

“Gestión forestal en Castilla y León y en la provincia de Soria “.

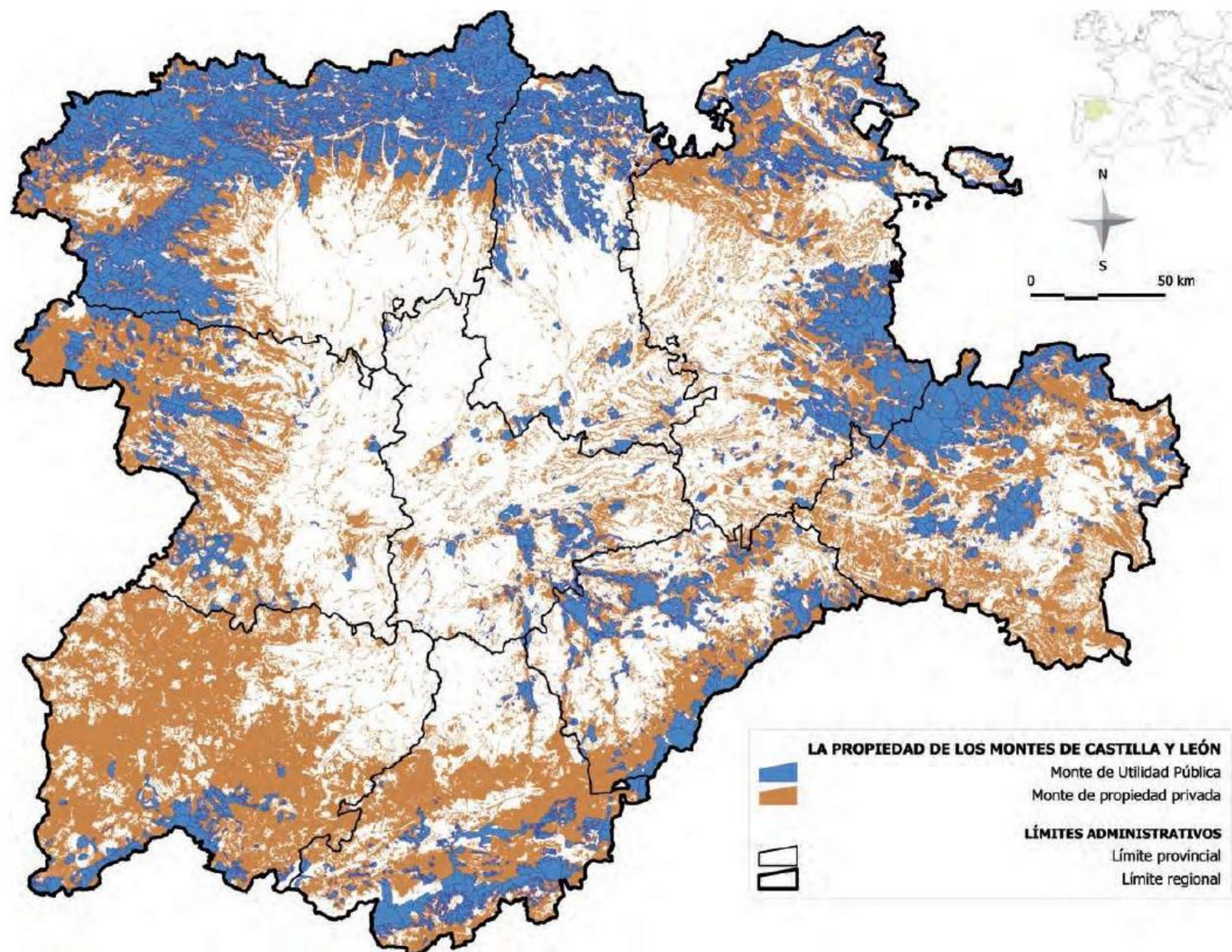


“Sierra del Moncayo (Soria)

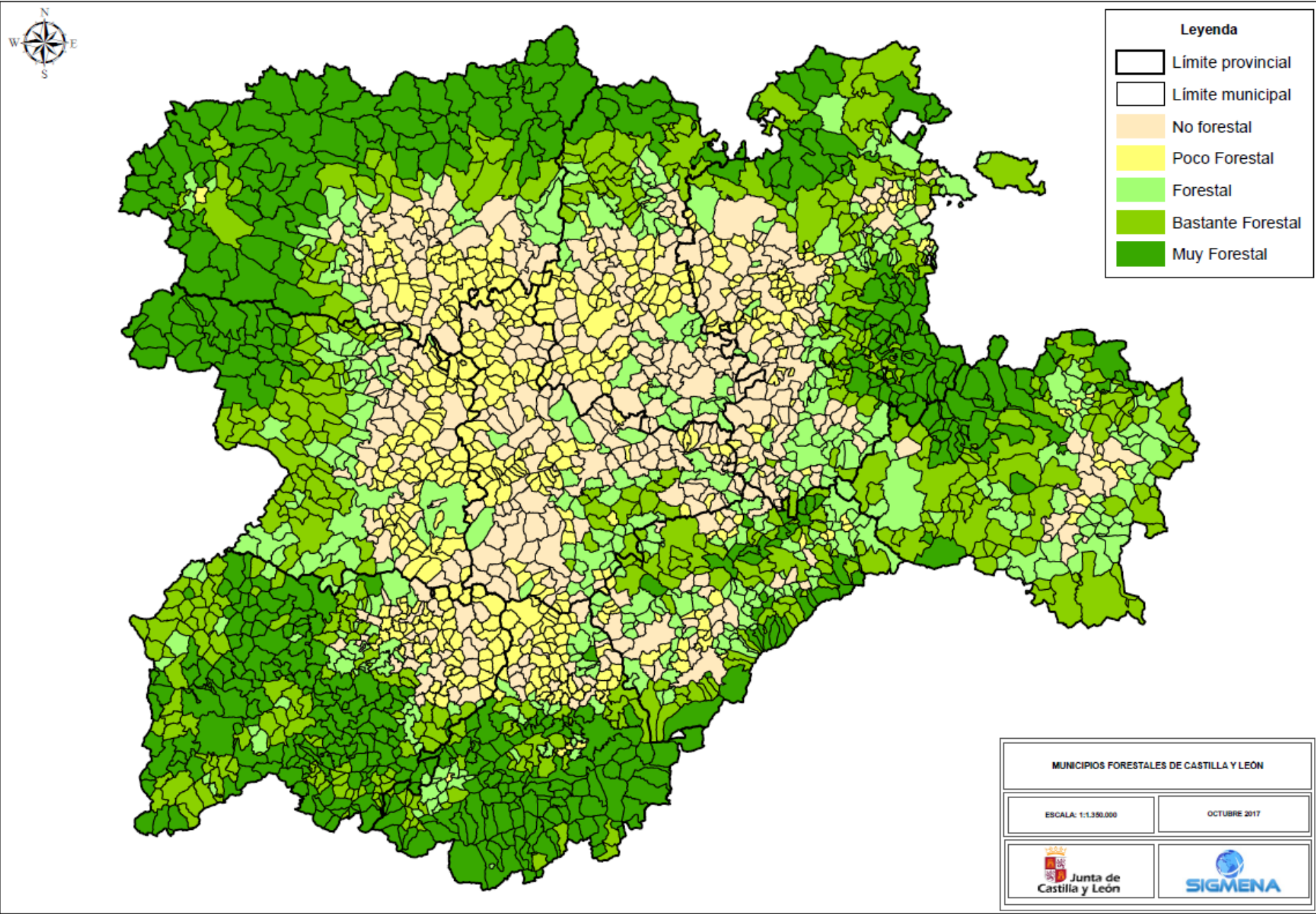
JOSÉ ANTONIO LUCAS SANTOLAYA
Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Soria
Junta de Castilla y León

Soria, 27 de noviembre 2025

**ENCUENTRO “LAS FORTALEZAS DE LA ESPAÑA PLURAL.
Cámara Oficial de Comercio, Industria y Servicios de SORIA.**



SUPERFICIE FORESTAL POR TÉRMINOS MUNICIPALES EN C Y L.



DATOS SORIA 4º INVENTARIO FORESTAL NACIONAL 2020 (4 IFN).

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE PROVINCIAL			DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE POR USOS A NIVEL NACIONAL (%)	
Usos del Suelo	Superficie			
	(ha)	(%)		
Forestal	620.830,77	60,28	54,94	
No Forestal	Agrícola	385.864,28	37,46	41,66
	Artificial	18.754,23	1,82	2,62
	Agua	4.496,35	0,44	0,78
Total	1.029.945,63	100,00	100,00	

DISTRIBUCIÓN DEL USO FORESTAL	SUPERFICIE (ha)
● Monte arbolado denso	409.857,51
● Monte arbolado ralo	35.687,24
● Monte arbolado temporalmente sin cobertura	2.001,34
● Monte desarbolado total	173.284,68
○ No forestal	409.114,86
Total Soria	1.029.945,63

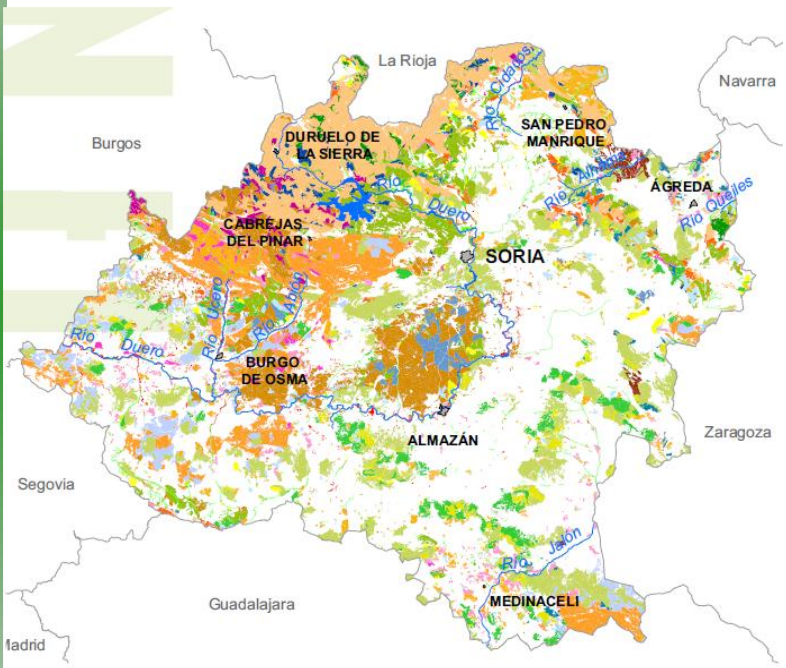
DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE POR USOS DEL SUELO

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL (ha)				VARIACIÓN IFN3/IFN4 (%)	
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4	
Monte arbolado denso		323.727,18	380.833,91	409.857,51	7,62
Monte arbolado ralo		29.854,38	32.693,24	35.687,24	9,16
Monte arbolado temporalmente sin cobertura			1.829,26	2.001,34	9,41
Monte arbolado total	278.236,00	353.581,56	415.356,41	447.546,09	7,75
Monte desarbolado con arbolado disperso			5.122,99	25.204,10	391,98
Monte desarbolado			176.829,76	148.080,58	-16,26
Monte desarbolado total	372.633,00	279.341,46	181.952,75	173.284,68	-4,76
Total forestal	650.869,00	632.923,02	597.309,16	620.830,77	3,94

Nota: los datos no disponibles se deben a conceptos no detallados en anteriores IFN.

DATOS SORIA 4º INVENTARIO FORESTAL NACIONAL 2020 (4 IFN).

EL 43,45% DE LA SUPERFICIE DE SORIA ES SUELO FORESTAL ARBOLADO.

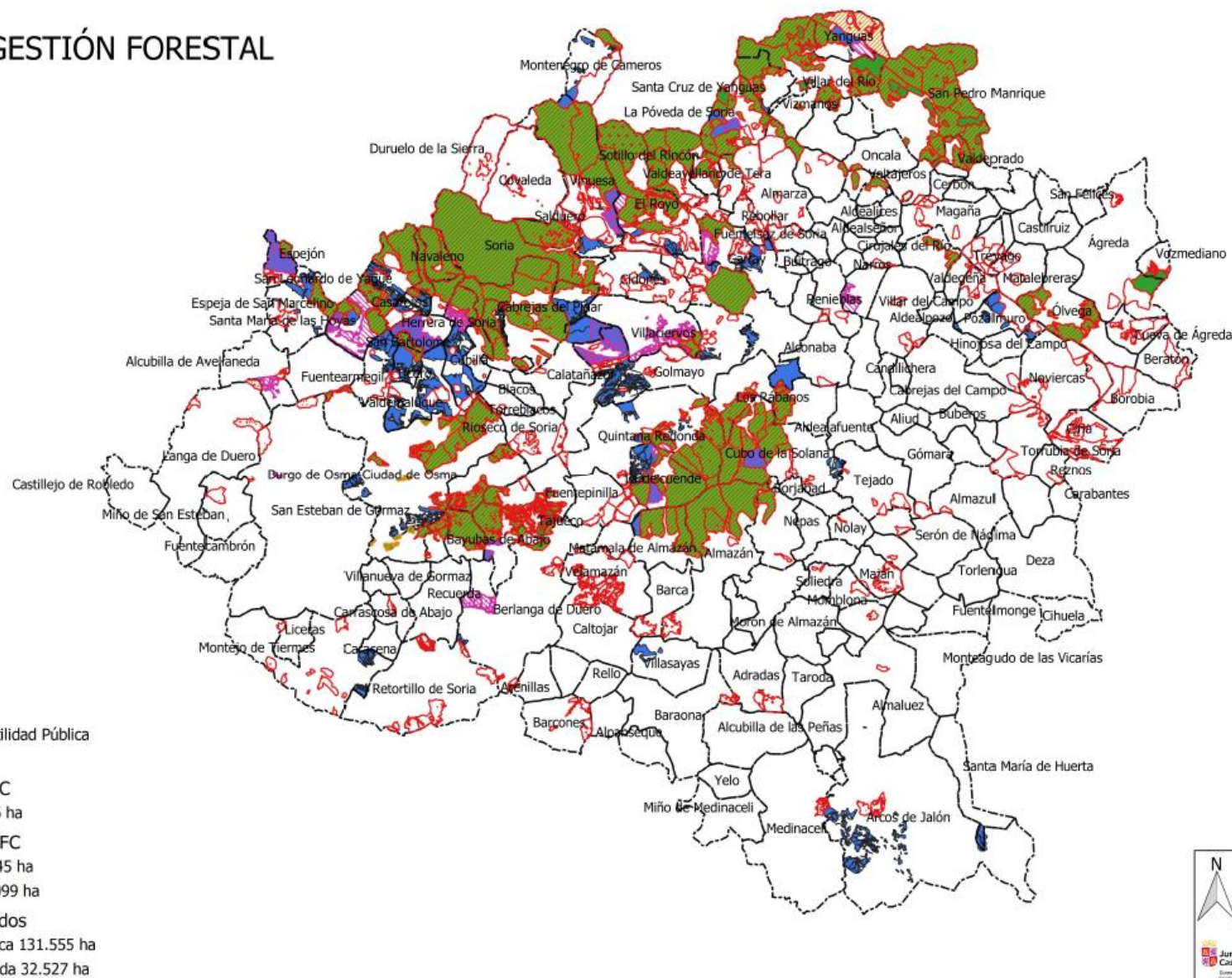


FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS	SUPERFICIE		Nº DE PARCELAS DE CAMPO
	(ha)	(%)	
Pinares de pino albar (<i>Pinus sylvestris</i>)	70.771,55	15,88	378
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	53.425,41	11,99	322
Sabinars albares (<i>Juniperus thurifera</i>)	51.197,82	11,49	229
Pinares de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)	20.678,87	4,64	98
Enebrales (<i>Juniperus</i> spp.)	5.485,39	1,23	7
Sabinars de <i>Juniperus phoenicea</i>	3.427,17	0,78	8
Masas dominadas por coníferas autóctonas	204.986,21	46,01	1042
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	86.414,97	19,40	225
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	33.902,31	7,60	115
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	21.783,08	4,89	69
Hayedos (<i>Fagus sylvatica</i>)	3.918,60	0,88	34
Masas dominadas por frondosas autóctonas	146.018,96	32,77	443
Mezcla de <i>Juniperus thurifera</i> y <i>Quercus ilex</i>	19.541,64	4,39	58
Mezcla de <i>Pinus pinaster</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	7.559,07	1,70	43
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	6.152,66	1,38	47
Mezclas de <i>Juniperus</i> spp. y <i>Juniperus phoenicea</i> con frondosas autóctonas	4.810,59	1,07	18
Otras mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	7.957,46	1,79	37
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	46.021,42	10,33	203
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. pinaster</i>	6.379,80	1,43	23
Mezclas de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i> u otras coníferas autóctonas	3.643,44	0,82	13
Otras mezclas de coníferas autóctonas	10.431,76	2,34	25
Mezclas de coníferas autóctonas	20.455,00	4,59	61
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i>	11.628,55	2,61	49
Otras mezclas de frondosas autóctonas	6.279,33	1,41	32
Mezclas de frondosas autóctonas	17.907,88	4,02	81
Bosques ribereños	6.317,31	1,42	44
Riberas	6.317,31	1,42	44
Choperas de producción	3.837,97	0,86	26
Plantaciones de producción	3.837,97	0,86	26
Total*	445.544,75	100,00	1.900

* Excluida la superficie del monte arbolado temporalmente sin cobertura.

MONTES ORDENADOS Y CERTIFICADOS EN SORIA.

GESTIÓN FORESTAL



Montes ordenados vigentes y prorrogados en C y L

Fecha:	Abril-2024			
Situación	Vigente y Prorrogado			
Gestión:	Pública			
Certificados:				
PROVINCIA	SUPERFICIE(ha)	Nº Montes	Nº Documentos	Nº Grupos
ÁVILA	94402	96	52	12
BURGOS	187545,2	302	122	51
LEÓN	101537,1	332	65	19
PALENCIA	36983,7	119	27	19
SALAMANCA	59129,6	92	42	17
SEGOVIA	115545,9	206	40	24
SORIA	143116,9	172	54	22
VALLADOLID	42371	129	32	20
ZAMORA	7668,4	30	11	2
Totales	788299,9	1478	445	186

Montes certificados PEFC vigentes y prorrogados en C y L

Fecha:	Abril-2024			
Situación	Vigente y Prorrogado			
Gestión:	Pública			
Certificados:	Si			
PROVINCIA	SUPERFICIE(ha)	Nº Montes	Nº Documentos	Nº Grupos
ÁVILA	94402	96	52	12
BURGOS	186907	300	122	51
LEÓN	101119,3	329	65	19
PALENCIA	35950,9	118	27	19
SALAMANCA	59129,6	92	42	17
SEGOVIA	104735,2	203	40	24
SORIA	143116,9	172	54	22
VALLADOLID	42371	129	32	20
ZAMORA	7644,3	29	11	2
Totales	775376,4	1468	445	186

CERTIFICACIÓN FORESTAL EN SORIA.

Superficie (ha)



- Gestión Pública
- Gestión Privada

Gestión forestal y certificación.

El 65% de la superficie forestal de la U.P. está certificada. Soria supone casi una quinta parte (1/5) de la superficie total certificada en Castilla y León (unas 837.344 hectáreas en 2024).

Resultado auditoría 2024:

AÑO 2024	SISTEMA PEFC		SISTEMA FSC	
Tipo de monte	Nº de montes certificados	Superficie (ha)	Nº de montes certificados	Superficie (ha)
Gestión Pública	179	139.130,12	10	6.823,75
Gestión Privada	47	10.202,77		
Total	226	149.332,89	10	6.823,75

Gran parte de la madera cortada en Soria se beneficia del sello PEFC y ya hemos integrado una nueva superficie en FSC.

El 65% de la superficie forestal de la U.P. está certificada. Soria supone casi una quinta parte (1/5) de la superficie total certificada en Castilla y León (unas 837.344 hectáreas en 2024).



La certificación: un proceso voluntario de garantía. El consumidor puede elegir productos forestales naturales certificados

En España se utilizan dos sistemas de certificación: PEFC (Programa para el Reconocimiento de Sistemas de Gestión Forestal Sostenible) y FSC (Consejo de Administración Forestal).

Para poder certificarse es necesario pasar una auditoría que consiste en “comprobar por un equipo evaluador que los trabajos (en monte e industria) se realizan según las instrucciones escritas”. Se puede certificar la sostenibilidad de la ordenación forestal (**Certificación de Gestión Forestal Sostenible**) o los productos elaborados por una industria transformadora a partir de materia prima certificada (**Certificación de la Cadena de Custodia**). De esta manera, se garantiza al consumidor que los productos forestales certificados proceden de montes aprovechados de forma racional.



Pino Soria Burgos, un paso más allá

La Marca de Garantía es un nuevo eslabón en la gestión sostenible. En Pino Soria Burgos la calidad no es un extra, es de origen. Ofrece calidad garantizada en sus productos, estabilidad en el empleo y compromiso con el futuro. Pino Soria Burgos es nuestra madera, la madera de todos, para siempre.

¿Sabías que...

