



Cuarto Inventario Forestal Nacional

TOLEDO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Cuarto Inventario Forestal Nacional

TOLEDO



Madrid, 2022



Aviso legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha en su caso, de la última actualización.

Responsable general del proyecto:

Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación
Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación
Área de Inventario y Estadísticas Forestales

Coordinación de los trabajos de biodiversidad forestal:

Grupo de trabajo de biodiversidad forestal
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (CIFOR-INIA)

Coordinación de la publicación:

Tecnologías y Servicios agrarios, S.A., S.M.E., M.P. (TRAGSATEC)

Fotografías:

Banco de imágenes del IFN y Tragsamedia



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita:

©: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)
Madrid 2022
www.miteco.gob.es
Plaza de San Juan de la Cruz s/n
28003 Madrid
ESPAÑA

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<https://cpage.mpr.gob.es>

Diseño y maquetación: TRAGSATEC. Grupo TRAGSA

NIPO: 665-23-027-6

ISBN: 978-84-18508-97-4

Presentación del Cuarto Inventario Forestal Nacional

El Inventario Forestal Nacional (IFN) es el proyecto que proporciona información a nivel nacional sobre los bosques y su evolución, tanto desde un punto de vista dasonómico como ecológico. Este proyecto está articulado en el tiempo con una periodicidad al menos decenal (art. 28 de la vigente Ley de Montes) y tras más de cincuenta años, está inmerso en su cuarto ciclo (IFN4) que comenzó en 2008.

Gracias a las nuevas tecnologías, y en particular a los Sistemas de Información Geográfica, el Segundo Inventario Forestal Nacional (IFN2) pasó a ser un inventario forestal continuo, consolidando así los pilares básicos de la metodología del IFN.

La metodología actual es en esencia igual a la del IFN2, si bien a lo largo del IFN3 y el IFN4 se han producido una serie de cambios para adaptarla a los nuevos condicionantes que demanda la sociedad en su conjunto, así como a instituciones y organismos internacionales que solicitan información actualizada de forma periódica, entre la que se encuentran los Criterios e Indicadores de Gestión Forestal Sostenible de los Bosques en Europa (establecidos por FOREST EUROPE, Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa) y el informe quinquenal de la FAO, conocido como FRA (*Global Forest Resources Assessment*), sobre la evaluación de los recursos forestales mundiales.

Entre las mejoras que se incorporaron en el IFN3 destacaron la medición y procesado de parámetros específicos de biodiversidad forestal, y la realización de una valoración económica global de los ecosistemas forestales. Las principales novedades de este cuarto ciclo (IFN4) se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Se ha depurado la metodología que se iniciara en el IFN3 sobre los parámetros definitorios y de seguimiento de la biodiversidad forestal, adecuándola a las recomendaciones emanadas de la acción COST E43 de la Unión Europea sobre armonización de Inventarios Forestales Nacionales. Actualmente se realiza a través de una encomienda de gestión con el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (CIFOR-INIA).
- Se ha aumentado la periodicidad del inventario en las comunidades autónomas de clima atlántico, en las que se realiza un inventario de baja intensidad cada 5 años.
- Se ha utilizado como base cartográfica el Mapa Forestal de España a escala 1:25.000 (MFE25). El MFE25 representa una mejora sustancial respecto al MFE50 (base cartográfica del IFN3), tanto en la precisión geométrica como en la temática, siendo lo más reseñable la inclusión de las formaciones desarboladas.
- Se ha revisado la lista de las especies arbóreas, suprimiendo aquellas que, como el palmito o el boj entre otras, raramente alcanzan un porte arbóreo significativo, pasando a integrar la lista de las especies arbustivas.
- Se han definido en el nuevo MFE25 las formaciones arboladas nacionales, utilizándose para definir los estratos sobre los que se hacen los cálculos del IFN. Este proceso imprimirá una gran comparabilidad entre las cifras que se obtengan tanto a nivel provincial como nacional.
- Se proporciona nueva información sobre la fijación de carbono: la necesidad de dar cifras sobre el carbono secuestrado por el bosque, hizo que se desarrollaran, en convenio con el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (CIFOR-INIA), ecuaciones que permiten un cálculo detallado para las principales especies forestales del carbono almacenado por los árboles, tanto en la parte aérea como subterránea.
- A partir de la comunidad autónoma de Galicia, se ha modificado el concepto de uso forestal arbolado del IFN, aumentando la fracción de cabida cubierta mínima del monte arbolado del 5% al 10% para adecuarlo a las definiciones internacionales existentes.
- A partir de la comunidad autónoma de Castilla y León, se han incorporado nuevas mediciones de parámetros enfocados a evaluar la calidad de la madera en determinadas especies de interés. Asimismo, se ha ampliado la toma de datos con parámetros relacionados con la resinación y la producción de piñón, en aquellas zonas donde estos aprovechamientos están presentes.
- En cuanto a difusión de los datos, se apuesta abiertamente por las nuevas tecnologías, a través de la página web¹ del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO), y reduciendo el volumen de las publicaciones; éstas consistirán en un documento a nivel provincial como el presente, donde se muestren las principales variables del inventario.

¹ <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/>



Índice

INTRODUCCIÓN AL IFN4 DE TOLEDO	6
Características generales	6
Glosas a los resultados	7
USOS DEL SUELO	8
Distribución de la superficie por usos	8
Distribución del uso forestal	9
EXISTENCIAS DE LA MASA FORESTAL	10
Existencias por tipo de bosque	10
Existencias por clase diamétrica	11
Existencias de las principales especies arbóreas	12
FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS	14
RESUMEN DE LAS PRINCIPALES FORMACIONES ARBOLADAS	16
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	16
Dehesas de <i>Quercus ilex</i>	18
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	20
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	22
Mezcla de <i>Juniperus oxycedrus</i> y <i>Quercus ilex</i>	24
Pinares de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	26
FORMACIONES FORESTALES ARBUSTIVAS Y/O MATORRAL	28
Bajo cubierta arbórea	28
Sobre superficie desarbolada	29
BIODIVERSIDAD FORESTAL	30
Riqueza arbórea y arbustiva	30
Madera muerta	30
Distribución de edades y bosques maduros	32
CALIDAD DE LA MADERA	34
PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES	35
Piñón	35
MODELOS DE COMBUSTIBLE	36
ESTADO FITOSANITARIO DEL MONTE ARBOLADO	37
VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA SUPERFICIE FORESTAL	38
BIOMASA ARBÓREA Y FIJACIÓN DE CARBONO	42
PROPIEDAD DE LA SUPERFICIE FORESTAL	43
PROTECCIÓN DEL MEDIO	44
Espacios naturales protegidos	44
Red Natura 2000	45
ANEXO	46
Diagrama de actividades y productos	46

INTRODUCCIÓN AL IFN4 DE TOLEDO

Características generales

El MFE25 de Toledo, base cartográfica y de elección de muestra de parcelas, se ha elaborado mediante fotointerpretación sobre ortofotografía aérea de alta resolución del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea de España (PNOA).

Para la fotointerpretación se ha utilizado como base la cartografía del Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) que, mediante un complejo proceso de integración y armonización, ha dado como resultado un nuevo MFE25 integrado en SIGPAC.

La cartografía resultante presenta un modelo de datos que proporciona información detallada del tipo estructural o uso principal de cada tesela, el tipo de formación arbolada, el grado de cobertura y las principales especies arbóreas, además de información de los ecosistemas arbustivos, ecosistemas herbáceos y los modelos de combustible. La utilización del nuevo modelo cartográfico citado representa una gran mejora en la precisión sobre la versión anterior, el MFE50, que hace que la comparación de superficies resulte compleja.

DATOS DEL MFE25		
Trabajo de gabinete	Imagen	PNOA
	Año imagen	2018
	Horas de fotointerpretación	5.938
Fechas	Inicio fotointerpretación	oct-2020
	Fin fotointerpretación	mar-2021
	Inicio trabajos de campo	ene-2021
	Fin trabajos de campo	may-2021
Trabajo de campo	Personal participante (jornales)	219
	Kilómetros recorridos	35.000
	Porcentaje de teselas visitadas	7%
	Porcentaje de teselas de uso forestal visitadas	8%

DATOS DEL IFN3		
	Año ortofotos	1983-1984-1985-1987-1997
	Año trabajos de campo	2004-2005
	Parcelas proceso de datos	1.165
	Intensidad muestreo (ha/parcela)	325

DATOS DEL IFN4		
Muestra de campo	Año ortofotos	2018
	Parcelas proceso de datos	931
	Parcelas del IFN3 repetidas	820
	Intensidad muestreo (ha/parcela)	440
	Parcelas de biodiversidad	706
Fechas	Inicio trabajos de campo	oct-2019
	Fin trabajos de campo	abr-2020
	Proceso de datos	2022
Ejecución trabajos	Tiempo medio levantamiento parcelas	1 h y 44 min
	Personal participante (jornales)	1.376
	Kilómetros recorridos	81.104

Glosas a los resultados

- En Toledo alrededor del 36% de la superficie corresponde al uso forestal, cifra inferior en 20 puntos a la media del territorio español. El uso agrícola ocupa, en cambio, una proporción del territorio 19 puntos superior a la media, con casi el 59%. El uso artificial es mayor que el de la media nacional, suponiendo algo más del 4%.
- De las casi 558.000 hectáreas que ocupa el uso forestal, casi el 74% son monte arbolado, compuesto en su gran mayoría por bosques con más del 20% de fracción de cabida cubierta. Comparando con el IFN3 se observa un aumento del uso forestal del 9,3%, con aumentos similares tanto en monte arbolado como desarbolado.
- Las existencias de los bosques toledanos, en cifras redondas, ascienden a 122 millones de pies mayores, a casi 10 millones de metros cúbicos de madera y a cerca de 160 millones de pies menores. Estas existencias han incrementado para los dos primeros parámetros desde el IFN1, con aumentos respecto al último inventario del 32% y 36% de pies mayores y volumen con corteza, respectivamente, habiendo disminuido sin embargo los pies menores en un 6% respecto al IFN3.
- Respecto al tipo de bosque presente en Toledo, las frondosas tienen un mayor peso específico con respecto al número de pies mayores, volumen con corteza y pies menores, con alrededor del 83%, 58% y 93% del total, respectivamente.
- Los errores relativos en la estimación de los totales provinciales para el número de pies mayores y el volumen maderable con corteza son de 8,49% y 6,58% respectivamente, cifras ambas inferiores al 10% admitido como límite superior en el diseño de muestreo para un coeficiente de confianza del 95%.
- La superficie forestal arbolada de la provincia se compone de diferentes formaciones arboladas que se agrupan, siguiendo los criterios del MFE, en 14 formaciones dominantes. Entre ellas, por orden de importancia según su extensión destacan: encinares (*Quercus ilex*) y dehesas de *Quercus ilex*, que suman alrededor del 65% de la superficie arbolada, el 50% de los pies mayores, el 28% del volumen con corteza, y el 68% de los pies menores.
- Atendiendo a los indicadores de biodiversidad forestal se deduce que las formaciones de Toledo presentan valores relativamente dispares de riqueza arbórea, siendo la formación con mayor valor la de pinares de *Pinus pinaster*, con casi el 74% de la superficie con entre 3 y 6 especies arbóreas distintas, y la de menor riqueza las dehesas de *Quercus ilex*, en las que el 90% de la superficie presenta 2 o menos especies arbóreas diferentes. Respecto a las especies arbustivas y/o de matorral, de nuevo es la formación pinares de *Pinus pinaster* la que mayor riqueza presenta con casi el 68% de la superficie con entre 4 y 11 especies distintas, siendo las dehesas de *Quercus ilex* la formación con menor riqueza arbustiva con algo más del 89% de la superficie con 2 o menos especies distintas.
- Otro indicador importante relacionado con la biodiversidad forestal es la madera muerta, siendo la formación de pinares de *Pinus pinaster* la que muestra mayor densidad de madera muerta, frente a las dehesas de *Quercus ilex*, que presentan los valores más bajos de este parámetro. A nivel de especie, cerca del 49% del total del volumen de madera muerta se concentra en las especies *Pinus pinaster* y *Quercus ilex*.



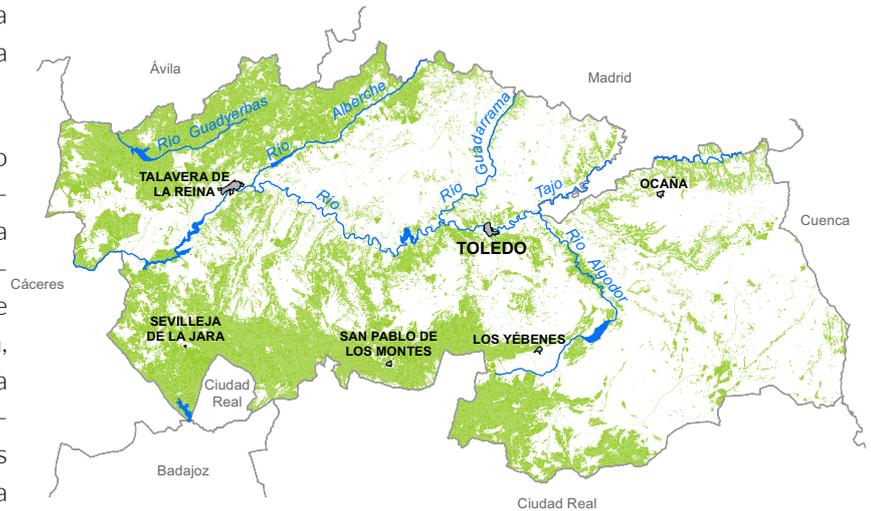
USOS DEL SUELO

Distribución de la superficie por usos

La provincia de Toledo tiene una extensión total de 1.536.009,66 hectáreas, de las cuales algo más del 36% corresponden al uso forestal. Este uso del suelo representa a nivel nacional el 56% de la superficie, lo que implica que esta provincia tiene una superficie forestal 20 puntos inferior a la media.

La distribución de la superficie por usos del suelo en el IFN4 es resultado directo de la base cartográfica utilizada, el MFE25. La superficie mínima para que una unidad sea teselable de forma independiente en el MFE25 es variable en función de su uso principal, siendo en general de 1 hectárea, con ciertas excepciones como 0,5 hectáreas para vegetación de ribera, de litoral y zonas húmedas, y 2 hectáreas para superficies agrícolas. Es importante tener en cuenta que al aumentar la escala del MFE50 (base cartográfica del IFN3) al MFE25 se ha reducido la superficie mínima teselable, con lo que se han podido disgregar recintos más pequeños de todos los usos, que en la versión anterior (MFE50) ya existían pero se encontraban englobados en otros al no alcanzar el tamaño mínimo teselable. Por ello, además de los cambios reales en los usos del suelo, también puede haber cambios derivados de la mejora en la precisión debido al cambio de escala.

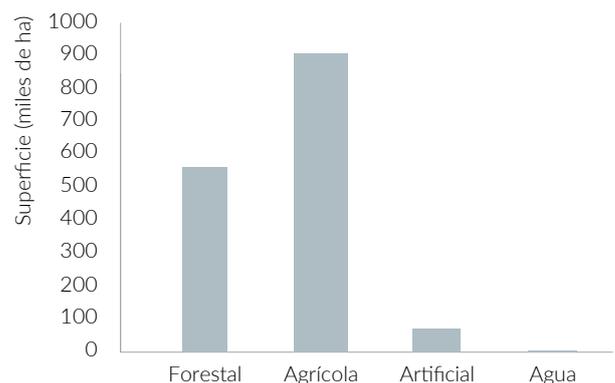
Los datos de superficie expuestos son resultado de la explotación de los datos cartográficos del MFE25, con proyección ETRS89 (*European Terrestrial Reference System 1989*) y huso 30, con los límites de la provincia de Toledo aprobados en 2013 por el Comité del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (IEPNB).



