uniendo hasta afectar a toda la hoja, que se vuelve de color marrón y seguidamente cae al suelo. En caso de ataques graves y repetidos, se puede recurrir a la lucha química, que debe realizarse desde la aparición de las manchas marrones.

***Melampsora spp.*** (Royas). Las royas son enfermedades foliares provocadas por hongos. Aparecen manchas anaranjadas sobre las hojas. Es una de las enfermedades más problemáticas. Las royas provocan la caída precoz de las hojas de los árboles infectados. Los únicos tratamientos eficaces son los preventivos, aplicando unos buenos cuidados culturales.

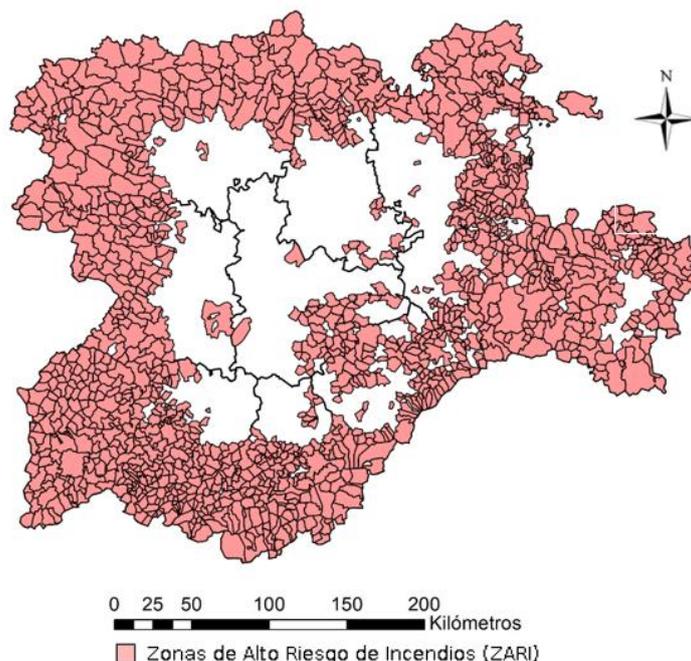
**Lonsdalea populi** (Chancro bacteriano del chopo), la enfermedad se caracteriza por la aparición de manchas oscuras en el tronco y las ramas principales de los chopos, que se van extendiendo. Se aconseja la corta y destrucción de los pies afectados, para evitar la extensión de los daños.

### 3.10.2. Prevención y defensa contra incendios forestales

Con fecha 2 de agosto de 2022, se publicó en el Boletín Oficial del Estado el Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales. A través de esta norma estatal de carácter urgente se modificaron diversos artículos y se introdujeron otros en la Ley 43/2003.

En él, se define peligro como *“la posibilidad de que se produzca un incendio forestal en un lugar y un momento determinados, así como su capacidad de propagación y consolidación.”*

La junta de Castilla y león declaró por la ORDEN MAM/1062/2005, de 5 de agosto y por ORDEN MAM/1111/2007, de 19 de junio, las denominadas zonas de alto riesgo de incendio o de protección preferente a aquellas áreas en las que *“la frecuencia o virulencia de los incendios forestales y la importancia de los valores amenazados hagan necesarias medidas especiales de protección contra los incendios”*.



**Mapa 13.** Distribución de las zonas de alto riesgo de incendio. **Fuente:** Visor cartográfico, Junta de Castilla y León.

La ORDEN FYM/510/2013, de 25 de junio, por la que se regula el uso del fuego y se establecen medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales en Castilla y León, establece las limitaciones autonómicas durante el período de riesgo de Época de Peligro Alto de Incendios Forestales:

*“El titular de la Consejería competente en materia de incendios forestales, en función de las condiciones meteorológicas existentes, establecerá anualmente, mediante orden, las fechas correspondientes al período de riesgo de Época de Peligro Alto de Incendios Forestales, que comprenderá al menos los meses de julio a septiembre”*.

Las actividades prohibidas, con sus excepciones, se encuentran en la citada Orden, en los artículos 4 y 5.

### 3.10.3. Otro tipo de daños

Los daños abióticos en las choperas pueden ser causados por perturbaciones climáticas (frío, viento, granizo, rayos, insolación), condiciones edáficas desfavorables y contactos con sustancias tóxicas. La selección de clones bien adaptados y una gestión adecuada pueden ayudar a prevenir o mitigar estos daños.

En Castilla y León, los principales factores son climáticos. Las heladas tempranas y tardías pueden dañar yemas y hojas, afectando su capacidad fotosintética. El frío intenso en invierno puede dañar los tejidos jóvenes del tronco, causando fisuras que permiten la entrada de parásitos.

El viento fuerte puede derribar árboles mal anclados, especialmente después de lluvias intensas que saturan el suelo, y causar inclinaciones permanentes o la rotura de la guía principal. El granizo durante la temporada de crecimiento puede desprender hojas y dañar la corteza de los árboles jóvenes.

Los rayos, aunque raros, pueden inutilizar la madera. La insolación excesiva puede causar fisuras en los troncos, especialmente cuando los árboles quedan expuestos repentinamente al sol tras el aprovechamiento de una chopera adyacente. Estas fisuras son más comunes en orientaciones sur y suroeste durante períodos de sequía. Los chopos jóvenes y ciertos clones son más susceptibles debido a la delgadez de su corteza.

Las condiciones edáficas desfavorables, como la alteración del nivel freático por grandes movimientos de tierra, también pueden causar mortalidad en las choperas.

## 4. Estado Forestal. Inventario de los recursos forestales autonómicos

### 4.1. Existencias maderables

Las choperas de producción son una formación con un bajo peso específico autonómico en cuanto al número de pies mayores y menores en relación al resto de formaciones arboladas, pero con un considerable aporte de volumen con corteza, sobre todo en la provincia de León, que aporta casi la mitad de las existencias de volumen maderable, estando dentro de las diez formaciones más importantes a nivel autonómico, además de por su notable interés en la industria del tablero contrachapado (IFN4,2020).

Los valores de existencia en metro cúbicos de madera con corteza por cada provincia han sido tomados del Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4,2020).

**Tabla 14.** Existencias totales de madera en las choperas productivas, por provincia. **Fuente:** IFN4 (2020).

Provincia	Pies mayores	Volumen con corteza (m3)	Pies menores
Ávila	-	-	-
Burgos	2.450.332	896.789	2.875.587
León	6.213.984	3.073.874	5.334.095
Palencia	1.722.424	513.369	1.595.098
Salamanca	-	-	-
Segovia	1.397.792	628.874	930.708
Soria	1.242.465	585.566	751.793
Valladolid	-	-	-
Zamora	1.973.802	949.506	1.245.113
<b>Total</b>	<b>15.000.799</b>	<b>6.647.978</b>	<b>12.732.394</b>

En relación con los bosques de ribera, que a menudo se encuentran adyacentes a las choperas de producción, se presentan a continuación los datos proporcionados por el Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4, 2020).

**Tabla 15.** Existencias totales de madera en los bosques de ribera, por provincia. **Fuente:** IFN4 (2020).

Provincia	Pies mayores	Volumen con corteza (m3)	Pies menores
Ávila	2.866.862	1.040.563	2.233.410
Burgos	4.646.964	1.163.916	11.804.630
León	10.740.589	2.917.812	15.174.349
Palencia	2.438.867	556.084	4.267.840
Salamanca	3.499.544	655.129	3.039.304
Segovia	1.834.370	548.925	1.700.716
Soria	3.112.389	716.488	3.857.198
Valladolid	1.790.514	489.449	1.676.626
Zamora	4.271.386	1.076.314	4.822.214
<b>Total</b>	<b>35.201.486</b>	<b>9.164.680</b>	<b>48.576.287</b>

## 4.2. Madera muerta

Un factor determinante de la biodiversidad forestal es la madera muerta presente en los bosques; las diferentes tipologías y estados de descomposición de la madera constituyen hábitats para numerosos taxones especializados en el aprovechamiento directo de este recurso (insectos, hongos), o indirecto, como cobijo (pequeños mamíferos y pájaros).

Los valores de madera muerta por superficie (m<sup>3</sup>/ha) dependen de las formaciones arboladas forestales (choperas de producción y bosques ribereños) y de las características ambientales de la provincia. Se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 16.** Densidad de madera muerta en las principales formaciones arbóreas. **Fuente:** Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4).

Principales formaciones arboladas	Densidad de madera muerta por formación (m <sup>3</sup> /ha)								Promedio
	Ávila	Burgos	León	Palencia	Salamanca	Segovia	Valladolid	Zamora	
Bosques ribereños.	6,78	7,99	6,09	-	-	11,31	-	13,8	9,2
Choperas de producción	-	-	2,55	-	-	7,3	-	2,75	5,63

## 4.3. Productos no madereros

En esta categoría se incluyen los productos forestales, no maderables o no madereros, entendiéndose como tales aquellos bienes físicos y tangibles, de origen biológico y diferentes a la madera, obtenidos de los montes. En las choperas de producción se pueden extraer productos no madereros como las setas, los productos derivados de la actividad cinegética o el aprovechamiento de pastos. En la siguiente tabla se presenta la producción de diferentes productos no madereros en 2023 según los datos aportados por el Portal de Datos Forestales de Castilla y León.

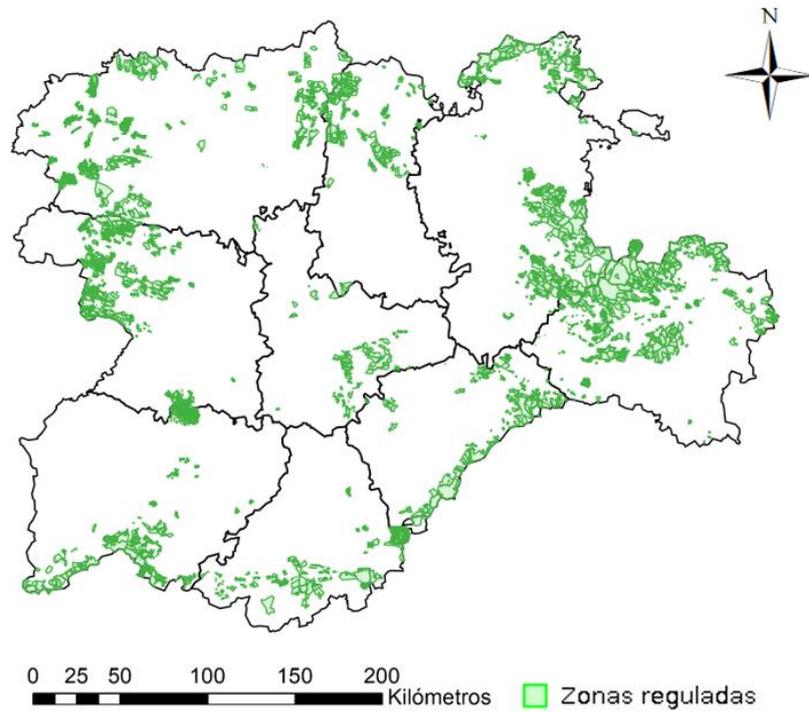
**Tabla 17.** Producción micológica y cinegética. **Fuente:** Portal de datos forestales de Castilla y León.

Producto	Producción
<b>Micología</b>	766.929 ha
<b>Caza</b>	82.028 licencias / 1.640.769 capturas

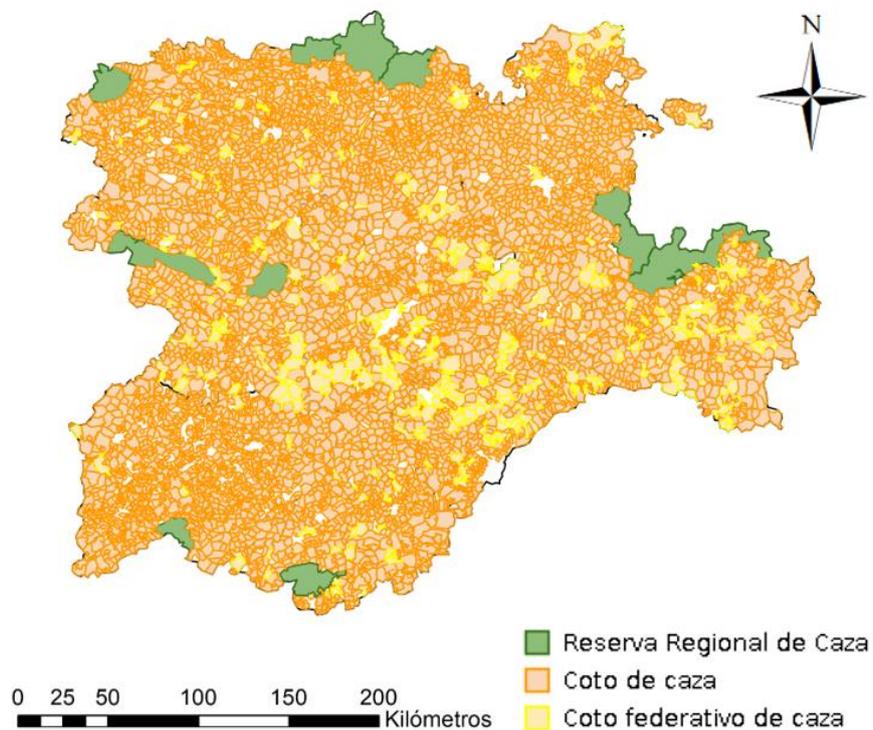
Las normativas específicas autonómicas sobre la recolección de productos no maderables están recogidas en:

- DECRETO 31/2017, de 5 de octubre, por el que se regula el **Recurso Micológico** Silvestre en Castilla y León.
- LEY 4/2021, de 1 de julio, de Caza y de Gestión Sostenible de los **Recursos**
- **Cinegéticos** de Castilla y León.

A continuación, se presenta la cartografía de algunas de las zonas de aprovechamiento de estos productos no madereros.



**Mapa 14.** Producción micológica y cinegética. **Fuente:** Portal de datos forestales de Castilla y León.



**Mapa 15.** Mapa de distribución de los aprovechamientos forestales no madereros Zonas reguladas de aprovechamiento cinegético (Derecha). **Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

## 5. Estado Socioeconómico

### 5.1. Análisis actual autonómico

La información aportada a continuación sobre demografía, economía y mercado laboral, aportados por las estadísticas socioeconómicas de la Junta de Castilla Y León, Consejería de Economía y Hacienda (CEH), en su plataforma web, proporcionan una amplia visión de la situación socioeconómica de la autonomía.

#### 5.1.1. Demografía

La cifra de población residente en Castilla y León se sitúa en 2.389.959 habitantes según la estadística continua de población a 1 de enero de 2024 recabada por la Consejería de Economía y Hacienda, Junta de Castilla y León. Esta cifra se corresponde con casi el 5% de la población nacional.