- ... la madera de todo este entorno está certificada?
- ... con la certificación se mejora la gestión del monte y se da más valor a los productos que se obtienen de él (madera, resina, corcho, pastos, leña, etc.)?
- ... hay bosques certificados en todo el mundo?
- ... al comprar productos certificados contribuyes al mantenimiento del bosque?
- ... al obtener productos forestales de calidad se favorece la conservación?



INGRESOS EN MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA EN SORIA - 2022-2024.

Producto	Cuantía	ud	Ingresos (€)	Ingresos (€)	Ingresos (€)
			2024	2023	2022
Madera coníferas	271.654,21	m3	8.279.210,49	7.665.517,84	15.128.403,00
Madera frondosas	2.606,85	m3	302.689,00	20.100,00	761.461,00
Leñas	8.499,20	m3	18.021,50	37.044,98	27.903,00
Trufas	2.676,86	ha	12.535,58	10.871,21	25.871,00
Micológico	176.428,10	ha	280.097,24	264.864,70	49.651,00
Ramilla acebo	16.180,00	kg	12.135,00	3.906,00	9.317,00
Plantas ornamentales	600	kg	60	30	154
Plantas medicinales	0	Kg	0	210	210
Apícolas	8.424,00	colmenas	26.601,27	27.250,41	32.988,00
Caza	89.301,15	ha	981.028,68	1.128.036,00	1.106.378,00
Pastos	135.326,88	crl	430.897,57	891.302,00	557.670,00
Cultivos	2.925,70	ha	143.449,24	142.554,00	200.428,00
MFR (semilla)	347	kg	173,5	317	1.490,00
Resinas	625.855,00	pies	140.576,10	142.554,00	114.994,00
Recreativos	2	ud	33.761,00	33.761,00	2.250,00
Concesiones	97	ud	972.605,60	895.494,92	833.112,00
TOTAL INGRESADO			11.633.841,76 €	11.263.901,06 €	18.852.280,00 €

FONDOS DE MEJORAS EJECUTADOS EN MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA EN SORIA - 2022-2024.

CLAVE	CONCEPTO	IMPORTE 2024	IMPORTE 2023	IMPORTE 2022
1	Defensa de la propiedad		14.383,08	9.219,48
2	Ordenación de montes	14.559,81	66.477,93	10.891,64
3	Forestación de zonas rasas	184.254,33	62.170,22	179.907,55
4	Tratamiento selvícola	324.066,88	390.037,99	265.716,47
5	Mejora de pastizales	70.574,77	61.297,85	96.188,98
6	Construcción vías forestales	228.296,18	53.300,82	16.046,50
7	Adecuación recreativa	265.849,62	229.142,77	117.813,22
8	Edificaciones forestales	38.430,83	11.210,55	3.736,85
9	Conservación de infraestructuras	675.411,92	512.651,31	657.456,24
10	Defensa de incendios	6.712,53	39.456,09	45.312,92
11	Prevención y combate de plagas	10.154,84	6.076,62	4.186,49
12	Maquinaria y vehículos	16.369,53	9.084,76	6.558,85
14	Operaciones facultativas	143.974,62	153.328,46	194.119,74
17	Gastos de funcionamiento de la CPM	11.433,33	7.950,72	31.274,97
18	Eliminación de restos de cortas	95.771,28	71.435,21	94.431,54
19	Mejoras de interés forestal	242.121,81	571.777,85	156.722,36
20	Mejoras de interés forestal regional	398.236,28	534.022,10	189.376,61
TOTAL		2.726.218,56	2.793.804,33	2.078.960,41

Fondos de mejora de interés forestal (montes propios de la JCyL).

Mejoras de interés forestal general regional 2024:

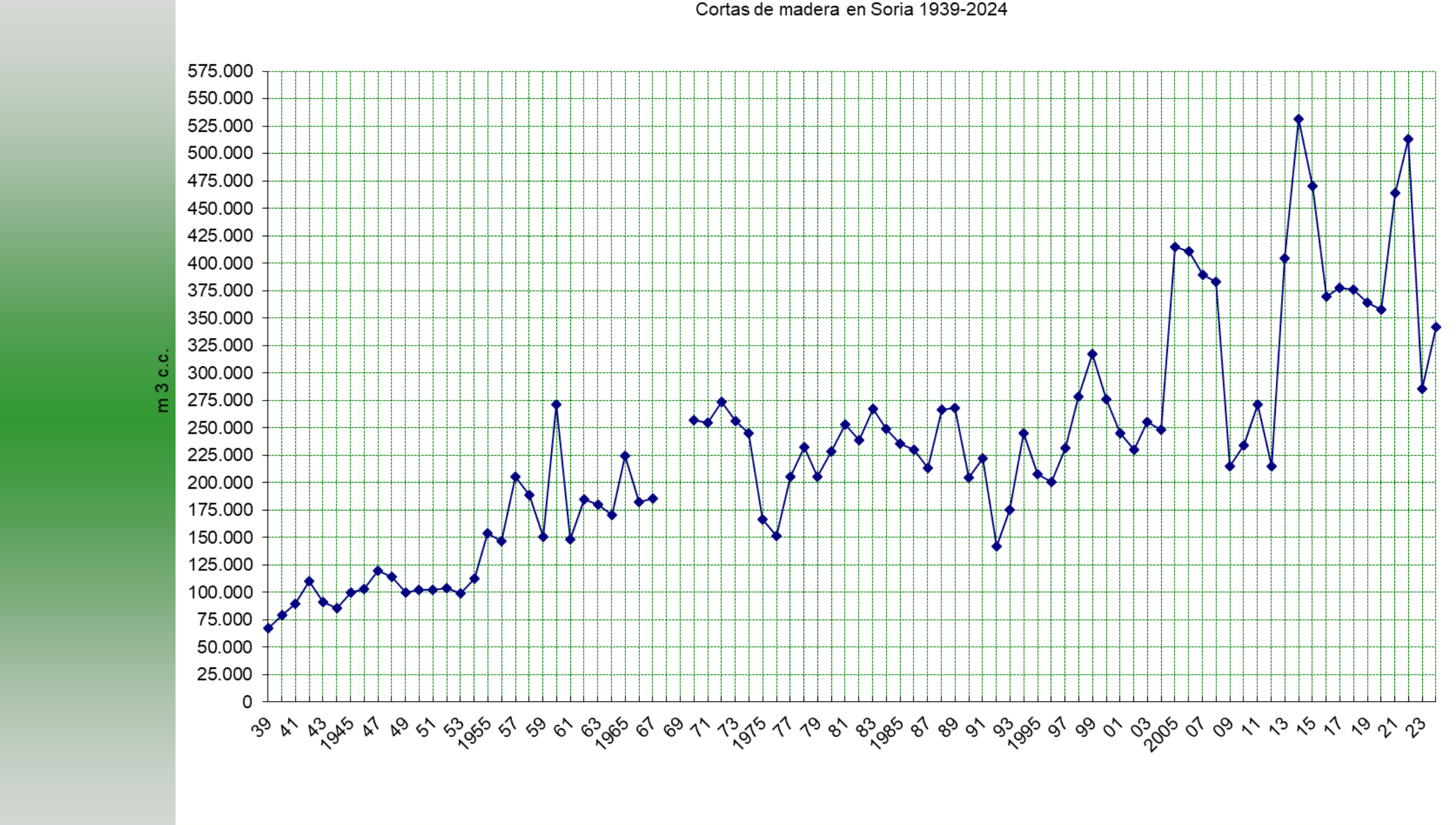
ACTUACIÓN	Importe
Servicio mantenimiento correo incidencias PLANFOR	10.544,96 €
Acondicionamiento pista Vellosillo	60.000,00 €
Acondicionamiento pista acceso puesto El Berrocal	39.600,00 €
Acondicionamiento pista acceso puesto Pajarejos	47.903,90 €
Rehabilitación bar restaurante Peña Gamella	39.487,68 €
Instalación balsa antiincendios MUP 218	35.861,97 €
Estación potabilizadora Playa Pita	43.004,61 €
Mantenimiento pista de aviones El Amogable	20.000,00 €
Área autocaravanas MUP 84	65.562,49 €
Revisión fitosanitaria daños en bosques 2024	18.132,77 €
Implantación sistema vigilancia con cámaras	18.137,90 €
TOTAL 2024	398.236,28 €
TOTAL 2023	534.022,10 €

Mejoras de interés forestal general provincial 2024:

ACTUACIÓN	Importe
Actividades formativas	4.267,40 €
Compra centralizada material cerramientos	9.805,62 €
Actuaciones Arboretum Valonsadero	3.957,00 €
Mejora accesos Escenario Deportivo Social Duero I	3.032,92 €
Retén de incendios	119.213,41 €
Desbroces cortafuegos y otras actuaciones contra incendios	34.751,51 €
Actuaciones en áreas recreativas y de uso público	67.093,95 €
TOTAL 2024	242.121,81 €
TOTAL 2023	571.777,85 €

Evolución de los aprovechamientos madereros en Soria 1939-2024.

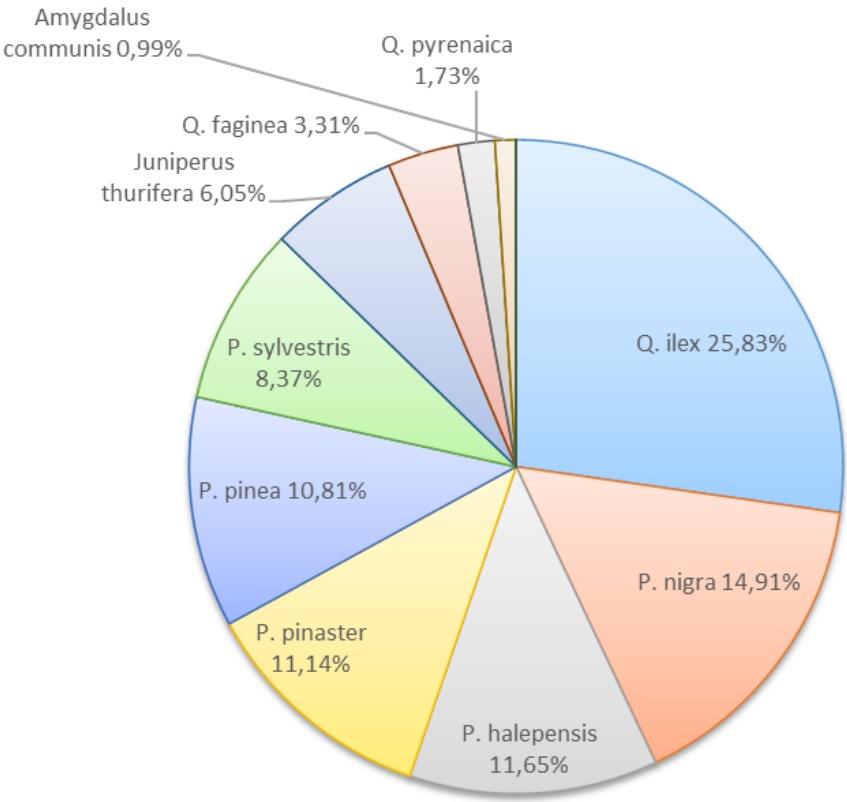
Cortas de madera en Soria 1939-2024





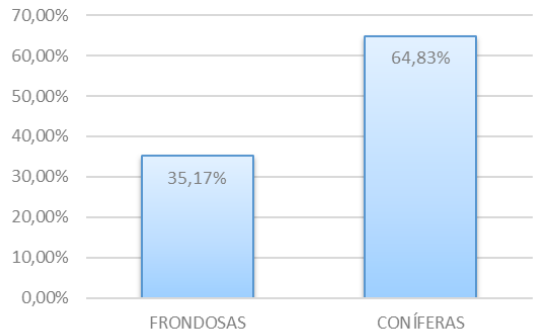
SUPERFICIE REPOBLADA POR ESPECIES EN LA PROVINCIA DE SORIA 1993-2024-FORESTACIÓN DE TIERRAS AGRARIAS; 23.549 Hectareas.

Especies en repoblaciones 1993-2024

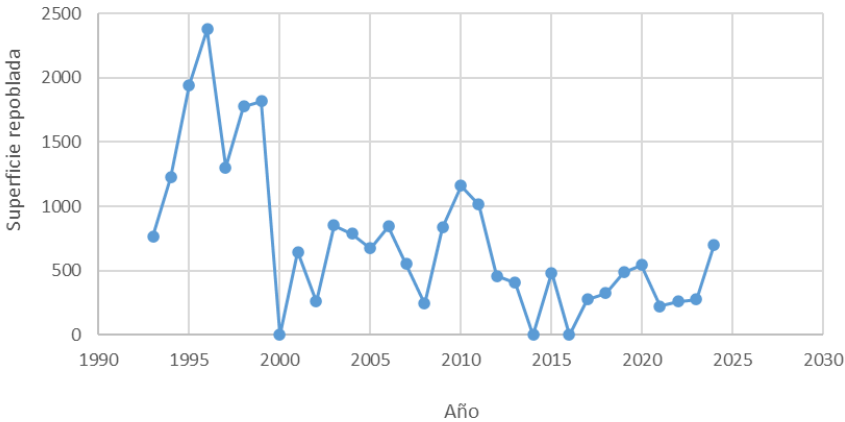


58 especies diferentes usadas.

USO DE ESPECIES FORESTALES



Superficie repoblada por año



OTRAS ZONAS REFORESTADAS EN SORIA 1988-2024; 32.976 hectáreas.

A estas repoblaciones de la PAC habria que sumarle, desde 1988:

Repoblaciones entre 1988-1992:	2.835,000 Has.	
Otras repoblaciones durante 1993:	1.074,304 Has.	
Otras repoblaciones durante 1994:	160,000 Has.	
Otras repoblaciones durante 1995:	348,500 Has.	
Otras repoblaciones durante 1996:	150,780 Has.	
Otras repoblaciones durante 1997:	1.256,980 Has.	
Otras repoblaciones durante 1998:	54,800 Has.	
Otras repoblaciones durante 1999:	28,900 Has.	
Otras repoblaciones durante 2000:	31,000 Has.	
Otras repoblaciones durante 2001:	19,600 Has.	
Otras repoblaciones durante 2002:	41,000 Has.	
Repoblaciones durante el año 2003:	29,700 Has.	
Repoblaciones durante 2003-04-05:	2.320,000 Has.	* Repoblación correspondiente a la restauración del incendio del Izana de agosto del 2000.
Repoblaciones durante el año 2006:	14,200 Has.	
Repoblaciones durante 2007-2018:	424,500 Has.	** Estimación que Incluye la repoblación del incendio de Barcebalejo (Burgo de Osma) del año 2015.
Repoblaciones durante 2019-2020:	341,970 Has.	
Repoblaciones durante 2019-2020:	145,210 Has.	
Repoblaciones durante 2021-2024:	477,000 Has.	
<u>TOTAL REPOBLACIONES DURANTE EL PERIODO 1988-2024:</u>	<u>32.976,474 Has.</u>	

BUEN ESTADO FORESTAL, PERO UN GRAN RETO CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

“Aunque son múltiples los indicadores ambientales que hoy tienen el piloto rojo encendido, en el caso de los árboles, resulta extraordinario el avance experimentado por los bosques en España en los últimos cien años. Para las generaciones actuales resulta difícil de apreciar, pero a pesar de la alarma por los incendios y la desertificación, los datos muestran un incontestable aumento de las masas forestales que ha cambiado por completo el paisaje en muchos puntos del territorio. Sobre todo, porque en el pasado la emergencia ambiental en el país era justamente por la falta de arbolado.... Para nosotros [los ingenieros de montes], un año no es nada, 10 resulta muy poco, a partir de 50 podemos hablar”...

Una de las grandes preocupaciones ahora es la crisis climática, que se teme cause una gran mortandad de árboles. “Existe muchísimo debate a nivel científico sobre qué se puede hacer en restauración frente al cambio climático, en general se tiende a ser prudente en cuanto a un cambio muy brusco de especies”... “Una de las herramientas más conocidas es la silvicultura y la reducción de la densidad del arbolado, para aumentar su capacidad de resistencia frente a las sequías”. (Clemente Álvarez, Juan Antonio Oliet, Ignacio Pérez-Soba, Joan Pino, 2004).

Sólo en 1868 (hace 156 años) ardieron en Soria 7.274 hectáreas (más de 35 millones de árboles), y en uno de los bosques piloto del proyecto LIFE, el monte «Pinar Grande», N° 172 del CUP de Soria, ardieron 2.773 hectáreas en 50 incendios en el mismo año.

Aula del Bosque del Amogable



La construcción del Aula del Bosque “El Amogable”, fue prevista dentro del programa transversal T.5. Comunicación y Participación, del Plan Forestal de Castilla y León. En concreto, dentro de la Medida T.5.1.4.2 se prevé la creación de Montes-Escuela, infraestructuras multifuncionales donde se lleven a cabo actividades relacionadas con la gestión forestal en materia de educación ambiental y formación de trabajadores a todos los niveles.

Los objetivos principales son 3:

Expositivo-divulgativo de la gestión forestal realizada en Castilla y León. La ciudadanía no conoce nuestro trabajo, nos cuesta divulgar lo que hacemos, y es un grave error.

Educativo; desarrollar programas con las distintas administraciones públicas.

Formativo; formar trabajadores forestales a cualquier nivel, tanto público como privado.

Afortunadamente, la comarca ha sabido adaptarse a las necesidades tecnológicas e industriales. De hecho, la población activa no sólo realiza las labores forestales de explotación propiamente dichas, sino que ha logrado crear las industrias de 1ª y 2ª transformación (muchas de ellas en forma de cooperativas), gracias a las que se genera un alto nivel de vida y unas bajas tasas de desempleo.



	Nº de empresas	Nº de trabajadores	% sobre población activa
Explotación forestal	5	40	1%
Industrias de 1ª Transformación	79	1.200	32%
Industrias de 2ª Transformación	21	300	8%
Total	105	1.540	41%

Como vemos, cerca de la mitad de los trabajadores dependen directamente del sector forestal de la madera. No es difícil entender cómo el monte se ha convertido aquí en un estilo de vida que los vecinos aprecian como algo esencial, que hay que proteger y potenciar a toda costa.

¿Sabías que...

... con el fin de atender la demanda de los citados productos, en nuestra Comunidad se cortan anualmente 1,4 millones de árboles de especies resinosa y 0,5 millones de especies frondosas?

... en la comarca pinariega Soria-Burgos se extraen 400.000 m³ anuales de madera, principalmente de resinosa? Así pues, a cada habitante le corresponderían 23,5 m³ de madera cortada, o lo que es lo mismo: podría cortar 34 pinos adultos al año.

... únicamente se corta el 1,5 % de los pies existentes cada año? O lo que es lo mismo: 4 m³ por hectárea y año, cuando el volumen medio por hectárea en edad de corta ronda los 280 m³/ha.

... como el monte crece o produce más de 4 m³/ha/año, aún cortando esa cantidad, el volumen de madera no decrece cada año, sino que se mantiene e incluso aumenta?

¡AHÍ ESTÁ EL TRUCO!

Además del recurso económico generado a las Entidades Propietarias, y suponer una mejora de las masas forestales, es importante valorar el empleo que ha generado, dadas las estimaciones de que por cada 1.000 metros cúbicos, se generan 0,8 puestos de trabajo en aserraderos, 1,4 puestos en fabricas de palets y 0,7 puestos en fabricación de tableros.

LOS BOSQUES COMO SUMIDEROS DE CARBONO.

A pleno pulmón

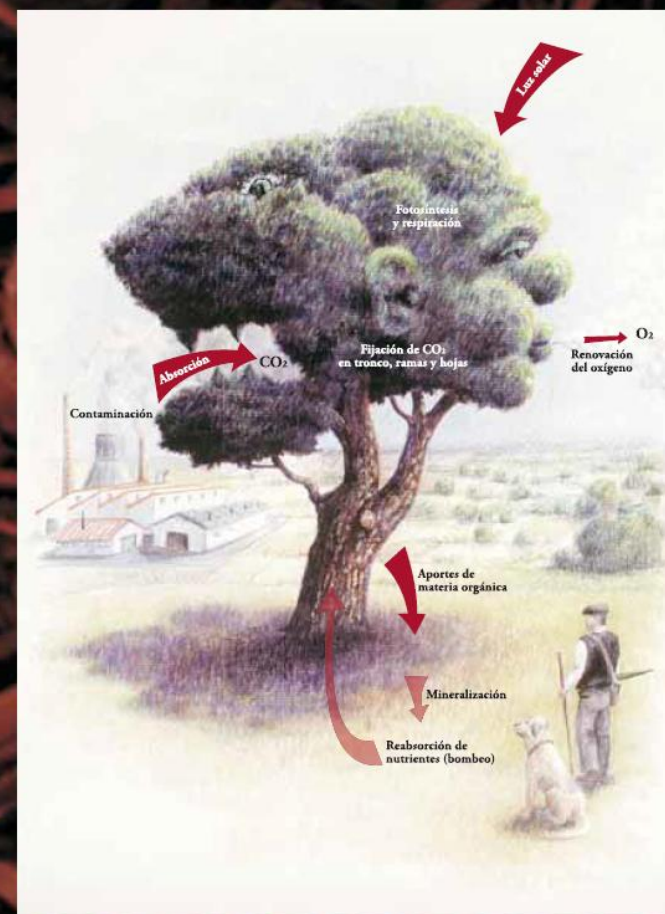
Los bosques funcionan como verdaderas fábricas de oxígeno. Mediante el proceso de la fotosíntesis, absorben dióxido de carbono (CO_2) y liberan a la atmósfera el oxígeno (O_2) que permite respirar a los animales.