USOS DEL SUELO	SUPERFICIE (ha)
● Forestal	557.843,16
○ No forestal	978.166,50
Total Toledo	1.536.009,66

Usos del Suelo	DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE PROVINCIAL		DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE POR USOS A NIVEL NACIONAL (%)
	Superficie (ha)	(%)	
Forestal	557.843,16	36,32	55,88
No Forestal	Agrícola	903.826,39	58,84
	Artificial	66.267,21	4,31
	Agua	8.072,90	0,53
Total	1.536.009,66	100,00	100,00

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE POR USOS DEL SUELO



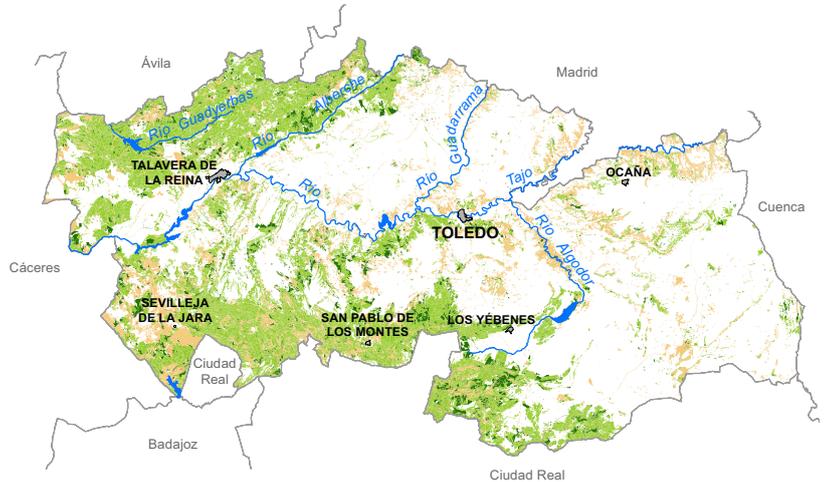
Distribución del uso forestal

En Toledo hay 557.843,16 hectáreas de superficie forestal que se divide en dos grandes grupos, arbolada y desarbolada, atendiendo al concepto de bosque (*forest*) definido por los organismos internacionales: se considera que una superficie es arbolada cuando las especies arbóreas existentes en la misma se presentan al menos con una fracción de cabida cubierta (F.c.c.) del 10%.

En esta provincia la superficie arbolada supone cerca del 74% del total forestal, y está dividida a su vez en los siguientes conceptos: monte arbolado denso (masas con F.c.c. igual o mayor al 20%), que representa el 86% del total arbolado, monte arbolado ralo (F.c.c. entre 10 y 19%) y monte arbolado temporalmente sin cobertura, que agrupa aquellas superficies de talas o incendios sin arbolado en el momento de realización del MFE25, pero que previsiblemente volverán a estar pobladas en un breve espacio de tiempo.

El monte desarbolado, que en la provincia supone el 26% del uso forestal, agrupa al monte desarbolado con arbolado disperso (F.c.c. entre 5 y 9%) y al resto de monte desarbolado, ocupado por matorral, pastizal y herbazal.

Con objeto de analizar la evolución de los montes toledanos en los últimos 50 años, se pueden estudiar los datos disponibles desde el IFN1, pero siempre interpretando las cifras con cautela: conviene tener en cuenta las variaciones de metodología entre los distintos ciclos, principalmente las que afectan a la base cartográfica utilizada, como las comentadas en páginas anteriores.

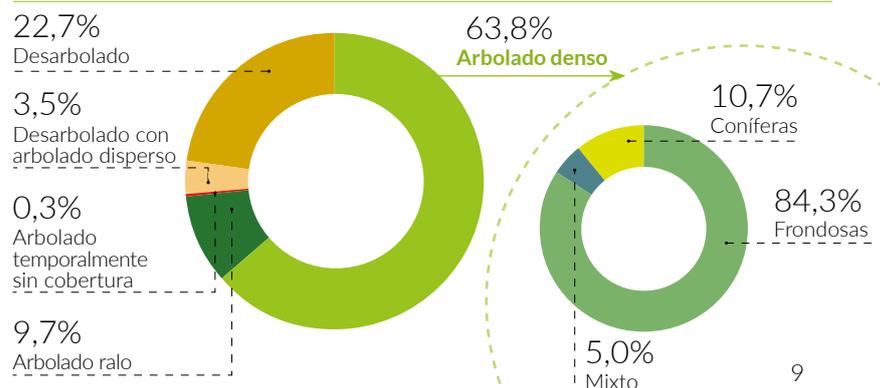


DISTRIBUCIÓN DEL USO FORESTAL	SUPERFICIE (ha)
Monte arbolado denso	355.698,98
Monte arbolado ralo	54.163,17
Monte arbolado temporalmente sin cobertura	1.617,38
Monte desarbolado total	146.363,63
No forestal	978.166,50
Total Toledo	1.536.009,66

	EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL (ha)				VARIACIÓN IFN3/IFN4 (%)
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4	
Monte arbolado denso	-	53.790,95	305.704,01	355.698,98	16,35
Monte arbolado ralo	-	117.823,77	69.225,08	54.163,17	-21,76
Monte arbolado temporalmente sin cobertura	-	-	1.406,13	1.617,38	15,02
Monte arbolado total	173.458,00	171.614,72	376.335,22	411.479,53	9,34
Monte desarbolado con arbolado disperso	-	-	3.359,92	19.473,97	479,60
Monte desarbolado	-	-	130.633,62	126.889,66	-2,87
Monte desarbolado total	332.968,00	254.600,41	133.993,54	146.363,63	9,23
Total forestal	506.426,00	426.215,13	510.328,76	557.843,16	9,31

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

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL POR USOS DEL SUELO Y TIPO DE BOSQUE DEL MONTE ARBOLADO



EXISTENCIAS DE LA MASA FORESTAL

Existencias por tipo de bosque

La superficie forestal arbolada de Toledo se divide en un 84,3% de bosques de frondosas, un 10,7% de bosques de coníferas y un 5% de bosques mixtos. Las existencias arboladas de estas masas también pueden dividirse en coníferas o frondosas, pero en este caso atendiendo al tipo de especie de cada pie medido individualmente para su estimación.

De esta forma las frondosas presentan una elevada superioridad frente a las coníferas en cuanto a número de pies mayores y pies menores, con valores del 82,9% y 92,7%, respectivamente, siendo esta superioridad menor en el volumen con corteza, el cual representa el 57,7% del total.

TIPO DE BOSQUE	NÚMERO DE PIES MAYORES			
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4
Coníferas	2.784.980	12.801.112	19.124.210	20.992.191
Frondosas	9.812.153	18.381.714	73.646.425	101.524.489
Total	12.597.133	31.182.826	92.770.635	122.516.680

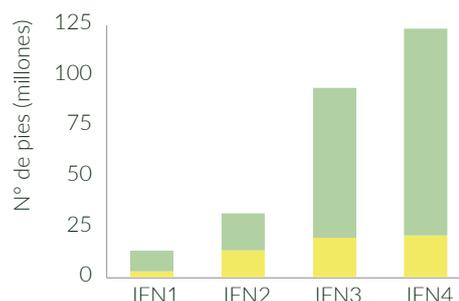
TIPO DE BOSQUE	VOLUMEN CON CORTEZA (m ³)			
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4
Coníferas	320.891	1.333.417	3.304.988	4.230.260
Frondosas	1.064.045	1.148.038	4.041.517	5.764.264
Total	1.384.936	2.481.455	7.346.505	9.994.524

TIPO DE BOSQUE	NÚMERO DE PIES MENORES			
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4
Coníferas	4.292.590	4.372.552	7.386.467	11.644.469
Frondosas	32.566.732	69.478.891	161.869.421	147.845.108
Total	36.859.322	73.851.443	169.255.888	159.489.577

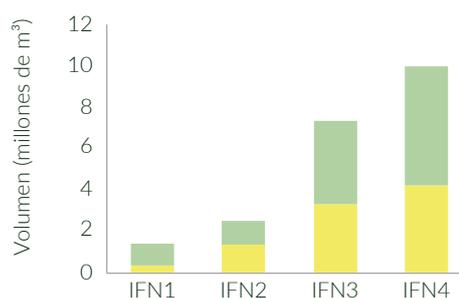
La evolución de las existencias entre el IFN3 y el IFN4 es positiva para dos de los tres parámetros principales, número de pies mayores y volumen con corteza, con aumentos del 32% y 36% respectivamente, produciéndose sin embargo una disminución de los pies menores en un 6% debido a la disminución de frondosas.

EVOLUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS

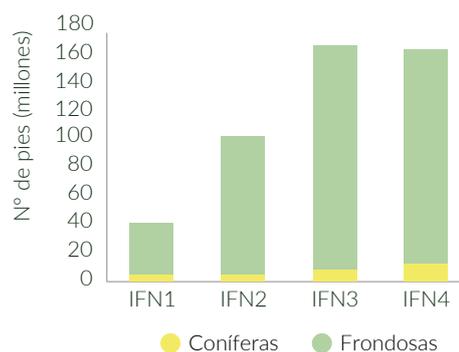
NÚMERO DE PIES MAYORES



VOLUMEN CON CORTEZA



NÚMERO DE PIES MENORES



Existencias por clase diamétrica

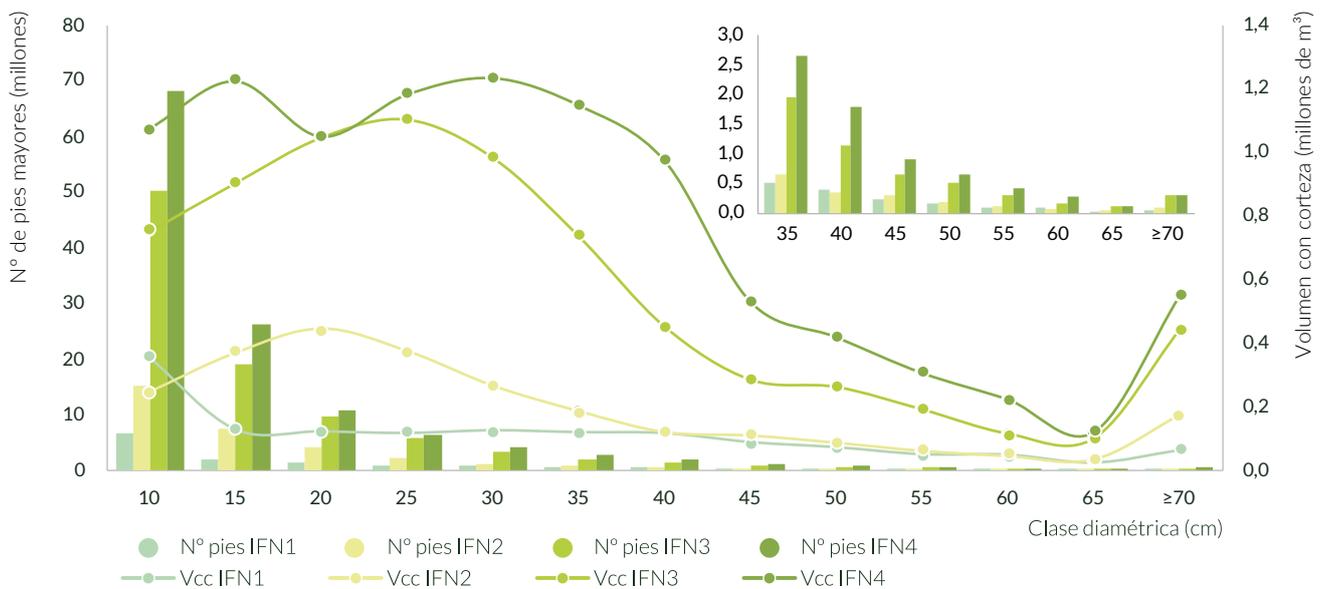
Las existencias arboladas de los bosques de Toledo no han parado de aumentar desde que se realizó el primer inventario manteniendo, sin embargo, una distribución diamétrica de las mismas muy similar: los pies mayores se distribuyen de forma decreciente desde la primera hasta la penúltima clase diamétrica, con un pequeño repunte en la última. Las 3 primeras clases diamétricas constituyen las que mayor porcentaje de pies mayores aglutinan, con cerca del 86%.

Para el total de especies, el volumen con corteza ha seguido una distribución más o menos similar a lo largo de los inventarios, aumentando hasta las clases diamétricas 20, 25 o 30 y disminuyendo paulatinamente hasta la última

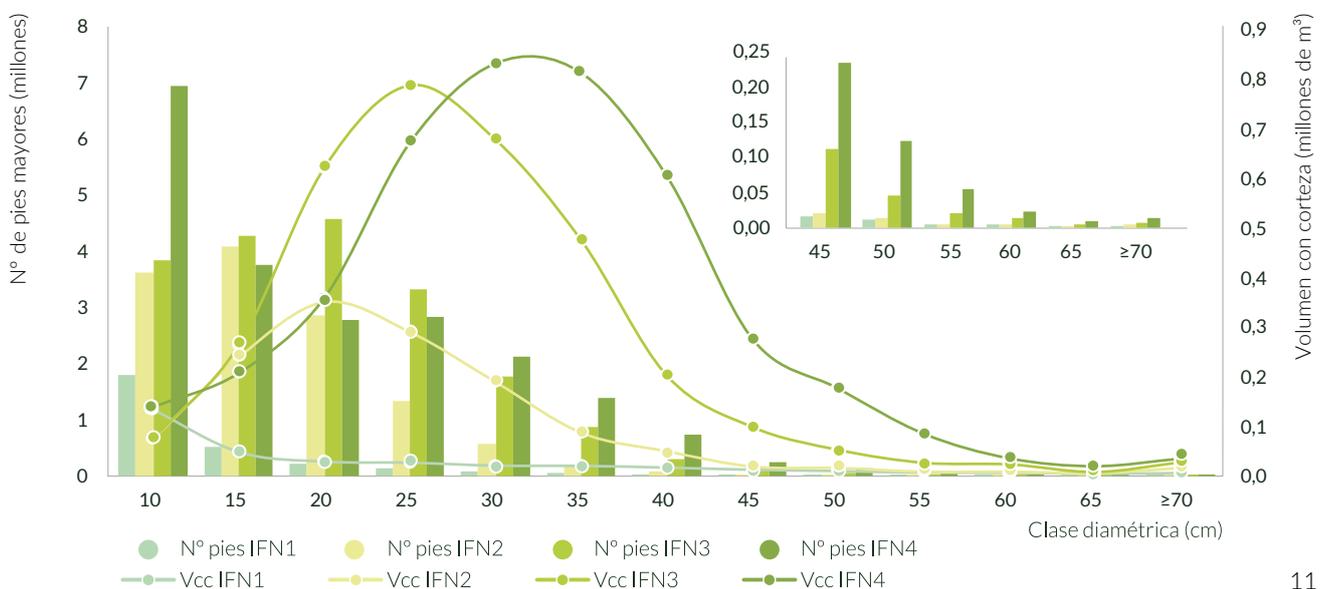
clase diamétrica donde se vuelve a incrementar. Sin embargo, la curva de volumen maderable presenta peculiaridades según el tipo de bosque.