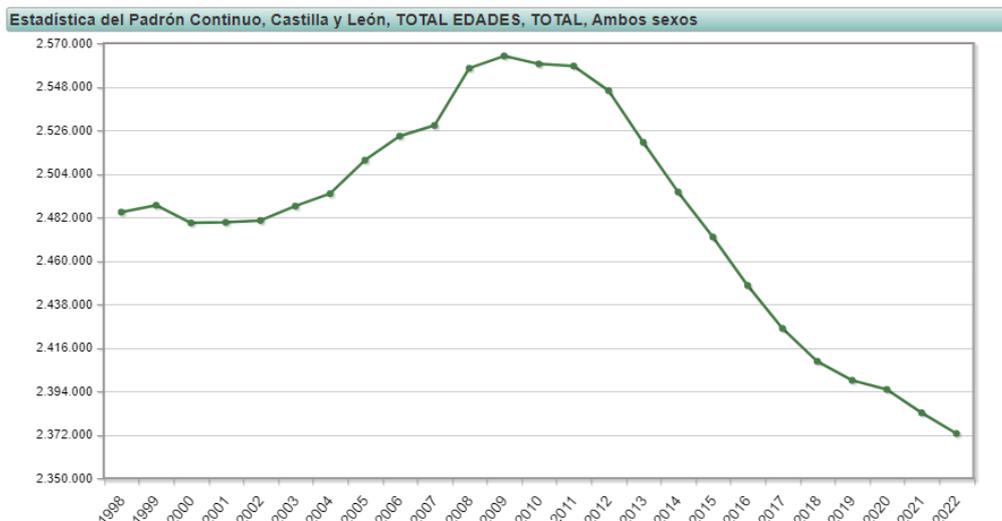
La distribución provincial, la lidera Valladolid con un 22% de la población presente en la Comunidad Autónoma y una densidad de 65 habitantes por kilómetro cuadrado, más de 55 puntos por encima de Soria cuya densidad de población no llega a 9 habitantes/km<sup>2</sup>, pese a ser una de las provincias más grandes.

**Tabla 18.** Distribución y densidad de habitantes por provincia. **Fuente:** Consejería de Economía y Hacienda, Junta de Castilla y León.

Provincia	Población residente	% de la población autonómica	Superficie provincial (Km <sup>2</sup> )	Densidad de población (Hab/km <sup>2</sup> )
Ávila	160.122	6,70	8.050	19,89
Burgos	359.200	15,03	14.022	25,62
León	447.185	18,71	15.570	28,72
Palencia	158.097	6,62	8.052	19,63
Salamanca	327.105	13,69	12.349	26,49
Segovia	156.710	6,56	6.796	23,06
Soria	90.297	3,78	10.303	8,76
Valladolid	525.017	21,97	8.110	64,74
Zamora	166.226	6,96	10.561	15,74
<b>CYL:</b>	<b>2.389.959</b>	<b>100</b>	<b>93.813</b>	<b>25,48</b>
<b>España:</b>	<b>48.592.909</b>	<b>-</b>	<b>506.030</b>	<b>96,00</b>

Estas provincias están además integradas por 2.248 municipios (más de un cuarto del total de municipios españoles), siendo éstos de reducido tamaño, el 89,3% de los municipios tiene menos de 1.000 habitantes (CEH, 2024).

La evolución demográfica autonómica lleva en descenso los últimos más de 50 años, se estima que la población en 1971 era de más de 2.650.000 habitantes (CEH, 2024). La siguiente gráfica presenta la evolución demográfica desde 1998, año en el, la población autonómica comenzó un periodo de aumento de unas 100.000 personas en 10 años.



**Figura 1.** Evolución demográfica autonómica. **Fuente:** Instituto Nacional de Estadística.

Entre 2011 y el 2022 se ha perdido el 7% de la población autonómica, encontrándose en 2022 con su mínimo histórico de 2.370.000, que se ha ido recuperando lentamente hasta alcanzar la cifra actual de 2.389.959 en 2024.

La población mayor de 65 años representa en Castilla y León el 25,5% del total, mientras que en el conjunto de España ese porcentaje es casi seis puntos porcentuales más bajo, el 19,6%. Por el contrario, la población menor de 16 años representa en la Comunidad el 12,7%, frente al 15,6% de la media nacional.

Estas cifras caracterizan, una dinámica poblacional envejecida, dispersa y con riesgo de despoblación. (Junta de Castilla Y León, 2020).

### 5.1.2. Economía

La actividad económica de la comunidad autónoma ha experimentado una evolución en principio positiva, lo que ha permitido un incremento del 66,5% del PIB a precios corrientes desde el inicio de siglo, hasta alcanzar 59.486,7 millones de euros en 2019, su valor más alto de la historia, y que en términos per cápita ha supuesto un crecimiento del 71,1%. (Junta de Castilla Y León, 2020).

En Castilla y León se encontraban activas, a 1 de enero de 2019, 161.407 empresas, según el Directorio Central de Empresas (DIRCE), que representan el 4,8% del total de las existentes en España. (Junta de Castilla Y León, 2020).

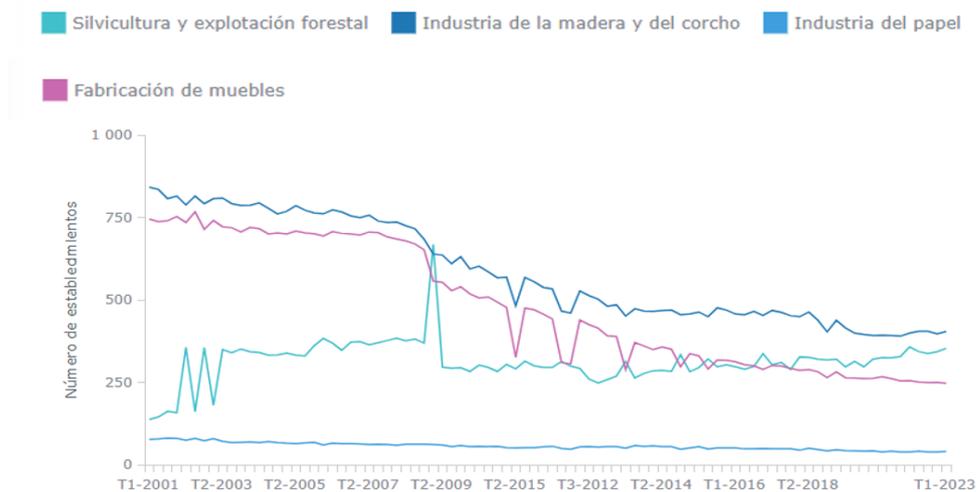
El 7,2% de las empresas de la Comunidad se dedicaban a la actividad industrial, el 14,7% a la construcción, y el 78% restante a los servicios. En el conjunto de España se da una menor presencia de empresas industriales y de la construcción, y una mayor especialización en el sector servicios. (Junta de Castilla Y León, 2020).

La presencia de empresas de mayor tamaño es muy reducida, de manera que en Castilla y León se cuenta únicamente con 831 empresas con 50 o más trabajadores (el 0,5% del total, frente al 0,7% en la media nacional), de las que tan solo 58 superan los 500 empleados.

En la estructura productiva de Castilla y León destaca la aportación al Valor Añadido Bruto (VAB) del sector servicios, que se cifra en el 69,4%. Este porcentaje, aun así, es inferior al de la media nacional, el 74,8%. (Junta de Castilla Y León, 2020).

## 5.2. Sector forestal

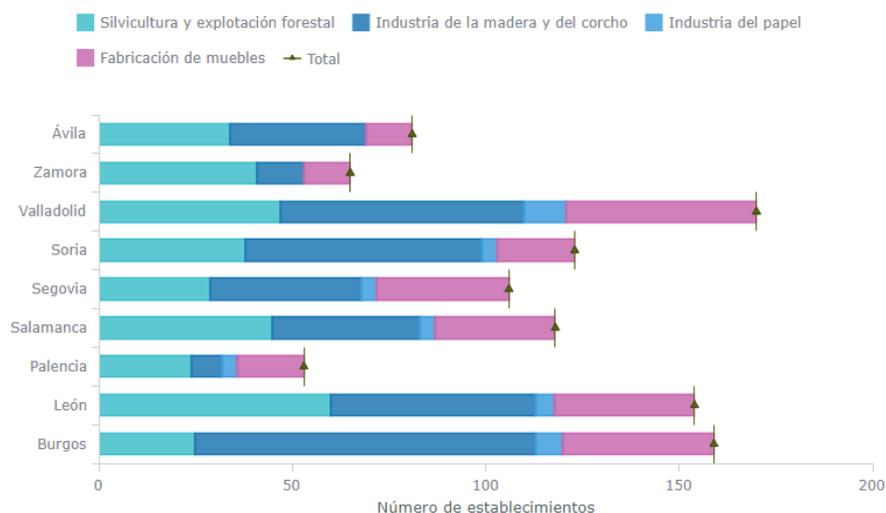
La Evolución trimestral del número de establecimientos dados de alta en las principales actividades ligadas al sector forestal-madera en los últimos 20 años, se establece en torno a los 1.801 establecimientos en 2001 y los 1.044 en 2023, habiendo descendido en un total de 757. Las empresas de industria de la madera y corcho, de fabricación de muebles y del papel, han descendido aproximadamente un 50% con respecto al número inicial, mientras que las empresas de silvicultura y explotación forestal, con varias fluctuaciones a lo largo del período, se han duplicado, (SEPE, 2023).



**Figura 2.** Evolución del número de establecimientos en el sector forestal entre 2003 y 2023. **Fuente:** Portal de datos forestales de Castilla y León.

El número de establecimientos es una estadística registrada por la Seguridad Social a través de las Cuentas de Cotización, contabilizados por trimestre.

En el año 2022 estos establecimientos (explotaciones forestales, oficinas, talleres, fábricas u otros lugares de trabajo permanente) en las diferentes actividades asociadas al sector forestal-madera se encontraban distribuidos por las diferentes provincias, siguiendo este esquema:



**Figura 3.** Distribución de los establecimientos del sector forestal por provincias. **Fuente:** Portal de datos forestales de Castilla y León.

En él, destaca Valladolid como líderes en el sector forestal con el mayor número de establecimientos, sobre todo teniendo en cuenta que es la provincia de Castilla y León con menor superficie forestal, esto es probable debido a su carácter central en la autonomía y a su mayor densidad poblacional, que nos permiten suponer que los aprovechamientos se realizan en otras provincias colindantes.

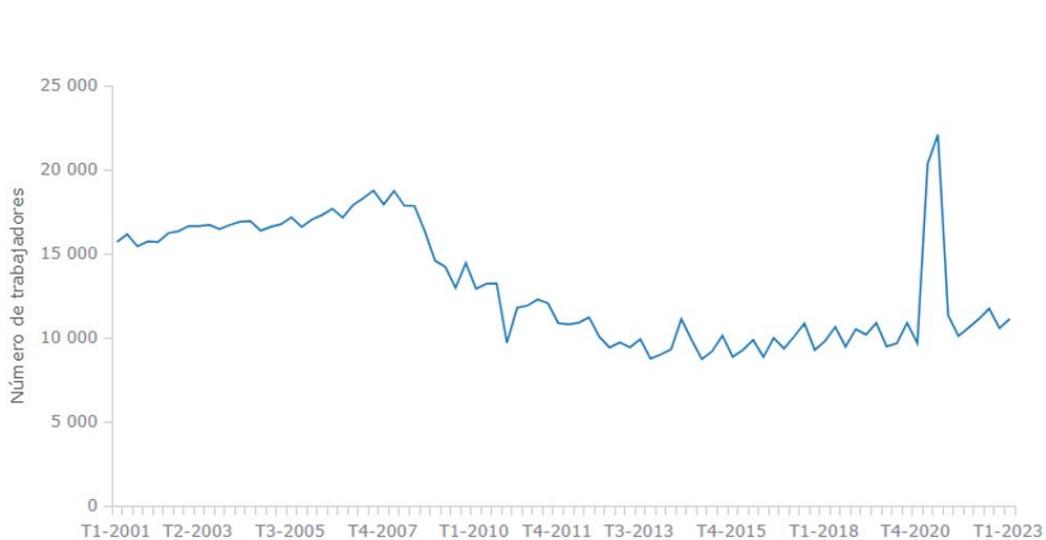
Detrás de Valladolid; León y Burgos son las otras provincias con +150 establecimientos, seguidas de cerca por Soria, Salamanca y Segovia.

La contribución del sector forestal y de la madera al Producto Interior Bruto, expresado como un porcentaje de la relación entre el valor bruto corriente de la producción del sector forestal-madera (sumatorio del importe de los bienes y servicios producidos) y el Producto Interior Bruto de Castilla y León es del 2.75% en 2019; según el instituto nacional de estadística (INE).

Ese mismo año el valor de la industria forestal se estima en 36.120.972 miles de €. (INE,2019).

### 5.3. Mano de obra empleada

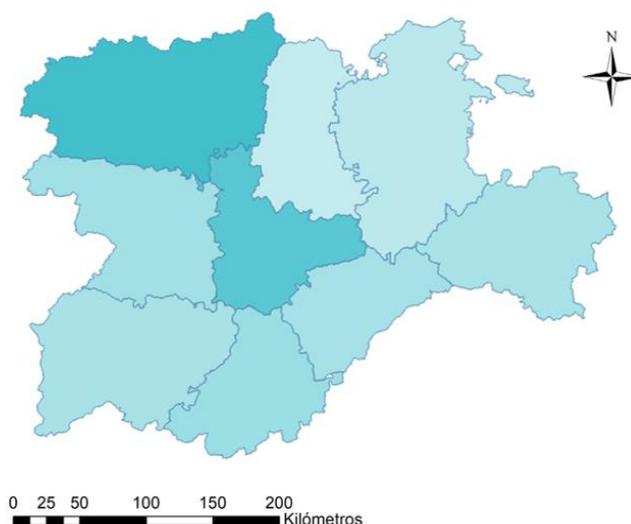
La estadística relacionada con el número de trabajadores en el sector forestal e industria asociada a la madera, corcho y papel, para la Comunidad Autónoma de Castilla y León, ha sido recogida por la tesorería General de la Seguridad Social y Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE). Según estos datos recogidos hasta el 2023, se genera el gráfico presentado a continuación.