En este intercambio purificador del aire, los árboles fijan en sus hojas y tronco el CO_2 atmosférico, responsable del peligroso efecto invernadero. En el proceso, transforman los átomos gaseosos de carbono en materia viva que podrá ser aprovechada por los herbívoros e, indirectamente, por el resto de animales y por nosotros mismos. Los bosques actúan como sumideros de CO_2 , fijándolo y no permitiendo que se reintegre en la atmósfera.

¿Sabías que...

... la madera empleada en la construcción de este edificio, incluido el mobiliario, que se estima en 90 m^3 (120 árboles adultos) ha fijado y retenido unos 360 Kg. de CO_2 que ya no contaminarán más el aire?

... los bosques que componen la comarca de pinares Soria-Burgos con 100.000 hectáreas arboladas, esto es unos 40 millones de árboles adultos, son capaces de digerir y fijar en la madera y suelo el equivalente al CO_2 producido por más de 17.000 coches durante un año?



Oferta de biomasa leñosa con potencial energético en Castilla y León.

Provincia	Oferta accesible	Oferta Comercial	Oferta sólo energía	Oferta competencia energía/tablero	Oferta prioritaria tableros	Oferta directa <i>Prioridad tableros</i>	Oferta indirecta <i>industrias forestales</i>	Oferta comercial (b2+c2)	Oferta competencia energía/tablero (rollo)	Oferta baja competencia con tablero	Oferta directa Comercial
Ávila	239,802	153,182	29,130	112,819	72,852	24,360	48,492	30,164	64,327	39,967	93,457
Burgos	512,709	395,279	77,240	292,780	152,939	75,600	77,339	105,730	215,441	139,841	292,681
León	556,851	398,971	78,760	299,226	143,061	89,930	53,131	125,930	246,095	156,165	324,855
Palencia	210,462	143,842	17,380	117,699	54,512	48,520	5,992	49,246	111,707	63,187	129,087
Salamanca	286,647	173,087	27,600	126,505	38,997	16,020	22,977	107,190	103,528	87,508	131,128
Segovia	225,215	166,985	14,030	140,362	80,175	43,580	36,595	25,426	103,767	60,187	117,797
Soria	413,909	322,479	17,870	281,805	180,869	110,290	70,579	66,731	211,226	100,936	229,096
Valladolid	212,897	154,867	66,600	75,860	45,097	14,910	30,187	7,341	45,673	30,763	112,273
Zamora	279,780	180,830	63,570	104,898	35,120	26,500	8,620	58,108	96,278	69,778	159,848
TOTAL	2,938,272	2,089,522	392,180	1,551,954	803,622	449,710	353,912	575,864	1,198,042	748,332	1,590,222

Unidades: t ms

FUENTE DE LOS DATOS : CESEFOR

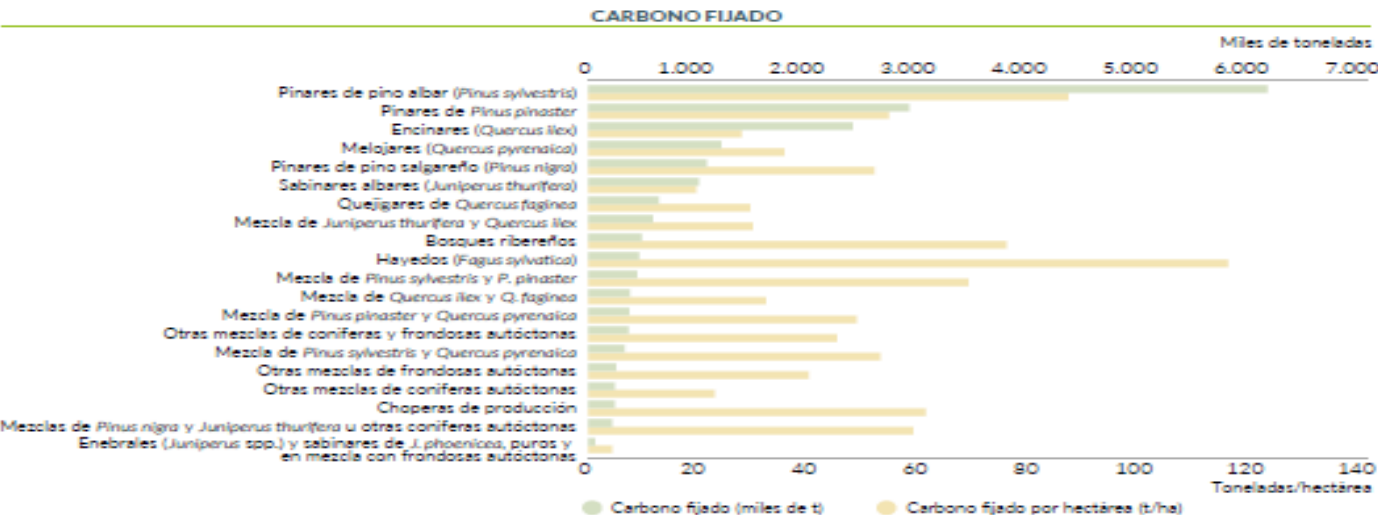
4 IFN - INVENTARIO FORESTAL NACIONAL - Biomasa y CO2.

BIOMASA ARBÓREA Y FIJACIÓN DE CARBONO

El carbono fijado por las formaciones forestales arboladas de Soria se ha estimado a partir de la biomasa arbórea procedente de los pies con diámetro normal igual o superior a 7,5 cm. Para ello, se han empleado las ecuaciones de biomasa del Instituto Nacional de Investigación

y Tecnología Agraria y Alimentaria (CIFOR-INIA), incorporadas al IFN al inicio de su cuarto ciclo, y que calculan la biomasa radical y aérea (fuste, ramas y hojas) de cada árbol en función de su especie y a partir de los principales parámetros medidos en campo: diámetro y altura.

FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS	BIOMASA ARBÓREA (t)			FIJACIÓN DE CARBONO (t)		
	Radical	Aérea	Total	Radical	Aérea	Total
Pinares de pino albar (<i>Pinus sylvestris</i>)	3.418.973	8.790.858	12.209.831	1.709.486	4.395.429	6.104.916
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	1.261.755	4.509.809	5.771.564	630.878	2.254.904	2.885.782
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	1.956.776	2.792.478	4.749.254	978.388	1.396.239	2.374.627
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	728.282	1.659.621	2.387.903	364.141	829.810	1.193.951
Pinares de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)	361.011	1.763.986	2.124.997	180.506	881.993	1.062.498
Sabinars albares (<i>Juniperus thurifera</i>)	426.916	1.557.956	1.984.872	213.458	778.978	992.436
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	387.448	876.393	1.263.841	193.724	438.197	631.920
Mezcla de <i>Juniperus thurifera</i> y <i>Quercus ilex</i>	365.986	787.731	1.153.717	182.993	393.865	576.859
Bosques ribereños	272.893	676.259	949.151	136.446	338.129	474.576
Hayedos (<i>Fagus sylvatica</i>)	160.512	740.492	901.004	80.256	370.246	450.502
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. pinaster</i>	212.425	658.430	870.855	106.213	329.215	435.427
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i>	261.111	480.831	741.942	130.556	240.415	370.971
Mezcla de <i>Pinus pinaster</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	171.991	557.130	729.121	85.996	278.565	364.560
Otras mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	192.291	519.186	711.477	96.146	259.593	355.738
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	192.754	452.660	645.414	96.377	226.330	322.707
Otras mezclas de frondosas autóctonas	147.026	349.011	496.037	73.513	174.505	248.019
Otras mezclas de coníferas autóctonas	112.094	359.980	472.074	56.047	179.990	236.037
Choperas de producción	106.510	358.698	465.208	53.255	179.349	232.604
Mezclas de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i> u otras coníferas autóctonas	81.265	344.207	425.472	40.632	172.104	212.736
Enebrales (<i>Juniperus spp.</i>) y sabinars de <i>J. phoenicea</i> , puros y en mezcla con frondosas autóctonas	41.351	73.414	114.765	20.675	36.707	57.383
Total	10.859.370	28.309.130	39.168.499	5.429.686	14.154.563	19.584.249



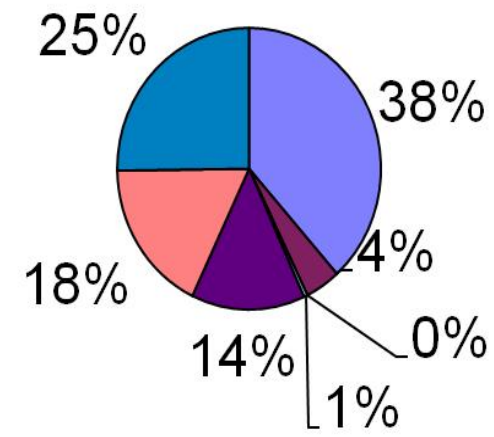
Estos datos han sido calculados por CESEFOR y no coinciden exactamente con otras fuentes. son datos referidos a 2.006 y es CO2 total, incluyendo aéreo y radical. Por poner una referencia, según el informe de GEI del MAGRAMA, la reducción de emisiones debida a los bosques es de unos 25 millones de toneladas, mucho menor de la fijación neta (incluyendo cortas).

En el contexto de los proyectos Clima, el Ministerio fijó un precio para el mercado interno de carbono, en este caso para la reducción de emisiones, que hace años rondaba los 7 €/t CO2. En 2022 el precio rondaba en bolsa entre 80 y 85 €, una locura.

Con el precio de referencia antiguo, Soria estaría aportando unos 14 millones de euros (con el nuevo precio 180 millones) y Castilla y León casi 100 millones de euros (con el nuevo precio 1.275 millones) . Esto sin contar la fijación de CO2 en productos.

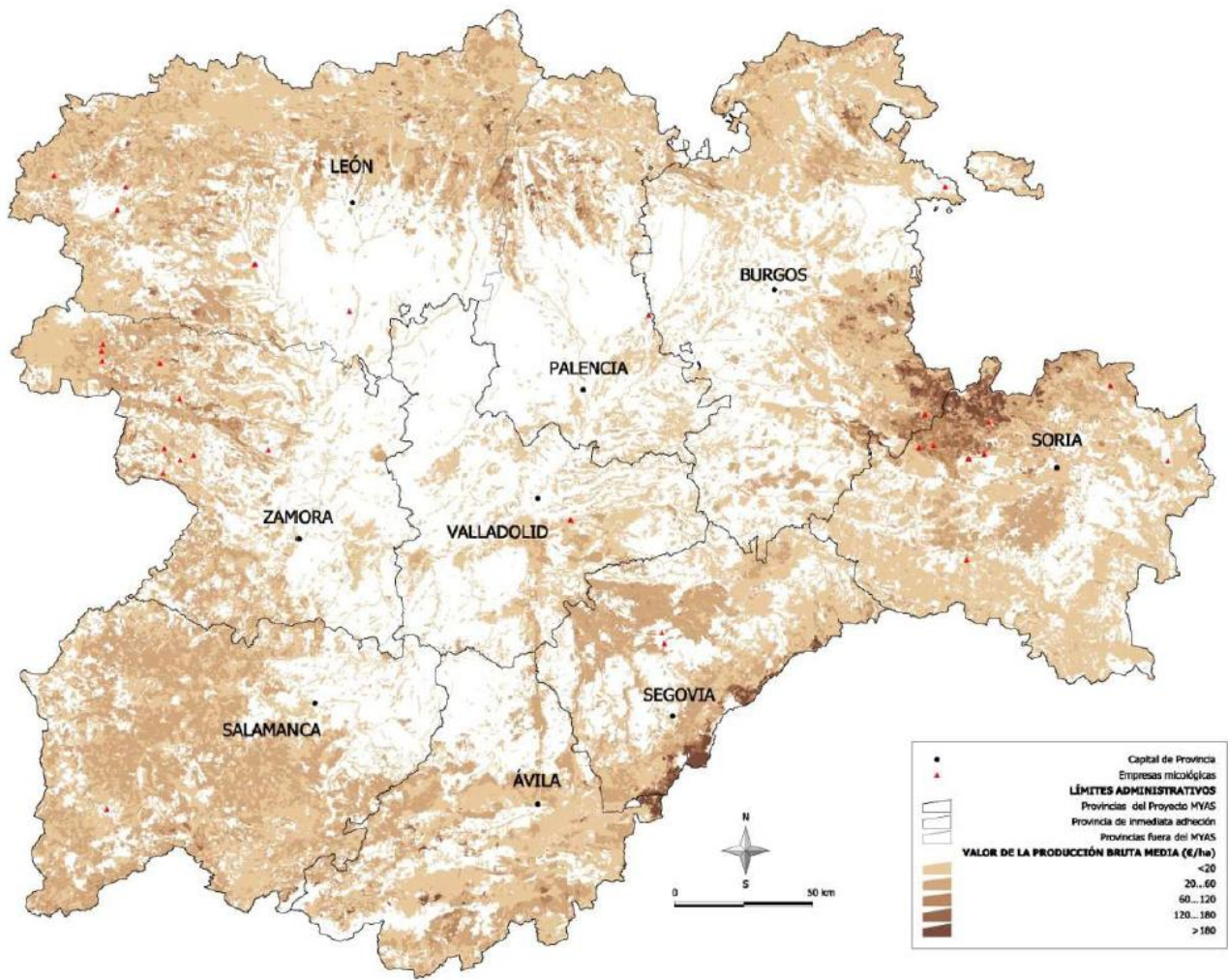
MONTE MODELO URBIÓN			PROVINCIA DE SORIA			CASTILLA Y LEÓN		
Tipo	CO2 (t)	Incremento Anual de CO2 (t)	Tipo	CO2 (t)	Incremento Anual de CO2 (t)	Tipo	CO2 (t)	Incremento Anual de CO2 (t)
Conífera	27.871.803	1.075.886	Conífera	34.345.730	1.720.639	Conífera	143.959.635	8.086.972
Frondosa	3.312.438	111.749	Frondosa	17.707.505	481.563	Frondosa	204.519.188	6.994.855
Total general	31.184.241	1.187.635	Total general	52.053.235	2.202.202	Total general	348.478.823	15.081.827

VALOR DEL MONTE EN LA PROVINCIA DE SORIA



- Madera
- Pastos
- Frutos y corcho
- Caza
- Paisaje y recreo intensivo
- Fijación carbono
- No uso

PRODUCTIVIDAD MICOLÓGICA EN CyL.

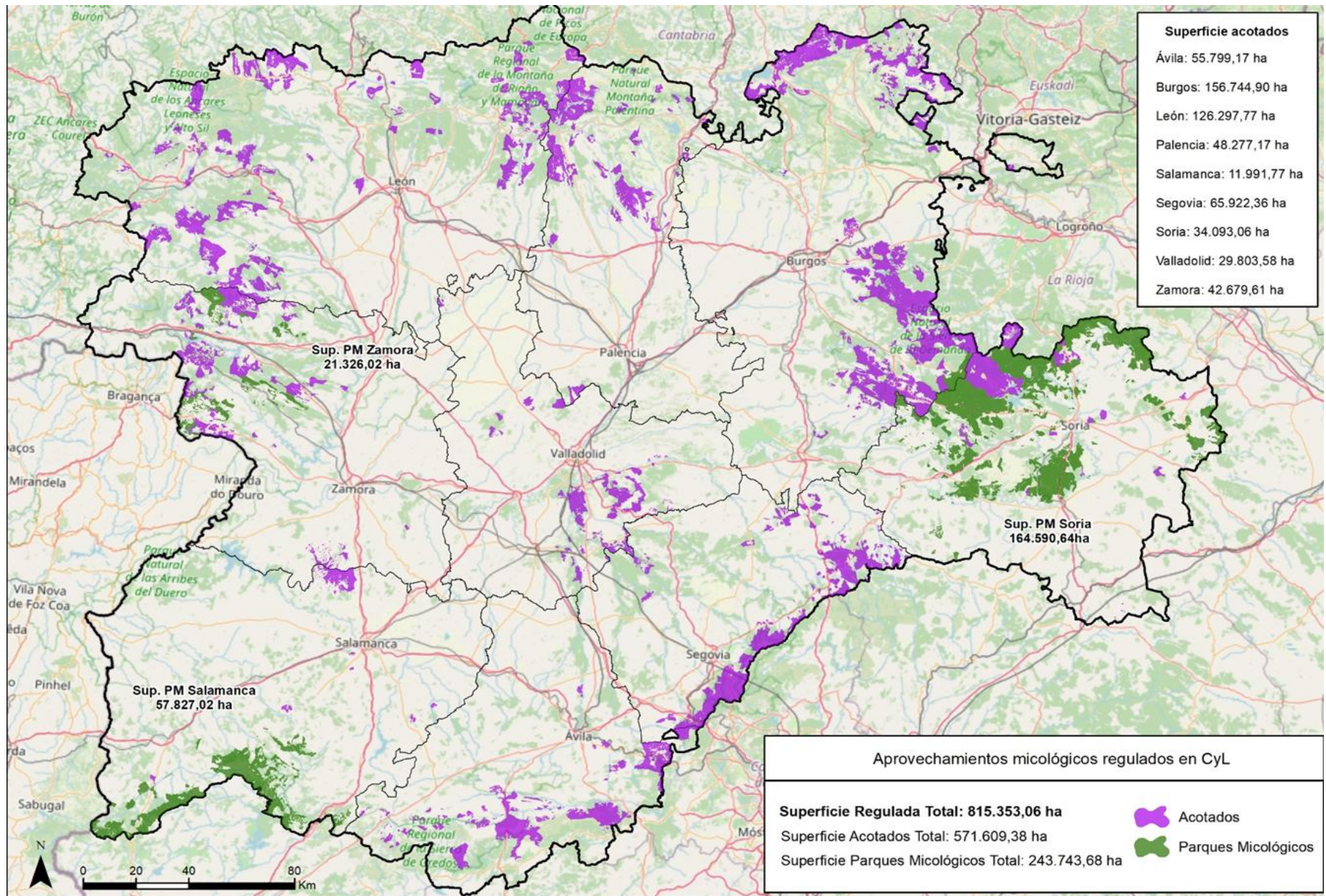


0.6 Soria como referente nacional en gestión forestal.

PRODUCTIVIDAD MICOLÓGICA EN CyL.