En este sentido, las coníferas muestran una clara estructura regular de sus masas que se ha consolidado a lo largo de los sucesivos inventarios, con máximos de volumen maderable entre las clases diamétricas 20 y 35. Destaca, respecto al inventario anterior, la disminución en volumen y pies mayores de las clases diamétricas 15, 20 y 25, así como los aumentos producidos desde las clases diamétricas intermedias hasta las últimas, destacando especialmente las clases diamétricas desde la 35 hasta la 50.

EVOLUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA



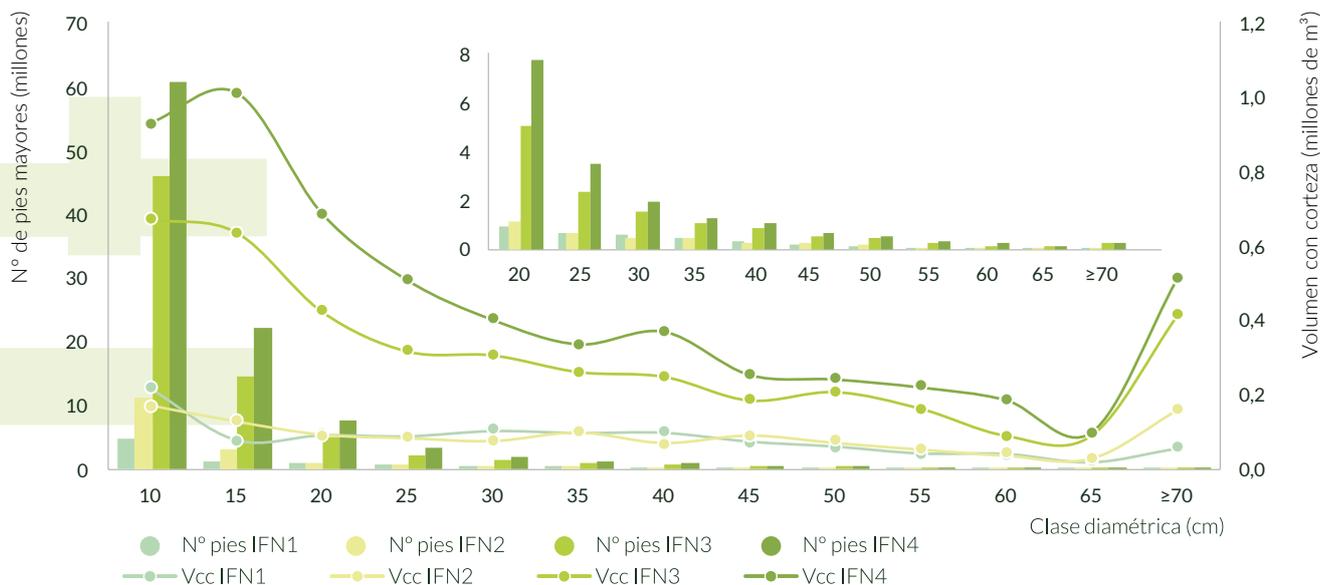
EVOLUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA (CONÍFERAS)



En el caso de las frondosas, la tendencia es por el contrario a estructuras más irregulares, suponiendo las 2 primeras clases diamétricas las que mayor aporte realizan tanto en pies mayores como en volumen maderable, con el 82% y el 34% de estos parámetros respectivamente en el actual

inventario. El aumento del volumen maderable respecto al IFN3 se produce de forma similar en casi todas las clases diamétricas, produciéndose el mayor aumento porcentual en la clase diamétrica 60.

EVOLUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA (FRONDOSAS)

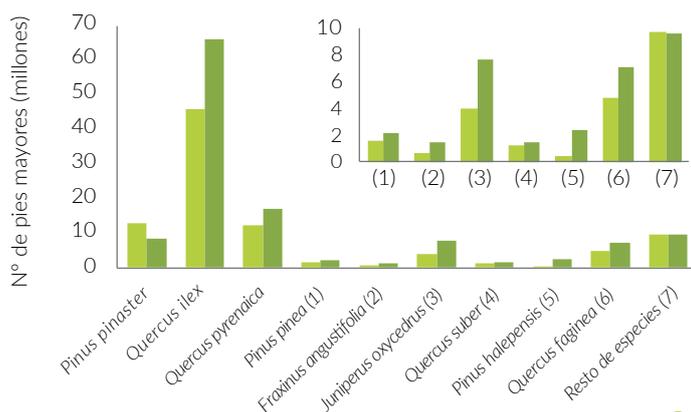


Existencias de las principales especies arbóreas

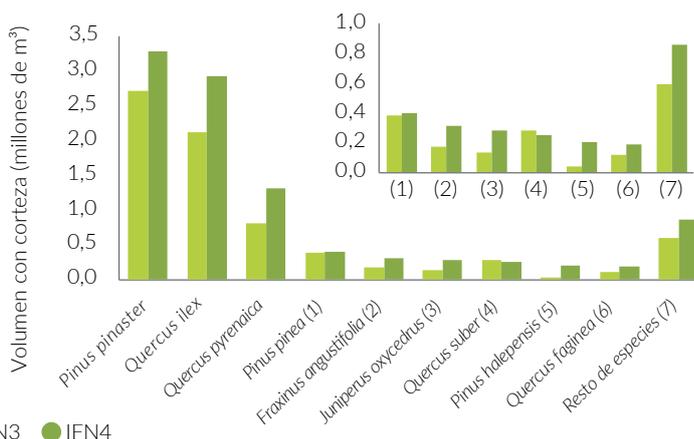
Las principales especies arbóreas de Toledo, atendiendo al volumen en pie de sus masas, son *Pinus pinaster*, *Quercus ilex* y *Quercus pyrenaica*, aglutinando el 75% de las existencias provinciales. En lo que respecta al número de pies mayores, las especies más importantes son *Quercus ilex* y *Quercus pyrenaica*, que suman más de 82 millones, destacando *Quercus ilex* con más de 65 millones de pies mayores, representando en torno al 54% de los pies mayores de Toledo.

Si se analiza la evolución respecto al IFN3, el aumento en volumen con corteza es positivo para todas las especies salvo para *Quercus suber*, que disminuye un 10%, siendo *Pinus halepensis* la especie con mayor aumento. En cuanto al número de pies mayores destaca la disminución de *Pinus pinaster*, en casi un 35%, y nuevamente el aumento de *Pinus halepensis*.

NÚMERO DE PIES MAYORES

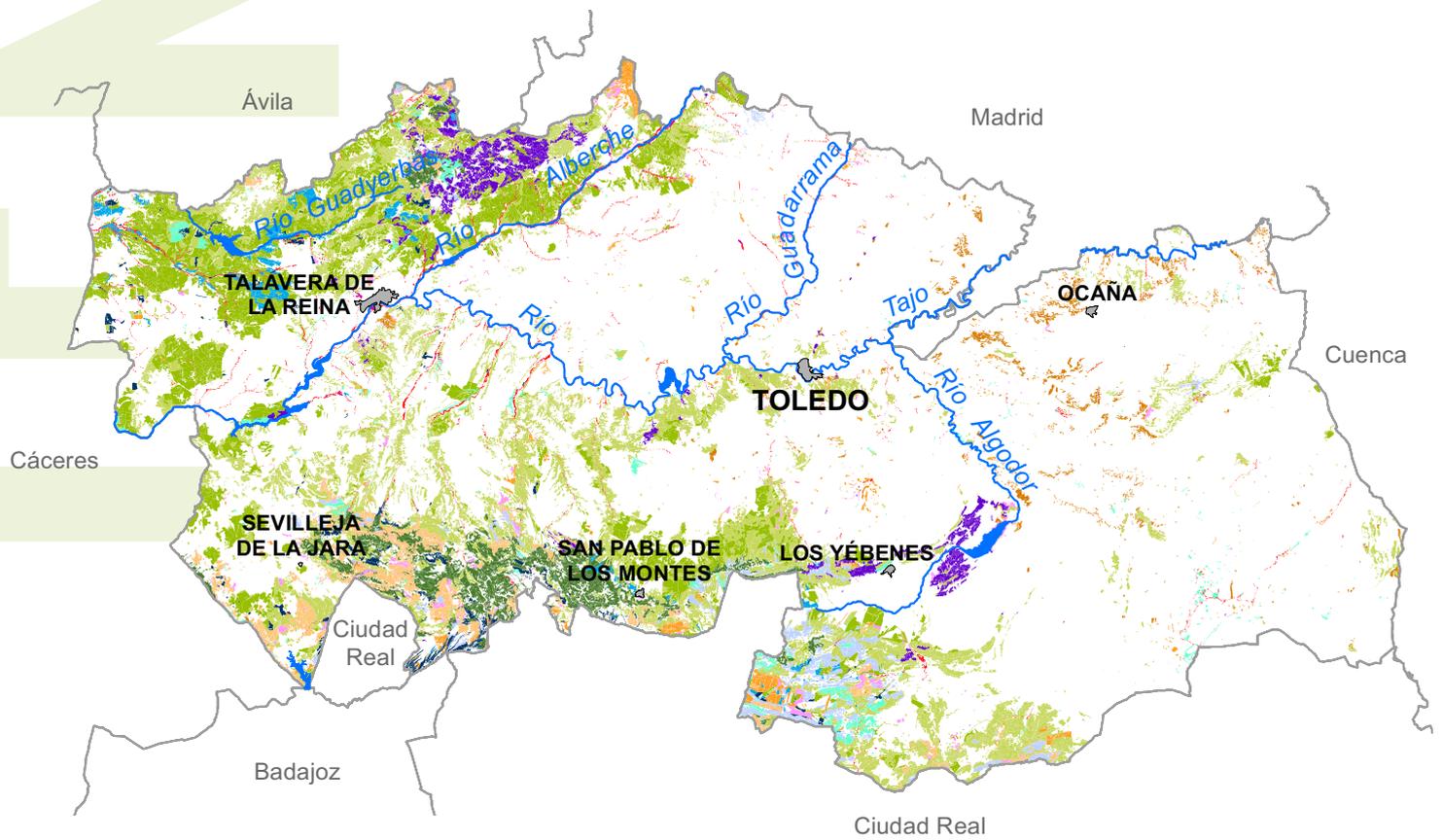


VOLUMEN CON CORTEZA





FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS



La superficie forestal arbolada de Toledo se divide en formaciones arboladas que, atendiendo a los criterios del MFE, se clasifican en función de la región biogeográfica, las especies arbóreas presentes, la fracción de cabida cubierta y/o la estructura de la masa (en casos específicos como los bosques de ribera o las repoblaciones de producción). Para simplificar esta clasificación, las formaciones menos representativas se han agrupado con otras similares o de nivel superior, dando como resultado una

división del monte arbolado en 14 formaciones forestales arboladas que aparecen representadas en el mapa.

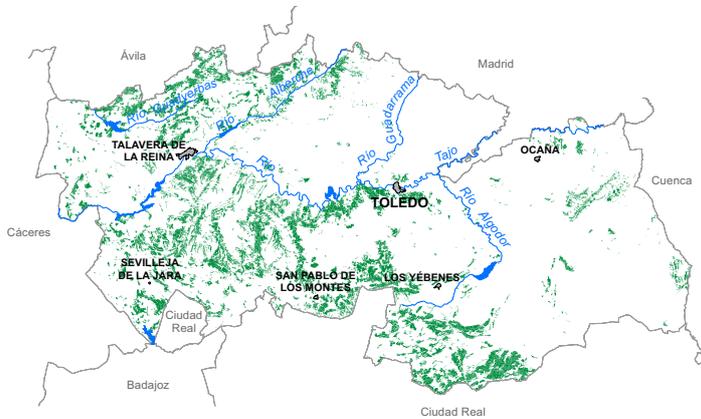
En las páginas siguientes se realiza un análisis individual y detallado de las seleccionadas como principales formaciones arboladas de Toledo, con los resultados obtenidos a partir de las parcelas levantadas en campo en dichas formaciones, que se presentan por orden decreciente de importancia según su superficie.

FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS	SUPERFICIE		Nº DE PARCELAS DE CAMPO
	(ha)	(%)	
● Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	20.385,75	4,97	84
● Pinares de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	10.391,78	2,54	53
● Pinares de pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	9.202,53	2,25	38
Masas dominadas por coníferas autóctonas	39.980,06	9,76	175
● Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	157.651,25	38,46	241
● Dehesas de <i>Quercus ilex</i>	107.400,90	26,20	234
● Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	27.479,23	6,71	47
Masas dominadas por frondosas autóctonas	292.531,38	71,37	522
● Mezcla de <i>Juniperus oxycedrus</i> y <i>Quercus ilex</i>	17.847,02	4,35	38
● Mezcla de <i>Pinus pinea</i> o <i>P. pinaster</i> con <i>Quercus ilex</i>	6.572,81	1,60	26
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas	24.419,83	5,95	64
● Quejigares de <i>Quercus faginea</i> puros o en mezcla con otras frondosas	14.953,15	3,65	27
● Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Arbutus unedo</i> , y otras mezclas de frondosas	9.978,37	2,44	30
● Otras dehesas puras o en mezcla	8.277,65	2,02	33
● Alcornocales (<i>Quercus suber</i>) puros o en mezcla con <i>Q. ilex</i> y <i>Q. faginea</i>	7.471,26	1,82	26
Mezclas de frondosas autóctonas	40.680,43	9,93	116
● Bosques ribereños	11.079,77	2,70	47
Riberas	11.079,77	2,70	47
● Choperas de producción	1.170,68	0,29	7
Plantaciones de producción	1.170,68	0,29	7
Total*	409.862,15	100,00	931

* Excluida la superficie del monte arbolado temporalmente sin cobertura.

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES FORMACIONES ARBOLADAS

Encinares (*Quercus ilex*)

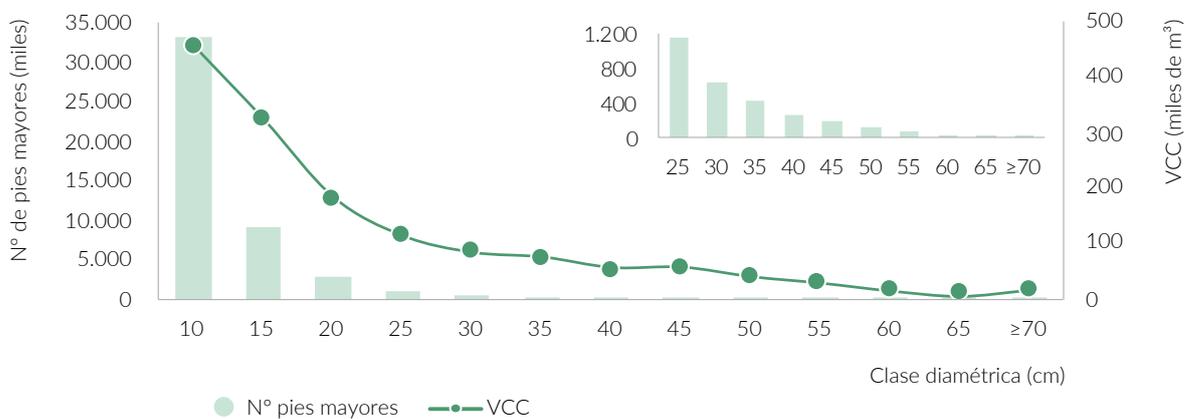


Constituyen la primera formación en Toledo en cuanto a superficie, predominando las masas con fracción de cabida cubierta entre el 40% y el 100%. Aparece desde cotas muy bajas hasta superar en ocasiones los 1.200 metros, estando presente de forma amplia en casi toda la provincia, faltando en buena parte de la mitad este. Destacan las formaciones existentes en los Montes de Toledo o las que rodean a la capital toledana.