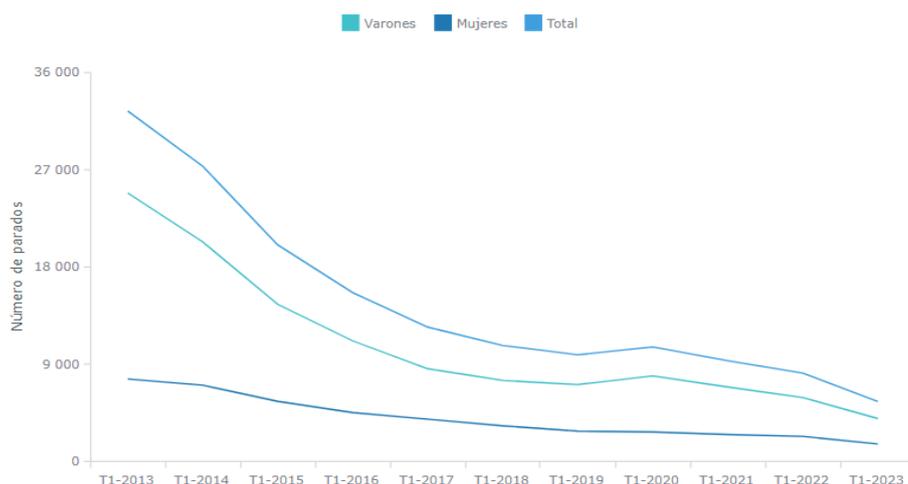
**Figura 4.** Evolución del número de empleados en el sector forestal en los últimos 20 años. **Fuente:** Portal de datos forestales de Castilla y León.

El gráfico muestra grandes fluctuaciones de un trimestre a otro dentro del mismo año, con una recuperación en los periodos posteriores, un patrón que se ha acentuado en los últimos 13 años. A partir de 2021, se observa un notable incremento, alcanzando un máximo histórico de 22.074 empleados en el segundo trimestre de ese año. Actualmente, el número de empleados es de 11.115.

La distribución espacial de estos trabajadores se concentra en las provincias de Valladolid (21%), Burgos (16.5%) y en tercer lugar León y Soria con un 14% del total de los trabajadores en el sector.



**Mapa 16.** Distribución provincial del número de empleados en el sector forestal. **Fuente:** Portal de datos forestales de Castilla y León.

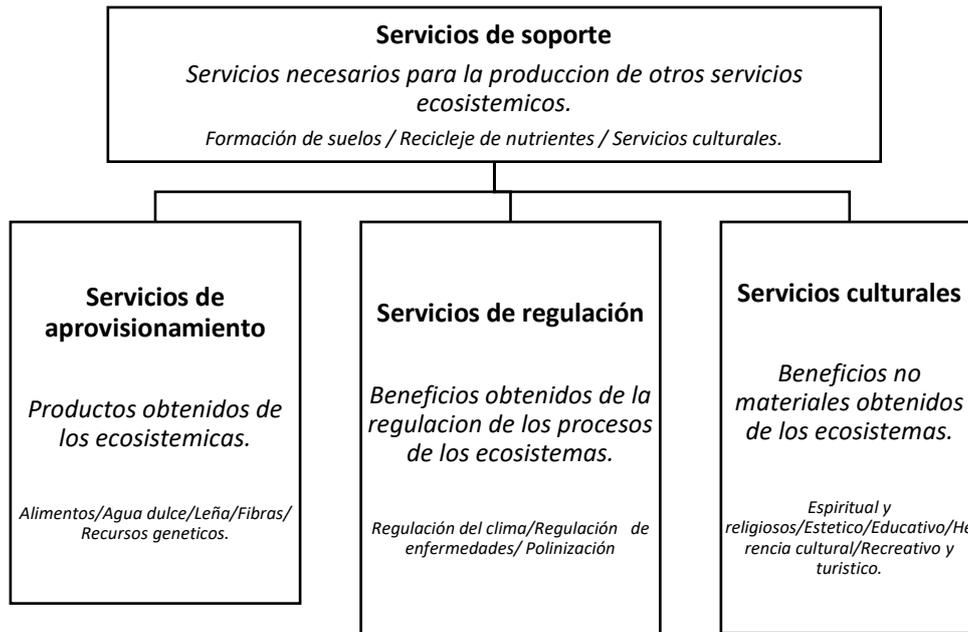


**Figura 5.** Evolución del paro en el sector forestal desde 2013. **Fuente:** Portal de datos forestales de Castilla y León.

El índice de paro en el sector forestal autonómico se encuentra en la actualidad en 5.500 personas, lo que conlleva una disminución del 48% en los últimos 3 años y del 83% desde el 2013 o en los últimos 10 años. (SEPE, 2023).

#### 5.4. Servicios ecosistémicos del monte

Los servicios ecosistémicos del monte son los beneficios obtenidos de sus ecosistemas. Entre ellos se encuentran los servicios de aprovisionamiento, como los alimentos, el agua, la madera y demás productos forestales; los servicios de regulación, que afectan al clima, las inundaciones, las enfermedades, los residuos y la calidad del agua; los servicios culturales, que proporcionan beneficios recreativos estéticos y espirituales; y los servicios de apoyo, como la formación del suelo, la fotosíntesis y el ciclo de los nutrientes.



**Figura 6.** Esquema de servicios ecosistémicos. **Fuente:** Camacho, 2012.

Las choperas proporcionan importantes servicios ecosistémicos. Estos beneficios incluyen la protección y conservación de los recursos forestales al reducir la presión antrópica sobre los bosques naturales y seminaturales mediante la producción eficiente de madera en una superficie reducida (Rueda J. et al., 2016). Además, las especies del género *Populus* son altamente efectivas en la fijación de carbono atmosférico, gracias a su rápido crecimiento y altas tasas de transpiración, desempeñando un papel crucial en la mitigación del cambio climático. Las plantaciones de chopos también actúan como áreas tampón que protegen suelos y aguas, reduciendo la contaminación por nitratos, fosfatos y pesticidas de origen agrícola, y ayudando a prevenir la eutrofización de las aguas superficiales. Asimismo, contribuyen a la lucha contra la erosión y la desertificación al regular y reducir la escorrentía superficial, mejorando la estabilidad del suelo y conservando los recursos hídricos. Estos servicios ecosistémicos son esenciales para la sostenibilidad ambiental y la protección de los recursos naturales.

### 5.5. Actividades recreativas

En la sociedad actual, los modos y ritmos de vida urbanos fomentan el deseo de las personas a desarrollar actividades de ocio en ambientes distintos al que se desenvuelven en su vida diaria. Así, cada día son más las personas que buscan en el monte un lugar para esparcimiento, recreo, desarrollo de actividades deportivas, cazar, pescar o de simple contacto con la naturaleza. (Plan forestal Castilla y León, 2002).

El fomento de actividades sociales y recreativas ha de realizarse de manera condicionada, sin comprometer la conservación ni las demás funciones del monte (ecológicas, productoras). Para ello se requiere una gestión basada en una planificación que asigne las zonas que puedan ser objeto de uso público. (Plan forestal Castilla y León, 2002). En los espacios naturales protegidos, principales acogedores de este tipo de turismo, la actividad se regula por medio de su normativa específica.

Para evitar aquellos casos en que se supera la capacidad de acogida de los lugares, con los consiguientes efectos negativos sobre los montes y sobre el propio recurso recreativo que poseen (superada la capacidad de carga el valor recreativo merma, es decir, deja de tener

atractivo para el usuario o, al menos, para parte de ellos), es preciso utilizar técnicas e instrumentos de gestión de uso público. (Plan forestal Castilla y León, 2002).

Las principales actividades recreativas que se realizan en las zonas naturales de Castilla y León son: turismo de naturaleza, senderismo, acampada, deportes de aventura, baño, turismo rural, actividades de educación ambiental, visitas a patrimonio natural y turismo activo.

Estas actividades quedan reguladas a nivel autonómico bajo la Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León.

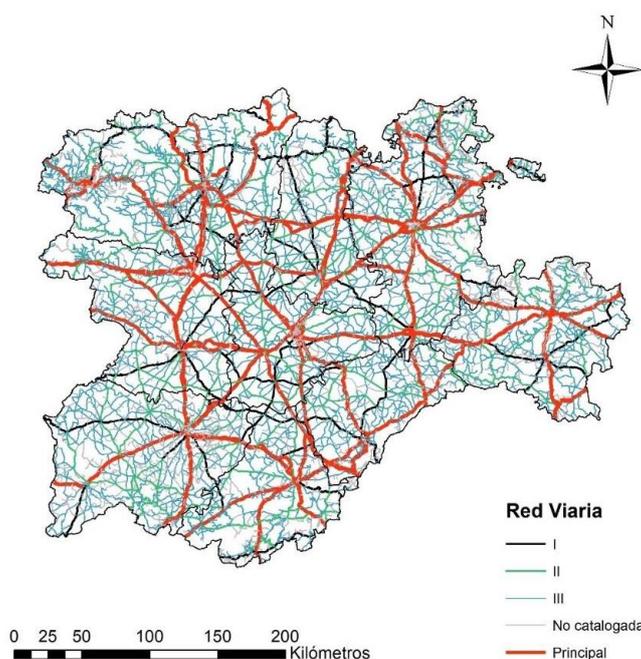
De estas actividades, la que ha experimentado un mayor auge de empresas es la relacionada con los deportes de aventura. Constituyen una alternativa empresarial relacionada con el uso social y recreativo de los montes cada vez más interesante. En el año 2019 el sector de turismo activo en Castilla y León contaba con 328 empresas registradas.

En cuanto a las actividades recreativas que puedan existir en las choperas, destacar la función que desempeñan ciertas zonas de choperas propiedad de juntas vecinales y ayuntamientos, como áreas recreativas, merenderos o zonas de baño, que vecinos y turistas suelen frecuentar en la época estival. En estos casos, la zona debe estar perfectamente delimitada, y se establecerán las pautas necesarias para compatibilizar el uso social y el uso productor del resto de la chopera.

### 5.6. Red viaria y otras infraestructuras

La infraestructura viaria de una comunidad autónoma como Castilla y León es una herramienta imprescindible para dotar al territorio de la accesibilidad e interconectividad terrestre necesarias para el sistema de centros poblados, zonas rurales y territorios en su conjunto. A través de esta red se realiza el traslado de cargas, materiales, mercancías y personas, permitiendo la activación de la economía a nivel, municipal, autonómico y estatal. Cabe destacar la importancia geográfica de Castilla y León como nexo entre muchas de las autonomías.

A continuación, se presenta un mapa de la infraestructura vial presente en la zona de estudio:



**Mapa 17.** Distribución de la red viaria. **Fuente:** Visor SIG Junta de Castilla y León.

## 5.7. Análisis DAFO

El análisis DAFO (Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades) es una sencilla herramienta de análisis estratégico que consiste en la construcción de una tabla resumen, evaluando los puntos fuertes y débiles que nos permite analizar el sector forestal en Castilla y León. A continuación, se presenta el análisis DAFO del sector forestal generado por El Consejo Económico y Social de Castilla y León en 2020.

**Tabla 19.** Análisis DAFO del sector forestal. **Fuente:** Página web del Consejo Económico y Social de Castilla y León en 2020.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Baja densidad de población y alto grado de envejecimiento.</li> <li>● Escasez de emprendimiento.</li> <li>● Escasez de profesionalidad.</li> <li>● Falta de relación entre sector público y privado.</li> <li>● Falta de actualización y uniformidad en los datos y, en algunos casos, ausencia de datos.</li> <li>● La propiedad forestal presenta un elevado grado de fragmentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuerte competencia a nivel nacional e internacional para la provisión de productos forestales.</li> <li>● Riesgos bióticos y abióticos que pueden afectar a la provisión de recursos forestales, entre los que se pueden señalar el cambio climático, las plagas y enfermedades.</li> </ul>
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Existencia de una gran cantidad de recursos forestales sin explotar que suponen un gran potencial para el desarrollo económico e industrial de Castilla y León.</li> <li>● Buen nivel de conservación de ecosistemas y una elevada disponibilidad de recursos forestales.</li> <li>● Se dispone de especies forestales de alto valor económico.</li> <li>● En Castilla y León las actividades forestal y maderera cuentan con una larga tradición.</li> <li>● Posibilidad de implantar industrias en las zonas forestales.</li> <li>● Existe oferta formativa a nivel profesional y se dispone de buena capacidad técnica local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Existe capacidad para la expansión de la base territorial productiva.</li> <li>● Se pueden fabricar productos de alto valor agregado.</li> <li>● Expansión del ecoturismo.</li> <li>● Desarrollo de la biorrefinería, sustituyendo productos de la industria petroquímica desarrollando nuevos biomateriales (bioplásticos, adhesivos y químicos, entre otros).</li> <li>● Aprovechar el potencial que el sector forestal representa para la fijación de población en áreas rurales.</li> </ul>

## 6. Planificación de las choperas

### 6.1. Normativa aplicable

La normativa relativa a las choperas ha sido extraída del portal especializado en gestión de chopos de Castilla y León, disponible en [Populuscyl](http://Populuscyl).

El marco normativo básico está constituido por las leyes de montes de ámbito estatal y del territorio de la Comunidad de Castilla y León:

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes
- Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.

#### 6.1.1. Aprovechamientos maderables en montes no gestionados por la Junta de Castilla y León

El aprovechamiento de las choperas de producción no gestionadas por la Junta de Castilla y León viene regulado por la siguiente normativa. En concreto, el régimen de intervención administrativa, plazos de ejecución y prórrogas, control e inspección de los mismos, decomisos y suspensión del aprovechamiento, época hábil, condiciones generales y procedimientos administrativos en función del sistema de intervención:

- Decreto 1/2012, de 12 de enero, por el que se regulan los aprovechamientos maderables y leñosos en montes y otras zonas arboladas no gestionados por la Junta de Castilla y León.
- Orden FYM/985/2014, de 5 de noviembre por la que se desarrolla el Decreto 1/2012, de 12 de enero, por el que se regulan los aprovechamientos maderables y leñosos en montes y otras zonas arboladas no gestionados por la Junta de Castilla y León.

El régimen administrativo de los aprovechamientos maderables o leñosos en montes y otras zonas arboladas no gestionados por la administración de la Junta de Castilla y León, estaba regulado por el Decreto 1/2012 y Orden FYM/985/2014, hasta su sustitución por el régimen que aparece en la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Este último fue recogido por la Ley 6/2017, de 20 de octubre, de medidas de reducción de cargas administrativas para la dinamización empresarial, en su título II, modificando los artículos 56, 57 y añadiendo un artículo 57 bis en la Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León. Con el Decreto-ley 2/2022, de 23 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para la agilización de la gestión de los fondos europeos y el impulso de la actividad económica, los artículos 56 y 57 de la Ley 3/2009 han vuelto variar ligeramente, derogándose el artículo 57 bis.