Comunidad Autónoma	TRUFAS (PRODUCCIÓN)			OTROS HONGOS (PRODUCCIÓN)		
	Propiedad pública	Propiedad privada	Producción Total (kg)	Propiedad pública	Propiedad privada	Producción Total (kg)
Aragón	3.770		3.770	2.359.798		2.359.798
Castilla - La Mancha	1.324		1.324	243.972		243.972
Castilla y León	220		220	4.579.242		4.579.242
Cataluña	913	2.738	3.650	951.201	2.853.603	3.804.804
Comunidad Valenciana	75	25	100		30	30
La Rioja				25.319		25.319
TOTAL	6.301	2.762	9.064	8.159.533	2.853.633	11.013.165

SUPERFICIE REGULADA EN CASTILLA Y LEÓN:



SUPERFICIE REGULADA EN SORIA: ACOTADOS

Informe Superficies Acotadas 09-10-2025

PROVINCIA	TOT. ACOTADOS	SUPERFICIE GESTIÓN PÚBLICA	SUPERFICIE GESTIÓN PRIVADA	SUPERFICIE MUPS	SUPERFICIE TOTAL
ÁVILA	9	43408,031	9576,039	43366,84	52984,07
BURGOS	70	157143,399	6697,264	156501,278	163840,663
LEÓN	60	133192,047	4333,257	130688,77	137525,304
PALENCIA	44	56578,784	845,348	55451,627	57424,132
SALAMANCA	14	1580,837	14876,062	1580,837	16456,899
SEGOVIA	17	64749,898	6852,091	64841,293	71601,989
SORIA	21	74601,043	11822,385	73024,298	86423,428
VALLADOLID	2	26588,924	444,079	26588,924	27033,003
ZAMORA	31	47526,224	16001,102	47552,171	63527,326
Total:	268,00	605369,19	71447,63	599596,04	676816,81

SUPERFICIES REGULADAS EN SORIA – PARQUES MICOLÓGICOS:

INFORME SUPERFICIES ACOTADAS DE PARQUES MICOLÓGICOS

Informe Superficies Acotadas de Parques 09-10-2025

PROVINCIA	TOT. PARQUES	SUPERFICIE GESTIÓN PÚBLICA	SUPERFICIE GESTIÓN PRIVADA	SUPERFICIE MUPS	SUPERFICIE TOTAL
ÁVILA	0	0	0	0	0
BURGOS	0	0	0	0	0
LEÓN	0	0	0	0	0
PALENCIA	0	0	0	0	0
SALAMANCA	1	53111,402	4693,722	53111,402	57805,124
SEGOVIA	0	0	0	0	0
SORIA	1	122750,532	5159,354	122750,532	127909,886
VALLADOLID	0	0	0	0	0
ZAMORA	1	15299,859	6026,16	15299,859	21326,019
Total:	3,00	191161,79	15879,24	191161,79	207041,03

50002:

104 propietarios de montes
ubicados en 98 localidades
pertenecientes a 73 municipios
(71 de Soria y 2 de Burgos)

UN HITO IMPORTANTE:

EL 22 DE FEBRERO DE 2024 SE FIRMA **CONVENIO ENTRE:**



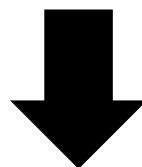
**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Medio Ambiente,
Vivienda y Ordenación del Territorio



**MONTES
DE SORIA**
Asociación

**PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS MONTES DEL ACOTADO SO-50003
AL PARQUE MICOLÓGICO PMSO-50001-MONTES DE SORIA.**

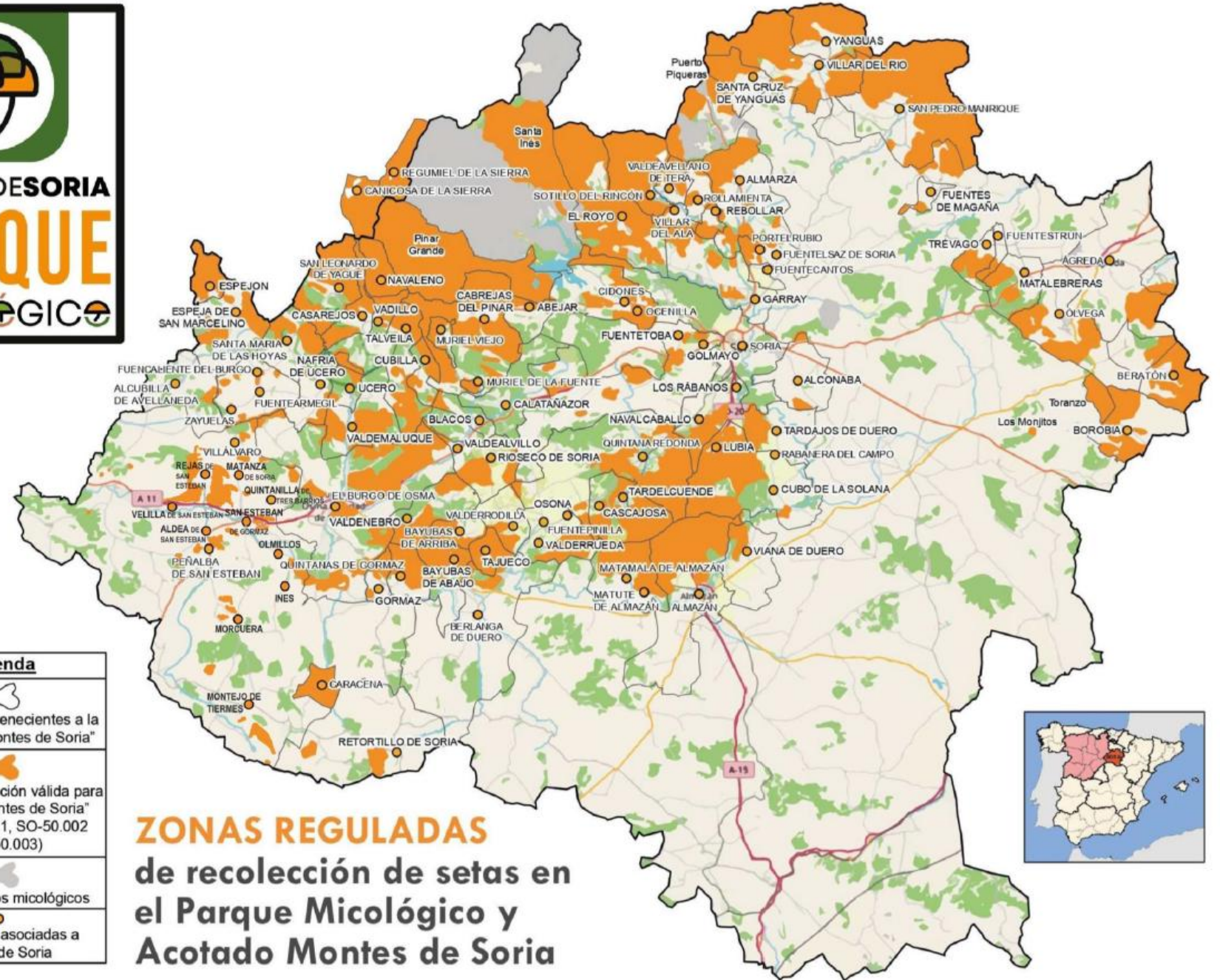


En 2024:

- 54.760 permisos vendidos.
- 314.000 € de inversión en la provincia.
- 70.000€ ingresos directos que han recibido los propietarios + otros 50.000€ del fondo de mejoras que repercuten en sus montes.

**INCREMENTÁNDOLO EN 30.000 HAS. (total 167.000 ha) Y
CONSOLIDANDO UNA APUESTA TOTAL POR EL TRABAJO CONJUNTO
QUE SE LLEVA DESARROLLANDO DESDE HACE AÑOS.**

TOTAL SUPERFICIES REGULADAS EN SORIA:



Leyenda	
	Municipios Pertenecientes a la Asociación "Montes de Soria"
	Zona de recolección válida para permisos "Montes de Soria" (PMSO-50.001, SO-50.002 y SO-50.003)
	Otros acotados micológicos
	Localidades asociadas a Montes de Soria

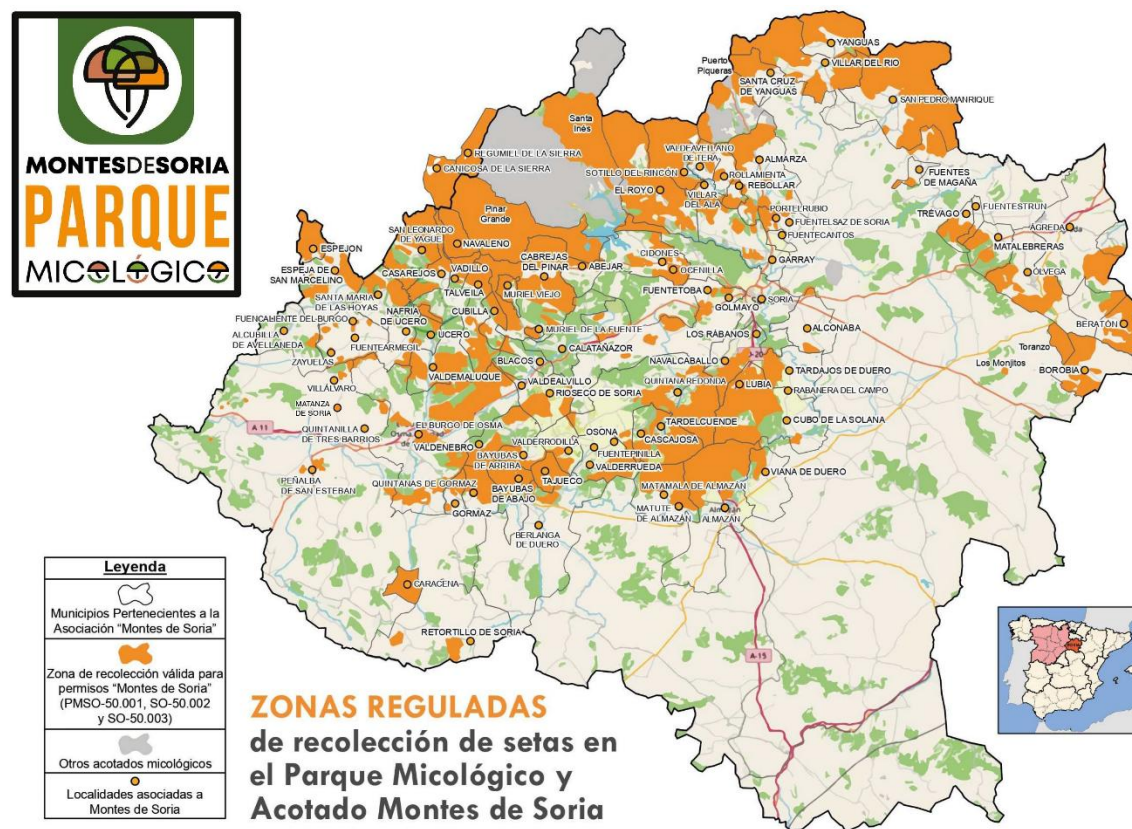
ZONAS REGULADAS
de recolección de setas en
el Parque Micológico y
Acotado Montes de Soria



214.433,33 hectáreas reguladas en la provincia.

TOTAL DE SUPERFICIES REGULADAS EN SORIA PARA LA RECOLECCIÓN DE SETAS EN 2025:

214.433,33 hectáreas reguladas, 167.000 de ellas en el Parque Micológico «Montes de Soria», misma licencia para 104 propietarios forestales ubicados en 98 localidades pertenecientes a 73 municipios (71 en Soria y 2 en Burgos). 21 acotados micológicos en 2025.



INGRESOS GENERADOS POR LA CAZA EN LA PROVINCIA 2022-2023-2024.

CAZA 2024

		ADJUDICACION	MEJORAS	€/ha	Ingresos generados aproximados
ha	89.301	981.029	147.154	10,98	10.980.000,00

CAZA 2023

		ADJUDICACION	MEJORAS	€/ha	Ingresos generados aproximados
ha	98.190	1.128.036	169.205	11,48	11.480.000,00

CAZA 2022

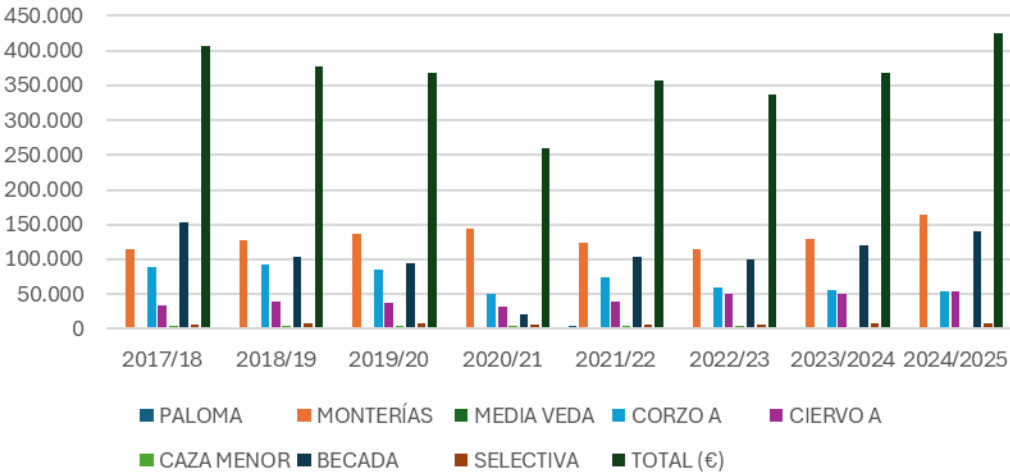
		ADJUDICACION	MEJORAS	€/ha	Ingresos generados aproximados
ha	95.965	1.106.378	165.957	11,53	11.530.000,00



ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA RENTA POR MODALIDAD DE CAZA EN LA RESERVA REGIONAL DE CAZA DE URBIÓN (115.737,3 HECTÁREAS).

PRECIO ADJUDICACIÓN	PALOMA	MONTERÍAS	MEDIA VEDA	CORZO A	CIERVO A	CAZA MENOR	BECADA	SELECTIVA	TOTAL (€)
2017/18	2.835	115.234	1.680	89.024	34.200	5.120	153.403	5.772	407.267
2018/19	2.397	127.208	1.315	91.772	39.055	4.695	102.643	8.243	377.328
2019/20	2.686	136.403	1.095	85.113	36.600	3.672	94.002	8.626	368.197
2020/21	2.756	143.620	1.702	49.494	31.483	4.083	21.026	5.526	259.688
2021/22	3.806	124.330	2.031	74.211	39.924	4.029	102.862	5.707	356.900
2022/23	1.149	114.138	2.364	59.783	49.405	3.431	100.390	5.957	336.615
2023/2024	1320	128.576	1.305	55.740	50.973	2.761	120.766	7.540	368.981
2024/2025	1320	164.071	235	53.824	53.172	2.651	140.820	8.449	424.542

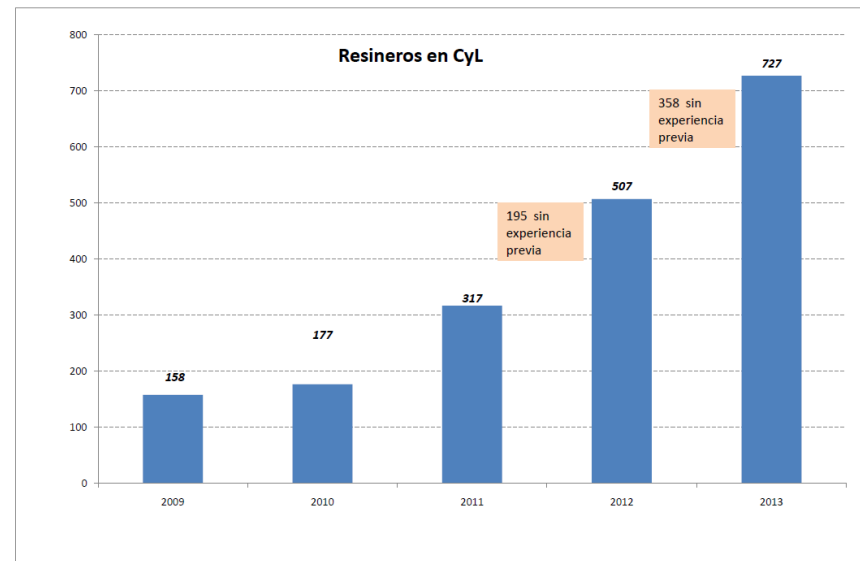
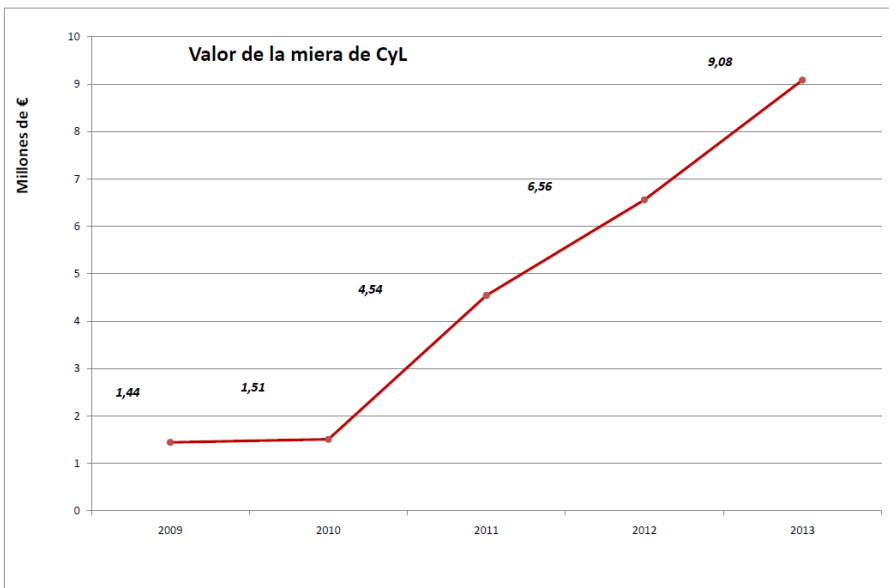
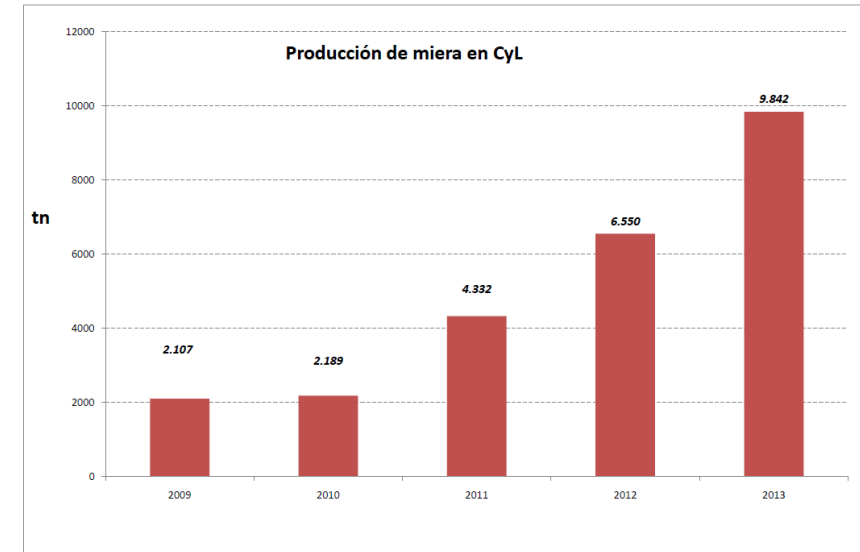
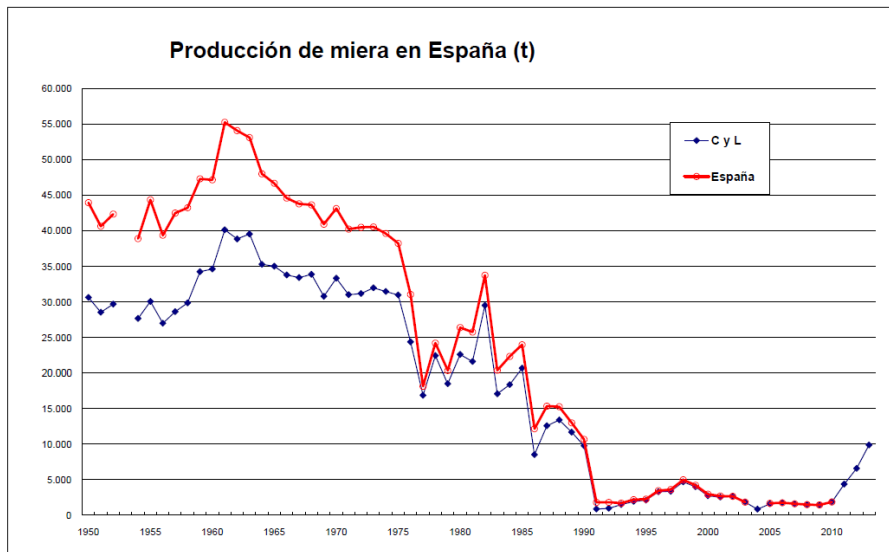
ingresos totales



4 IFN - INVENTARIO FORESTAL NACIONAL (2020)-Resinas



RESINA: Por cada 160 ha se genera un empleo y también por cada 15 Tn de resina, por lo que una producción de 15.000 Tn de resina podría generar 1.000 empleos directos.



EVOLUCIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE RESINA EN SORIA 2011-2024.