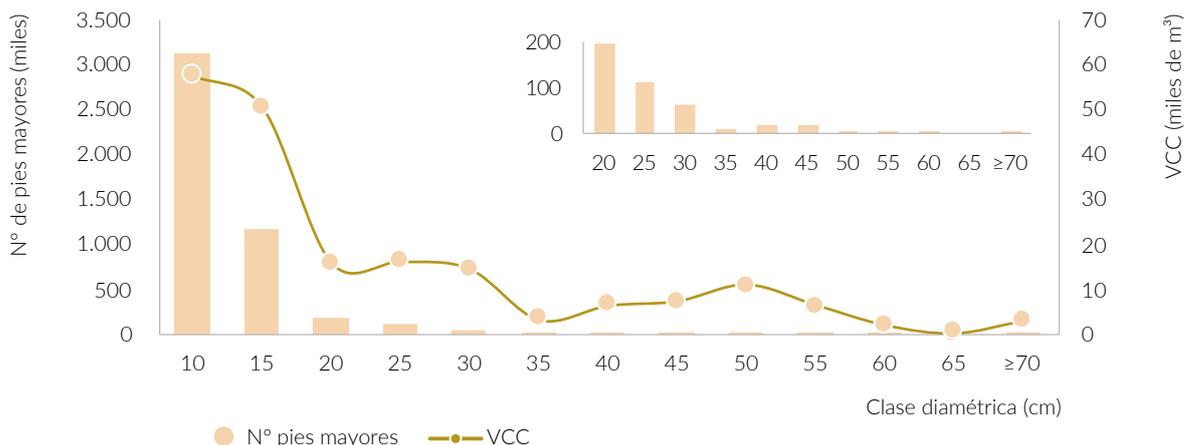
Es la formación con mayor número de pies mayores y pies menores, aportando el 44% y el 62%, respectivamente, del total provincial. La especie principal es la encina (*Quercus ilex*), que aporta en torno al 91%, 89% y 93% de pies mayores, volumen con corteza y pies menores, respectivamente. Forma masas irregulares en las que el 88% de los pies mayores aparecen en las dos primeras clases diamétricas, aportando estas dos cerca del 54% del total de volumen con corteza. El estrato arbustivo lo forman especies como *Cistus ladanifer* y *Lavandula stoechas*, y géneros como *Asparagus* spp. y *Thymus* spp.

	SUPERFICIE (ha)
Encinares con F.c.c entre 40 y 100%	84.747,55
Encinares con F.c.c entre 10 y 39%	62.626,28
Encinares jóvenes	10.277,42
● Total encinares (<i>Quercus ilex</i>)	157.651,25

QUERCUS ILEX



RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

EXISTENCIAS TOTALES		DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	53.359.282	338,46
Volumen con corteza (m³)	1.720.176	10,91
Nº pies menores	98.333.753	623,74

ESPECIES PRINCIPALES

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Quercus ilex</i>	91,09	88,84	93,38
<i>Quercus faginea</i>	3,71	2,53	1,16
<i>Juniperus oxycedrus</i>	2,80	3,40	3,64
Resto de especies	2,40	5,23	1,82

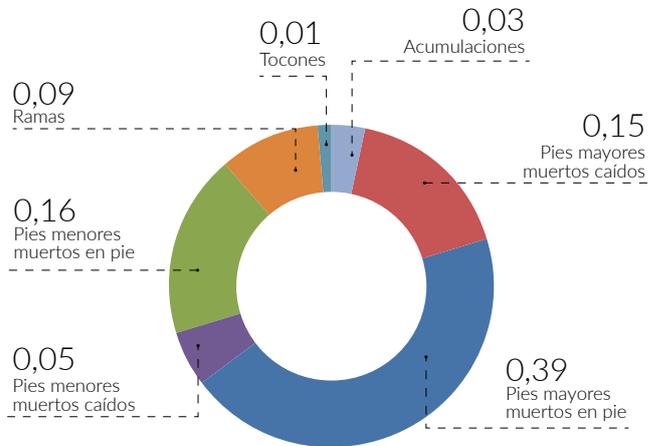
ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Cistus ladanifer</i>	47,72
<i>Asparagus spp.</i>	32,78
<i>Lavandula stoechas</i>	30,29
<i>Thymus spp.</i>	24,90
<i>Phillyrea angustifolia</i>	21,58
<i>Rosmarinus officinalis</i>	20,75
<i>Daphne gnidium</i>	20,75
<i>Thymus mastichina</i>	14,94
<i>Lavandula spp.</i>	12,45
<i>Genista spp.</i>	12,45
<i>Quercus coccifera</i>	11,62
<i>Retama spp.</i>	10,79

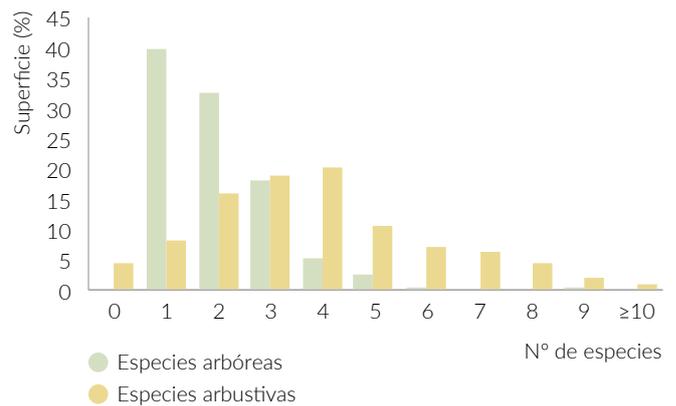
(*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

BIODIVERSIDAD

DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



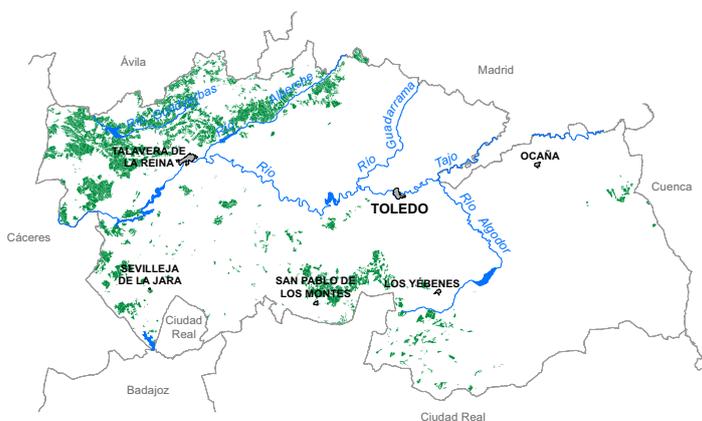
Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



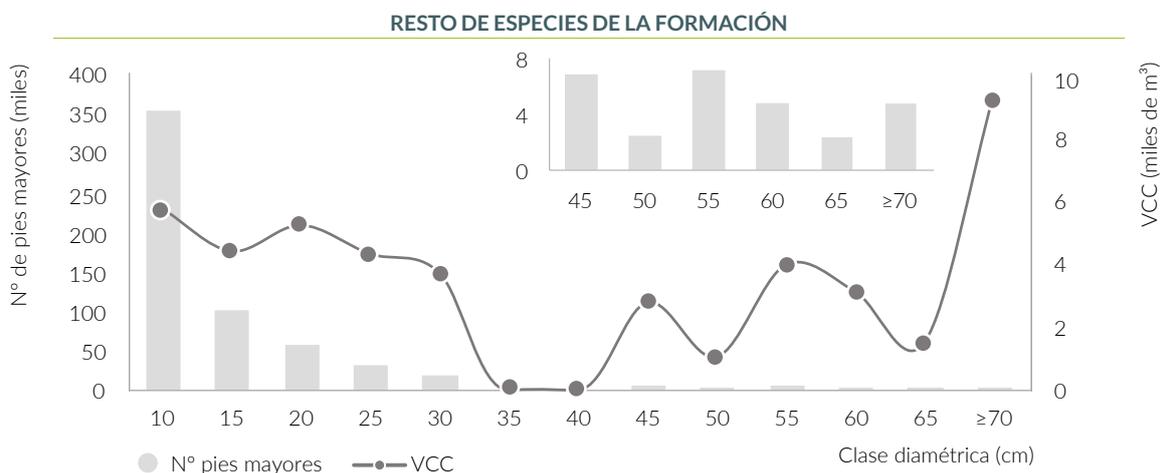
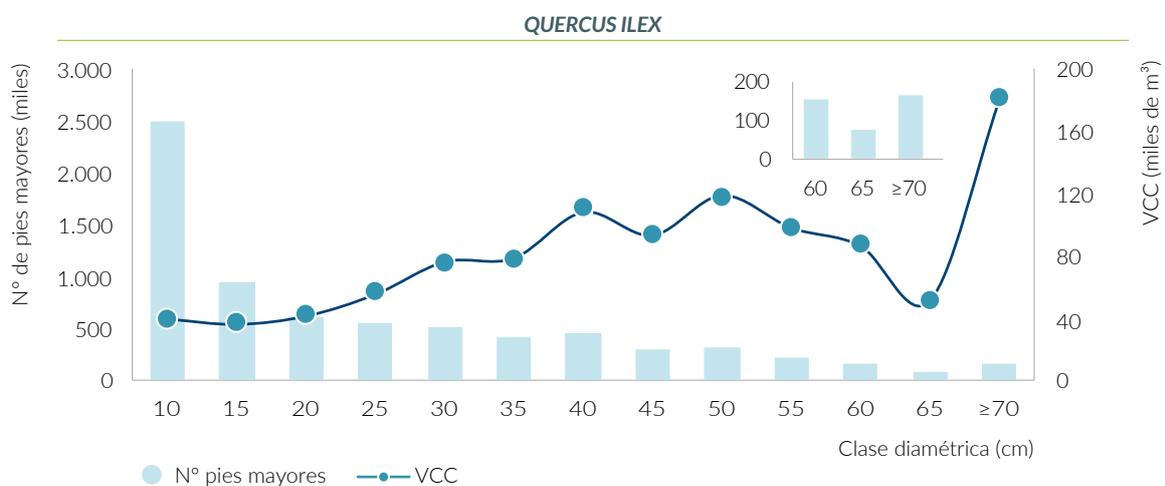
Dehesas de *Quercus ilex*

Son la segunda formación toledana en superficie, principalmente ocupadas por dehesas con fracción de cabida cubierta entre 10 y 39%. Sus poblaciones se distribuyen mayoritariamente en cotas bajas, la mayoría entre los 200 y los 800 metros. Ocupa principalmente el cuadrante noroeste de la provincia y la zona sur entre San Pablo de los Montes y Los Yébenes.

Es la formación con menores densidades de volumen con corteza de la provincia, y una de las últimas en cuanto a densidad de pies mayores y menores, siendo inferior únicamente la formación de otras dehesas puras o en mezcla. La especie principal, *Quercus ilex*, presenta casi el 48% de los pies en las 2 primeras clases diamétricas, siendo el volumen con corteza de la clase diamétrica mayor o igual a 70 el mayor, con casi el 17% del total de la especie. El estrato arbustivo es prácticamente inexistente, apareciendo únicamente el género *Asparagus* spp. con una probabilidad de presencia mayor al 10%.



	SUPERFICIE (ha)
Dehesas con F.c.c entre 40 y 100%	40.831,32
Dehesas con F.c.c entre 10 y 39%	66.569,58
Total dehesas de <i>Quercus ilex</i>	107.400,90



EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	7.760.902	72,26
Volumen con corteza (m³)	1.110.294	10,34
Nº pies menores	9.452.664	88,01

ESPECIES PRINCIPALES

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Quercus ilex</i>	92,23	95,92	84,75
<i>Juniperus oxycedrus</i>	5,56	1,02	6,93
<i>Quercus suber</i>	1,22	2,32	0,00
Resto de especies	0,99	0,74	8,32

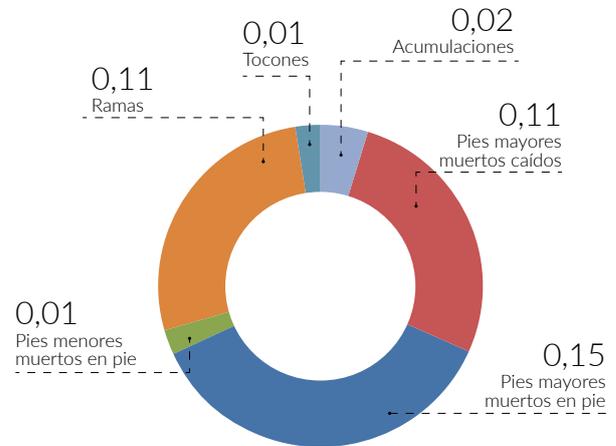
ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Asparagus</i> spp.	16,24

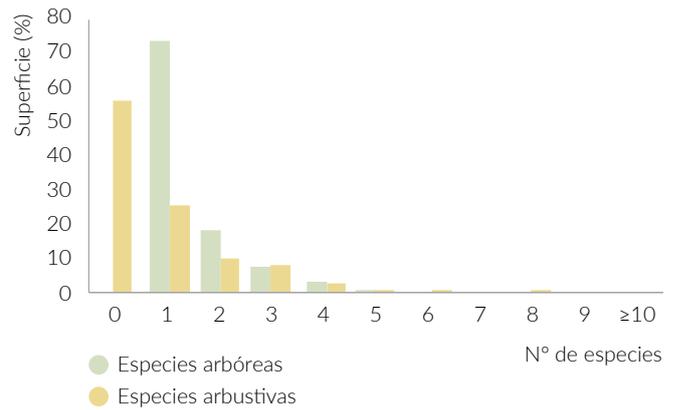
(*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

BIODIVERSIDAD

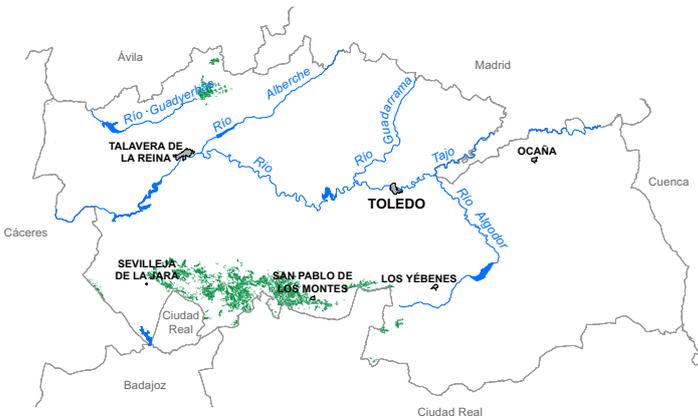
DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



Melojares (*Quercus pyrenaica*)



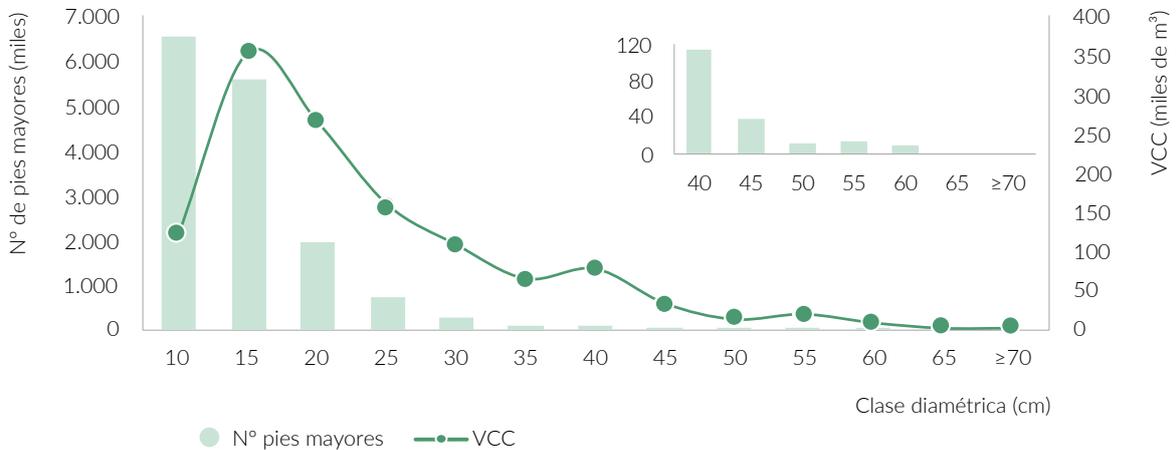
La tercera formación arbolada en extensión se distribuye casi exclusivamente en 2 zonas bien diferenciadas: en la Sierra de San Vicente al norte de Talavera de la Reina, y al sur, ocupando prácticamente la totalidad de los Montes de Toledo. Su rango altitudinal es amplio, apareciendo principalmente entre los 800 y los 1.200 metros de altitud.