Por todo ello, la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, establece que los aprovechamientos maderables de montes no gestionados por la administración regional deberán ajustarse a lo establecido en los siguientes puntos:

1. Montes con Instrumento de Ordenación Forestal en vigor: remitir a la consejería competente en materia de montes la declaración responsable del aprovechamiento maderable o leñoso que se propone ejecutar, al objeto de que ésta pueda comprobar su conformidad con lo previsto en el instrumento de ordenación. La declaración responsable se presentará en el modelo normalizado que estará disponible en la sede electrónica de la Administración de Castilla y León y en las oficinas de asistencia en materia de registros (artículo 56 de la Ley 3/2009).

- Montes sin Instrumento de Ordenación Forestal en vigor: será necesaria la previa obtención de autorización administrativa de la consejería competente en materia de montes, salvo que se trate de aprovechamientos maderables o leñosos a turno corto o domésticos de menor cuantía, en cuyo caso se deberá remitir a la consejería competente en materia de montes la declaración responsable del aprovechamiento que se propone ejecutar, indicando las circunstancias que concurren en ese caso por las que no es necesaria dicha autorización (artículo 57 de la Ley 3/2009).

En el caso de las choperas, por el hecho de ser aprovechamientos a turno corto, incluso en el caso de no disponer de instrumento de ordenación, será necesaria una declaración responsable del aprovechamiento a ejecutar dirigida a la consejería competente en materia de montes.

### 6.1.2. Distancia a fincas colindantes

La distancia que deben respetar las plantaciones de chopos con respecto a las fincas colindantes viene regulada por el Código Civil publicado por Real Decreto de 24 de julio de 1.889 en defecto de ordenanzas o la costumbre del lugar.

- Decreto 2661/1967 de 19 de octubre, por el que se aprueban las ordenanzas a las que han de someterse las plantaciones forestales en cuanto a la distancia que han de respetar a las fincas colindantes.

Este Decreto establece dichas distancias en defecto de ordenanzas locales o costumbre de la misma naturaleza.

- Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.

Establece unos límites a las ordenanzas reguladoras de distancias entre plantaciones de especies forestales y cultivos.

Además de esta normativa, los propietarios de choperas deben tener en cuenta las normas y ordenanzas locales de los ayuntamientos en relación a las distancias entre fincas.

### 6.1.3. Patrimonio Natural y Áreas Naturales Protegidas

La Red Natura 2000 está configurada mediante la Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Directiva Hábitats) y la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves).

En la mayor parte de los grandes ríos de la comunidad en los que se asienta la populicultura una franja de ribera ha sido declarada Zona de Especial Conservación ZEC a partir de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). Los planes básicos de gestión y conservación de valores y espacios protegidos Red Natura 2000 establecen condicionantes, prioridades y objetivos de conservación que regulan el desarrollo de la populicultura en el ámbito correspondiente.

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Constituye una normativa básica en materia de conservación del patrimonio natural y desarrollo de las directivas citadas.

- Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León.

Esta ley establece criterios de gestión de las riberas estimadas propiedad de la Comunidad de Castilla y León, y engloba a los montes de utilidad pública dentro de la Red de Zonas Naturales de Interés Especial.

- Decreto 57/2015, de 10 de septiembre, por el que se declaran las zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, y se regula la planificación básica de gestión y conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.
- Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.

#### 6.1.4. Dominio Público Hidráulico. Plantaciones y Cortas

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Establece la definición de dominio público hidráulico, cauces, riberas y márgenes.

Establece la zona de servidumbre de 5 metros y la zona de policía de 100 metros a la que están sujetas las márgenes en toda su extensión longitudinal.

- Planes hidrológicos de las cuencas Duero, Miño-Sil, Ebro y Tajo.

Los condicionantes para cultivos arbóreos en cada cuenca hidrográfica, aparecen en su plan correspondiente. Dichos planes se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-cuenca.html>

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Establece normas para siembras, plantaciones o corta de árboles en zona de dominio público hidráulico y zona de policía, así como una serie de requisitos que deben de cumplir las correspondientes peticiones.

#### 6.1.5. Materiales de base. Materiales forestales de reproducción

El catálogo nacional de materiales de base para la producción de los materiales forestales de reproducción del género *Populus* de las categorías cualificada y controlada está integrado por los clones de chopos que se comercializan habitualmente en España y se incluyen en él los clones autorizados por cada una de las comunidades autónomas. En la actualidad está compuesto por los 26 clones que figuran en la normativa siguiente:

- Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 24 de junio de 1992, por la que se publica el catálogo nacional de los clones admitidos como materiales de base para los materiales forestales de reproducción, relativo al género *Populus* L.
- Orden APA/544/2003, de 6 de marzo, por la que se publica la ampliación del Catálogo nacional de los clones admitidos como materiales de base para los materiales forestales de reproducción relativos al género *Populus* L.
- Resolución de 7 de julio de 2006, de la Dirección General de Agricultura, por la que se publica la ampliación del Catálogo Nacional de materiales de base de diversas especies forestales para la producción de los materiales forestales de reproducción cualificados.
- Resolución de 7 de noviembre de 2011, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se modifica el Catálogo Nacional de los clones admitidos como

materiales de base para los materiales forestales de reproducción, relativo al género *Populus L.*

El catálogo de clones de chopos de Castilla y León fue publicado mediante la:

- Resolución de 27 de enero de 2014, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se modifica el catálogo de materiales de base de la Comunidad Autónoma de Castilla y León para la producción de materiales forestales de reproducción de la categoría “controlada”, correspondiente al género *Populus L.*

La producción y la comercialización de los materiales forestales de reproducción está regulada por el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

En él se expone entre otras cosas la necesidad de etiquetado y documento de proveedor para poder comercializar los materiales forestales de reproducción, así como los requisitos relativos a las estaquillas de tallo y varetas utilizadas para la multiplicación de “*Populus spp.*”.

Con base en esta norma, la Comunidad de Castilla y León ha considerado regular en su ámbito territorial los procedimientos para la autorización de los materiales de base y el control de la producción con vistas a la comercialización de los materiales forestales de reproducción. Esto se ha realizado mediante el DECRETO 54/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad de Castilla y León.

Entre otros asuntos, regula la autorización de materiales de base, así como el establecimiento y modificación de campos de plantas madre, creando también un Registro de Campos de Plantas Madre de la Comunidad de Castilla y León.

La producción y la comercialización de materiales vegetales también están sujetas al Real Decreto 58/2005, que traspone el régimen fitosanitario comunitario al ordenamiento jurídico español. Esta normativa especifica las condiciones, procedimientos y trámites de carácter fitosanitario que deben cumplirse para la introducción de vegetales y productos vegetales de determinadas especies en la Comunidad Europea o su desplazamiento en el interior de la misma.

La Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos establece que, para poder comercializar semillas o plantas de vivero es preciso que los profesionales estén registrados previamente, lo cual está desarrollado en el Real Decreto 1891/2008, de 14 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de inscripción de los productores en el Registro Nacional de Productores de Semillas y Plantas de Vivero. Este registro depende del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, pero su autorización es realizada por la Comunidad Autónoma.

La ORDEN AYG/1038/2013, de 29 de noviembre, por la que se crea el Registro Oficial de Proveedores de Vegetales de Castilla y León tiene por objeto la creación de dicho Registro y la regulación de su funcionamiento y del pasaporte fitosanitario.

## 6.2. Fundamentos y fines

El rápido crecimiento de estas especies y la facilidad de reproducción vegetativa de sus individuos, determinan un fácil manejo que ha permitido una amplia experimentación y desarrollo de su cultivo, llegando a constituir uno de los grupos más importantes económicamente.

Las prácticas detalladas en este documento han sido extraídas del documento actualizado "Cultivo de chopos en Castilla y León", publicado en 2019.

### 6.3. Compatibilidad y usos

El uso principal de las choperas es la producción de madera. La producción de chopos es compatible con otros usos como el recreativo, micológico, cinegético o el aprovechamiento de pastos, una vez que los chopos han alcanzado dimensiones suficientes para no ser dañados por los animales. Además de su valor productivo, las choperas ofrecen diversas utilidades no productoras que también son importantes. Entre ellas, destacan su empleo ornamental, la fitorremediación de suelos contaminados por metales pesados u otros residuos, y su aplicación en la instalación de alineaciones que actúan como cortinas cortavientos o delimitación de propiedades. Estas funciones adicionales realzan la versatilidad y el valor multifuncional de las choperas, haciendo de ellas una opción beneficiosa tanto desde el punto de vista económico como ecológico.

### 6.4. Plantación

#### 6.4.1. Diseño de Plantación

Las plantaciones de choperas deben considerar la época más adecuada para la plantación, siempre fuera del periodo vegetativo de la especie, también se considera el espaciamiento entre los pies y con los cultivos colindantes. Por último, la elección del clon más adecuado para cada zona es indispensable.

Existen determinadas situaciones en las que se deberá pedir autorización para la plantación de chopos. Se atenderá a la legislación aplicable en cada caso:

- <https://medioambiente.jcyl.es/web/es/normativa-biblioteca/normativa-autonomica-sobre-gestion.html>
- <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-cuenca.html>

#### 6.4.2. Época de plantación

Es preferible plantar en otoño, de mediados de noviembre a mediados de diciembre, o a finales del invierno, en febrero o marzo, antes de la brotación de las plantas. Si se plantase cerca de ríos que experimenta fuertes crecidas en primavera los suelos permanecen muy húmedos hasta abril o mayo, se puede acudir a una plantación en los meses de mayo o junio. Se debe elegir la época de finales del invierno únicamente cuando el terreno presenta una capa freática alta en otoño y hay riesgos de pudrición de las raíces.

#### 6.4.3. Espaciamiento

El marco de plantación recomendado para el género *Populus* se corresponde con un marco cuadrado o regular. La amplitud del marco dependerá del producto maderable deseado, teniendo en cuenta que un espaciamiento pequeño acelerará la competencia entre los pies.

Normalmente se definen los espaciamientos amplios como aquéllos que permiten a cada árbol disponer de una superficie de terreno igual o superior a 25 m<sup>2</sup>. Si se utilizan marcos regulares, equivaldría a plantar los chopos a 5×5 metros como mínimo. Es más conveniente utilizar el marco de 6×6 metros.

#### 6.4.4. Distancia a otros usos del suelo

- **Carreteras nacionales.** Según artículo 25.2 de la Ley 10/2008, de 9 de diciembre, de carreteras de Castilla y León, en la zona de afección (67 metros en autovías-autopistas-vías rápidas, 19 metros para resto de carreteras) y de servidumbre (25 metros para autovías, 8 metros para resto de carreteras) no se permite la corta o plantación sin autorización.
- **Dominio público hidráulico:** se atenderá a lo dispuesto en la legislación relacionada con la confederación hidrográfica a la que pertenece la zona de actuación (<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-cuenca.html>)
- **Otros cultivos.** Es muy posible que, en el terreno de la unidad de gestión, existan ordenanzas municipales que regulen la distancia de la plantación de chopos con otros cultivos. La distancia a respetar deberá estar comprendida entre 4 y 12 metros.

#### 6.4.5. Tipología de plantación

Los tipos de plantaciones se diferencian en la profundidad de establecimiento de sus raíces; si las raíces alcanzan la capa freática se determina que la plantación es profunda, esta se utiliza para asegurar el arraigo de las plantas en medios muy arenosos y de escasa fertilidad.

Cuando la base del plantón no alcanza la capa freática y se dan buenas condiciones edáficas, se puede optar por la plantación superficial, siendo a priori la opción más económica, aunque posteriormente dependerá de un sistema de riego.

### 6.5. Operaciones previas

Las operaciones previas preparan el terreno para facilitar la instalación de las plantas. Estas incluyen el destocoado, la nivelación y el señalamiento de la parcela. El destocoado se realiza para eliminar las raíces y evitar rebrotes, la nivelación asegura una superficie adecuada para el uso de maquinaria, y el señalamiento marca los puntos de plantación.

#### 6.5.1. Destocoado

Esta operación evita el rebrote de las partes vivas de los chopos aprovechados y asegura que los tocones no interfieran con las labores culturales posteriores. El destocoado se realiza generalmente con una retroexcavadora, que extrae los tocones y los deposita en montones para su destrucción o en cordones para su transporte y eliminación. En algunos casos, los tocones se entierran en zonas cercanas para evitar impactos ecológicos negativos. También se pueden utilizar métodos alternativos, como el astillado in situ con una barrena helicoidal o el volteo de los tocones en el mismo lugar para impedir su rebrote.

#### 6.5.2. Nivelación

La nivelación del terreno es crucial después de eliminar los tocones y el matorral. Este proceso elimina cualquier irregularidad en la superficie, facilitando el movimiento de maquinaria agrícola necesaria para los cuidados culturales posteriores. La nivelación se realiza con un tractor pesado equipado con una pala empujadora frontal en posición tilldozer, recorriendo toda la superficie destinada a la plantación. También se pueden emplear palas cargadoras o tractores con láminas, dependiendo del estado del terreno. Una nivelación precisa es imprescindible, especialmente si se van a implementar sistemas de riego en la nueva plantación.

#### 6.5.3. Señalamiento

El señalamiento implica marcar los puntos específicos donde se abrirán los hoyos para colocar las plantas. Para ello, se utilizan estacas, jalones, manchas de cal o las marcas dejadas por el

cruce de las pasadas de un tractor agrícola equipado con aperos que señalan líneas en el terreno. También se pueden emplear dispositivos con rayos láser o sistemas de posicionamiento global por satélite (GPS) para asegurar una orientación precisa. La correcta alineación en ambos sentidos facilita las labores culturales posteriores y maximiza la insolación de la futura chopera, promoviendo un crecimiento saludable de las plantas.

## 6.6. Selección de clones

El conjunto de plantas obtenidas por multiplicación vegetativa a partir de uno solo individuo constituye un clon. Todos los chopos pertenecientes al mismo clon son genéticamente idénticos y se comportan de la misma manera. (Chopo en CYL, 2024).

El Catálogo Nacional de materiales de base para la producción de los materiales forestales de reproducción del género *Populus* de las categorías cualificada y controlada está integrado por los clones de chopos que se comercializan en España, y se incluyen en él los clones autorizados por cada una de las Comunidades Autónomas. (Rueda J. et al., 2016).