Año	Nº pies
2011	32.961
2012	105.500
2013	233.507
2014	304.907
2015	475.303
2016	504.022
2017	508.177
2018	465.733
2019	512.208
2020	482.392
2021	490.131
2022	607.510
2023	624.854
2024	637.905



Campaña 2012 Pica de Corteza
Descendente. PTD

Campaña 2011 Pica de Corteza
Ascendente. PTA

Campaña 2010 Pica con Máquina
Ascendente: M_A

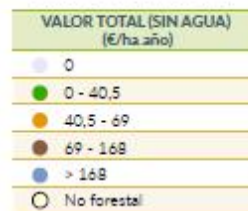
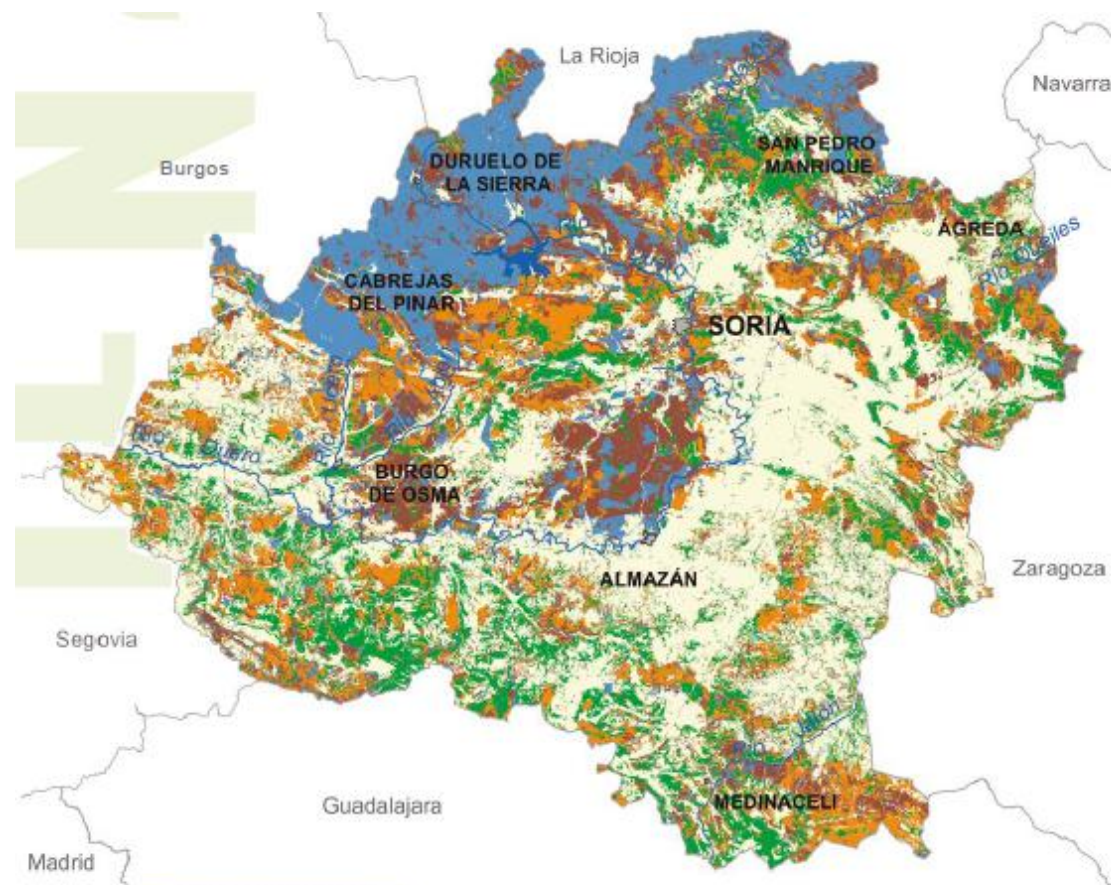
77 RESINEROS EN LA PROVINCIA DE SORIA EN EL AÑO 2024



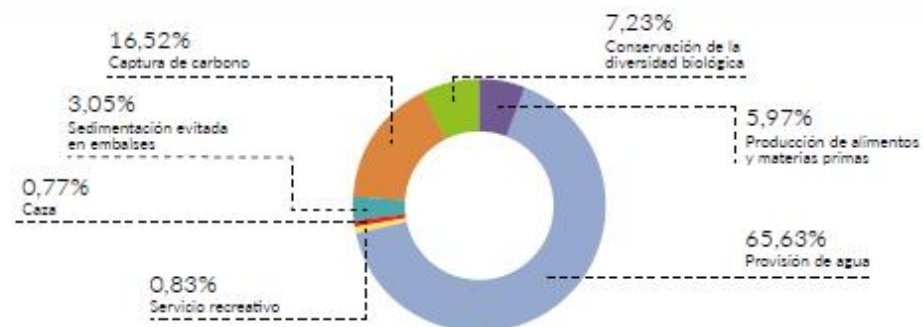
DATOS CAMPAÑA DE RESINACIÓN 2024

PROVINCIAS	EXPEDIENTES				ARBOLADO				PRODUCCIÓN EN TONELADAS										PREVISIONES 2025		
	Nº Expediente Trazador	Nº Expediente Adjudicatario	Forma de adjudicación y adjudicatarios		Nº Total de pines adjudicatados	Otros datos		Precio Medio adjudicatados además (€/pino)	Precio Medio adjudicatados directo (€/pino)	Precio Medio ponderado directo (€/pino)	Propiedad pública				Propiedad privada						
			Del Estado	De la Comunidad Autónoma		De entidades locales					Comarcas	Sin comarcas	Bosques cedidos en marzo 2020	TOTAL	PRECIOS MEDIOS (€/Tm)	€					
				Subvenciones y adjudicatarios a empresas		Adjudicatados a entidades propietarias	Adjudicatados a resineros o a resineras										Mata nueva (Tº pines)	Producción Media (kg/pino)		Categorías de U.P.	No categorías de U.P.
ÁVILA																					
BURGOS																					
LEÓN																					
PALENCIA																					
SALAMANCA																					
SEGOVIA																					
SORIA	90	84			84	637.905	7.594	2,80	0,22					1.800,00				1.800,00	1.000,00	1.800.000,00 €	Equilibrio
VALLADOLID																					
ZAMORA																					
TOTALES																					

4 IFN - INVENTARIO FORESTAL NACIONAL – Valor bosques 2



VALOR POR CATEGORÍA



VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA SUPERFICIE FORESTAL

La valoración económica de los servicios prestados por el medio forestal permite cuantificar, en términos monetarios, el incremento de bienestar que experimenta la sociedad gracias a los mismos.

Mediante el presente estudio se determina el valor de los principales bienes y servicios que presta la naturaleza y que, sin embargo, habitualmente carecen de precio de mercado o cuyo precio refleja escasamente la función o servicio prestado, circunstancia que conduce al empleo de técnicas de economía ambiental para la definición de estos valores.

Los resultados ofrecidos por estas técnicas deben entenderse como un valor social, que cuantifica las preferencias de la sociedad en su conjunto, y en ningún caso como un valor venal de los recursos naturales.

El proceso de valoración se centra en la superficie clasificada como forestal por el Mapa Forestal de España 1:25.000 (MFE25) y el Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4), no siendo objeto de estudio los restantes usos del suelo.

Como referencia básica para la valoración se ha empleado la metodología diseñada en el marco del proyecto "Valoración de los activos naturales de España" (VANE),

elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Conforme con esta metodología los servicios ambientales son identificados y agrupados en una serie de aspectos relativamente homogéneos. En concreto, en el presente trabajo se valoran 14 servicios ambientales de forma específica, los cuales son agregados en 7 aspectos diferentes.

La selección de los métodos de valoración a aplicar en la evaluación de cada servicio ha sido realizada teniendo en cuenta la información de base disponible para el desarrollo de los trabajos de caracterización y valoración. En el caso de aquellos servicios cuya metodología no se ve influenciada por los datos ofrecidos por el IFN4 (provisión de agua, sedimentación evitada en embalses y conservación de la diversidad biológica), se ha procedido a actualizar los valores publicados en VANE al año 2011, utilizando para ello el Índice de Precios de Consumo (IPC) publicado por el Instituto Nacional de Estadística. Los resultados de la valoración vienen por lo tanto expresados en euros del año 2011.

Debe destacarse que la metodología aplicada se ha diseñado asumiendo un enfoque de prudencia en la valoración, de tal forma que los resultados obtenidos deben interpretarse como el valor mínimo de los recursos naturales.

SERVICIOS CONSIDERADOS Y MÉTODOS		
Categoría	Servicio Ambiental	Método
Producción de alimentos y materias primas	Producción de madera	Renta a precios de mercado
	Producción de leña	Renta a precios de mercado
	Producción de pastos forestales	Renta a precios de mercado
Provisión de agua	Provisión de agua para uso agrícola	Método del valor residual
	Provisión de agua para uso industrial	Método del valor residual
	Provisión de agua para uso doméstico	Excedente del consumidor (función de demanda)
	Provisión de agua para uso energético	Método de los costes evitados
Servicio recreativo	Servicio recreativo	Transferencia a partir de DAP (disposición a pagar)
Caza deportiva	Caza	Renta a precios de mercado
Control de la erosión	Sedimentación evitada en embalses	Método de los costes evitados
	Captura de carbono por el arbolado	Método de los costes evitados
Captura de carbono	Captura de carbono por el matorral	Método de los costes evitados
	Conservación de la diversidad biológica	Costes de conservación

El procedimiento de valoración seguido ofrece dos tipos de resultados: alfanuméricos y cartográficos.

Los resultados alfanuméricos consisten en una serie de tablas y bases de datos, en las cuales se recoge el valor obtenido para cada zona del territorio empleando los datos correspondientes al IFN4.

La representación de estos valores sobre un mapa digital (en formato raster), permite obtener las salidas cartográficas del estudio.

VALOR POR CATEGORÍA	
Categoría	Valor (€/año)
Producción de alimentos y materias primas	12.297.819
Provisión de agua	134.990.131
Servicio recreativo	1.700.583
Caza	1.596.433
Sedimentación evitada en embalses	6.264.992
Captura de carbono	33.972.488
Conservación de la diversidad biológica	14.863.854
Total	205.686.300

VALOR POR FORMACIÓN FORESTAL ARBOLADA Y USO DEL SUELO			
Formación / Uso del suelo	Superficie (ha)	Valor (mill. €/año)	Valor (€/ha año)
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	86.414,97	18,06	208,99
Pinares de pino albar (<i>Pinus sylvestris</i>)	70.771,55	51,81	732,07
Mezcla de <i>Juniperus thurifera</i> y <i>Quercus ilex</i>	19.541,64	3,51	179,62
Enebrales (<i>Juniperus sp.</i>) y sabinas de <i>J. phoenicea</i> , puros y en mezcla con frondosas autóctonas	13.723,14	4,96	361,43
Mezcla de <i>Pinus pinaster</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	7.559,07	1,89	250,03
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	6.152,66	3,86	627,37
Otras mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	7.957,46	2,16	271,44
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	53.425,41	17,91	335,23
Sabinas albares (<i>Juniperus thurifera</i>)	51.197,82	11,55	225,60
Melajares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	33.902,31	12,17	358,97
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	21.783,08	3,97	182,25
Pinares de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)	20.678,87	9,02	436,19
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. pinaster</i>	6.379,80	3,82	598,76
Mezclas de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i> u otras coníferas autóctonas	3.643,45	1,46	400,72
Otras mezclas de coníferas autóctonas	10.431,76	2,27	217,60
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i>	11.628,55	2,06	177,15
Otras mezclas de frondosas autóctonas	6.279,33	2,23	355,13
Bosques ribereños	6.317,31	3,92	620,52
Hayedos (<i>Fagus sylvatica</i>)	3.918,60	3,14	801,31
Choperas de producción	3.837,97	3,09	805,11
Monte arbolado temporalmente sin cobertura	2.001,34	0,66	329,78
Total monte arbolado	447.546,09	163,52	
Monte desarbolado con arbolado disperso	25.204,10	8,27	328,12
Matorral	101.757,04	23,87	234,58
Herbaza, pastizal forestal y otros usos desarbolados	46.323,54	10,03	216,52
Total monte desarbolado	173.284,68	42,17	
Total forestal	620.830,77	205,69	

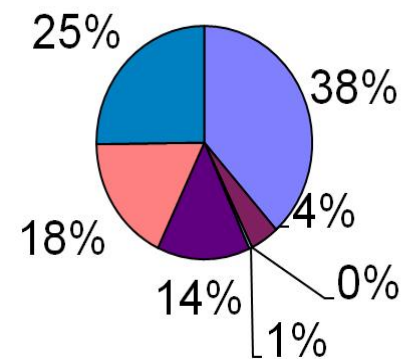
Los resultados cartográficos muestran el valor social asignado a la superficie forestal, diferenciando cada celda del mapa en función de sus características concretas. Para realizar estas operaciones se ha trabajado en formato raster, siendo el nivel de detalle (tamaño de celda) de 1 hectárea. El valor recogido en estos mapas viene expresado en euros por hectárea y año.

En el mapa mostrado se representa el valor agregado de todos los servicios ambientales valorados con datos de IFN4 salvo la provisión de agua, debido a que este elemento tiene un valor relativamente elevado y es imputado a nivel de subcuenca hidrográfica, por lo que dificultaría visualizar en detalle el resto de servicios evaluados.

4 IFN - INVENTARIO FORESTAL NACIONAL (2020)-Valor

VALOR POR FORMACIÓN FORESTAL ARBOLADA Y USO DEL SUELO			
Formación / Uso del suelo	Superficie (ha)	Valor (mill. €/año)	Valor (€/ha.año)
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	86.414,97	18,06	208,99
Pinares de pino albar (<i>Pinus sylvestris</i>)	70.771,55	51,81	732,07
Mezcla de <i>Juniperus thurifera</i> y <i>Quercus ilex</i>	19.541,64	3,51	179,62
Enebrales (<i>Juniperus</i> spp.) y sabinas de <i>J. phoenicea</i> , puros y en mezcla con frondosas autóctonas	13.723,14	4,96	361,43
Mezcla de <i>Pinus pinaster</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	7.559,07	1,89	250,03
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	6.152,66	3,86	627,37
Otras mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	7.957,46	2,16	271,44
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	53.425,41	17,91	335,23
Sabinas albares (<i>Juniperus thurifera</i>)	51.197,82	11,55	225,60
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	33.902,31	12,17	358,97
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	21.783,08	3,97	182,25
Pinares de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)	20.678,87	9,02	436,19
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. pinaster</i>	6.379,80	3,82	598,76
Mezclas de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i> u otras coníferas autóctonas	3.643,45	1,46	400,72
Otras mezclas de coníferas autóctonas	10.431,76	2,27	217,60
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i>	11.628,55	2,06	177,15
Otras mezclas de frondosas autóctonas	6.279,33	2,23	355,13
Bosques ribereños	6.317,31	3,92	620,52
Hayedos (<i>Fagus sylvatica</i>)	3.918,60	3,14	801,31
Choperas de producción	3.837,97	3,09	805,11
Monte arbolado temporalmente sin cobertura	2.001,34	0,66	329,78
Total monte arbolado	447.546,09	163,52	
Monte desarbolado con arbolado disperso	25.204,10	8,27	328,12
Matorral	101.757,04	23,87	234,58
Herbazal, pastizal forestal y otros usos desarbolados	46.323,54	10,03	216,52
Total monte desarbolado	173.284,68	42,17	
Total forestal	620.830,77	205,69	

VALOR DEL MONTE EN LA PROVINCIA DE SORIA



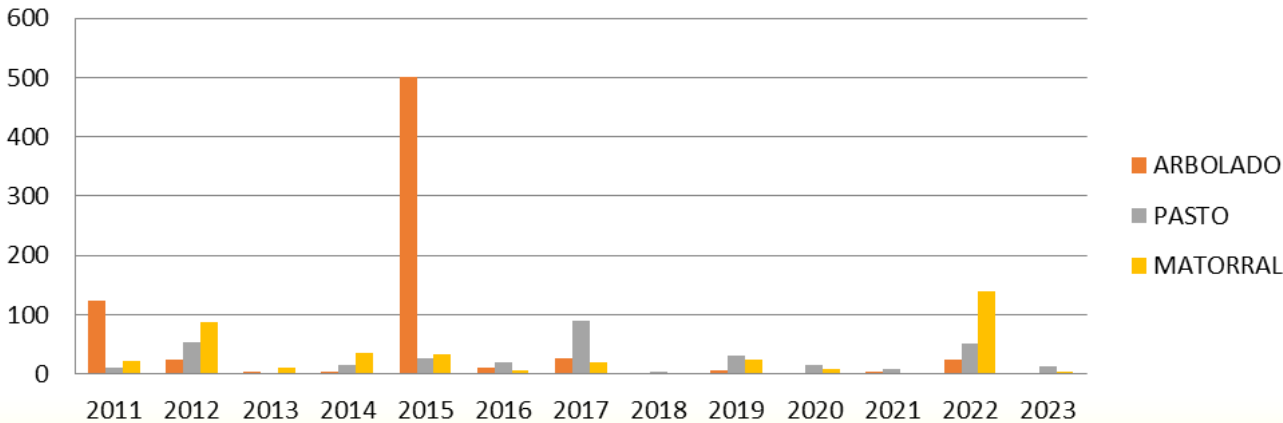
- Madera
- Pastos
- Frutos y corcho
- Caza
- Paisaje y recreo intensivo
- Fijación carbono
- No uso

ESTADÍSTICA DE INCENDIOS EN SORIA – periodo 2011-2023

Soria - Número de incendios forestales

AÑO	CONATOS	INCENDIOS	TOTAL INCENDIOS FORESTALES	EXCLUSIVAMENTE NO FORESTALES	TOTAL INTERVEN- CIONES	FALSAS ALARMAS	ARBOLADO	PASTO	MATORRAL	TOTAL FORESTAL	AGRICOLA	OTRAS	TOTAL NO FORESTAL	TOTAL
2011	61	10	71	38	109	12	124,05	11,11	20,96	156,12	124,3	7,566	131,866	287,986
2012	130	24	154	55	209	23	25,09	52,99	86,52	164,6	227,995	2,561	230,557	395,157
2013	36	5	41	31	72	50	4,08	2,31	9,91	16,3	59,283	0,827	60,11	76,41
2014	68	7	75	24	99	35	2,94	15,6	35,86	54,4	7,05	3,067	10,117	64,517
2015	71	7	78	35	113	43	500,34	27,09	33,32	560,75	131,442	1,772	133,214	693,964
2016	49	7	56	47	103	55	10,25	20,65	6,95	37,85	151,34	1,944	153,284	191,134
2017	93	16	109	32	141	26	27,18	89,01	19,83	136,02	23,323	0,085	23,409	159,429
2018	31	0	31	35	66	28	0,35	4,26	0,3	4,91	6,814	1,026	7,84	12,75
2019	74	15	89	44	133	25	5,71	31,38	24,24	61,33	128,658	2,817	131,474	192,804
2020	30	5	35	36	71	21	0,88	14,55	7,83	23,26	74,543	0,111	74,654	97,914
2021	40	3	43	22	65	29	3,11	8,49	0,79	12,39	29,774	0,452	30,226	42,616
2022	108	22	130	28	158	106	25,16	51,49	138,33	214,98	87,519	0,808	88,327	303,307
2023	46	3	49	33	82	61	0,607	12,016	3,51	16,133	8,102	3,009	11,111	27,244
TOTAL	791	121	912	427	1339	453	729,14	328,93	384,84	1442,91	1052,041	23,036	1075,078	2517,988

Distribución anual de los totales de los distintos tipos de superficies forestales Provincia de Soria



Soria – Número de incendios forestales 2022-2024

	2024	2023	2022
Nº total de intervenciones	82	87	158
Nº total de incendios forestales	51	50	100
Falsas alarmas	60	66	106
Superficie forestal quemada	46,88 ha	15,91 ha	214,98 ha
Arbolado	5,84 ha	0,58 ha	25,16 ha
Pasto	8,97 ha	12,00 ha	51,49 ha
Matorral	32,07 ha	3,33 ha	138,33 ha
Superficie no forestal quemada	89,47 ha	8,10 ha	80,68 ha
Gastos de extinción	37.274,66 €	15.928,14 €	75.230,91 €



Soria – Número de incendios forestales 2025 hasta 31 octubre.

MODELO 3



COMUNIDAD AUTÓNOMA: CASTILLA Y LEÓN
PROVINCIA: SORIA
AÑO: 2025

INCENDIOS FORESTALES DEL 01-01-2025 AL 31-10-2025 DATOS DEL AVANCE FECHA DE IMPRESION: 31/10/25

CAUSAS	Incendio < 1 ha (CONATOS)				Incendio >= 1 ha y <= 5 ha				Incendio > 5 ha				TOTAL			
	Num	Superficie			Num	Superficie			Num	Superficie			Num	Superficie		
		Arbolada	Mat. y mte bajo	Pastos		Arbolada	Mat. y mte bajo	Pastos		Arbolada	Mat. y mte bajo	Pastos		Arbolada	Mat. y mte bajo	Pastos
Rayos	14	0.09	0.06	2.03	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	14	0.09	0.06	2.03
Negligencias	6	0.0	1.47	0.69	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	6	0.0	1.47	0.69
Intencionado	10	0.09	0.56	0.57	1	2.16	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	11	2.25	0.56	0.57
Reproducido	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0
Accidental	8	0.9	0.0	0.95	2	2.01	1.04	0.0	1	6.0	0.0	1.2	11	8.91	1.04	2.15
Desconocido	4	0.1	0.0	0.59	1	0.0	0.0	4.45	0	0.0	0.0	0.0	5	0.1	0.0	5.04
TOTAL	42	1.18	2.09	4.83	4	4.17	1.04	4.45	1	6.0	0.0	1.2	47	11.35	3.13	10.48

INCENDIOS DE MÁS DE 500 HAS:

Municipio (Origen)	Fecha Inicio	Sup. Arbolada	Mat. y mte bajo	Pastos	Total sup. forest.	Sup. No forestal	Causa Probable
--------------------	--------------	---------------	-----------------	--------	--------------------	------------------	----------------

OBSERVACIONES

Tecnico de Centro de Mando:



OPERATIVO INCENDIOS MÁXIMO EN 2024 EN SORIA.

TORRES Y CÁMARAS DE VIGILANCIA		31 torres
		22 cámaras Integradas en SINFO.
MOTOBOMBAS	PROPIAS	12 + 2 dotaciones nocturnas
	CONVENIADAS CON OTRAS ENTIDADES	5+5 p.b.*
TOTAL AUTOBOMBAS		19+5 p.b
CUADRILLAS	TERRESTRES	12
	AÉREAS	2 + BRIF **
TOTAL CUADRILLAS		14+BRIF
MEDIOS AÉREOS	HELICÓPTERO JCYL	1
	HELICÓPTEROS MITERD	2
TOTAL MEDIOS AÉREOS		3
MAQUINARIA PESADA		2

*p.b.= parques bomberos Diputación Provincial.

** El MITERD proporciona 2 HT y 6 BRIF cadrillas helitransportadas.

Señalización: Protección de datos

Se han diseñado carteles informando del Sistema de Videovigilancia e instalado en el área de influencia de cada cámara, con el objetivo:

- Aplicar la normativa de protección de datos.
- Efecto disuasorio sobre los posibles infractores.



OPERATIVO INCENDIOS MÁXIMO EN 2024 EN SORIA.