Es la segunda formación en número de pies mayores, con algo más del 15%, siendo además la primera en cuanto a densidad de estos, con un valor cercano a los 700 pies por hectárea. La especie principal es *Quercus pyrenaica*, que obtiene valores en torno al 82% y el 89% de pies mayores y volumen con corteza, reduciéndose esta a casi el 73% en pies menores, siendo *Quercus ilex* la segunda especie con casi el 21% de los pies menores. Cerca del 92% de los pies mayores de *Quercus pyrenaica* se sitúan en las tres primeras clases diamétricas, aportando estas casi el 61% del volumen con corteza total, con máximo en la clase diamétrica 15. El estrato arbustivo no presenta amplia variedad de especies, destacando *Cistus ladanifer* y *Lavandula stoechas* por su mayor probabilidad de presencia.

SUPERFICIE (ha)

● Melojares (*Quercus pyrenaica*) **27.479,23**

QUERCUS PYRENAICA



RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	18.951.077	689,65
Volumen con corteza (m³)	1.369.880	49,85
Nº pies menores	10.049.642	365,72

ESPECIES PRINCIPALES

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Quercus pyrenaica</i>	82,25	88,67	72,59
<i>Quercus ilex</i>	12,82	6,07	20,74
<i>Quercus faginea</i>	1,51	0,60	2,22
<i>Juniperus oxycedrus</i>	1,22	0,85	0,74
Resto de especies	2,20	3,81	3,71

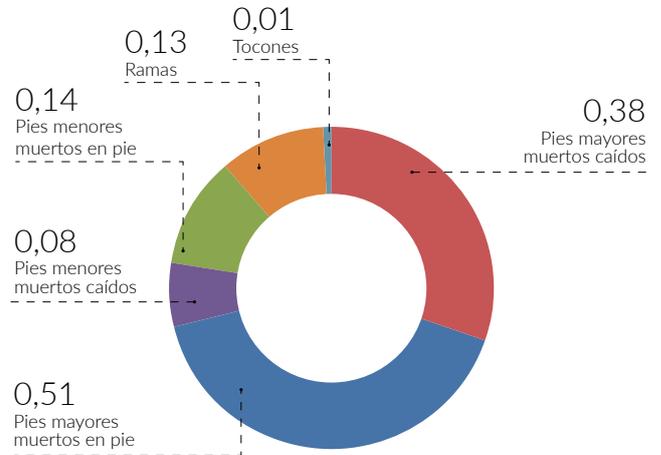
ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Cistus ladanifer</i>	44,68
<i>Lavandula stoechas</i>	29,79
<i>Rubus</i> spp.	25,53
<i>Erica arborea</i>	23,40
<i>Rosa</i> spp.	19,15
<i>Daphne gnidium</i>	19,15
<i>Thymus</i> spp.	17,02
<i>Thymus mastichina</i>	10,64

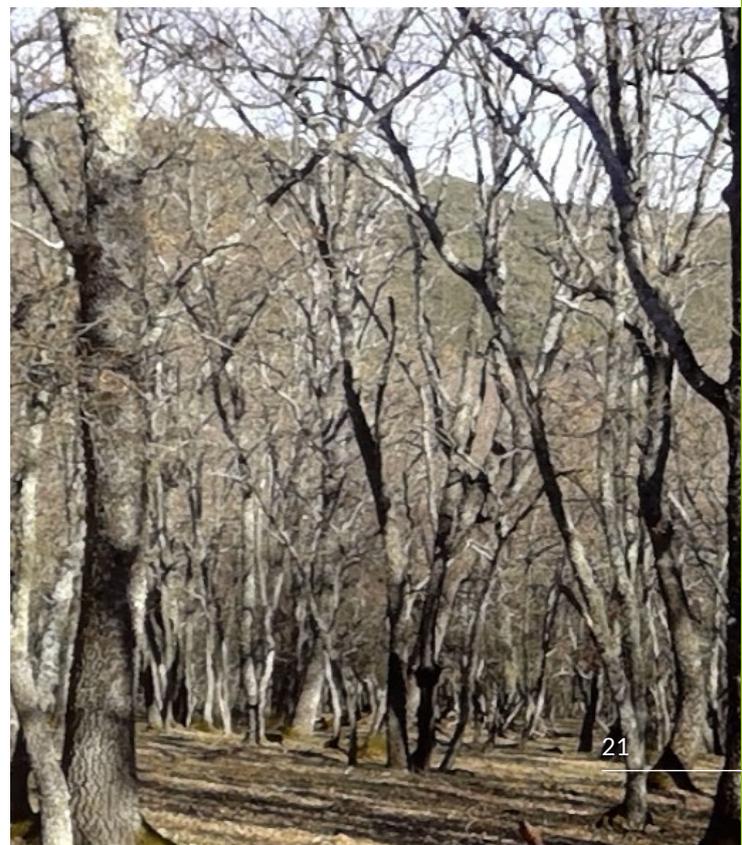
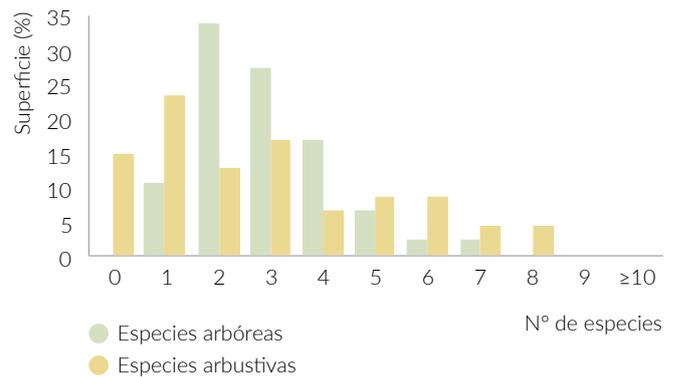
(*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

BIODIVERSIDAD

DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



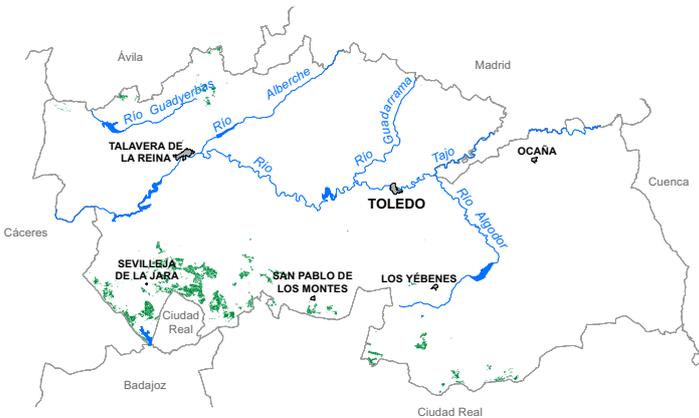
Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



Pinares de *Pinus pinaster*

Esta formación aparece en zonas similares a los melojares, pero de forma más dispersa, destacando las masas existentes al este de los Montes de Toledo. Ocupa también altitudes similares, principalmente entre los 600 y los 1.200 metros.

Estos pinares presentan las mayores existencias de volumen con corteza de la provincia, con cerca del 31% de las existencias totales, presentando también la mayor densidad, con más de 150 metros cúbicos por hectárea. La especie principal, *Pinus pinaster*, aporta el 85% y el 97% de los pies mayores y volumen con corteza del total de la formación, y únicamente el 8% del total de pies menores, siendo mayoritarios los de otras especies como *Quercus ilex* o *Quercus pyrenaica*, que suman el 56% del total. Las masas de *Pinus pinaster* son regulares, con máximos de pies mayores y volumen con corteza en clases diamétricas intermedias. El estrato arbustivo presenta una elevada diversidad de especies, destacando *Cistus ladanifer*, que presenta una probabilidad de presencia superior al 77%.



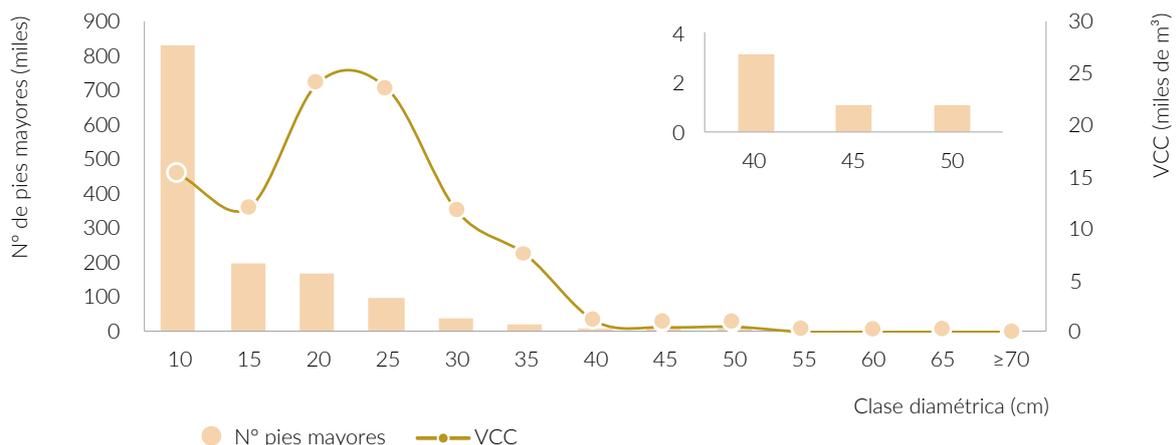
SUPERFICIE (ha)

Pinares con F.c.c entre 70 y 100%	11.521,52
Pinares con F.c.c entre 10 y 69%	8.864,23
● Total pinares de <i>Pinus pinaster</i>	20.385,75

PINUS PINASTER



RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	9.098.034	446,29
Volumen con corteza (m ³)	3.081.432	151,16
Nº pies menores	3.187.901	156,38

ESPECIES PRINCIPALES

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus pinaster</i>	85,25	96,91	7,97
<i>Quercus ilex</i>	4,02	0,25	29,43
<i>Quercus pyrenaica</i>	3,75	0,35	26,55
<i>Pinus sylvestris</i>	3,24	1,81	0,00
<i>Quercus faginea</i>	2,22	0,20	18,14
Resto de especies	1,52	0,48	17,91

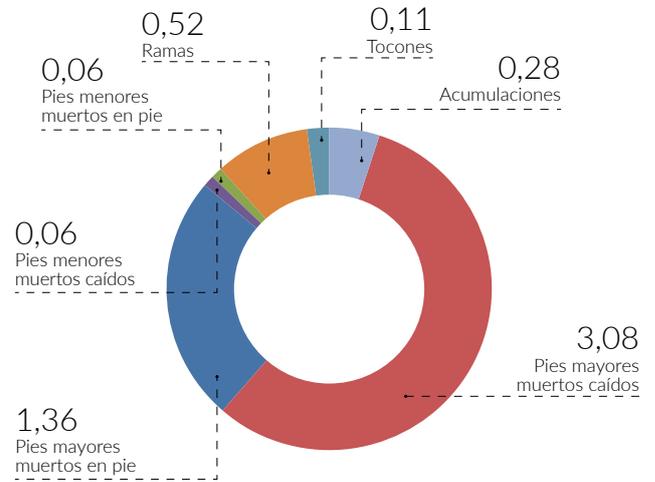
ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Cistus ladanifer</i>	77,38
<i>Phillyrea angustifolia</i>	50,00
<i>Lavandula stoechas</i>	39,29
<i>Daphne gnidium</i>	34,52
<i>Rosmarinus officinalis</i>	30,95
<i>Erica arborea</i>	27,38
<i>Thymus mastichina</i>	27,38
<i>Cytisus spp.</i>	20,24
<i>Erica spp.</i>	17,86
<i>Lavandula spp.</i>	17,86
<i>Genista spp.</i>	14,29
<i>Rubus spp.</i>	13,10
<i>Thymus spp.</i>	13,10
<i>Erica australis</i>	10,71

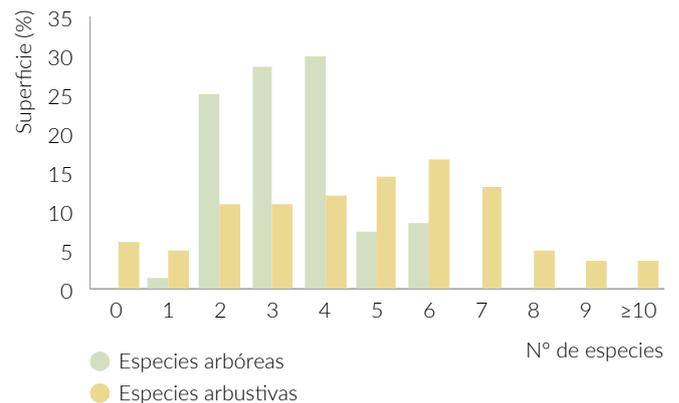
(*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

BIODIVERSIDAD

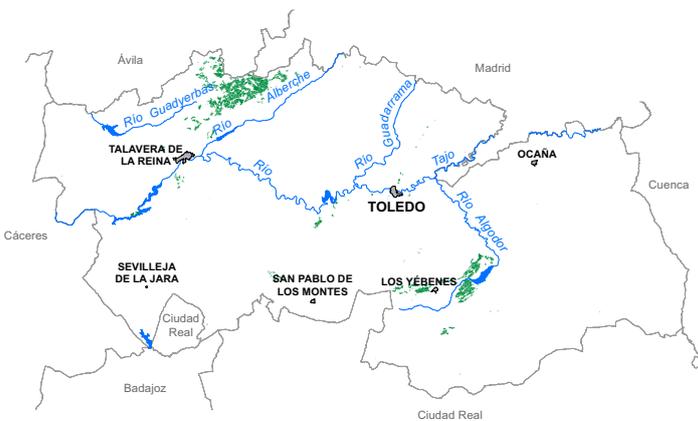
DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