**Tabla 20.** Principales clones de Chopo. **Fuente:** Chopo en Castilla, Portal Forestal de Castilla y León.

Especie	Clones	Recomendaciones
<i>P. nigra</i> L.	Anadolu (Tr 56/75)	
	Bordils	
	Lombardo Leonés	
<i>P. deltoides</i> Marsh.	Lux	
	Viriato	
<i>P. × euramericana</i> (Dode) Guinier	Agathe F	Suelos poco fértiles o con alguna interrupción en el aprovisionamiento de agua. Poda atenta y continuada.
	Branagesi	Suelos fértiles con cierta presencia de caliza activa o ligeramente arcillosos.
	B-1M	
	Campeador	Suelos ligeros de media o elevada fertilidad. Limitaciones por plagas.
	Canadá Blanco	
	Dorskamp	
	Flevo	
	Guardi	
	I-214	Suelos ligeros de media o elevada fertilidad. Limitaciones por plagas.
	I-454/40	Suelos fértiles y ligeros. Poda atenta y continuada.
	Luisa Avanzo	
	MC	Suelos fértiles y ligeros con cierta presencia de caliza activa.
Tripló	Suelos sin exceso de arcilla. Poda atenta y continuada.	
2000 verde		
<i>P. × interamericana</i> van Brokehuizen	Beaupré	Suelos con oscilaciones marcadas del nivel de la capa freática.
	Boelare	
	Raspalje	Suelos con pH menor o igual a 7. Limitada por inundaciones primaverales.
	Unal	Suelos con pH menor o igual a 7.
	USA 49-177	Suelos sin caliza activa.
<i>P. deltoides</i> Marsh. × <i>P. alba</i> L.	I-114/69 (= Mincio)	

Los ensayos clonales efectuados en Castilla y León han permitido elegir el grupo de clones que mejor se comportan en esta región y forman el catálogo de la Comunidad. Se trata de los euramericanos ‘Agathe F’, ‘Branagesi’, ‘I-214’, ‘I-454/40’, ‘MC’ y ‘Triplo’ y los interamericanos ‘Beaupré’, ‘Raspalje’, ‘Unal’ y ‘USA 49-177’. Sólo las plantaciones realizadas con clones incluidos en el catálogo de Castilla y León pueden recibir subvenciones de la Administración cuando se desarrollen programas de ayudas a la populicultura. (Chopo en CYL, 2024).

## 6.7. Tratamientos selvícolas

En plantaciones de chopos, estos tratamientos están constituidos principalmente por los laboreos del suelo y las podas, a los que se puede añadir la fertilización y los riegos.

### 6.7.1. Gradeos

El laboreo de la unidad de gestión no es necesario para la pervivencia de la chopera, pero ayuda a aumentar la permeabilidad y la infiltración del suelo. Elimina la competencia de los chopos con la vegetación incipiente y reduce el riesgo de incendios.

Durante los primeros años después de la instalación de la chopera, el laboreo del suelo ejerce un efecto notable sobre el crecimiento de los chopos y la rentabilidad de su práctica está manifiestamente demostrada. Pero su incidencia va disminuyendo con el tiempo, llegando a dejar de ser rentable a partir de cierta edad.

El laboreo del suelo se suele realizar siempre con un tractor agrícola y un apero, que en la mayor parte de los casos es una grada de discos, alcanzando entre 5 y 10 centímetros de profundidad (gradeo), para no dañar las raíces superficiales de los chopos.

### 6.7.2. Podas

La poda consiste en eliminar, mediante corta, algunas de las ramas vivas de un árbol. En el caso de los chopos, la poda tiene como finalidad la obtención de madera con las características de calidad y propiedades tecnológicas que demanda la industria.

Hay dos tipos principales de podas: las podas de formación y las podas de conformación del fuste. La poda de formación o poda de guía tiene como objetivo el desarrollo de la guía terminal, de manera que se asegure el crecimiento en altura del chopo a través de la consecución de un fuste recto. De esta forma, si la guía terminal está bien formada y es dominante, estas podas no serán necesarias.

La poda de conformación del fuste tiene como finalidad la obtención de un fuste limpio de nudos, mediante la eliminación de las ramas laterales del árbol. Es un tratamiento ligado a la calidad del producto final. Hay que considerar que deben dejarse suficientes ramas para que el chopo disponga de las hojas suficientes para realizar sus funciones vitales. Nunca debe podarse más de la mitad de la altura total del árbol; mantener el tercio inferior limpio de ramas es una medida adecuada.

## 6.8. Turno de aprovechamiento

La edad de aprovechamiento de corta de la chopera, denominada turno, depende de factores técnicos que nos permiten estimar el momento de la máxima renta.

Dependerá del clon de chopo plantado, de las condiciones climáticas durante el ciclo de plantación, el diseño de la plantación, la competencia entre los pies plantados y los tratamientos recibidos por la masa durante el turno.

En Castilla y León, los turnos de aprovechamiento que tienen por finalidad la obtención de la máxima renta en especie oscilan normalmente entre 12 y 18 años para las plantaciones realizadas a marco de 6×6 metros.

Las choperas instaladas para la producción de madera en rollo están constituidas por árboles que tienen la misma edad y en ellas no se practican clareos ni claras durante todo el ciclo de crecimiento. Llegado el turno, el aprovechamiento se realiza mediante cortas a hecho en toda la superficie plantada.

Las cortas se realizan con motosierra, dejando el tocón a la menor altura posible, las ramas se cortan a ras del fuste que se dividirá en trozas de tamaño variable, dependiendo del método de desembosque. El desembosque hasta cargadero se puede hacer con una pala cargadora o con un tractor u otra máquina que arrastre los troncos sobre el terreno.

### 6.9. Seguridad y salud

Las actuaciones para ejecutar en las UGF adscritas al modelo selvícola, respetarán la normativa vigente en materia de seguridad y salud con respecto a los aprovechamientos forestales y las actuaciones necesarias para la correcta gestión de las choperas de producción.

Al sector forestal le es de plena aplicación la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, por la que se regula el marco básico de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo. Según esta ley se define prevención como *“el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”*.

Los principales reglamentos que desarrollan la Ley y que son aplicables al sector forestal son las que describimos a continuación:

- El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- El Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- El RD 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

## 7. Conformidad con los criterios e indicadores de la norma UNE 162002 de Gestión Forestal Sostenible. Criterios e indicadores

Con este apartado se pretende facilitar el cumplimiento de la gestión realizada en las choperas con la Norma UNE 162002.

Se garantizará su cumplimiento a través del presente documento, la solicitud de adhesión al referente selvícola de choperas adjunto a dicho documento, y el propio referente selvícola de choperas de producción.

### 7.1. Criterio 1: Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al Ciclo Global del Carbono

#### 7.1.1. Indicador 1.1. Superficie

- Superficie forestal, arbolada y no arbolada:

El populicultor facilitará la superficie forestal (en hectáreas) de su finca o monte donde se encuentra la chopera a adherir al referente selvícola de choperas de producción. Dentro de la superficie forestal, diferenciará entre la superficie arbolada y la no arbolada.

- Superficie por especies o formaciones vegetales:

El propietario o gestor de las choperas a adherir también facilitará la superficie por especies o formaciones vegetales. En el caso de una choperas, en su mayoría será una masa de *Populus x euroamericana* o *Populus x interamericana* o cualquier clon autorizado en la UE. Si existe dentro de la parcela o monte otro tipo de formación vegetal, también se indicará su superficie.

#### 7.1.2. Indicador 1.2. Existencias de madera o corcho

- Existencias:

En el caso de las choperas, este indicador solamente procede para las existencias de madera, ya que el corcho será solamente en el caso de masas de alcornoque.

#### 7.1.3. Indicador 1.3. Estructura de la masa

- Superficie arbolada por tipo de estructura:

En la solicitud de adhesión al referente selvícola se aportará el marco de plantación, año de plantación, diámetro medio normal y altura media, para poder determinar la estructura de la masa.

#### 7.1.4. Indicador 1.4. Fijación de carbono:

- Estimación del carbono fijado en la biomasa arbórea aérea, al menos, en las especies principales.

Se puede calcular la estimación del carbono fijado por la choperas objeto de estudio indicando la metodología utilizada, o utilizar los datos de toneladas por hectárea y año que aparecen en el enlace <http://www.populuscyl.es/calculadora>:

CALIDAD	D (cm)	m3/chopo	Altura total (m)	Biomasa aérea	Biomasa radical	Carbono total	t C/Ha año	t CO2/Ha año
				(kg/árbol)	(kg/árbol)	(kg/árbol)		
Buena	38.3	0.94	29.5	728.3	190.1	459.2	8.5	31.2
Media	35.1	0.76	26.0	526.7	150.0	150.0	5.9	21.6
Malta	29.2	0.56	23.9	413.5	126.3	126.3	4.2	15.3

El diámetro medido a h(altura)=1.30 m

### 7.1.5. Indicador 1.5. Legislación forestal

- Existencia de un mecanismo para el conocimiento de los requisitos legales aplicables en materia forestal:

Para conocer la normativa forestal vigente aplicable a la Comunidad de Castilla y León, la Junta de Castilla y León, pone a disposición pública a través de su página web [www.jcyl.es](http://www.jcyl.es) un listado que se articula en tres niveles según de donde emane la norma: comunitaria (Unión Europea), estatal y autonómica.

La gestión realizada en las fincas se realiza dando cumplimiento a la legalidad vigente en cada momento. Es responsabilidad del propietario y gestor tener un conocimiento básico de la legislación vigente.

### 7.1.6. Indicador 1.6. Información forestal

- Existencia de un mecanismo para el acceso a la información disponible, por ejemplo, sobre:
  - inventarios forestales;
  - estadísticas forestales (aprovechamientos, daños, repoblaciones, inversiones, etc.);
  - I+D+i forestal;
  - foros de participación;
  - estudios generales o sectoriales.

La información que se menciona en el listado anterior se puede consultar principalmente en las páginas web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y de la Junta de Castilla y León principalmente.

Para el caso de las choperas en Castilla y León, gran parte de la información se encuentra en la página web [www.populuscyl.es/](http://www.populuscyl.es/) Es el sitio web de referencia para los profesionales de la popicultura y propietarios en Castilla y León, desarrollada con el apoyo de la Junta de Castilla y León.

## 7.2. Criterio 2: Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales

### 7.2.1. Indicador 2.1. Deposición de Contaminantes atmosféricos (Únicamente aplicable a escala estatal)

- Cuantificación (Kg/ha) de la deposición anual de los principales contaminantes atmosféricos: amoníaco, cloro, ozono, óxidos de nitrógeno y óxidos de sulfuro.

La información sobre la deposición de contaminantes atmosféricos en España se puede encontrar en varios organismos y fuentes oficiales, principalmente en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

### 7.2.2. Indicador 2.2. Estado nutricional de los suelos (no desarrollado, integrado en los indicadores 2.3. y 2.4.)

### 7.2.3. Indicador 2.3. Estado de la cubierta forestal

- Identificación y extensión de daños, sus agentes causantes y grado de incidencia:

En el documento de adhesión al referente selvícola, se aportará información sobre el estado sanitario de la masa: si existen determinadas plagas y/o enfermedades. También se señalará si ha habido daños por causas abióticas (sequías, heladas, viento, fuego) o de origen antrópico.

### 7.2.4. Indicador 2.4. Medidas de prevención y corrección de daños en los montes

- Existencia de medidas de prevención y corrección, en caso necesario, y su descripción.

La prevención de daños pasa principalmente por la gestión integral basada en la ejecución de tratamientos culturales contemplados en el referente selvícola adjunto al que se adhiere el propietario y/o gestor.

- Descripción de técnicas y/o productos fertilizantes/fitosanitarios utilizados por el gestor (dosis, composición, época de aplicación).

En caso de ser necesaria la realización de tratamientos fitosanitarios para el control de plagas o enfermedades, se descartará el empleo de productos químicos que no estén permitidos por la legislación vigente en la materia, prevaleciendo aquellos con un menor impacto ecológico y las estrategias y métodos de control biológico. De igual modo se evitarán prácticas selvícolas inadecuadas o que ocasionen daños y fomenten la aparición de problemas fitosanitarios.

Si se ha realizado un tratamiento fitosanitario, se describirá en el documento de adhesión al referente selvícola el producto utilizado, dosis, composición y época de aplicación.

### 7.2.5. Indicador 2.5. Prevención y defensa contra incendios forestales

- Existencia y aplicación de medidas de prevención y defensa contra incendios. En caso del uso del fuego como herramienta de gestión, existencia de medidas de gestión y control establecidas.

Los gradeos periódicos a los que el propietario y gestor de las choperas se comprometen a realizar según aparece en el referente selvícola, fomentan la prevención y extinción de incendios, al impedir la propagación del fuego mediante la presencia de la cobertura arbustiva y herbácea en valores reducidos, evitando de esta forma tanto su propagación horizontal como vertical al romper la continuidad del combustible.

### 7.2.6. Indicador 2.6. Actividad cinegética y ganadería extensiva (Aplicable únicamente en el caso de que el gestor forestal sea el responsable de dichas actividades)

Si existieran estas actividades dentro de la choperas, solamente en el caso de que el propietario o gestor fuera el responsable de las mismas, se deberían de responder a los siguientes parámetros para dar cumplimiento con el indicador 2.6.:

- inventario o censo de poblaciones;
- existencia de planificación vigente cinegética o ganadera, en su caso;
- valoración de la adecuación de la carga al territorio;
- seguimiento de la sanidad animal.

### 7.2.7. Indicador 2.7. Técnicas de control de plagas y enfermedades (no desarrollado, integrado en los indicadores 2.3. y 2.4.)

## 7.3. Criterio 3: Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)

### 7.3.1. Indicador 3.1. Crecimiento y aprovechamientos madereros

- Producción de madera y/o leña:

En el documento de adhesión al referente selvícola el propietario/gestor de la chopera indicará la estimación de producción de madera (y/o biomasa) estimadas según las características de la chopera, experiencias anteriores en la zona, curvas de calidad y tablas de producción del clon o clones utilizados, etc. En el referente selvícola se hace alusión a las tablas de cubicación que aparecen en la publicación “Cultivo de chopos en Castilla y León” (2019, Rueda J. et al.).

- relación entre aprovechamiento y crecimiento de madera o relación aprovechamiento/producción biológica:

En el caso de las choperas de producción se corta a hecho finalizado el turno.

- cantidad de productos madereros (madera y/o leña) comercializados

Una vez esté en marcha el plan de gestión de la chopera, aplicando el referente selvícola al que se adscribe el propietario/gestor, se realizará un seguimiento de todas las actuaciones que se realizan en la chopera, entre ellas, un registro de los productos de madera (y/o biomasa) comercializados (localización, cuantía, valor total, adjudicatario).

### 7.3.2. Indicador 3.2. Madera en rollo. (No desarrollado, integrado en el 3.1.)

### 7.3.3. Indicador 3.3. Productos forestales no madereros

En caso de existir algún tipo de aprovechamiento no maderero, se dará respuesta a los parámetros de este indicador, relacionados con la cuantificación o estimación de los productos forestales no madereros, y proporción de los productos comercializados respecto a lo previsto.

### 7.3.4. Indicador 3.4. Servicios

- Servicios comercializados por el propietario o gestor, unidades o valor.

### 7.3.5. Indicador 3.5. Plan de gestión

- Existencia de un plan de gestión vigente, aprobado, validado o autorizado por la administración competente o visado por colegio profesional.