507 PROFESIONALES PARA DEFENDER EL MONTE (EPA) 2024 EN SORIA

MEDIOS HUMANOS	
INGENIEROS	20
AGENTES MEDIOAMBIENTALES, FORESTALES Y CELADORES	83
TRABAJADORES FIJOS Y FIJOS DISCONTINUOS Y OTROS	186
TRABAJADORES CUADRILLAS HELITRANSPORTADAS	70(55*+15)
TRABAJADORES CUADRILLAS TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS	132
TRIPULACIÓN MEDIOS AÉREOS Y RETENES DE MAQUINARIA	16(8*+4+4)
TOTAL	507

4 IFN – REN Y RED NATURA EN SORIA.

Espacios naturales protegidos

Acorde a la Ley 4/2015, de 24 de marzo, de Patrimonio Natural de Castilla y León, los espacios naturales protegidos de esta comunidad autónoma se estructuran en un sistema de tres categorías fundamentales: la Red Natura 2000, la Red de Espacios Naturales Protegidos (REN) y la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, agrupándose todas ellas en la Red de Áreas Naturales Protegidas (RANP).

En el marco de la REN, Soria cuenta con algo más de 12.000 hectáreas declaradas como parques naturales, de las cuales

en torno al 99% son forestales, destacando el Parque Natural del Cañón de Río Lobos y el Parque Natural de Laguna Negra y Circos Glaciares de Urbión, espacios de gran valor natural, paisajístico, florístico y faunístico. Otros espacios naturales protegidos presentes en Soria son las reservas naturales: por un lado, la del Sabinar de Calatañazor, al sur de Cabrejas del Pinar, desde la cual es posible llegar además al monumento natural de La Fuentona, y, por otro lado, la del Acebal de Garagüeta, localizada en el norte de la provincia en el entorno del río Cidacos.



- Parques naturales:
 - 1 Parque Natural del Cañón de Río Lobos
 - 2 Parque Natural de Laguna Negra y Circos Glaciares de Urbión
- Reservas naturales:
 - 3 Reserva Natural Sabinar de Calatañazor
 - 4 Reserva Natural Acebal de Garagüeta
- Monumento Natural:
 - 5 Monumento Natural La Fuentona

FIGURA DE PROTECCIÓN	SUPERFICIE (ha)
● Parque natural	12.089,97
● Reservas naturales	478,06
● Otros espacios naturales protegidos	228,86
Total	12.796,89

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

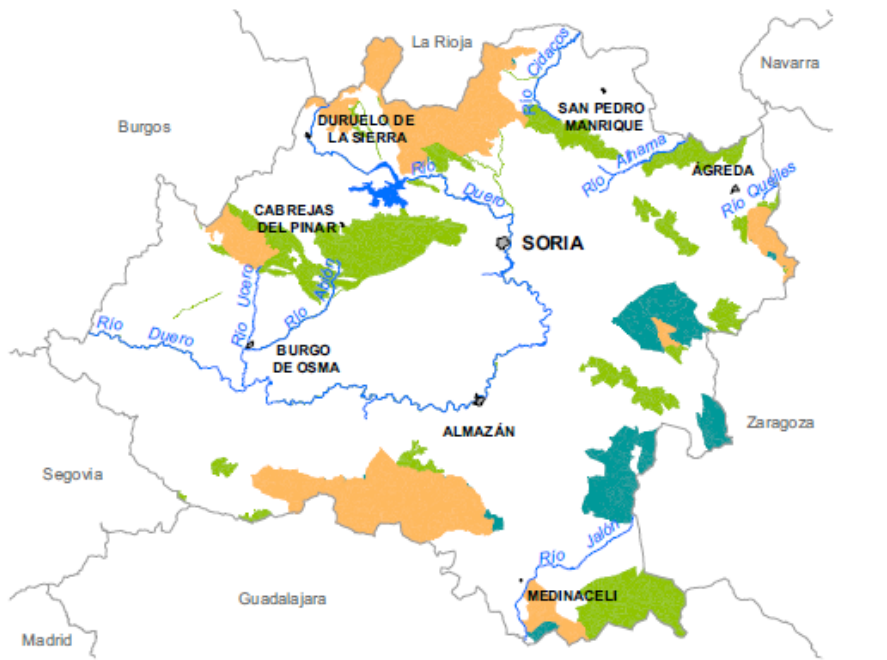
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ha)	FORESTAL ARBOLADO	FORESTAL DESARBOLADO	NO FORESTAL	TOTAL
Parques naturales	11.132,51	831,48	125,97	12.089,96
Reservas naturales y otros espacios naturales protegidos	212,69	247,14	18,24	478,07
Otros espacios naturales protegidos	224,73	0,00	4,13	228,86

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 en Soria cuenta con 18 espacios declarados como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y 8 como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), siendo en gran parte de los casos ambas figuras coincidentes en un mismo espacio. En septiembre de 2015, el proceso de desarrollo de la Red Natura 2000 en la comunidad de Castilla y León culminó con la declaración de todos los LIC como Zonas Especiales de Conservación (ZEC), dotándoles así de nuevas medidas de conservación.

Los espacios contenidos en la Red Natura 2000, considerando los solapes entre ambas figuras, suman un total de 232.296 hectáreas terrestres que suponen casi el 23% de la superficie provincial. Del total de esa superficie protegida, el 44% se encuentra protegido tanto por la figura de LIC como de ZEPA, mientras que la superficie ocupada exclusivamente por LIC y ZEPA constituye el 40% y 16% respectivamente.



RED NATURA 2000	SUPERFICIE (ha)
● LIC	93.916,90
● ZEPA	36.490,68
● LIC y ZEPA	101.888,89
Total	232.296,47

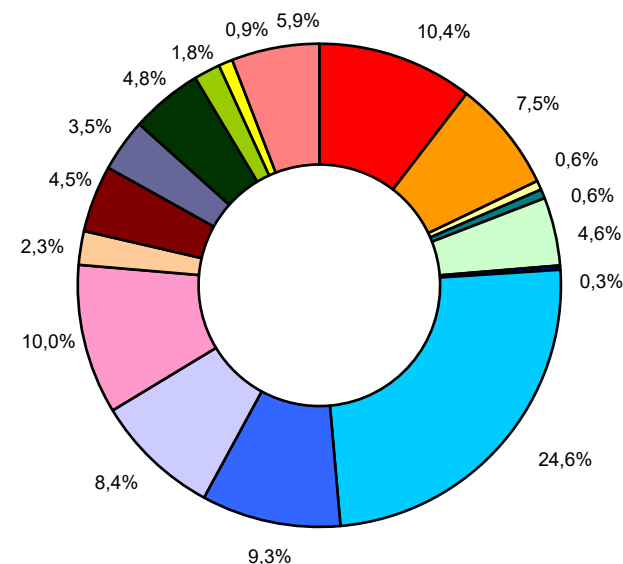
Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

RED NATURA 2000 (ha)	FORESTAL ARBOLADO	FORESTAL DESARBOLADO	NO FORESTAL	TOTAL
LIC	125.573,60	41.302,40	28.929,79	195.805,79
ZEPA	54.924,92	36.044,41	47.410,24	138.379,57

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

ASPECTO AMBIENTAL – EXTERNALIDADES-EI uso social del monte

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº INSTALACIONES	%
ANDALUCÍA	254	10,4%
ARAGÓN	182	7,5%
ASTURIAS	15	0,6%
BALEARES	15	0,6%
CANARIAS	111	4,6%
CANTABRIA	7	0,3%
CASTILLA Y LEÓN	600	24,6%
CASTILLA-LA MANCHA	227	9,3%
CATALUÑA	205	8,4%
COM. VALENCIANA	244	10,0%
EXTREMADURA	55	2,3%
GALICIA	109	4,5%
LA RIOJA	86	3,5%
MADRID	117	4,8%
MURCIA	43	1,8%
NAVARRA	23	0,9%
PAÍS VASCO	143	5,9%
TOTAL ESPAÑA	2436	100,0%



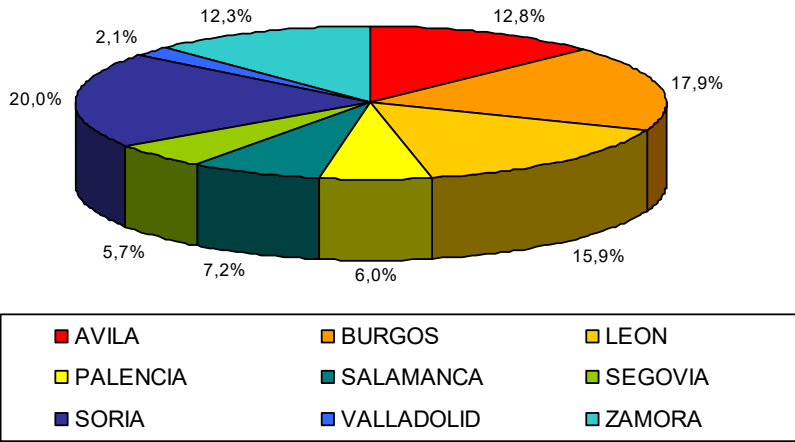
■ ANDALUCÍA	■ ARAGÓN	■ ASTURIAS
■ BALEARES	■ CANARIAS	■ CANTABRIA
■ CASTILLA Y LEÓN	■ CASTILLA-LA MANCHA	■ CATALUÑA
■ COM. VALENCIANA	■ EXTREMADURA	■ GALICIA
■ LA RIOJA	■ MADRID	■ MURCIA
■ NAVARRA	■ PAÍS VASCO	



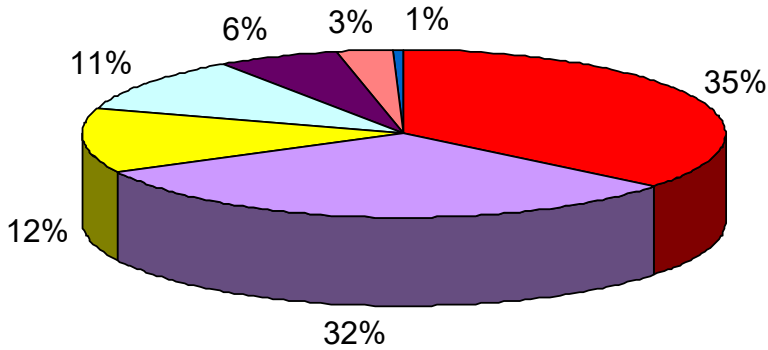
INSTALACIONES RECREATIVAS	AV	BU	LE	PA	SA	SG	SO	VA	ZA	TOTAL
MERENDEROS	46	62	47	23	16	21	57	2	58	332
ZONAS RECREATIVAS	18	35	20	9	25	14	19	15	35	190
ZONAS DE ACAMPADA	6	17	70	1	4	2	11	0	4	115
CAMPAMENTOS	12	11	2	3	3	4	22	1	1	59
CAMPINGS	7	3	0	1	2	1	5	0	4	23
REFUGIOS	25	32	3	16	14	8	64	0	7	169
AULAS DE LA NATURALEZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
TOTAL INSTALACIONES	115	161	143	54	65	51	179	19	110	897



Distribución porcentual de instalaciones recreativas de uso intensivo por provincias
 Fuente: Consejería de Medio Ambiente



Distribución porcentual de los tipos de instalaciones recreativas de uso intensivo en Soria
Fuente: Consejería de Medio Ambiente

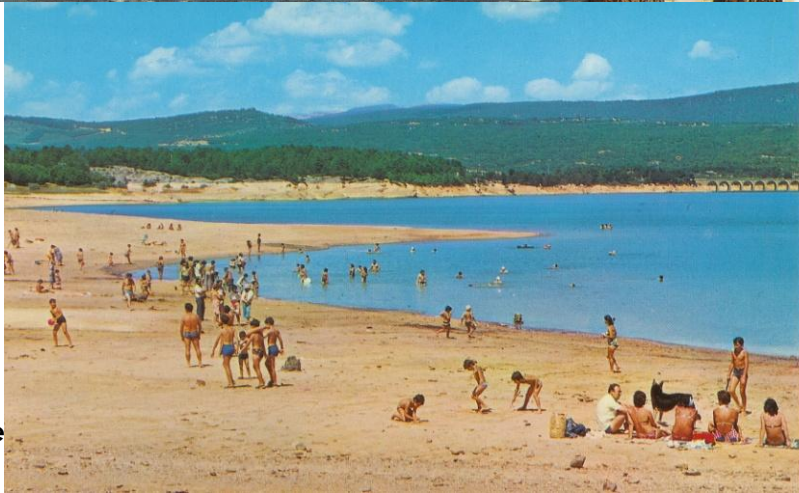


- refugio
- campamento
- zona de acampada
- aula de la naturaleza
- merendero
- zona recreativa
- campings

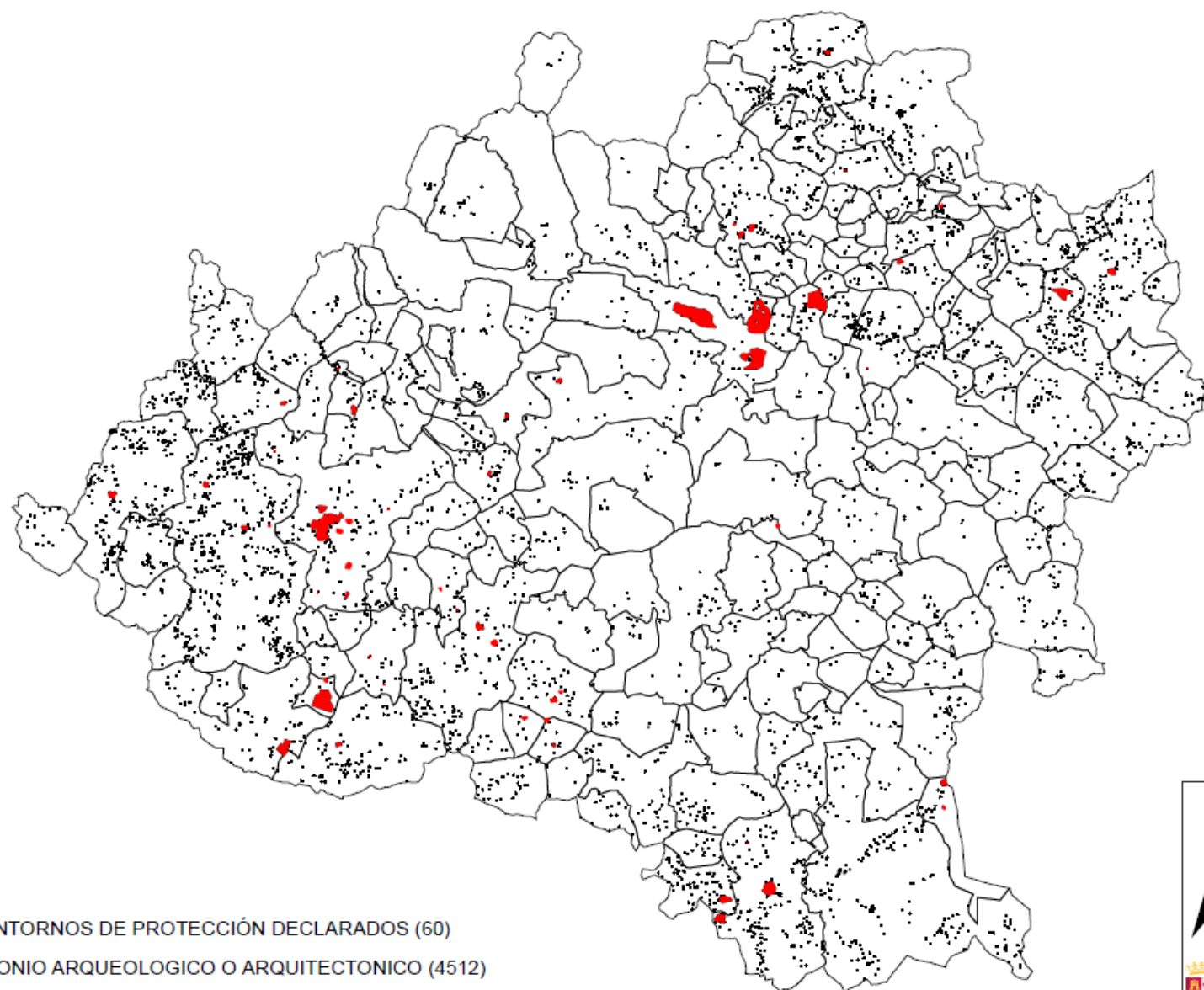
Número medio de instalaciones recreativas por término municipal que tiene instalacione
Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Elaboración propia.

PROVINCIA	Nº INSTALACIONES	Nº TM CON INSTALACIONES	Nº MEDIO DE INSTALACIONES POR TM QUE TIENE INSTALACIONES
ÁVILA	115	32	3,59
BURGOS	161	50	3,22
LEÓN	143	71	2,01
PALENCIA	54	30	1,80
SALAMANCA	65	36	1,81
SEGOVIA	51	33	1,55
SORIA	179	43	4,16
VALLADOLID	19	15	1,27
ZAMORA	110	53	2,08
CASTILLA Y LEÓN	897	363	2,47

TM = término municipal



IMPORTANCIA DE LOS BIENES PATRIMONIALES Y CULTURALES EN SORIA.



Leyenda

-  BIC Y ENTORNOS DE PROTECCIÓN DECLARADOS (60)
-  PATRIMONIO ARQUEOLOGICO O ARQUITECTONICO (4512)
-  Término Municipal

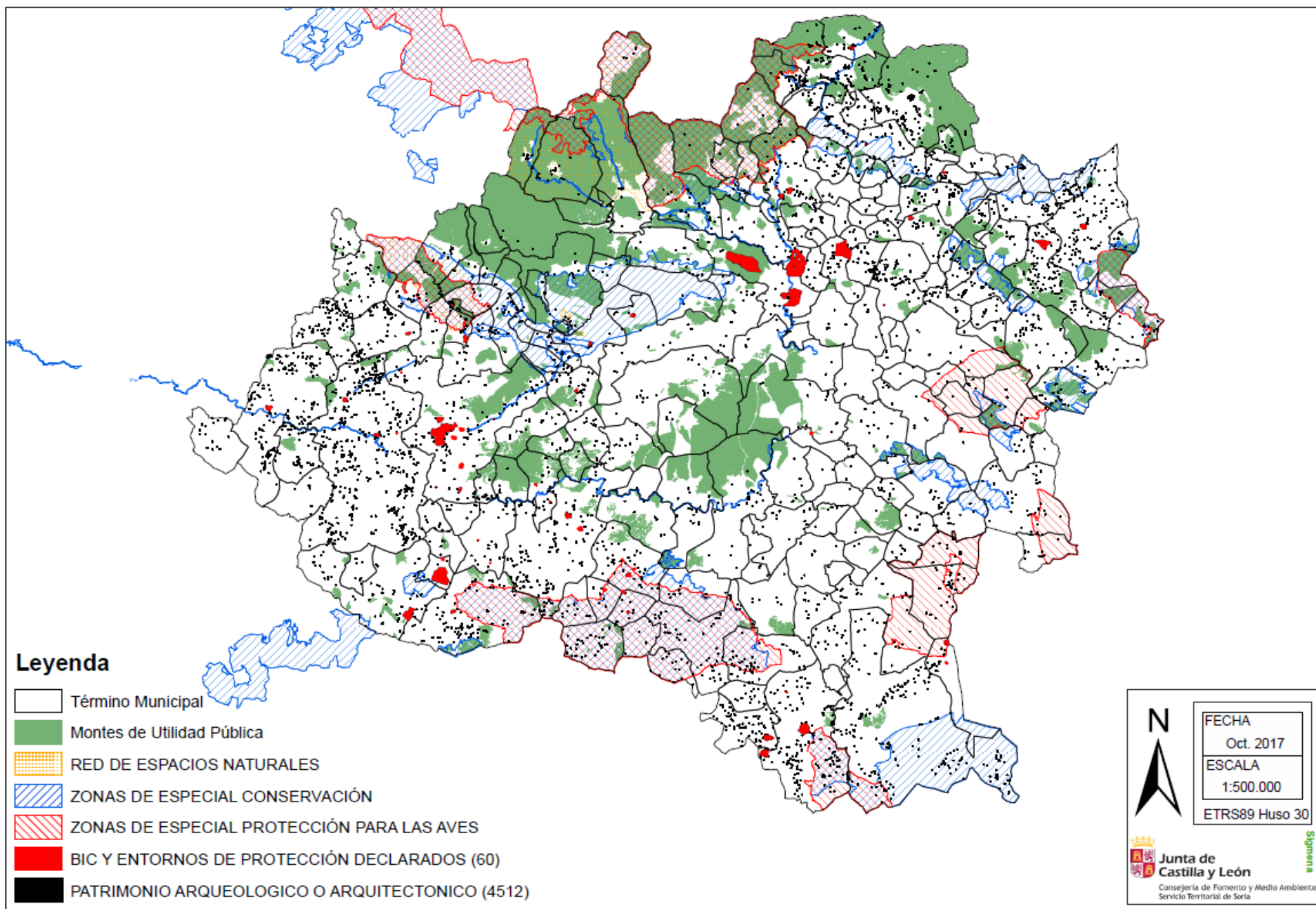


FECHA
Oct. 2017
ESCALA
1:500.000
ETRS89 Huso 30

 Junta de
Castilla y León
Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Servicio Territorial de Soria

 Sigena

IMPORTANCIA DE LOS BIENES PATRIMONIALES Y CULTURALES EN SORIA.