Mezcla de *Juniperus oxycedrus* y *Quercus ilex*



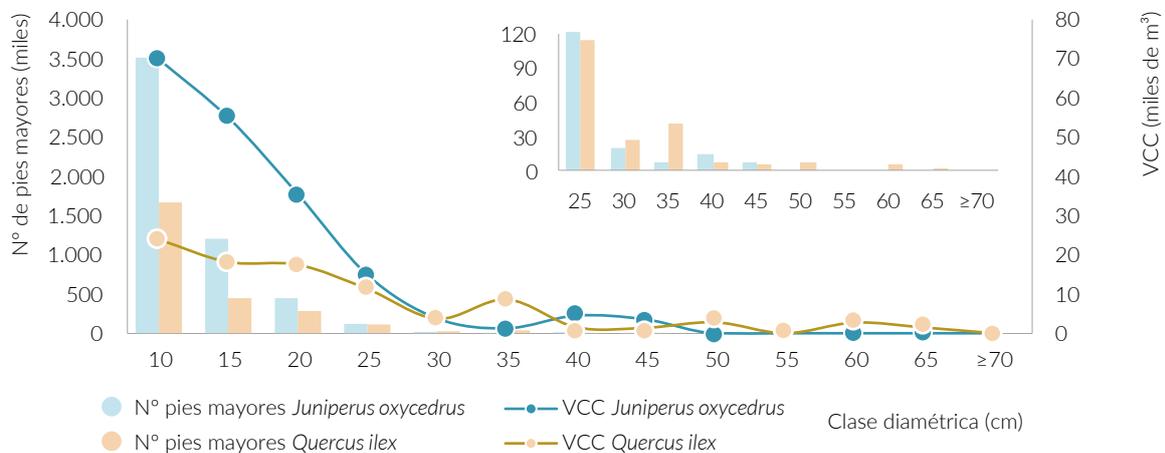
Esta formación aparece principalmente en dos zonas bien diferenciadas, existiendo pequeñas masas en otros puntos de la provincia. La primera de las zonas se sitúa al norte, cerca de la Sierra de San Vicente. La segunda se sitúa cerca de Los Yébenes, en la Sierra de Algodor. La mayor parte de su superficie se sitúa entre los 400 y los 1.000 metros de altitud.

Las especies principales son *Juniperus oxycedrus* y *Quercus ilex*, que aportan el 96%, 93% y 99% de los pies mayores, volumen con corteza y pies menores, respectivamente, siendo *Juniperus oxycedrus* la que cuenta con mayor representación, con más del 62% en cada uno de los parámetros. Destaca la primera clase diamétrica con más de 3,5 millones de pies de *Juniperus oxycedrus* y más de 1,6 millones de *Quercus ilex*, aportando alrededor del 65% del total cada una de las dos especies. En cuanto al subpiso arbustivo, destacan los géneros *Asparagus* spp. y *Retama* spp., aunque con probabilidades de presencia inferiores al 40%.

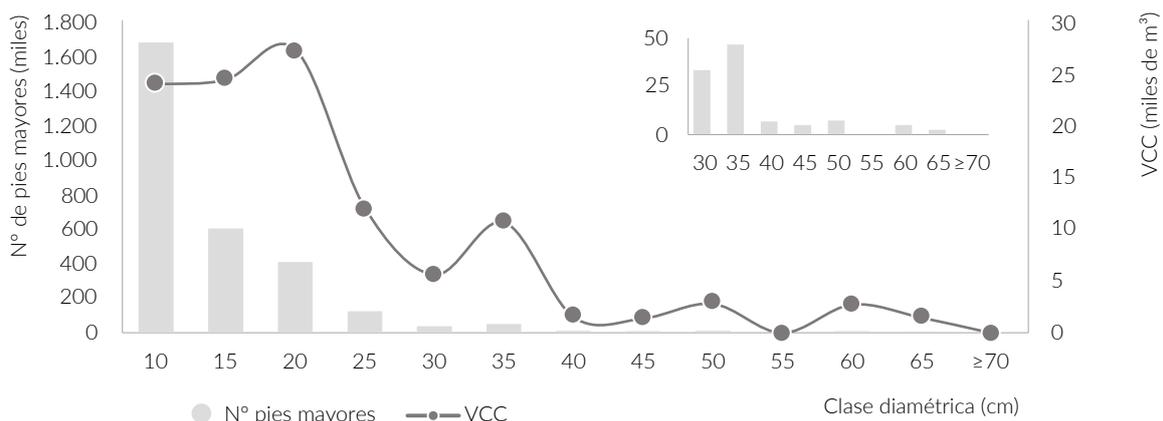
SUPERFICIE (ha)

● Mezcla de *Juniperus oxycedrus* y *Quercus ilex* 17.847,02

JUNIPERUS OXYCEDRUS Y QUERCUS ILEX



RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	8.255.291	462,56
Volumen con corteza (m³)	302.623	16,96
Nº pies menores	8.013.033	448,98

ESPECIES PRINCIPALES

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Juniperus oxycedrus</i>	64,86	62,36	65,67
<i>Quercus ilex</i>	31,64	30,81	33,58
<i>Cupressus arizonica</i>	2,35	4,04	0,00
Resto de especies	1,15	2,79	0,75

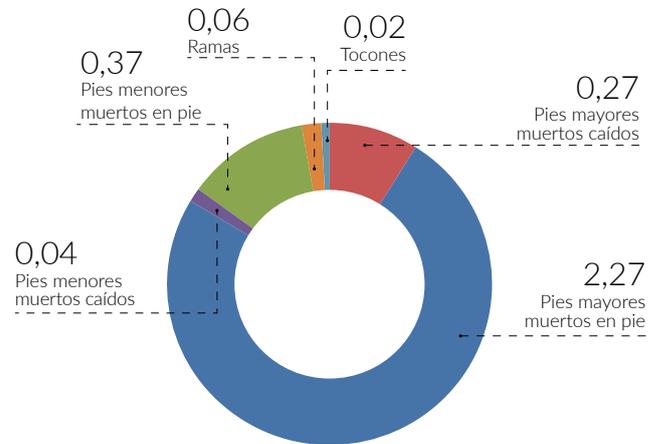
ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Asparagus</i> spp.	36,84
<i>Retama</i> spp.	26,32
<i>Lavandula</i> spp.	18,42
<i>Cytisus</i> spp.	18,42
<i>Daphne gnidium</i>	15,79
<i>Rhamnus lycioides</i>	15,79
<i>Quercus coccifera</i>	13,16
<i>Thymus</i> spp.	13,16
<i>Genista</i> spp.	10,53
<i>Cistus ladanifer</i>	10,53
<i>Cytisus scoparius</i>	10,53
<i>Lavandula stoechas</i>	10,53
<i>Pistacia terebinthus</i>	10,53

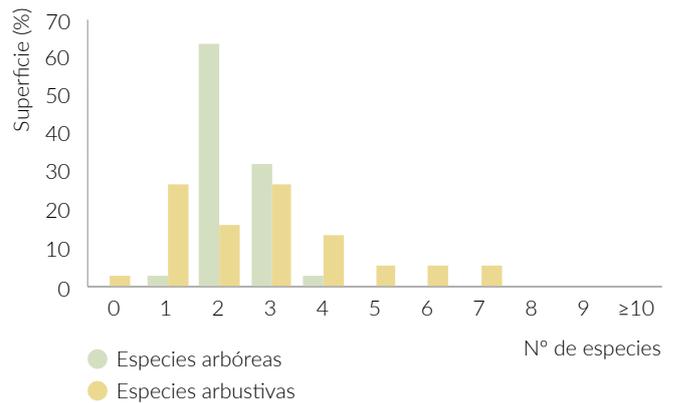
(*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

BIODIVERSIDAD

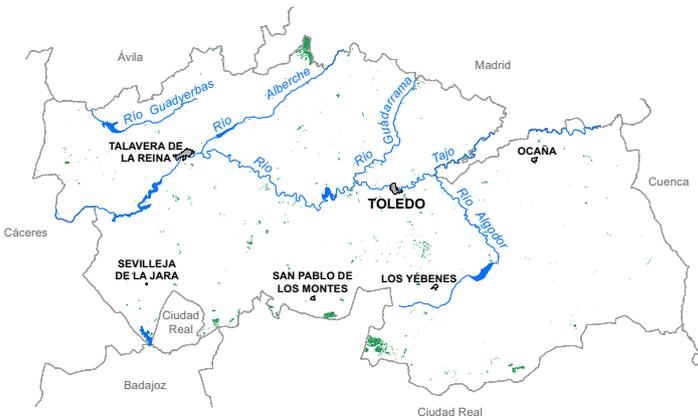
DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



Pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*)



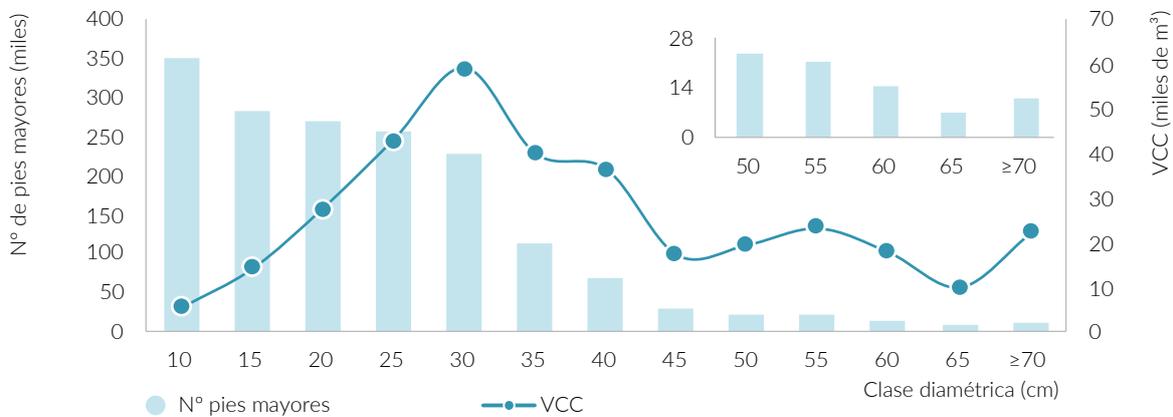
La última formación a describir se presenta en pequeñas manchas muy dispersas por casi toda la provincia, apareciendo superficies más extensas al norte del Río Alberche, colindando con la provincia de Madrid, y al sur, ocupando una pequeña superficie de los Montes de Toledo. Prácticamente la totalidad de la formación aparece entre los 400 y los 1.000 metros de altitud.

Pinus pinea aporta en torno al 82% y el 95% de los pies mayores y volumen con corteza, contribuyendo únicamente en cerca del 43% de los pies menores, siendo *Quercus ilex* la segunda especie, con el 37%. En cuanto a la distribución de pies mayores por clases diamétricas, cerca del 84% pertenecen a las 5 primeras, disminuyendo paulatinamente desde la 35 en adelante. El volumen con corteza presenta su máximo en la clase diamétrica 30, aportando casi el 54% del total las clases diamétricas comprendidas entre la 25 y la 40. Las especies arbustivas con mayor probabilidad de presencia son *Cistus ladanifer* y *Rosmarinus officinalis*.

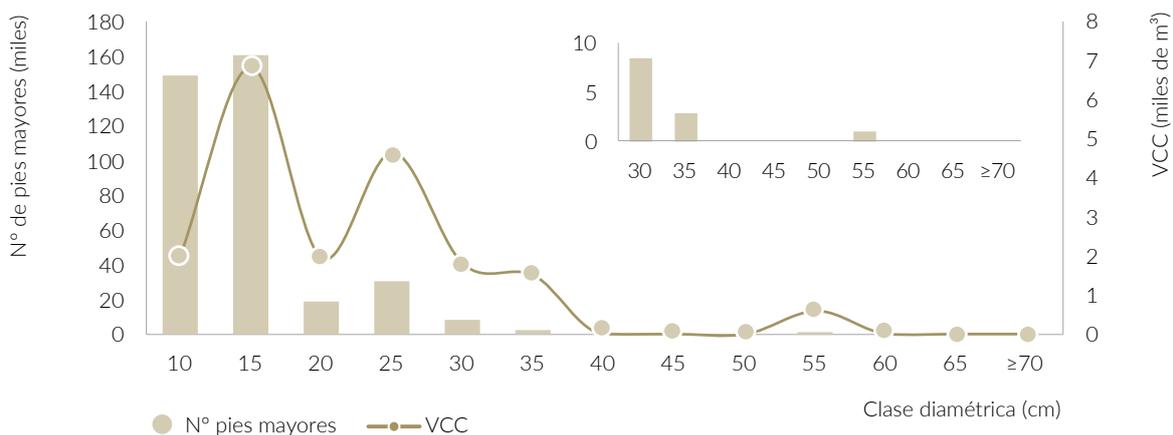
SUPERFICIE (ha)

● Pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) **10.391,78**

PINUS PINEA



RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	2.028.151	195,17
Volumen con corteza (m³)	353.968	34,06
Nº pies menores	1.348.087	129,73

ESPECIES PRINCIPALES

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus pinea</i>	81,59	94,55	42,59
<i>Quercus ilex</i>	10,80	1,85	37,04
<i>Pinus halepensis</i>	3,59	1,79	0,00
<i>Quercus faginea</i>	2,15	0,40	5,56
<i>Juniperus oxycedrus</i>	1,54	0,51	0,00
Resto de especies	0,33	0,90	14,81

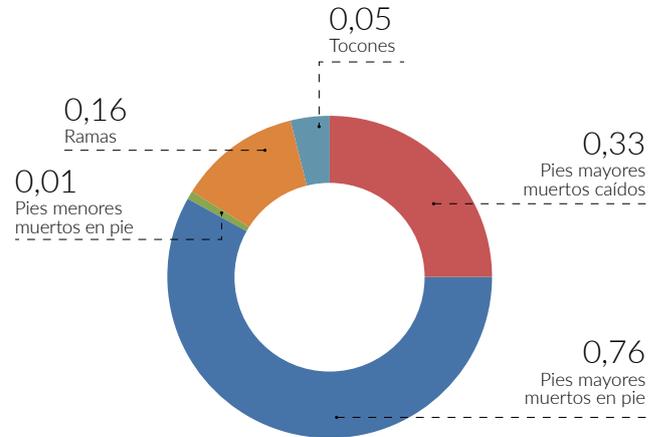
ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Cistus ladanifer</i>	56,60
<i>Rosmarinus officinalis</i>	39,62
<i>Thymus spp.</i>	30,19
<i>Lavandula stoechas</i>	30,19
<i>Phillyrea angustifolia</i>	16,98
<i>Asparagus spp.</i>	16,98
<i>Retama spp.</i>	13,21
<i>Daphne gnidium</i>	11,32