El presente documento, junto con el referente selvícola, está vigente y visado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Montes.

### 7.3.6. Indicador 3.6. Red viaria

- Evaluación de adecuación de la red viaria existente, con especial atención a las pistas forestales y sus drenajes:

En la cartografía anexa al documento de adhesión al referente selvícola, se incluirá la infraestructura viaria y su estado.

## 7.4. Criterio 4: Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales

### 7.4.1. Indicador 4.1. Biodiversidad

- Hábitats forestales/formaciones vegetales características o de importancia ecológica en la unidad de gestión (relación o cuantificación):

En el plano donde se distinguen las distintas formaciones vegetales (y/o hábitats) existentes en la finca o monte.

- relación de especies más significativas (vegetales y de fauna que pueden encontrarse en la unidad de gestión):

En los apartados de vegetación y fauna del presente documento, se da respuesta a este parámetro. Si es necesario especificar o citar especies relevantes, figurarán en la documentación de la unidad de gestión afectada.

### 7.4.2. Indicador 4.2. Regeneración

- Relación y descripción de las superficies en regeneración y su relación con lo previsto:

Las choperas de producción entrarán en regeneración tras la corta final. En el caso de otro tipo de masas que pudiera existir en la finca o monte (ej. Vegetación de ribera) se especificará si hay superficie en regeneración.

### 7.4.3. Indicador 4.3. Grado de naturalidad

- Cuantificación de espacios forestales naturales y seminaturales en la unidad de gestión

Con el indicador 1.1. se ha descrito las distintas formaciones vegetales existentes en la finca o monte objeto de estudio. La superficie correspondiente a la choperas de producción corresponde a una masa de repoblación cuyo objetivo principal es la producción de madera. Se indicará, del resto de formaciones que se hayan identificado en el indicador 1.1., cuáles son formaciones naturales o seminaturales.

### 7.4.4. Indicador 4.4. Conservación de hábitats singulares

- Identificación en el plan de gestión y registro cartográfico de hábitats singulares:

Se identificarán y localizarán los hábitats singulares en el caso de que existan.

- Existencia de medidas en la unidad de gestión tendentes a la conservación de los hábitats singulares.

Si existiera uno o varios hábitats identificados por la Red Natura 2000, se deberá seguir las indicaciones del Plan Básico de Gestión y Conservación de valores Red Natura 2000 del hábitat o hábitats identificados.

### 7.4.5. Indicador 4.5. Madera muerta

Un factor determinante de la biodiversidad forestal, como se ha comentado en el punto 4.4. del presente documento, es la madera muerta presente en los bosques.

- Consideración en el plan de gestión de la necesidad de existencias de madera muerta en el monte, en aquellas superficies del monte que cuenten con cierto grado de madurez y naturalidad:

Siempre que sea posible, tanto en las plantaciones como en las cortas finales, se mantendrá la vegetación preexistente de aquellas especies que supongan una fuente de alimento para la fauna silvestre, así como los pies de ejemplares raros, especiales y/o secos, en cantidad suficiente como para salvaguardar la biodiversidad y fomentar un incremento de la misma en la medida de lo posible (1-2 pies hectárea como mínimo), siempre y cuando no presenten signos de plagas o enfermedades que puedan afectar al estado fitosanitario del resto de la masa o condicionen severamente su gestión.

- En unidades de gestión o zonas de las mismas donde se ha establecido la necesidad de mantener la madera muerta: estimar el número, porcentaje sobre existencias o superficie y, si es posible, estado (en pie/tumbado) y adecuación a los objetivos del plan de gestión

Según el IFN4, la media de densidad de madera muerta en las choperas de producción de Castilla y León es de 5,63 m<sup>3</sup>/ha.

#### 7.4.6. Indicador 4.6. Material Forestal de Reproducción

- Procedencia del material forestal de reproducción utilizado en repoblaciones o en regeneración artificial

El propietario/gestor deberá de aportar la documentación que justifique que las plantas utilizadas proceden de un vivero certificado, así como el pasaporte fitosanitario.

#### 7.4.7. Indicador 4.7. Paisaje forestal. (No desarrollado, integrado en el indicador 6.11.)

#### 7.4.8. Indicador 4.8. Especies forestales amenazadas

- Registro de especies amenazadas presentes en la unidad de gestión:

Se citarán las especies que se encuentren en la unidad de gestión consideradas amenazadas según la legislación vigente.

- Adecuación a las condiciones especificadas en los planes de conservación de las especies amenazadas y la normativa a la gestión descrita en los planes de gestión.

En el caso de existir especies amenazadas con planes de gestión y conservación, se tendrán en cuenta las medidas de dichos planes que puedan influir en la gestión de la chopera.

#### 7.4.9. Indicador 4.9. Espacios forestales protegidos

- Identificación y registro cartográfico de los espacios protegidos en la unidad de gestión:

Si la finca o monte se encuentra, total o parcialmente, dentro de un espacio protegido, se facilitará la información cartográfica correspondiente.

- Adecuación de la gestión a la normativa y objetivos de espacios protegidos, incluidos PORN, PRUG y análogos.

Se hará referencia a los planes de gestión de los espacios protegidos en los que se encuentre la finca, incorporándolos en la gestión de la misma.

## 7.5. Criterio 5: Mantenimiento o mejora apropiada de la función protectora en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua)

### 7.5.1. Indicador 5.1. Funciones protectoras de los montes: suelo, agua y otras funciones del ecosistema

- Identificación de las zonas potencialmente sensibles:

Se identificarán zonas potencialmente sensibles en la finca o monte a incorporar en el presente modelo de gestión.

- Existencia de medidas preventivas y en caso de existencia de zonas sensibles, medidas correctivas adoptadas:

Se describirán las medidas preventivas y correctivas que existan en la chopera.

### 7.5.2. Indicador 5.2. Montes protectores de infraestructuras (de aplicación a zonas declaradas oficialmente como tal)

Solamente en el caso de que las choperas se encuentren en montes protectores de infraestructuras oficialmente declarados como tal, se desarrollará el presente indicador.

## 7.6. Criterio 6: Mantenimiento o mejora apropiada de otras funciones y condiciones socioeconómicas.

### 7.6.1. Indicador 6.1. Propiedad Forestal

- Tipología de la propiedad en función de las categorías de propiedad y tamaños:
  - categorías de propiedad: público, privado u otros;
  - tamaños (ha): < 10, de 11 a 100, de 101 a 500, de 501 a 10.000 y >10.000

### 7.6.2. Indicador 6.2. Contribución del sector forestal al PIB (Únicamente aplicable a escala estatal)

La contribución del sector forestal español al PIB supone un 0,7%. Este y otros datos de interés se pueden consultar en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: <https://www.miteco.gob.es/es.html>

En el punto 5.2. del presente documento se describe el sector forestal en Castilla y León.

### 7.6.3. Indicador 6.3. Beneficio neto

- Cuantificación del beneficio neto, real o previsto, de ingresos y gastos derivado de la gestión forestal:

Se expondrá en el documento de adhesión al referente selvícola el balance de ingresos y gastos previsto. Una vez integrada la chopera en el modelo de gestión que aquí se presenta, se llevará un registro anual de ingresos y gastos de la explotación forestal.

### 7.6.4. Indicador 6.4. Inversiones en monte

- Descripción de las inversiones, y si la información está disponible, cuantificación del coste

En la adhesión al referente selvícola, se incluirán las actuaciones a realizar en la chopera desde que se adhiere al presente modelo de gestión (plantaciones, gradeos, podas, corta final, etc.).

Anualmente se llevará un registro de las actuaciones realmente realizadas (tipo de actuación, superficie, coste, empresa que realiza la actuación, etc).

#### 7.6.5. Indicador 6.5. Empleo en el sector forestal

- Cuantificación o estimación del empleo directo (número jornales o empleados);
- Además, sólo en caso de personal propio vinculado en exclusiva a la unidad de gestión:
  - formación y sensibilización realizada en gestión forestal sostenible.
  - titulación y certificación profesional de la plantilla.
  - estabilidad en la contratación (% empleo temporal e indefinido)

Dentro de la información adjunta a la adhesión al referente selvícola, se estimará el empleo directo generado con las actuaciones a realizar en la chopera (plantación, gradeos, podas, corta final, posibles tratamientos fitosanitarios, etc).

Una vez esté certificada la chopera, se llevará un seguimiento de los dos parámetros cuando proceda.

#### 7.6.6. Indicador 6.6. Seguridad y salud en el trabajo

- Evolución de los accidentes producidos en la unidad de gestión y su clasificación (graves y mortales)
- Además, en caso de personal propio vinculado en exclusiva a la unidad de gestión:
  - evidencias del cumplimiento de la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales, y vigilancia de la salud;
  - evidencias de formación específica en Prevención de Riesgos Laborales.

Una vez esté certificada la chopera, se hará un seguimiento de los dos parámetros.

#### 7.6.7. Indicador 6.7. Consumo de Madera y Corcho (C) (Únicamente aplicable a escala estatal)

A nivel estatal, esta información se encuentra en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en el apartado de Estadística Anual de Cortas de Madera, donde se encuentran los Anuarios de Estadística Forestal:

[https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal\\_estad\\_anual\\_cortas\\_madera.html](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal_estad_anual_cortas_madera.html)

#### 7.6.8. Indicador 6.8. Comercio de la madera (Únicamente aplicable a escala estatal)

Idem indicador 6.7.

#### 7.6.9. Indicador 6.9. Energía procedente de la biomasa forestal (integrado en el indicador 3.1.)

#### 7.6.10. Indicador 6.10. Valores recreativos

- Identificación y localización de áreas de recreativas a las que el gestor se les haya asignado un uso recreativo en el plan de gestión:

En las choperas de producción no suelen existir este tipo de infraestructuras, pero si existieran, se identificarán y localizarán en la cartografía relacionada con las infraestructuras de la finca o monte objeto de estudio.

- Existencia de medidas de gestión para un adecuado uso de las áreas recreativas propuestas por el gestor.

Si hubiera áreas recreativas, se establecerán medidas de gestión para compatibilizar el uso recreativo con el productor de madera u otros usos que pudieran existir.

#### 7.6.11. Indicador 6.11. Valores culturales y espirituales

- Valores culturales y espirituales identificados en el plan de gestión:

Identificar posibles valores culturales y espirituales dentro de la explotación forestal.

- Medidas o directrices para la conservación de los valores culturales y espirituales, en caso de considerarse necesarias para su salvaguarda:

En caso de que existan valores culturales o espirituales, se valorará si es necesario establecer medidas para conservarlos y compatibilizar su uso con el aprovechamiento maderero y otros usos que pudieran existir en la explotación.

## 8. Hoja de firmas

En Ponferrada, a 26 de noviembre de 2024.

La ingeniera de montes:

Elena Blanco Lago

Nº de colegiada: 2952

## 9. Bibliografía

### 9.1. Legislación y normativa

- **Decreto 31/2017, de 5 de octubre**, por el que se regula el Recurso Micológico Silvestre en Castilla y León
- **Directiva 92/43/CEE** del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Ley 43/2003, de 21 de noviembre**, de Montes.
- **Ley 21/2015, de 20 de julio**, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- **Ley 42/2007, de 13 de diciembre**, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- **Ley 3/2009, de 6 de abril**, de Montes de Castilla y León.
- **Decreto 248/2000, de 23 de noviembre**, por el que se fijan los precios de las plantas de especies de chopos procedentes de los viveros de la Comunidad. (BOCyL 29-11-00).
- **Ley 4/2021, de 1 de julio**, de Caza y de Gestión Sostenible de los Recursos Cinegéticos de Castilla y León.
- **Ley 16/1985, de 25 de junio**, del Patrimonio Histórico Español.
- **Ley 12/2002, de 11 de julio**, de Patrimonio Cultural de Castilla y León.
- **Ley 4/2015, de 24 de marzo**, del Patrimonio Natural de Castilla y León.
- **Ley 10/2008, de 9 de diciembre**, de carreteras de Castilla y León.
- **ORDEN MAM/1062/2005, de 5 de agosto**, por la que se declaran zonas de alto riesgo de incendio en la Comunidad de Castilla y León y se establece el régimen de autorizaciones para el tránsito de personas y el ejercicio de actividades.
- **ORDEN MAM/1111/2007, de 19 de junio**, por la que se declaran zonas de alto riesgo de incendio en la Comunidad de Castilla y León.
- **ORDEN FYM/510/2013, de 25 de junio**, por la que se regula el uso del fuego y se establecen medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales en Castilla y León
- **Orden MAV/1456/2023, de 15 de diciembre**, por la que se aprueba el Plan anual de prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales para el año 2024.
- **Real Decreto Legislativo 781/1986**, de 18 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local.
- **Real Decreto 6/2016, de 3 de marzo**, por el que se modifica el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León para adaptarlo a la **Ley 7/2014, de 12 de septiembre**, de medidas sobre rehabilitación, regeneración y renovación urbana, y sobre sostenibilidad, coordinación y simplificación en materia de urbanismo (BOCyL 4/03/2016), vigente a partir del 4/04/2016.
- **Real Decreto 54/2007, de 24 de mayo**, regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad de Castilla y León
- **Real Decreto 478/2013, de 21 de junio**, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero.
- **Real Decreto 9/2008, de 11 de enero**, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- **El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto**. Medidas de protección avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión

- **Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre**, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.
- **Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo**, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Asociación Española de Normalización, 2023. UNE 162002, Gestión forestal sostenible. Criterios en Indicadores.

## 9.2. Visores cartográficos

- Junta de Castilla y León. (2024). Visor Sistema Información Geográfica. Recuperado 3 de abril de 2024, de <https://idecyl.jcyl.es>
- Junta de Castilla y León. & Chopo en Castilla y León. (2024). Visor de potencialidad y limitantes para la plantación del chopo en Castilla y León. Visor de Mapas Chopo En Castilla y León. Recuperado 2 de abril de 2024, de <http://visor.populuscyl.es/>

## 9.3. Documentación complementaria

Asociación Herpetológica Española & Junta de Castilla y León. (2023). EN-03/21 ESTUDIO PARA EL SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS y REPTILES DE CASTILLA y LEÓN: Resultados.

Camacho, V. (2012). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. Revista Bio Ciencias, 1.

[https://www.researchgate.net/publication/235985361\\_Marco\\_conceptual\\_y\\_clasificacion\\_de\\_los\\_servicios\\_ecosistemicos](https://www.researchgate.net/publication/235985361_Marco_conceptual_y_clasificacion_de_los_servicios_ecosistemicos)

Cesefor & Junta de Castilla y León. (2024). Portal de datos forestales de Castilla y León. Recuperado 3 de abril de 2024, de <https://datos.pfcyl.es/>

El sector forestal en Castilla y León. (2020). En Consejo Económico y Social de Castilla y León (Ed.), Informe del CES de Castilla y León. <https://www.cescyl.es/es/publicaciones/informes-iniciativa-propia/sector-forestal-castilla-leon>

Fernández, A., Hernanz, G., & Junta de Castilla y León. (2006). El Chopo: Manual de Gestión Forestal Sostenible.