TOTAL DE ENERGÍA RENOVABLE DESARROLLADA EN SORIA (31-12-2024).

RENOVABLES EN LA PROVINCIA DE SORIA A 31 DE DICIEMBRE DE 2024

ENERGÍA EÓLICA	2024	2023
Número de parques eólicos	48	48
Potencia instalada (Kw)	1.263.070	1.263.070

ENERGÍA FOTOVOLTAICA	2024	2023
Número de plantas fotovoltaicas	298	293
Potencia instalada (Kw)	193.124,23	110.724,23

ENERGÍA FOTOVOLTAICA: AUTOCONSUMO (Solicitadas y concedidas)	2024	2023
Número de plantas fotovoltaicas	1134	818
Potencia instalada (Kw)	35.987,74	29.349,83

ENERGÍA HIDRÁULICA	2024	2023
Número de plantas hidráulicas	15	15
Potencia instalada (Kw)	19.719	19.719

COGENERACIÓN: BIOMASA	2024	2023
Número de plantas	2	2
Potencia instalada (Kw)	21.224	21.224

COGENERACIÓN: GAS NATURAL	2024	2023
Número de plantas	3	3
Potencia instalada (Kw)	32.255	32.255

COGENERACIÓN: BIOGAS	2024	2023
Número de plantas	3	3
Potencia instalada (Kw)	1.279	1.279

**SUMA TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES INSTALADAS EN
SORIA 2023 = 1.566.658,97 Kw.**

Peculiaridades de Soria sobre la gestión forestal sostenible.

- Sistema peculiar de aprovechamientos en ciertas zonas; las “Suertes de Pinos”.
- Gran Valor de los aprovechamientos forestales; casi 19 millones de € en 2022.
- 70 % de los MUP con documento de ordenación y con certificación PEFC o FSC.
- Inversión de los montes propios de la JCyL en Fondos de Mejora de Interés Forestal General.
- Industrias de explotación, de 1ª y de 2ª Transformación, que en otros lugares han desaparecido.
- 214.433,33 hectáreas reguladas para recolección de setas en la provincia de Soria. “Montes de Soria”
- PEMA en Garray; primera planta de hidrógeno verde REDEXIS (2,5 Mw), planta de biomasa producción calor y electricidad (ENZO), CARBUROS METÁLICOS) licua CO2 para su uso en un invernadero de 16 hectáreas para producir plantas de cultivo hidropónico (ya existente), planta de metanol verde, planta de combustible verde para aviones, instalación de ASFOSO, edificio MADERAULA en madera, etc.
- Gran importancia del uso social y recreativo (25% de las áreas recreativas de CyL). 7 camping en MUP.
- Proyecto “Soria Paraíso del Deporte”, en convenio con Diputación Provincial de Soria. 2.400 Km rutas.
- Desarrollo de programas educativos en coordinación con Educación sobre gestión forestal. Tenemos un grupo de agentes medioambientales voluntarios en coordinación con otros de la Confederación (5).
- Aula del Bosque del Amogable (2007); centro expositivo de la labor de los profesionales forestales; programa T5 “Comunicación y Participación”; exposición, educación y formación del administrado.
- Excelente organización de la propiedad privada (ASFOSO) y colaboración de la administración en proyectos (como “Montes de Socios”) y distintas líneas de ayudas (silvopastorales, planificación, tratamientos preventivos, frondosas de calidad, trufa, ayudas resinación, forestación, etc.).
- Excelente colaboración público-privada en I+D a través de CESEFOR (Fundación de la Diputación de Soria; marca garantía “pino Soria-Burgos”, marca de garantía “Setas de Castilla y León”, mercado CEE e investigación en calidad estructural de la madera de pino silvestre y pino laricio, cubicación con dron bajo copas, cámaras de vigilancia robo madera (IA) - VIGILANTREE, cubicación de árboles IA – NEMUS, etc..
- Tenemos instalada ya mucha más energía renovable que lo que consumimos.

OTROS ASPECTOS DE GESTIÓN FORESTAL EN LOS QUE SORIA HA SIDO PIONERA EN ESPAÑA Y CON LOS QUE SE PUEDE CONTRIBUIR A LA DESCARBONIZACIÓN:

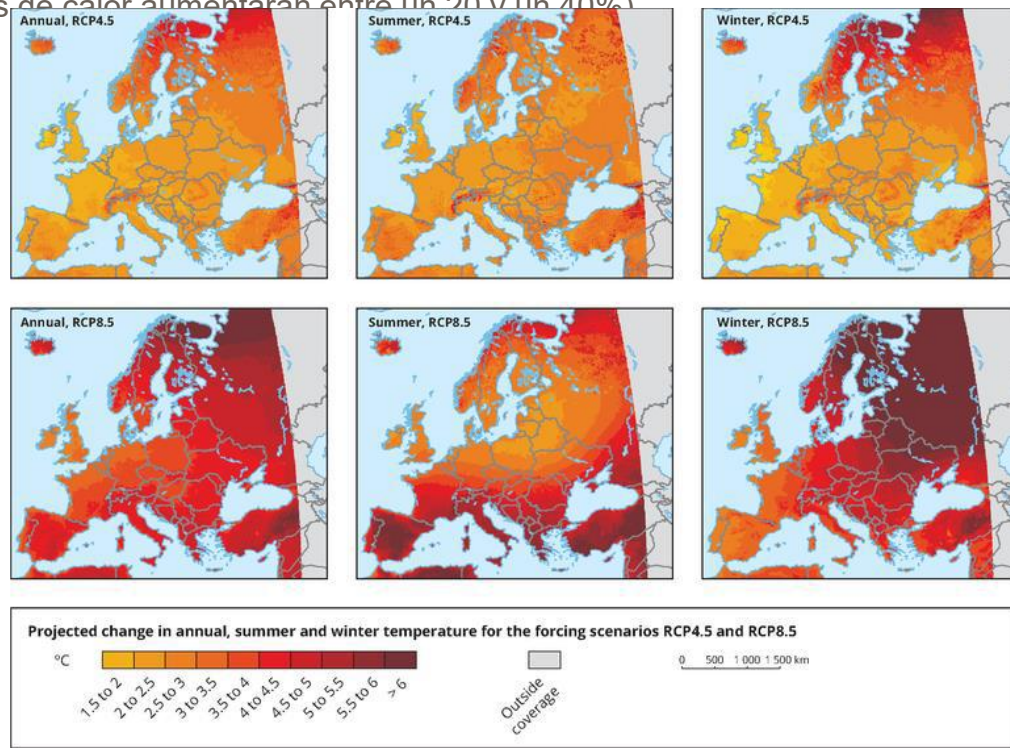
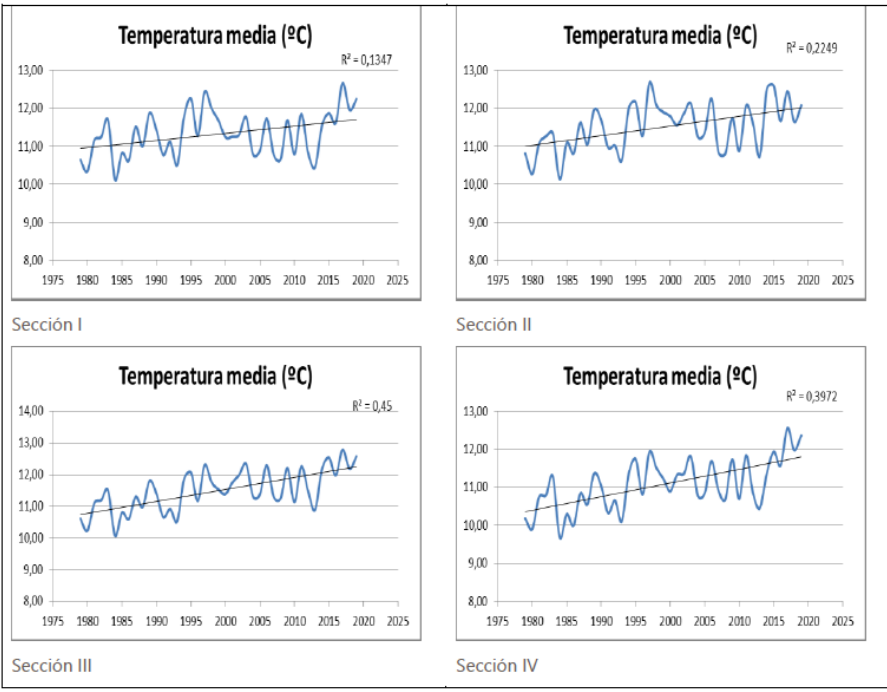
- SISTEMA DE VIGILANCIA AUTOMATIZADO DE INCENDIOS; 22 cámaras, así como un sistema de comunicaciones propio por ondas (banda libre). Desde 2006. Cámaras visibles integradas en el software de gestión de incendios forestales SINFO, con otra aplicación vía web MILESTONE (plataforma de gestión centralizada y comunicaciones con supercomputadora REDCAYLE de muy alta capacidad (10/100 GBps).
- RED CÁMARAS DE VIGILANCIA del robo de madera VIGILANTREE por IA (Inteligencia Artificial). Proyecto NEMUS cubicación de madera por IA.
- Dron con cámara térmica y minidron. Y cubicación con dron bajo copas.
- ACEBO; ordenación forestal de las 2.000 hectáreas, regulación, certificación y comercialización, con creación de 2 empresas sorianas.
- PROYECTOS LIFE “SORIA FORESTADAPT” y “AGROFORADAPT”; para adaptación de la gestión forestal sostenible en Soria al cambio climático.
- Propuesta de “DIGITALIZACIÓN DE LOS EENN PROTEGIDOS”, de la provincia.

PROYECTO LIFE "SORIA FORESTADAPT".



Informe de base climática en Soria.

Se ha elaborado un informe de base climática en 2020-2021, analizando todas las estaciones de AEMET de la provincia de Soria, por las 4 Secciones Territoriales forestales sorianas, mostrando ya un aumento de más de 1°C en todas ellas, un descenso significativo de los días de helada (se espera un descenso de entre el 30 y el 60% para 2.100), y un aumento significativo de los días de calor (más de 25°C) y de las olas de calor (las proyecciones indican que los días de calor aumentarán entre un 20 y un 40%)



The four forest regions of Soria show a similar trend with an increase of more than 1°C in the average temperature over the last 40 years.

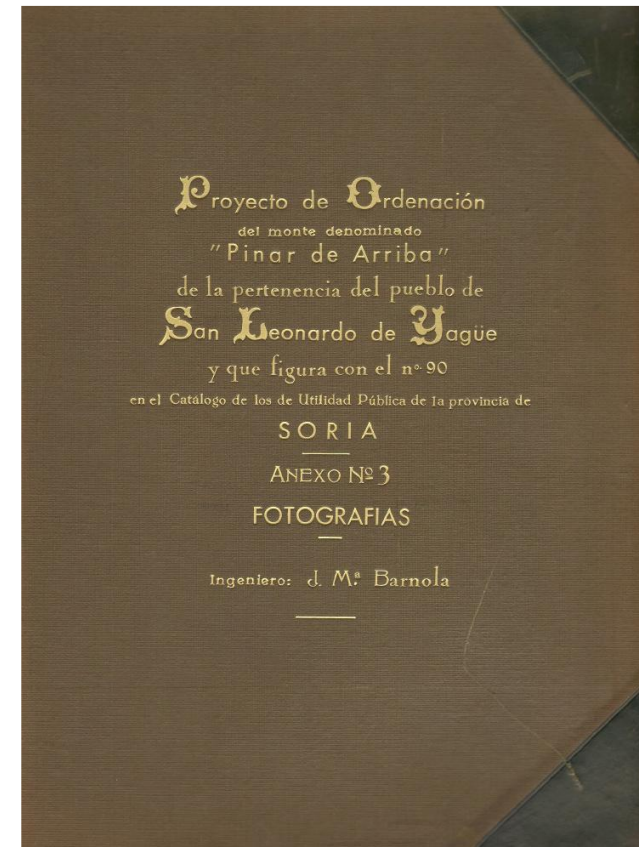
Changes targeted by annual, summer and winter mean temperature projections for the RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios (EEA, 2016). Subtítulo de la Tabla

Soria ante la adaptación al cambio climático.

Nuevos retos y herramientas para mejorar la gestión forestal.

1.1.1 Referente técnico para la gestión forestal.

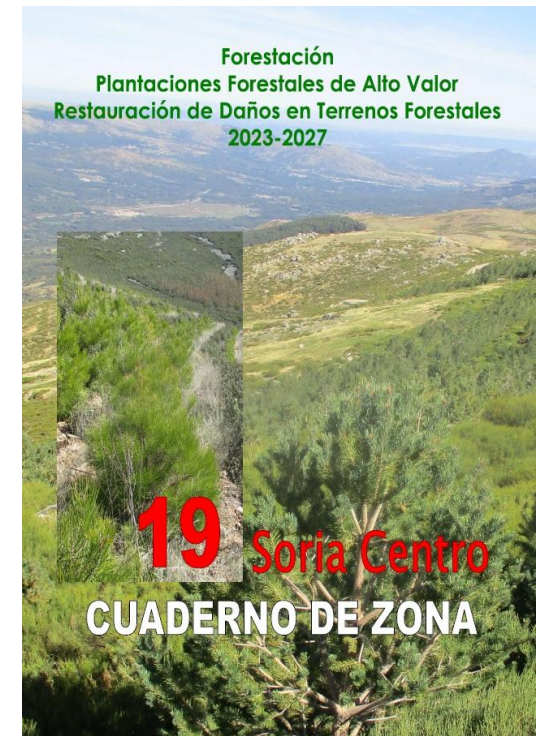
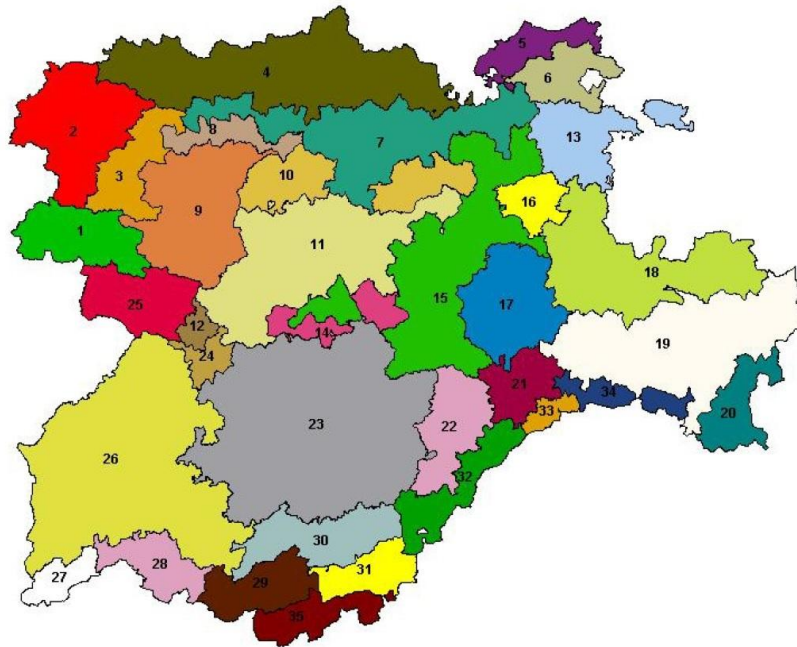
El objetivo es elaborar un Referencial Técnico de Gestión y Selvicultura con medidas para la adaptación progresiva de los planes de gestión forestal en toda la provincia de Soria. Esta provincia es un ejemplo de gestión forestal desde la Edad Media, y se trabajará sobre 200.881 ha de montes públicos (media de 12.000 ha/año), y sobre todos los terrenos privados susceptibles de programas de forestación.



Adaptación de los 4 cuadernos de reforestación de tierras agrícolas en Soria.

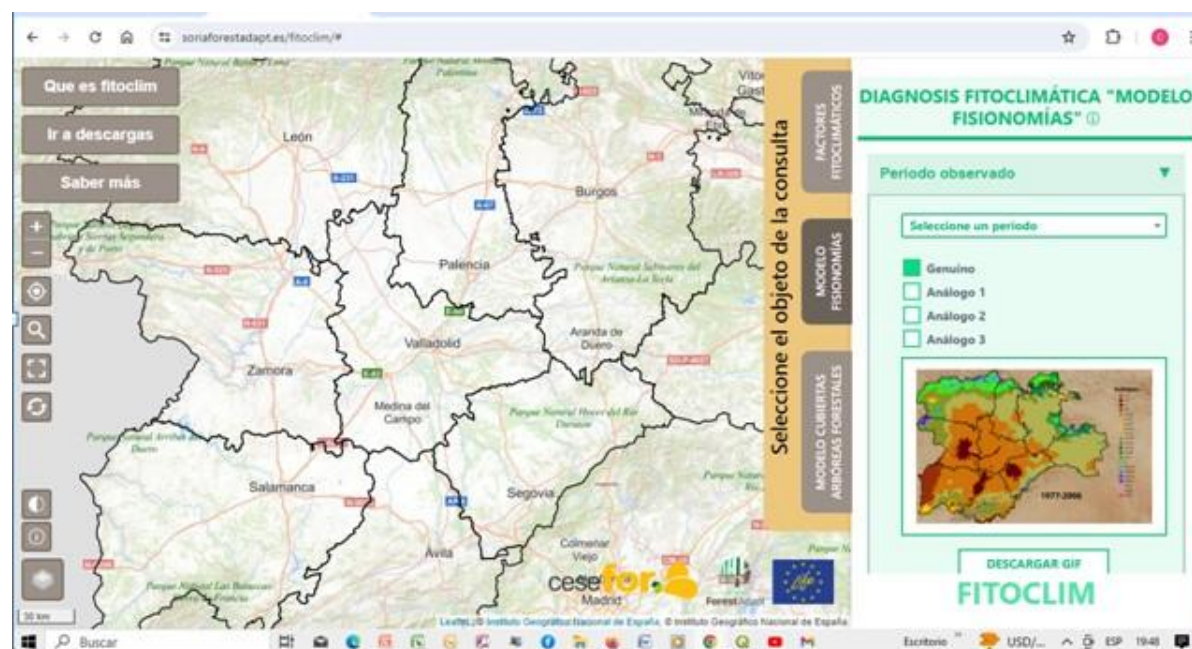
Se pretende actuar sobre todos los terrenos privados susceptibles de implantar programas de forestación, especialmente reforestación de terrenos agrícolas, tanto para propietarios públicos como privados, donde se van a modificar los 4 cuadernos de zona de la provincia. Se pretende expandir el modelo al resto de la comunidad de Castilla y León, resto de España y Sur de Europa; mejora de los 4 cuadernos provinciales de reforestación de terrenos agrícolas o forestales, con los métodos, especies y maquinaria necesaria para ello, etc. Para ello se ha realizado un big-data de todas las repoblaciones realizadas desde 1993 hasta 2023 (31 años), que nos está aportando mucha información sobre el comportamiento de las distintas especies forestales ante el cambio climático (SISREP):

<https://www.youtube.com/watch?v=gK9pzd3531c>



FITOCCLIM; herramienta dinámica en forma de visor para la evaluación de los efectos presentes y futuros del cambio climático en la vegetación natural de Castilla y León.

FITOCCLIM es una herramienta informática en forma de visor, con una enorme base de datos de diagnósticos fitoclimáticos, que utiliza modelos fitoclimáticos ampliamente contrastados y publicados en revistas nacionales y extranjeras de alto impacto científico, para la evaluación del cambio climático en las formaciones vegetales naturales de Castilla y León, basado en los modelos matemáticos de análisis fitoclimático multivariante de ALLUÉ-ANDRADE (1990-97) y sus posteriores modificaciones (GARCÍA LÓPEZ & ALLUÉ CAMACHO 2003-2022), con salidas compatibles en formato SIG. Esta herramienta ha sido concebida para ayudar en la toma de decisiones sobre la gestión del medio natural en Castilla y León.



FITOCCLIM; herramienta dinámica en forma de visor para la evaluación de los efectos presentes y futuros del cambio climático en la vegetación natural de Castilla y León.