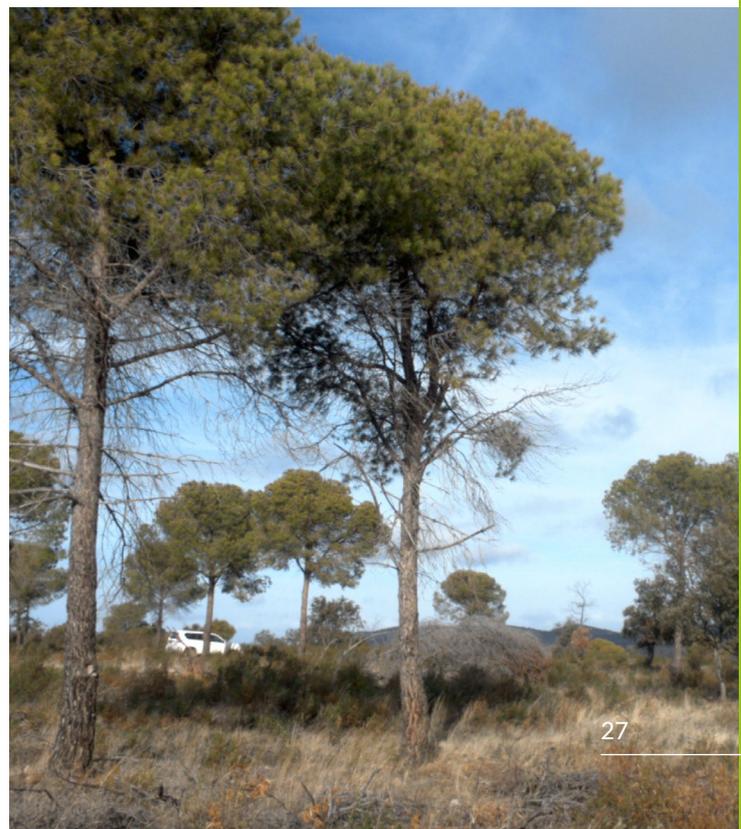
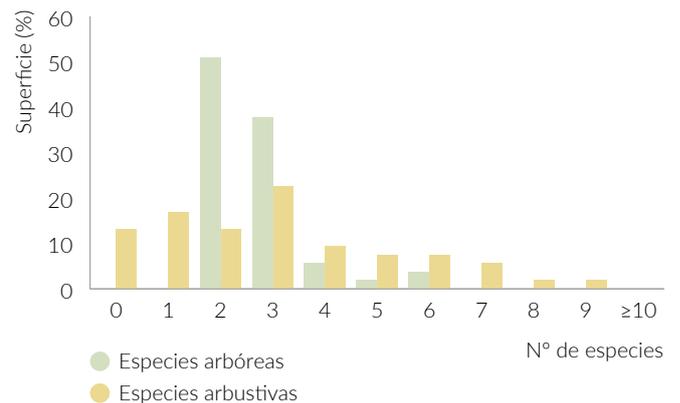
(*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

BIODIVERSIDAD

DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)

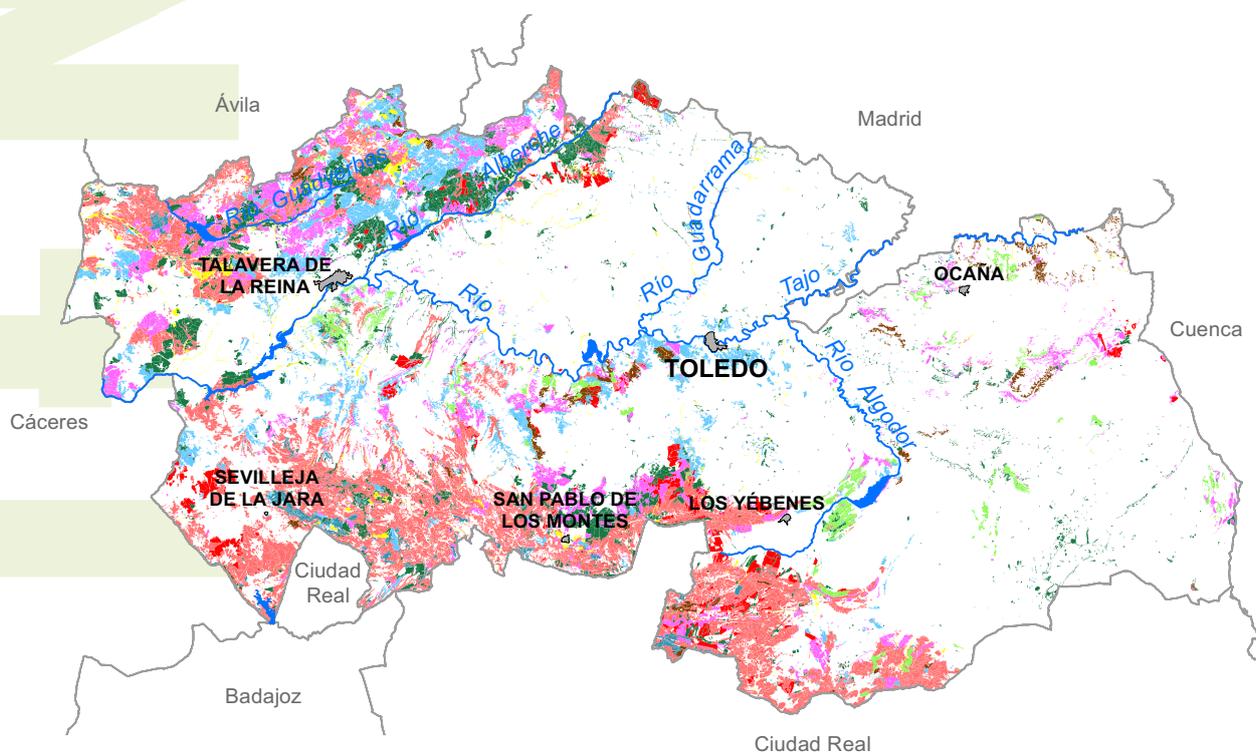


Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



FORMACIONES FORESTALES ARBUSTIVAS Y/O MATORRAL

Bajo cubierta arbórea



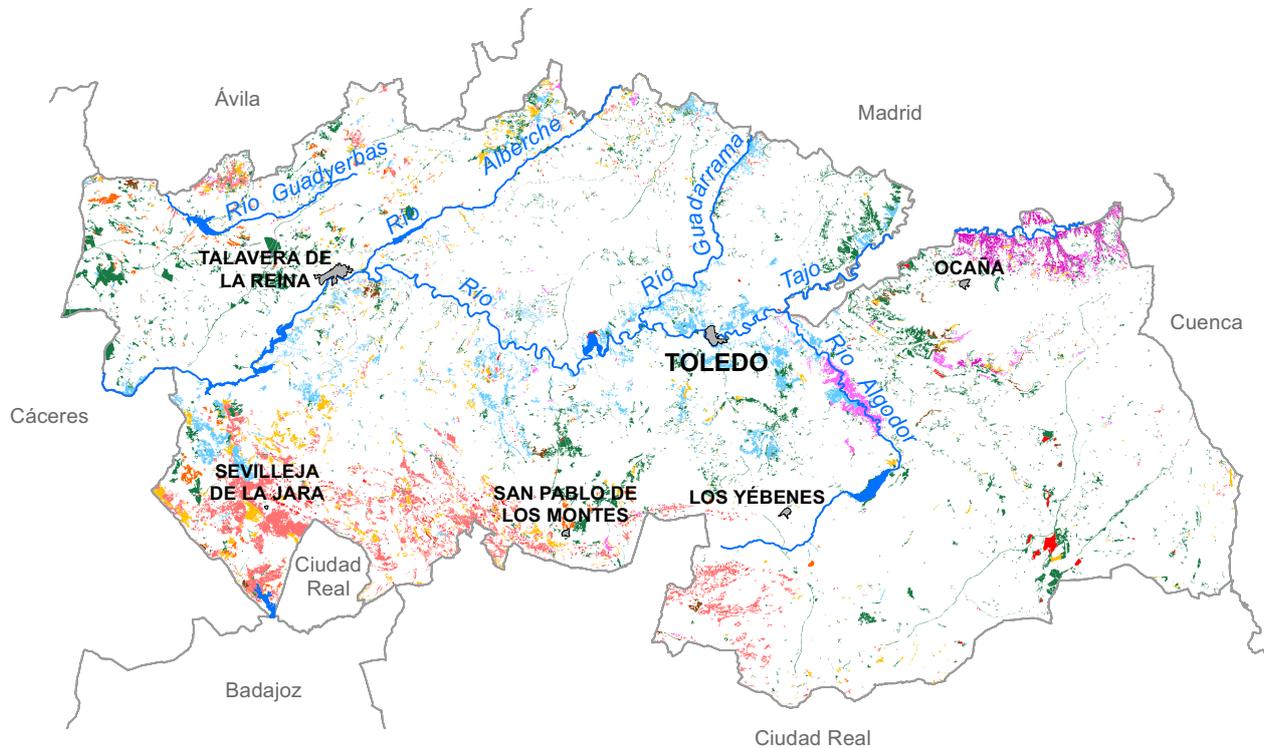
El estrato arbustivo de los bosques toledanos está ocupado en un 41% de la superficie forestal arbolada por la formación: jarales y matorrales de Cistáceas. El resto de las formaciones arbustivas ocupan una superficie cercana al 39%, correspondiendo al herbazal y/o pastizal un porcentaje en torno al 15% del total forestal arbolado.

La formación principal se encuentra presente especialmente en la mitad sur de la provincia, en los Montes de Toledo, existiendo también masas extensas al noroeste.

La segunda formación ocupa buena parte del cuadrante noroeste, apareciendo también en zonas más dispersas por el resto de la provincia.

FORMACIONES FORESTALES ARBUSTIVAS BAJO CUBIERTA ARBÓREA	SUPERFICIE	
	(ha)	(%)
● Jarales y matorrales de Cistáceas	167.619,33	40,74
● Mezcla de matorrales de labiadas y "tomillares" (incluyendo estepas leñosas, pastizales leñosos y afines)	60.769,84	14,77
● Mezcla de matorrales de leguminosas retamoideas	55.463,53	13,48
● Coscojares más puros (<i>Quercus coccifera</i>)	13.704,64	3,33
● Setos, orlas, bardas, salcedas, galerías arbustivas etc., en disposición frecuentemente lineal	11.690,34	2,84
● Brezales, matorrales de Ericaceae y agrupaciones afines	7.411,53	1,80
● Otras formaciones arbustivas	10.335,93	2,51
● Herbazal y/o pastizal	63.353,19	15,40
● Superficie con escasa o nula vegetación	21.131,20	5,13
Total forestal arbolado	411.479,53	100,00

Sobre superficie desarbolada



Respecto a la superficie desarbolada, también los jarales y matorrales de Cistáceas se posicionan como la principal formación arbustiva, con algo más del 20% de la superficie total forestal desarbolada, seguida de cerca por la formación: mezcla de matorrales de leguminosas retamoideas, con casi un 18%. El herbazal y/o pastizal ocupa la mayor superficie, con más del 35%.

Los jarales y matorrales de cistáceas se encuentran en una ubicación similar a la ocupada en los matorrales bajo cubierta arbórea. La mezcla de matorrales de leguminosas retamoideas se ubica en la zona central, principalmente en los alrededores del municipio de Toledo. El herbazal, sin embargo, se distribuye de forma muy dispersa, destacando por extensión únicamente algunas superficies como las ubicadas en San Pablo de los Montes o Talavera de la Reina.

FORMACIONES FORESTALES ARBUSTIVAS SOBRE SUPERFICIE DESARVOLADA	SUPERFICIE	
	(ha)	(%)
● Jarales y matorrales de Cistáceas	29.616,88	20,23
● Mezcla de matorrales de leguminosas retamoideas	25.709,95	17,57
● Espartizales (<i>Stipa tenacissima</i> , <i>Lygeum spartum</i>)	7.094,83	4,85
● Mezcla de matorrales de labiadas y "tomillares" (incluyendo estepas leñosas, pastizales leñosos y afines)	5.960,56	4,07
● Otras formaciones arbustivas	2.416,68	1,65
● Herbazal y/o pastizal	51.391,57	35,11
● Arbolado disperso	15.088,36	10,31
● Dehesa hueca	4.385,61	3,00
● Humedales y/o superficie con escasa o nula vegetación	4.699,19	3,21
Total forestal desarbolado	146.363,63	100,00

BIODIVERSIDAD FORESTAL

A continuación, se describen algunos indicadores de especial relevancia para la caracterización de la biodiversidad forestal, relativos a la estructura de la masa y a su

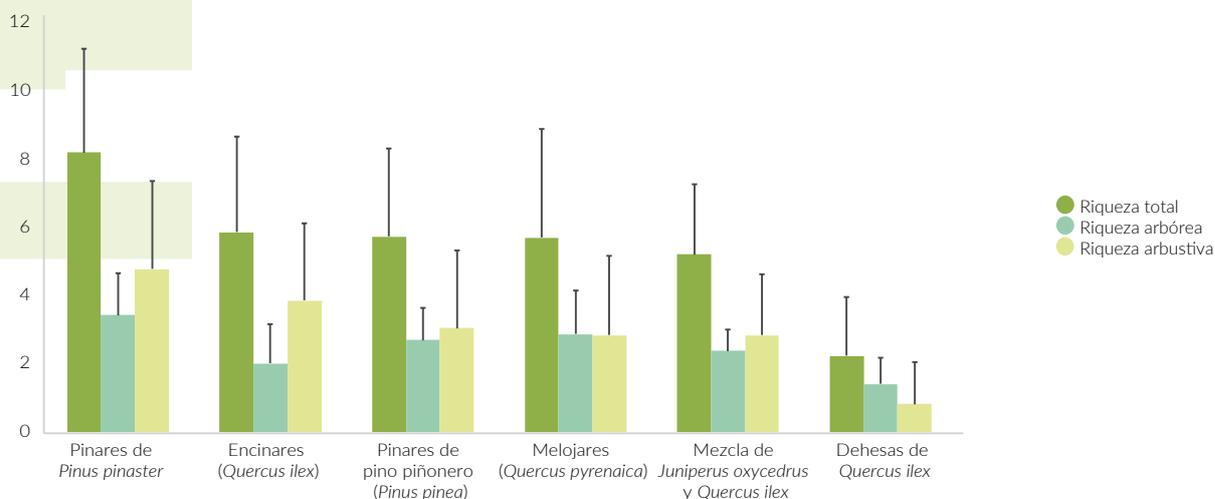
composición, analizados a partir de los datos recogidos en el Cuarto Inventario Forestal Nacional en la provincia de Toledo.

Riqueza arbórea, arbustiva y total

Un indicador de la riqueza florística que caracteriza las formaciones forestales arboladas seleccionadas en Toledo es el número medio de especies arbóreas y arbustivas (y/o de matorral) por parcela. En este análisis se considera la

presencia de los taxones recogidos en los listados de especies arbóreas y arbustivas inventariadas en las parcelas de radio fijo de 25 y 10 metros respectivamente.

VALOR MEDIO DE LA RIQUEZA TOTAL, ARBÓREA Y ARBUSTIVA POR PARCELA EN LAS FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS



La información de este indicador se complementa con el análisis detallado de los indicadores de riqueza arbórea y arbustiva por porcentaje de superficie para cada formación forestal arbolada principal. La provincia de Toledo se enmarca dentro de un clima mediterráneo continental y, gracias a su variada orografía, presenta gran variedad de paisajes y tipos de bosque. Los más abundantes son los encinares (*Quercus ilex*) y las dehesas de *Quercus ilex* seguidos, con aproximadamente la misma superficie, por los melojares (*Quercus pyrenaica*) y los pinares de *Pinus pinaster*.