[http://www.populuscyl.es/sites/default/files/publicaciones/el\\_chopo\\_manual\\_de\\_gestion\\_forestal\\_sostenible.pdf](http://www.populuscyl.es/sites/default/files/publicaciones/el_chopo_manual_de_gestion_forestal_sostenible.pdf)

Junta de Castilla y León. (2002). PLAN FORESTAL DE CASTILLA y LEÓN: Programa Transversal. T08. Empleo Seguridad y Salud. <https://medioambiente.jcyl.es/web/es/planificacion-indicadores-cartografia/plan-forestal-castilla-leon.html>

Junta de Castilla y León. & CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. (2006). TERCER INVENTARIO FORESTAL NACIONAL (1997 – 2006): Castilla y León.

COMISIÓN EUROPEA & Dirección General de Medio Ambiente, Naturaleza y Biodiversidad. (2003). MANUAL DE INTERPRETACIÓN DE LOS HÁBITATS DE LA UNIÓN EUROPEA.

<https://rednatura.jcyl.es/natura2000/Normativa%20y%20documentos%20de%20interpretaci%C3%B3n/Borrador%20manual%20interpretaci%C3%B3n%20h%C3%A1bitats%20EUR25%20para%20Cyl.pdf>

Cuarto Inventario Forestal Nacional: ÁVILA. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: BURGOS. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: LEÓN. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: PALENCIA. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: SALAMANCA. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: SEGOVIA. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: SORIA. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: VALLADOLID. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: ZAMORA. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

Cuarto Inventario Forestal Nacional: CASTILLA Y LEÓN. (2021). MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO.

El sector forestal en Castilla y León. (2020). En Consejo Económico y Social de Castilla y León (Ed.), Informe del CES de Castilla y León. <https://www.cescyl.es/es/publicaciones/informes-iniciativa-propia/sector-forestal-castilla-leon>

Fernández, A., Hernanz, G., & Junta de Castilla y León. (2006). El Chopo: Manual de Gestión Forestal Sostenible. [http://www.populuscyl.es/sites/default/files/publicaciones/el\\_chopo\\_manual\\_de\\_gestion\\_forestal\\_sostenible.pdf](http://www.populuscyl.es/sites/default/files/publicaciones/el_chopo_manual_de_gestion_forestal_sostenible.pdf)

Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. (2022). Inventario Nacional Erosión de Suelos. <https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/INES%20RESUMEN%202022.pdf>

Junta de Castilla y León. & CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. (2006). TERCER INVENTARIO FORESTAL NACIONAL (1997 – 2006): Castilla y León.

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.). ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL EN LAS PROVINCIAS DE ÁVILA, BURGOS y SEGOVIA. CASTILLA y LEÓN.: ÁVILA. <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284270420586/> / /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL EN LAS PROVINCIAS DE ÁVILA, BURGOS y SEGOVIA.  
CASTILLA y LEÓN.: ÁVILA.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284270420586/> /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL EN LAS PROVINCIAS DE ÁVILA, BURGOS y SEGOVIA.  
CASTILLA y LEÓN.: BURGOS.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284270427479/> /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL EN LAS PROVINCIAS DE ÁVILA, BURGOS y SEGOVIA.  
CASTILLA y LEÓN.: LEON.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284387539494/> /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL EN LAS PROVINCIAS DE PALENCIA, SALAMANCA,  
VALLADOLID Y ZAMORA. CASTILLA Y LEÓN: PALENCIA.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284270433828/> /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL EN LAS PROVINCIAS DE LEÓN, PALENCIA,  
SALAMANCA, VALLADOLID Y ZAMORA. CASTILLA Y LEÓN: SALAMANCA.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284319376093/> /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL EN LAS PROVINCIAS DE ÁVILA, BURGOS y SEGOVIA.  
CASTILLA y LEÓN.: SEGOVIA.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284270434083/> /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL EN LAS PROVINCIAS DE ÁVILA, BURGOS, SEGOVIA Y  
SORIA. CASTILLA Y LEÓN: SORIA.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284271334826/> /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL. VALLADOLIZ.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284271334826/> /  
/

Junta de Castilla y León & Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. (s. f.).  
ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL. ZAMORA.

[https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284387535383/\\_/\\_/](https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284387535383/_/_/)

Junta de Castilla y León. (2022). Climatología: Conoce Castilla y León. Recuperado 6 de abril de 2024, de <https://conocecastillayleon.jcyl.es/web/es/geografia-poblacion/clima.html#:~:text=Nuestro%20clima%20se%20aproxima%20a,cortos%20periodos%20primaverales%20y%20oto%C3%B1ales.>

Junta de Castilla y León. & Portal Forestal de Castilla y León. (s. f.). Clones de chopos. Chopo En Castilla y León. Recuperado 5 de abril de 2024, de <http://www.populuscyl.es/clones>

Junta de Castilla y León. (s. f.). MEDIO AMBIENTE de Castilla y León: PLAN DE MONITORIZACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. Recuperado 11 de abril de 2024, de <https://medioambiente.jcyl.es/web/es/medioambiente/medio-natural/monitorizacion-estado-conservacion-biodiversidad.html>

Junta de Castilla y León. (s. f.). PLANES DE RECUPERACIÓN y CONSERVACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS. Recuperado 6 de abril de 2024, de <https://medioambiente.jcyl.es/web/es/planificacion-indicadores-cartografia/planes-recuperacion-conservacion-especies.html>

Ministerio de medio ambiente. (2005). ANUARIO DE ESTADÍSTICA FORESTAL 2005. [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/estadisticas/1\\_tcm30-132670.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/estadisticas/1_tcm30-132670.pdf)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). Mapa de la productividad Potencial Forestal de España: Metodología. <https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/metodologia-ppf.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (1980). Metodología Clases de Productividad agrícolas. <https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/metodologia-ppf.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Planes hidrológicos de cuenca vigentes. Consultado en mayo de 2024.

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-cuenca.html>

Servicio Público de Empleo Castilla y León. (2018). INFORME LABORAL DEL SECTOR FORESTAL EN CASTILLA y LEÓN 2017.: PLAN REGIONAL DE EMPLEO 2018. Recuperado 2 de abril de 2024, de <https://castillayleon.ccoo.es/80d11b74e17c98f5604687c8dc4ba0c7000054.pdf>

Rueda J. et al., (2016). Clones de chopos del Catálogo Nacional de Materiales de Base. Consejería de Fomento y Medio Ambiente, Junta de Castilla y León. Valladolid. Versión febrero de 2019.

Rueda J., García Caballero J.L., Villar C., (2011). Elección de clones idóneos para la populicultura en la Cuenca del Duero. Consejería de Fomento y Medio Ambiente, Junta de Castilla y León. Valladolid. 12 pp.

Rueda J., García Caballero J.L., Cuevas Y., García-Jiménez C., Villar C. (2019) Cultivo de chopos en Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio Ambiente, Junta de Castilla y León. Valladolid. 116 pp.

[http://www.populuscyl.es/sites/default/files/publicaciones/cultivo\\_de\\_chopos\\_en\\_castilla\\_y\\_leon.pdf](http://www.populuscyl.es/sites/default/files/publicaciones/cultivo_de_chopos_en_castilla_y_leon.pdf)

Servicio Público de Empleo Castilla y León. (2018). INFORME LABORAL DEL SECTOR FORESTAL EN CASTILLA y LEÓN 2017.: PLAN REGIONAL DE EMPLEO 2018. Recuperado 2 de abril de 2024, de <https://castillayleon.ccoo.es/80d11b74e17c98f5604687c8dc4ba0c7000054.pdf>

SEO/BIRDLIFE & JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN. (2023). SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS AVES COMUNES REPRODUCTORAS EN CASTILLA y LEÓN.

INE - Instituto Nacional de Estadística. (2022). Población por comunidades, edad (año a año), Españoles/Extranjeros, Sexo y Año. INE.

<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/e245/p08/l0/&file=02003.px>

Generalitat Valenciana. (s. f.). Cartografía litológica.

[https://habitatge.gva.es/estatico/areas/urbanismo\\_ordenacion/infadm/publicaciones/pdf/litologia/33\\_34\\_cartog.pdf](https://habitatge.gva.es/estatico/areas/urbanismo_ordenacion/infadm/publicaciones/pdf/litologia/33_34_cartog.pdf)

Escudero Alcántara A. & al. 2008. Guía básica para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Valladolid. 432 pág.

## 10. Anexos

10.1. Referente selvícola. Chopo de producción a raíz profunda.

10.2. Adhesión al sistema de Gestión Forestal Sostenible, a la Certificación Regional de Castilla y León al Referente Selvícola de choperas de producción.



## REFERENTE SELVÍCOLA

El GO BIOPOPTECH: Promoción del cultivo del chopo y uso en cascada de su madera hacia productos tecnológicos de alto valor añadido, busca el desarrollo de la cadena de valor asociada a la plantación y aprovechamiento de choperas.

Comisión Europea: [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development\\_es](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development_es).

El grupo operativo GO-BIOPOPTECH ha recibido para su proyecto de innovación una subvención de 596.871,75 €. El importe del proyecto es cofinanciado al 100% con fondos procedentes del Instrumento de Recuperación Europeo (EU Next Generation), tal como se establece en el Real Decreto 169/2018, de 23 de marzo.

El organismo responsable del contenido es el GO-BIOPOPTECH

La Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) es la autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda del FEADER.

«Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales»

CÓDIGO: CH 01	
<b>Especie principal</b>	Clones de chopo de producción ( <i>Populus x euroamericana</i> o <i>Populus x interamericana</i> o cualquier clon autorizado en la UE).
<b>Formación Objetivo</b>	Plantación de clones de chopos para producción a raíz profunda.
<b>Objetivo de gestión:</b>	Producción madera.
<b>Turno/edad de madurez:</b>	Turno 10 a 20 años, siendo el turno habitual de aproximadamente 15 años.
<b>Ámbito aplicación:</b>	Castilla y León, especialmente en zonas de ribera.
<b>Otras observaciones:</b>	El objetivo es siempre la obtención de fustes rectos, sanos, vigorosos y libres de nudos, al menos hasta 6 m de altura. Alta intensidad de gestión selvícola.

MATERIAL DE PLANTACIÓN
Material en plantones de 1 o 2 savias, excepcionalmente de 3 savias, de 4 a 7 m. Las plantas utilizadas han de proceder de un vivero certificado y disponer de pasaporte fitosanitario y documento del proveedor. Se han de emplear variedades o clones de chopo autorizados en el catálogo nacional de materiales de base a nivel nacional o de otros países dentro de la Unión Europea. Se recomienda evitar masas continuas monoclonales, superiores a 2 o 3 hectáreas, por lo que en superficies de mayor tamaño es aconsejable plantar diversos clones para que actúen de barrera natural contra plagas y enfermedades.



**MARCO Y DENSIDAD DE PLANTACIÓN**

Previamente son necesarias (en su caso) las labores de destocoado, nivelación y señalamiento.

El marco de plantación más utilizado es 6x6 metros (278 pies/ha), aunque marcos de plantación más amplios son también adecuados en situaciones concretas o para el establecimiento de sistemas agroforestales con cultivos intercalares.

La técnica habitual de plantación es a raíz profunda utilizando para ello plantones de 2 años.

Ahoyado mediante retroexcavadora o tractor, con aperos como cazo, pica, barrena helicoidal o rejón.

La profundidad de plantación oscilará dependiendo de la profundidad del nivel freático en el mes más desfavorable.). La plantación ha de realizarse fuera del periodo vegetativo ya que se trata de una plantación a raíz desnuda.

La reposición de marras sólo se aconseja en caso de un porcentaje elevado, a realizar durante el primer año de la plantación.

**TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS INTERMEDIOS**

<b>Gradeos</b>	<p>En los 5 primeros años se realizan, en su caso, gradeos cruzados anuales, con el fin de liberar al chopo de la competencia de la vegetación herbácea y de aumentar la permeabilidad del suelo.</p> <p>En los años posteriores, desde los 6 hasta la corta final o hasta que la sombra de la masa domine la vegetación herbácea, se realizan, en su caso, gradeos simples cada dos años para evitar riesgos de incendios.</p>
<b>Podas</b>	<p>Se deberán realizar podas de formación y de conformación para obtener madera de calidad, recta y libre de nudos. Se recomienda que el espaciamiento de las podas no supere los 2 años.</p> <p>El mismo año de la plantación se realiza una poda de ordeño.</p> <p><b>Podas de formación o de guía:</b> hasta entre 5 y 12 m (en función del clon y la calidad) para facilitar el desarrollo de la guía terminal del árbol, conseguir un fuste recto y evitar las horquillas terminales. Se recomienda que se realicen, al menos, 2 podas de formación durante los primeros 5 años.</p> <p><b>Podas de conformación o de limpieza del fuste:</b> tiene el objetivo de obtener un fuste limpio libre de nudos en los 6 primeros metros y no sobrepasar la altura de 10 m en los chopos de mayores crecimientos. La periodicidad debe ser suficiente para que las ramas no superen los 6 cm de grosor para lograr una buena cicatrización. En cada intervención se deberá dejar 2/3 de copa viva.</p> <p>Las podas de 6 a 10 m requieren el uso de plataformas.</p>
<b>Claras</b>	No aplica.

**CORTA FINAL DE REGENERACIÓN**

Corta a hecho seguida de replantación.

Como documento de apoyo para un mejor conocimiento de la silvicultura de la chopera se aconseja consultar la publicación de la Junta de Castilla y León, “Cultivo de chopos en Castilla y León”.

Entre la información disponible en la citada publicación, destacamos la siguiente tabla que ofrece algunos resultados de producción del clon ‘I-214’, según la calidad de la chopera a marco de 6x6 metros.

Calidad	Turno (años)	Diámetro medio (cm)	Altura media (m)	Volumen medio (m <sup>3</sup> )	Producción (m <sup>3</sup> /ha)	Productividad (m <sup>3</sup> /ha/año)
I	14	42,9	31,8	1,774	493	35,2
II	15	39,5	29,3	1,380	383	25,6
III	16	35,1	26,0	0,971	270	16,8
IV	18	32,2	23,9	0,751	209	11,6
V	18	28,0	20,8	0,496	138	7,7

#### BIBLIOGRAFIA

- Rueda J., García Caballero J.L., Cuevas Y., García-Jiménez C., Villar C. (2019) Cultivo de chopos en Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio Ambiente, Junta de Castilla y León. Valladolid. 116 pp.
- Junta de Castilla y León. (2024). *Referentes Técnicos Silvícolas: Referente silvícola de choperas (CHO1)*. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de Castilla y León.