Se trata de un visor dinámico que se pretende mantener en el tiempo, y que se incluirá en la web de la Junta de Castilla y León para su posterior mantenimiento; utiliza 12 factores como la precipitación (mínima anual y estival), la temperatura (5 factores), la distribución de la aridez y su intensidad, las heladas seguras, la oscilación térmica, el periodo de actividad vegetativa, etc. El diagnóstico se refiere a dos periodos de tiempo diferentes: Periodo observado: 1950 y 2019. Periodo futuro: calculado para los escenarios de cambio climático RCP45 y RCP85 (desarrollados en base al 5º informe del IPCC - Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) hasta el año 2100 (3 periodos futuros (2006-2040, 2041-2070 y 2071-2100)). Toda la base de datos se proporciona en cuadrículas de precisión inferior a 1 x 1 km (149.700 cuadrículas de aproximadamente 0,6 km2 de superficie) para el ámbito de Castilla y León y permite la descarga de datos en formato alfanumérico y gráfico, así como en formato SIG (shp) seleccionando las cuadrículas de estudio. 20 especies arbóreas consideradas (Modelo «Cobertura arbórea forestal»)

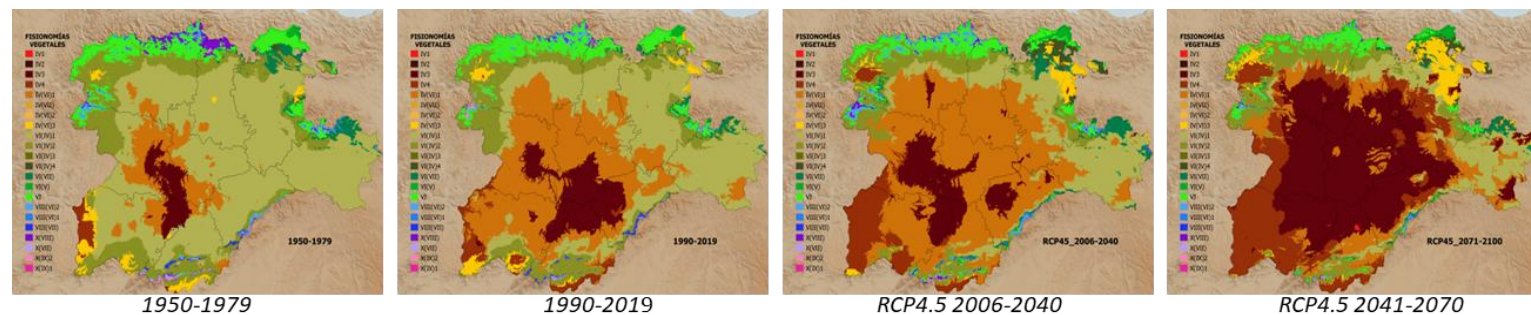
Subtipo	Adscripción		Formaciones zonales más frecuentes
III(IV)	Sahariano		Espinales de azufaífo y cornicales
IV(III)		Subsahariano	Lentiscares
IV ₂		Genuinos	Acebuchales
IV ₁			Coscojares
IV ₃			Encinares secos
IV ₄	Mediterráneos		Encinares húmedos
IV(VII)		Subestepario	Piornales espinosos almohadillados
IV(VI) ₁		Subnemorales	Encinares húmedos con quejigo o rebollo
IV(VI) ₂			Alsinares secos
IV(VI) ₃			Alcornocales
VI(IV) ₃		Subnemorales	Robledales pedunculados secos
VI(IV) ₁	Nemoromediterráneos	Genuinos	Quejigares y melojares secos con encina
VI(IV) ₂			Quejigares y melojares húmedos con encina
VI(IV) ₄		Submediterráneo	Alsinares húmedos
VI(VII)		Subestepario	Robledales pubescentes
VI(V)	Nemorales	Genuinos	Robledales pedunculados
VI			Hayedos y robledales albares
VIII(VII)		Subestepario	Pinares de silvestre o laricio
VIII(VI) ₁		Subnemoral seco	Pinares de silvestre o laricio
VIII(VI) ₂	Oroborealoides	Subnemoral húmedo	Pinares de silvestre con frondosa
X(VIII)		Genuino	Pinares de silvestre o moro
X(IX) ₁	Oroarticoideas	Termoaxérico	Pastos alpinos
X(IX) ₂		Termoxérico	Pastos alpinoideos
X(VII)		Subestepario	Matorral espinoso almohadillado o Pastos alpinoideos

Número	Código	Descripción
1	Pun	<i>Pinus uncinata</i>
2	Psy	<i>Pinus sylvestris</i>
3	Aal	<i>Abies alba</i>
4	Fsy	<i>Fagus sylvatica</i>
5	Qpe	<i>Quercus petraea</i>
6	Qro	<i>Quercus robur</i>
7	Api	<i>Abies pinsapo</i>
8	Pni	<i>Pinus nigra</i>
9	Qhu	<i>Quercus humilis</i>
10	Qpy	<i>Quercus pyrenaica</i>
11	Qfa	<i>Quercus faginea</i>
12	Jth	<i>Juniperus thurifera</i>
13	Qca	<i>Quercus canariensis</i>
14	Qsu	<i>Quercus suber</i>
15	Qba	<i>Quercus ilex ballota</i>
16	Ppi	<i>Pinus pinea</i>
17	Pha	<i>Pinus halepensis</i>
18	Ppi	<i>Pinus pinaster</i>
19	Oeu	<i>Olea europaea</i>
20	Csa	<i>Castanea sativa</i>

FITOCLIM; herramienta dinámica en forma de visor para la evaluación de los efectos presentes y futuros del cambio climático en la vegetación natural de Castilla y León.

Permite al gestor mirar con otros ojos, con gafas para ver no sólo lo que hay actualmente en el territorio, estrechamente ligado a su historia (desbroces, urbanizaciones, incendios, pastoreo, talas, etc.) y muchas veces alejado de su óptimo ecológico, sino su potencial actual y futuro para albergar ecosistemas de alta idoneidad y adaptación, no en términos productivos (la clásica «calidad estacional»), sino en términos ecológicos y fisiológicos ligados a su capacidad de autoperpetuación (regeneración natural), adecuado estado sanitario y vegetativo, capacidad adaptativa a las perturbaciones, y mantenimiento de su capacidad competitiva respecto a otras fisionomías o formaciones. Diagnosticar cada punto del territorio desde un punto de vista fitoclimático, estableciendo y cuantificando su aptitud para albergar paisajes vegetales de una determinada fisionomía (Modelo de «Fisionomías Vegetales») o más específicamente cobertura arbórea con determinadas especies arbóreas dominantes (Modelo de «Cobertura Arbórea Forestal»). Este diagnóstico, dinámico en el tiempo, trabajando con medias móviles de 30 años, permite establecer qué variaciones en estas aptitudes producirá el cambio climático, y por tanto en la fisionomía del paisaje vegetal o en las especies dominantes de la cubierta arbórea forestal, sugiriendo pautas para que el gestor pueda, en su caso, anticipar medidas de adaptación de forma objetiva y cuantificable (elección de especies en repoblaciones, diversificación de copas, selvicultura adaptativa, etc.), y, por ejemplo, justificar las inversiones en la gestión de los recursos forestales o justificar las inversiones destinadas a aplicar estas medidas. Posibilitar el establecimiento de puntos de control para el seguimiento de los efectos del cambio climático sobre la vegetación al poder proporcionar información sobre los lugares en los que la vegetación actual ya no está o posiblemente dejará de estar (según las proyecciones de cambio) en la situación climática que la ha mantenido hasta ahora.

Example of phytoclimatic diagnosis with “Plant Physiognomies” model



Los mapas anteriores muestran la evolución fitoclimática del territorio de Castilla y León en términos fisionómicos a través de los diagnósticos en 4 periodos. Nótese que los fitoclimas típicos de las fisionomías mediterráneas planiperennifolias (colores marrones) avanzan a expensas de los de las fisionomías caducifolias marcescentes (verdes grisáceos) así como el importante retroceso de los típicos de las fisionomías de alta montaña (azules y morados).

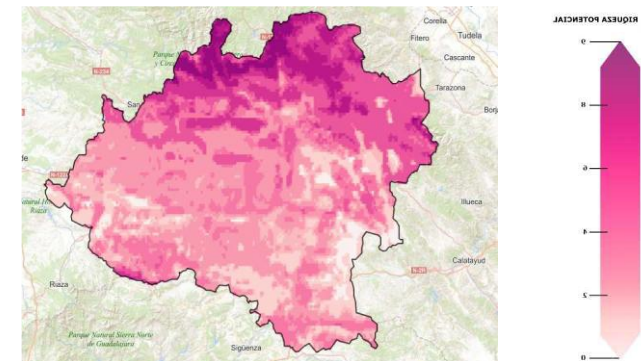
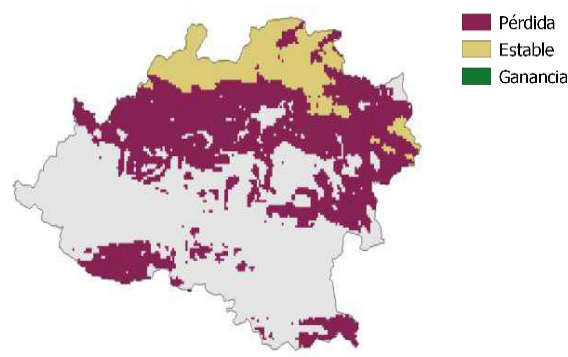
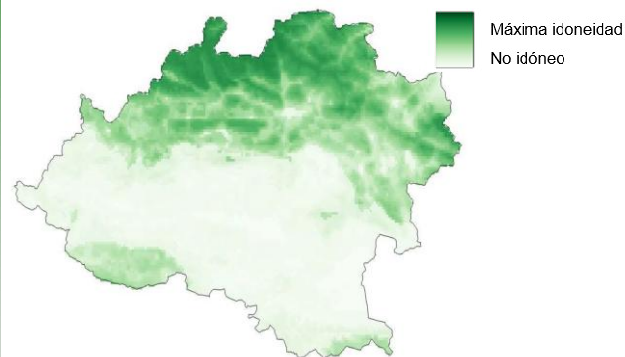
Forest Adapt Tool; predecir los posibles efectos del cambio climático en la distribución de las principales especies forestales.

Herramienta Forest Adapt que nos ayuda a predecir a largo plazo los posibles impactos del cambio climático sobre la distribución de las principales especies forestales en los bosques de la provincia de Soria; se han estudiado las 8 principales especies provinciales más el pino piñonero (*Pinus pinea*) y el pino carrasco (*Pinus halepensis*). El mapa o atlas de la provincia de Soria a escala 1x1 Km, y modelos predictivos de la posible evolución de las diferentes especies bajo diferentes escenarios climáticos. Basados en MDEs; modelos que predicen la probabilidad de presencia de una especie en un área determinada en relación a parámetros ambientales. 19 variables bioclimáticas derivadas de la temperatura y precipitación, obtenidas a partir de datos de la red de estaciones meteorológicas AEMET. 5 variables topográficas derivadas del modelo digital de elevaciones.

Los MAPAS DE IDONEIDAD; clasifican el territorio provincial en función de su potencial (0-1) para permitir la presencia de una determinada especie forestal en un determinado periodo de tiempo.

Los MAPAS DE CAMBIO DE IDONEIDAD para la especie de interés, en términos de ganancia, estabilidad o pérdida de idoneidad. ganancia, estabilidad o pérdida de idoneidad.

Los MAPAS DE RIQUEZA identifican el número potencial de especies que podría albergar cada localidad (0-9), durante el periodo de referencia y periodo de referencia y periodos futuros considerados. considerados. El periodo base estudiado ha sido entre 1981 y 2010, con datos suficientes de AEMET. Y los escenarios de cambio climático estudiados han sido 3 periodos futuros (2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100) frente a los escenarios climáticos SSP-126, SSP-370 y SSP-585.



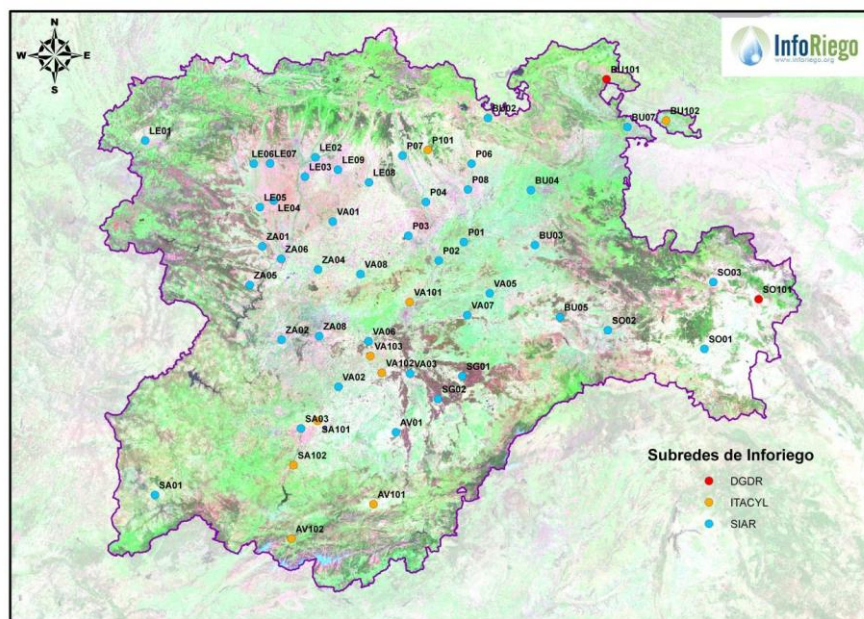
Mejora de la certificación forestal en los montes de Soria.

Mejora de la certificación forestal; 5.000 ha de los bosques sorianos se pretendía certificar por el Forest Stewardship Council (FSC) y otras 10.000 ha por la Asociación Española para la Certificación Forestal (PEFC), que incluirá los resultados del proyecto en sus criterios de certificación, con un impacto potencial en España de FSC en 301.000 hectáreas, y de PEFC en 2.243.022 ha de bosques ya certificados. En 2023 se consiguió la certificación de 15.456,67 nuevas hectáreas PEFC y 6.625,58 hectáreas FSC, superando las previsiones iniciales. Ya se han realizado las correspondientes auditorías que se han resuelto favorablemente.



Instalación de 4 nuevas estaciones meteorológicas en zonas forestales de la provincia de Soria.

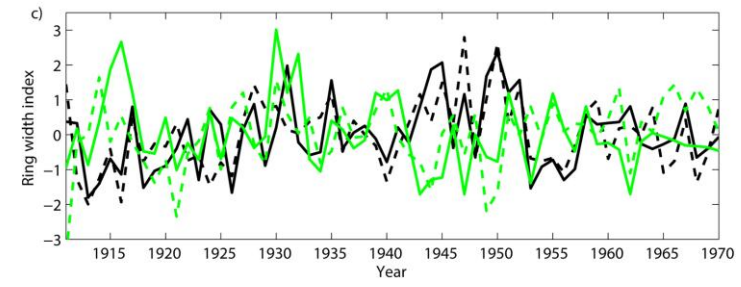
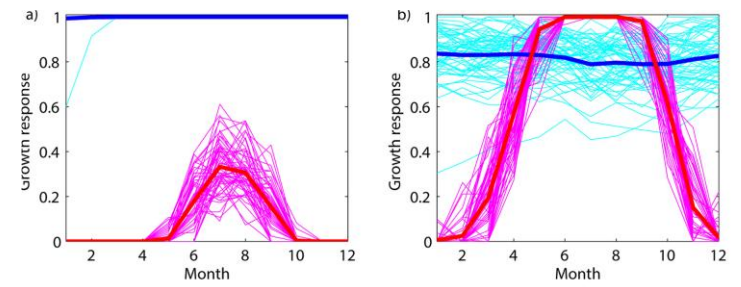
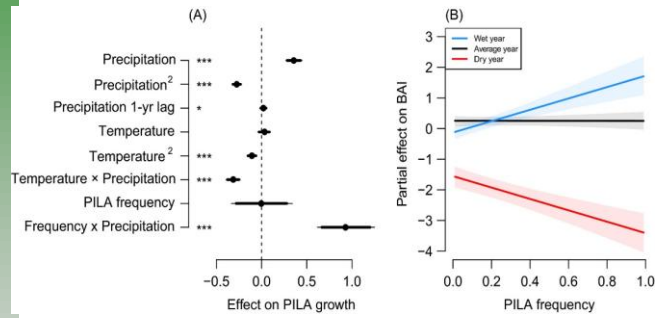
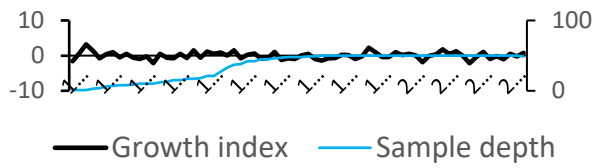
Se han instalado 4 nuevas estaciones meteorológicas automáticas en diferentes zonas forestales de la provincia de Soria (3 en MUP – Pinar Grande, Bayubas y Tierras Altas, y 1 en zona de sabinas particulares del sur de Soria – Arcos de Jalón), integradas en la Red INFO-RIEGO de la Junta de Castilla y León, en zonas donde se carecía de información climática básica, y que además nos ayudarán a estudiar el comportamiento de las especies y a luchar contra los incendios forestales u otros agentes externos que están provocando las irregularidades climáticas, la desecación de la vegetación y su vulnerabilidad a los mismos.



Estudio dendrocronológico de las 8 principales especies de la provincia de Soria más el Pinus halepensis.

En 2021, la UVA de Soria inició el inventario de las parcelas de las 8 principales especies de la provincia, 4 coníferas (*Pinus sylvestris*, *Pinus pinaster*, *Pinus nigra* y *Juniperus thurifera*) y 4 frondosas (*Quercus ilex*, *Quercus pirenaica*, *Quercus fagínea* y *Fagus sylvatica*), a los que se ha añadido el *Pinus halepensis*, con extracción de madera mediante barrena para ver el impacto de las variables climáticas y otros aspectos durante las últimas décadas. Esto nos permitirá obtener una gran cantidad de información sobre el comportamiento de las diferentes especies en las últimas décadas frente al cambio climático y otros agentes bióticos o abióticos.

Pinus pinaster, Lubia, 1100 m



Mejora de la información y de la educación ambiental ante el cambio climático.

Durante 2021 se elaboró un **material expositivo compuesto de 12 paneles**, un **cuaderno para el alumno** y otro **cuaderno para el profesor**, extendiendo la formación ya a 16 colegios de la provincia de Soria. La exposición de 12 paneles ya se ha realizado también en varios centros públicos, entre ellos el propio edificio de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Soria, y ha recorrido los colegios de la provincia, Casas del Parque y Aula del Bosque del Amogablel. Se ha hecho una exposición con unos 20.000 visitantes. Y formación a un mínimo de 1.500 escolares, 1.500 adultos y 60 técnicos y representantes de grupos de interés. Se ha presentado el proyecto en 5 eventos internaciones y 10 nacionales, creando un Red de expertos de otros proyectos LIFE y se ha participado en un Congreso Nacional y otro Internacional. Así como un congreso de cierre del proyecto que tuvo lugar en Soria los días 23 y 24 de octubre de 2024.



LOS
BOSQUES
**REFUGIO
Y ESCUDO**
FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Cuaderno del alumnado



LOS
BOSQUES
**REFUGIO
Y ESCUDO**
FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Cuaderno del profesorado



SOLUCIONES ZERO.

- **Se ha trabajado de la mano con la asociación de propietarios forestales privados de Soria (ASFOSO)**, elaborando varios productos para su posible financiación por empresas como créditos voluntarios de carbono, entre ellas se ha conseguido ejecutar ya un cortafuegos para defensa de la vegetación en una masa forestal importante en la ZEC “Sabinares de la Sierra de Cabrejas”. Esta información se presenta en forma de folleto informativo con una descripción de las amenazas y las soluciones propuestas, que hemos denominado Soluciones Zero. Todo ello en formato audiovisual detallando los problemas y las acciones propuestas para cada uno de ellos. Estos vídeos pueden consultarse en la documentación adjunta y a través de los siguientes enlaces:
 - Vivir del bosque (introducción a la importancia de conservar la población rural):
https://www.youtube.com/watch?v=wlljnPt9mU&list=PLgdCE_5TV_fem0_ITYe2ETF3om1Tba9CH&index=10
 - El bosque como escudo natural: <https://www.youtube.com/watch?v=slKAFIxyag4>
 - SOLUCIONES ZERO:
 - DegradaciónCero: <https://www.youtube.com/watch?v=SsN7BYfZ3y8>
 - AbandonoCero: <https://www.youtube.com/watch?v=Q8MdMPgzBsw>
 - PasividadCero: <https://www.youtube.com/watch?v=ZhyzPNGJygo>
 - IncendiosCero: <https://www.youtube.com/watch?v=cilwlon5rn4>



Soluciones Zero: El bosque cómo escudo natural

Otros informes, publicaciones y estudios.

- Se han elaborado 7 informes con medidas adaptativas en la producción de resinas, pino piñonero (*Pinus pinea*) apicultura, recogida de setas, producción de trufa, pastos y gestión hídrica, así como un informe sobre la capacidad de almacenamiento futuro de carbono de los montes sorianos.
- Se ha realizado seguimiento de briófitos y líquenes como indicadores de impacto del cambio climático y de la efectividad de las acciones emprendidas, por parte del Real Jardín Botánico de Madrid, a cargo de Jesús Muñoz, con una nueva publicación sobre los mismos, y que ha sido el primer manual de briófitos publicado en España.
- Se ha creado una plataforma empresarial (más de 65 empresas) que comienzan a trabajar en medidas de adaptación asociadas a las de compensación. La responsable de esta Acción es la Fundación EMPRESA Y CLIMA, socio del proyecto, con varias reuniones con empresas que ya han comenzado actuaciones para reducir su huella de carbono.



Necesitamos una simbiosis
de nuestros bosques con
el cambio climático.

CONCLUSIÓN; Necesidad de gestionar nuestros bosques, y que esa gestión sea sostenible para contribuir a la descarbonización.

Gestión hoy, bosque para siempre





Laguna Negra de Vinuesa

JOSÉ ANTONIO LUCAS SANTOLAYA
Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Soria
e-mail: jantonio.lucas@jcyL.es
Tf.: +34 975 23 66 90 y 689785934

GRACIAS POR SU ATENCIÓN