Sr. Presidente de la Mesa Intersectorial de la Madera de  
Castilla y León

## ADHESIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE Y A LA CERTIFICACIÓN REGIONAL DE CASTILLA Y LEÓN

D. \_\_\_\_\_ con N.I.F. \_\_\_\_\_, en  
representación de (1) \_\_\_\_\_ y  
domicilio a efecto de comunicaciones en dirección: \_\_\_\_\_  
localidad \_\_\_\_\_ Código Postal \_\_\_\_\_ provincia \_\_\_\_\_,  
teléfono 1: \_\_\_\_\_ teléfono 2: \_\_\_\_\_ y correo electrónico: \_\_\_\_\_  
¿Pertenece a la Asociación de propietarios forestales de su provincia? Si  No

En su condición de **Titular/Gestor** (2) del monte o montes que figuran en la relación adjunta, habiendo recibido información sobre el *Sistema de Gestión Forestal de Castilla y León*, del que es titular la Mesa Intersectorial de la Madera de la región, y conociendo sus derechos,

### MANIFIESTA

**1.-Su voluntad** de que se adhiera formalmente al Sistema de Gestión Forestal Sostenible de Castilla y León y al proceso de certificación forestal regional el monte o montes indicados, por un periodo mínimo de 3 años, a contar desde la fecha de adhesión que aparezca en el certificado.

**2.- Comprometerse** al cumplimiento de los requisitos de la certificación y en particular a tomar todas las medidas necesarias en caso de desviación o de fallos constatados por el mismo o que le sean notificados, y en general, a aceptar y colaborar activamente en todos los controles establecidos en la certificación forestal regional PEFC de Castilla y León.

**3.-Su compromiso** de cumplir fielmente las obligaciones del mencionado Sistema de Certificación de Gestión Forestal Sostenible.

**4.-Su compromiso** de mantener una formación en los criterios y principios de gestión forestal sostenible y de exigir a las empresas que realicen trabajos en el monte o montes indicados el que dichas labores se ejecuten de acuerdo con los requisitos del Sistema de Certificación de Gestión Forestal Sostenible<sup>2</sup>.

**5.-Su compromiso** de poner a disposición de la Mesa Intersectorial como Entidad Solicitante de la Certificación, cuantos documentos o facilidades se requieran para el control interno y para la realización de las Auditorias de Certificación.

**6.-Su compromiso** de informar anualmente y por escrito a la Mesa Intersectorial de la Madera (o a través de la Asociación Provincial de Propietarios Forestales), de las modificaciones realizadas sobre el Plan de Gestión, y en especial de los aprovechamientos y tratamientos que se realicen en las superficies forestales objeto de certificación.

**7.- Responsabilizarse** de la correcta utilización del certificado.

**8.- Comprometerse** a notificar cualquier cambio que modifique los datos de este documento.

Fdo.: Fecha \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Página 1/

(1) En el caso de que el solicitante esté representando a otra persona o entidad.

(2) Tanto los derechos como los deberes del adscrito a la Certificación Forestal Regional, se pueden consultar en la página web: <https://pfcyl.es/proyecto/certificacion-forestal-regional> y en el Sistema PEFC de Certificación Español. El certificado vigente podrá consultarse en el buscador de certificados de la web de PEFC España: <https://buscador-gfs.pefc.es/>

## SOLICITUD DE ADHESIÓN AL REFERENTE SELVÍCOLA DE CHOPERAS DE PRODUCCIÓN

### SOLICITA:

la **adhesión**, de la/s chopera/s que se describe/n a continuación, al **Referente Selvícola** de chopera a raíz profunda, establecido para la gestión sostenible de choperas de producción de pequeñas dimensiones en Castilla y León. Esta adhesión implica el cumplimiento de lo establecido en este Referente Selvícola y lo reflejado en el **Documento Marco de Gestión Forestal Sostenible de choperas en la Comunidad Autónoma de Castilla y León**<sup>1</sup>. Esta información está disponible en el Portal Forestal de Castilla y León, apartado “Servicios”, “Certificación Forestal Regional”, en “Documentos y Descargas”: <https://pfcyl.es/lista/gfs-documentos>

### 1. DATOS DE LA PROPIEDAD O PROPIEDADES OBJETO DE ADHESIÓN

Provincia	Término Municipal	Referencia catastral	Superficie catastral (Ha)	Superficie objeto de adhesión (Ha)	Nombre y apellidos / Razón social del propietario <sup>2</sup>	NIF <sup>2</sup>	Dirección postal completa <sup>2</sup>	Teléfono <sup>2</sup>	Correo electrónico <sup>2</sup>	Zona de actuación (campo numérico)
										1
										1
										1 y 2
										2
										3
										3
										1
										1 y otras formaciones vegetales
										2 y 3

<sup>1</sup> El Documento Marco de Gestión Forestal Sostenible de choperas en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, y el Referente Selvícola para choperas a raíz profunda, han sido desarrollados dentro del Grupo Operativo Biopotech: <https://gobiopotech.es/>

<sup>2</sup> Es obligatorio rellenar los datos de nombres y apellidos, NIF, dirección postal, teléfono y correo electrónico, en el caso de que el solicitante sea el gestor. Si el solicitante es el titular que adhiere sus propias fincas, no será necesario, al estar sus datos en la primera página.

## 2. INFORMACIÓN DE LA SUPERFICIE A ADHERIR Y SU APROVECHAMIENTO

Dividir la superficie del apartado 1 en Zonas de Actuación. Una zona de actuación es la superficie de chopera donde se van a planificar los mismos trabajos.

Si existen formaciones vegetales diferentes a las choperas, como por ejemplo, bosque de ribera, prados, matorrales, etc., se cumplimentará el apartado 2.2. "Otras formaciones vegetales".

### 2.1. Zonas de actuación

Incluir tantas zonas de actuación como sea necesario (Zona de Actuación 1, Zona de Actuación 2, etc.):

#### Zona de Actuación 1

Tabla 2.1.1. Datos principales de la chopera de la zona de actuación

Superficie	Año de plantación	Marco de plantación	Diámetro normal (cm)	Altura media (m)	Turno (años)	Estimación existencias al final del turno	Valoración (euros)
						Sierra o desenrollo (m3)	
						Biomasa (t)	

Clon (marcar con una cruz)	nº pies/clon *	Clon (marcar con una cruz)	nº pies/clon *		
I-214		A4A			
Beaupré		Koster			
Raspalje		49-177			
Unal		AF-8			
MC		AF-13			
Triplo		Otros:		Citar cuáles:	

\* Estimación si procede.

Tabla 2.1.2. Plagas y enfermedades

	Nombre	Superficie afectada (Ha)
Plagas		
Enfermedades		

Tabla 2.1.3. Otros daños (derribos por viento, incendios forestales, etc.)

Tipo	Descripción	Superficie afectada (Ha)

Tabla 2.1.4. Tratamientos fitosanitarios (sí / no)

En caso afirmativo, aportar nombre del producto utilizado, dosis, composición y época de aplicación

--

**Tabla 2.1.5. Zonas potencialmente sensibles (riegos de erosión, etc) (sí / no):**

En caso afirmativo	Superficie afectada (Ha)	
	Medidas preventivas y correctoras adoptadas e implantadas	

**Tabla 2.1.6. Especies reseñables (flora y fauna): (descripción, especies.)**

--

**Tabla 2.1.7. Fijación de carbono:**

CALIDAD (marcar con una cruz)	t CO <sub>2</sub> /Ha año
Buena	31,2
Media	21,6
Mala	15,3

Fuente: <http://www.populuscyl.es/calculadora>

**Tabla 2.1.8. Descripción y programación de los trabajos a realizar**

TIPO DE ACTUACIÓN	Año/s	DESCRIPCIÓN (descripción, si procede de los trabajos según el Referente Selvícola)
<b>PLANTACIÓN</b>		
<i>PREPARACIÓN DEL TERRENO</i>		
Destoconado		
Nivelación		
Señalamiento previo		
Maquinaria a utilizar para el Ahoyado		
<i>PLANTACIÓN</i>		
Marco de plantación		
Plantación a raíz profunda o a raíz superficial		
Reposición de marras		
<b>GRADEOS</b>		
Grado 1		
Grado 2		
etc		
<b>PODAS</b>		
Podas de formación o guía		
Podas de conformación o limpieza de fuste		
<b>OTRAS ACTUACIONES</b> (si procede, describir, por ejemplo, fertilizaciones)		
<b>CORTA FINAL</b>		

**Tabla 2.1.9. Balance de ingresos y gastos (estimación de ingresos y gastos al final del turno)**

Ingresos (I)	Gastos (G)	Balance (I-G)

Tabla 2.1.10. Estimación del empleo previsto en la gestión de la chopera hasta la corta final (1)			
TIPO DE ACTUACIÓN	jornales/Ha (2)	Superficie actuación (Ha)	TOTAL
<b>PLANTACIÓN</b>			
<i>PREPARACIÓN DEL TERRENO</i>			
Destoconado	3,75		
Nivelación	0,5		
Señalamiento previo	1,75		
<i>PLANTACIÓN</i>			
Plantación	4,75		
Reposición de marras	depende del porcentaje de marras		
<b>GRADEOS</b>			
Estimación número de podas de formación o guía	0,31		(número de gradeos x jornales/Ha x superficie de actuación)
<b>PODAS</b>			
Estimación número de podas de formación o guía	1,96		
Estimación número de podas de conformación o limpieza de fuste	1,96		
<b>OTRAS ACTUACIONES (si procede, describir, por ejemplo, fertilizaciones)</b>			
<b>CORTA FINAL (3)</b>		Se estima 1 empleo (4) por cada 1500 m3 (5)	

(1) Rellenar la casilla de superficie y estimación de número de gradeos y podas

(2) Estimación de jornales por hectárea.

(3) Estimar volumen final de corta, si procede.

(4) Un empleo, equivale a 220 jornales al año, o a un puesto de trabajo.

(5) Fuente: Instrucciones Técnicas de Normalización de la Planificación Forestal.

<https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100Detalle/1235463972589/Texto%20Generico/1235463966488/Texto>

## 2.2. Otras formaciones vegetales

¿Existen otras formaciones vegetales en el resto de la superficie forestal a adherir?

Sí		No	
----	--	----	--

En caso afirmativo, cumplimentar las siguientes tablas:

### Otras Formaciones Vegetales

**Tabla 2.2.1. Tipo de formación vegetal (ejemplos: bosque ribereño, aliseda, pequeñas formaciones de chopo del país, zarzales, prados, etc)**

	Tipo	Descripción	Especies principales	Superficie (Ha)
Formaciones arbóreas				
Formaciones arbustivas y de matorral				
Estrato herbáceo				

### Tabla 2.2.2. Plagas y enfermedades

	Nombre	Superficie afectada (Ha)
Plagas		
Enfermedades		

### Tabla 2.2.3. Otros daños (derribos por viento, incendios forestales, etc.)

Tipo	Descripción	Superficie afectada (Ha)

### Tabla 2.2.4. Zonas potencialmente sensibles (riegos de erosión, etc.) (sí / no)

En caso afirmativo	Superficie afectada (Ha)		
	Medidas preventivas y correctoras adaptadas en implantadas		

### Tabla 2.2.5. Especies reseñables (flora y fauna): (descripción, especies.)

--

### Tabla 2.2.6. Fijación de carbono, (en caso de existir bosques de ribera):

	Estimación Carbono fijado (t/ha)	Hectáreas dentro de la superficie a adherir	Estimación Carbono fijado (ha)
Bosques de ribera	85		(superficie x 85)

Fuente:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 2021. Cuarto Inventario Forestal Nacional. Castilla y León. Madrid: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

### 3. APROVECHAMIENTOS FORESTALES NO MADEREROS EN LA SUPERFICIE FORESTAL A ADHERIR

¿Existe algún aprovechamiento forestal no maderero?

SÍ		NO	
----	--	----	--

En caso afirmativo:

Cuantificación prevista en unidades o valor, o en su caso, estimación de los productos forestales no madereros	
--	--

Aprovechamiento cinegético (a cumplimentar solamente si los propietarios/gestores de la superficie de adhesión son responsables de dicha actividad)

¿Existe plan cinegético vigente?	SÍ		NO	
----------------------------------	----	--	----	--

Número matrícula y fecha fin de vigencia del plan cinegético	
--	--

Aprovechamiento ganadero (a cumplimentar solamente si los propietarios/gestores de la superficie de adhesión son responsables de dicha actividad)

Carga ganadera máxima admisible / Carga ganadera actual	
Acreditación saneamiento ganadero	Adjuntar

### 4. OTROS USOS O SERVICIOS

¿Existen otros usos o servicios?

SÍ		NO	
----	--	----	--

En caso afirmativo:

Descripción de otros usos o servicios existentes
--

**Si existe uso recreativo**

¿Existen áreas recreativas?	SÍ		NO	
-----------------------------	----	--	----	--

En caso afirmativo:

Descripción	
Describir las medidas de gestión para su adecuado funcionamiento y compatibilidad con el resto de usos	
Localización en cartografía facilitada	

**Valores culturales y espirituales**

¿Existen bienes de interés cultural u otro tipo de valores culturales y espirituales?	SÍ		NO	
---	----	--	----	--

En caso afirmativo:

Descripción	
Describir las medidas de gestión para su adecuado funcionamiento y compatibilidad con el resto de usos	
Localización en cartografía facilitada	

Otros (descripción)	
---------------------	--

### 5. CARTOGRAFÍA

Señalar opción elegida para aportar la cartografía

Capas o archivos geoespaciales (SHP, KML, GML)	
Planos en jpg o pdf:	
Plano de situación	
Plano de delimitación de la chopera o choperas por zonas de actuación y otras formaciones dentro de la superficie de adhesión	

## 6. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN CON LA SOLICITUD DE ADHESIÓN

Marcar qué documentos se adjunta

<input type="checkbox"/>	Acreditación de la propiedad: adjuntar documentación acreditativa de la propiedad: registro de la propiedad, catastro, acuerdos o contratos privados.
<input type="checkbox"/>	Acreditación de la cesión de la gestión de la persona propietaria o titular (en su caso)
<input type="checkbox"/>	Capas o archivos geoespaciales (SHP, KML, GML)
<input type="checkbox"/>	Planos de situación y delimitación en pdf o jpg
<input type="checkbox"/>	Otros, (nombre)
<input type="checkbox"/>	

**La persona solicitante o representante declara que los datos que figuran en la solicitud y documentos anexas son ciertos**

Fdo: (Nombre del solicitante)

Lugar y Fecha: En \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_