La riqueza total en la mayor parte de las formaciones es bastante similar y podemos considerarla intermedia con respecto a otras provincias, con entre aproximadamente 3 y 8 especies en total de promedio en sus parcelas. Aunque el número de especies de matorral identificado en la parcela suele ser más alto que el de especies arbóreas, en el caso de la mayor parte de formaciones de Toledo, la riqueza de ambos estratos es bastante similar. Destacan con los mayores valores de riqueza, los pinares de *Pinus pinaster*.

Madera muerta

Otro 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 aves).

El volumen de madera muerta (VMM) comprende el fuste de pies mayores (árboles con diámetro normal mayor o igual a 7,5 cm) y menores (árboles con diámetro normal

comprendido entre 2,5 y 7,5 cm) muertos, las ramas, los tocones, y las acumulaciones. Los bosques de Toledo presentan valores diversos de este indicador. Los mayores valores de madera muerta promedio por parcela (5,46 y 3,03 m³/ha) los presentan los pinares de *Pinus pinaster* y la mezcla de *Juniperus oxycedrus* y *Quercus ilex*. El resto de formaciones de la provincia presenta menos de 2 m³/ha de madera muerta en sus parcelas, destacando valores muy bajos de este indicador en las dehesas de *Quercus ilex* (0,42 m³/ha).

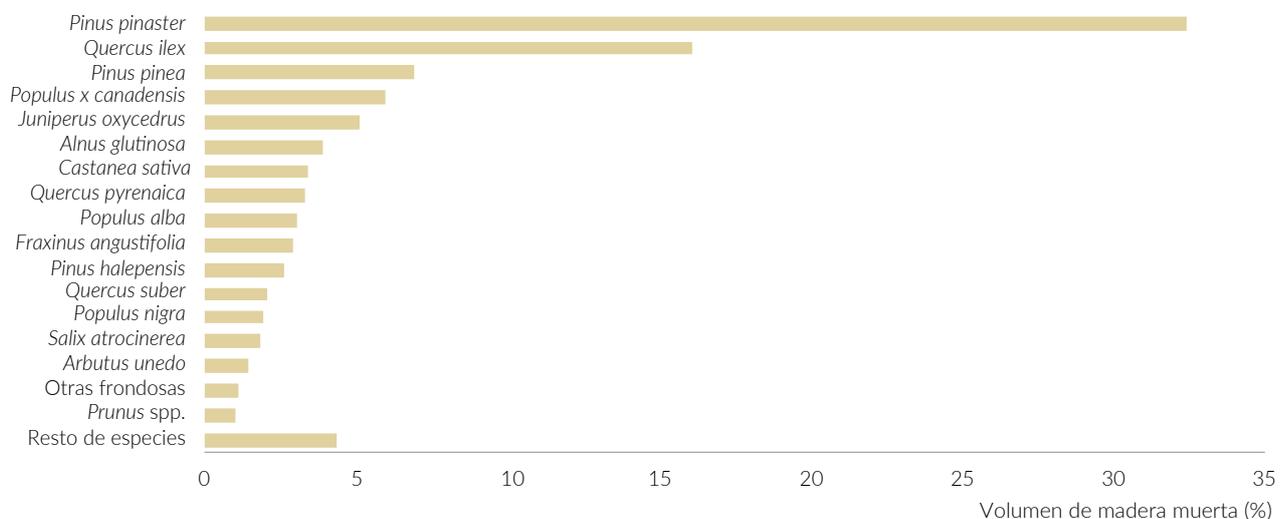
Relacionado con los resultados del indicador anterior, el pino pinaster y la encina recogen aproximadamente el 50% de la madera muerta total registrada en los bosques de la provincia.

Por último, otro indicador interesante relacionado con la madera muerta de un ecosistema, es el porcentaje entre

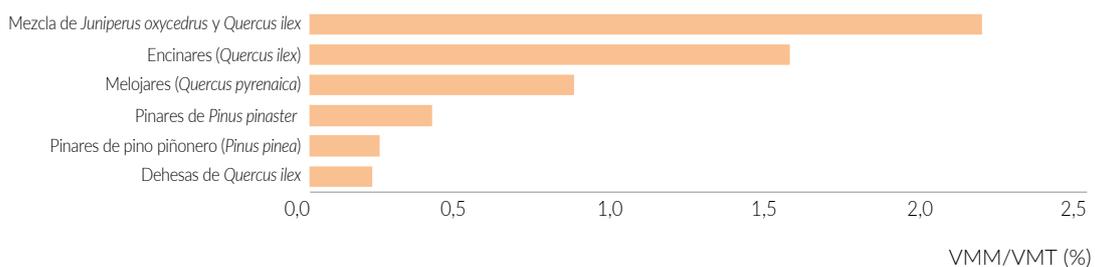
el volumen de madera muerta y el volumen de madera total (VMT, madera muerta más madera viva). La mayor parte de formaciones presenta valores menores al 2%, siendo de nuevo las dehesas de *Quercus ilex* la formación que menores porcentajes de madera muerta ha mostrado (0,20%).

DENSIDAD DE MADERA MUERTA EN LAS FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS	
Formación	Volumen (m ³ /ha)
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	5,46
Mezcla de <i>Juniperus oxycedrus</i> y <i>Quercus ilex</i>	3,03
Pinares de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	1,31
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	1,25
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	0,88
Dehesas de <i>Quercus ilex</i>	0,42

PORCENTAJE DEL VOLUMEN DE MADERA MUERTA POR ESPECIE RESPECTO AL VOLUMEN TOTAL DE MADERA MUERTA



PORCENTAJE DEL VOLUMEN DE MADERA MUERTA (VMM) Y MADERA TOTAL (VMT) EN LAS FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS



Distribución de edades y bosques maduros

La distribución de edades de una masa forestal aporta información importante sobre el desarrollo, la dinámica y la estructura de la misma. Además, la edad asociada a una masa forestal está muy relacionada con la madurez

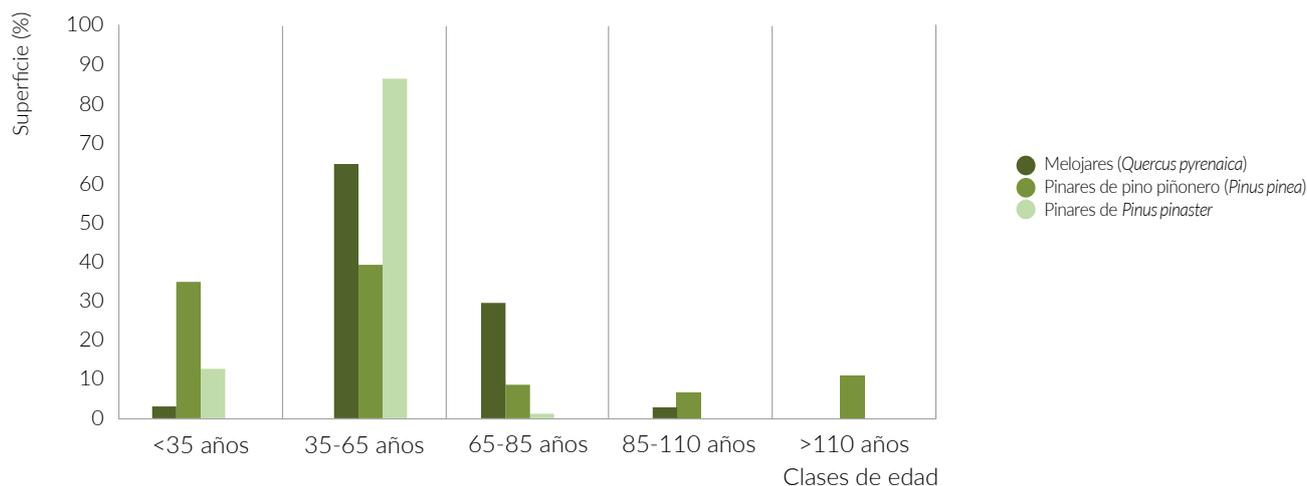
del ecosistema. Los bosques maduros son biológicamente muy diversos y, debido a sus características estructurales y de composición específica, pueden albergar muchas especies raras, amenazadas, o incluso en peligro de extinción.

CARACTERIZACIÓN DE LA EDAD EN LAS FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS

Debido a las dificultades técnicas para el barrenado que presentan especies que dominan algunas de sus formaciones arboladas como *Quercus ilex*, en Toledo hay un porcentaje de superficie forestal donde no ha podido

ser estimada la edad de sus masas. Por este motivo no se presenta la distribución de edades en los encinares (*Quercus ilex*), sus mezclas y sus dehesas.

CARACTERIZACIÓN DE LA EDAD EN LAS FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS



Se puede observar en los gráficos que las formaciones en las que se ha podido estimar la edad muestran una distribución de edades bastante similar, siendo las clases de edad de entre 35 y 65 años las más abundantes. Cabe destacar el escaso porcentaje de parcelas con clases de

edad juvenil en los melojares respecto a las dos formaciones de pinares. Solo en los pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) se han encontrado parcelas con una edad dominante por encima de los 110 años.

SUPERFICIE CON DATOS DE EDAD POR FORMACIÓN FORESTAL ARBOLADA

Formación	Superficie (%)
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	72,34%
Pinares de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	86,79%
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	94,05%



En el mapa se representan las parcelas donde se han registrado las masas con árboles más longevos, con edades mayores o iguales a 100 años. Los pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) y la mezcla de *Juniperus oxycedrus*

y *Quercus ilex* presentan un mayor número de árboles longevos. El ejemplar que ha registrado una mayor edad en la provincia es un pino piñonero de 214 años.

CALIDAD DE LA MADERA

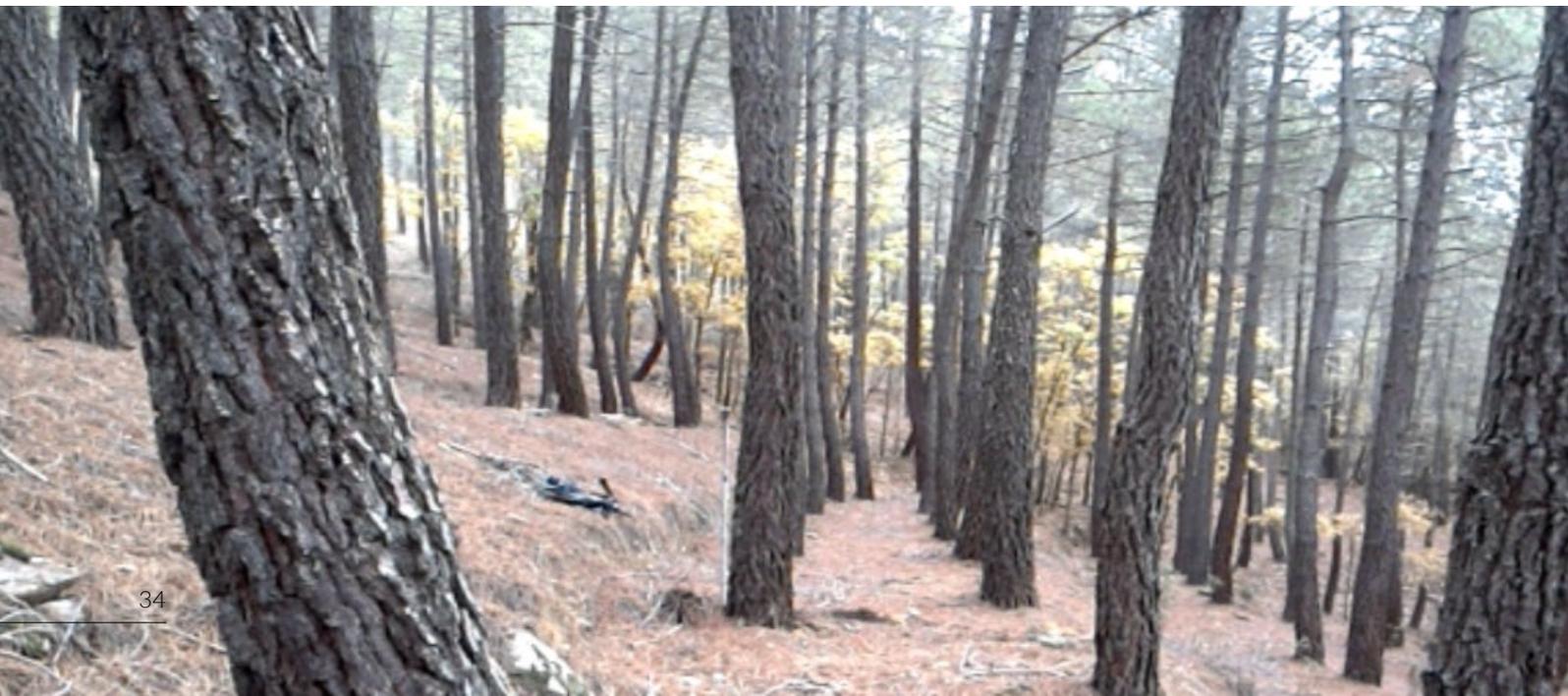
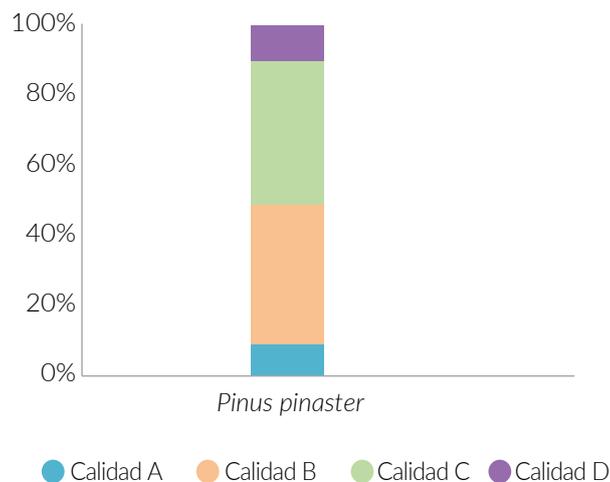
Con el objetivo de determinar la calidad de fuste, el IFN toma datos de presencia de ramas, número de verticilos, flecha máxima, curvatura y presencia de enfermedades en parcelas que cuentan con especies susceptibles de proporcionar madera de calidad. Esta toma de datos tiene lugar en pies con calidades 1, 2 (pies sanos, vigorosos y dominantes) y 3 (pies no totalmente sanos pero capaces de proporcionar productos valiosos) y formas de cubicación 1 o 2 (árboles fusiformes y maderables).

Se ha establecido una metodología basada en la altura de la primera rama viva o muerta, la rectitud del tronco, estimada a través de la flecha máxima y de la curvatura, la ovalidad e inclinación del fuste, la esbeltez y el diámetro máximo de rama, y la presencia de fibra revirada y de *Fusarium circinatum* en el caso de pies del género *Pinus*,

para determinar la calidad de los pies muestreados. Así, cada pie queda clasificado en una de las cuatro categorías (A, B, C o D) siendo A la mejor calidad y D la peor. Siguiendo este protocolo, en el IFN en la provincia de Toledo se visitaron un total de 104 parcelas en las que se evaluaron 454 pies, de los cuales el 100% eran de *Pinus pinaster*.

El gráfico revela que el 81% de los pies de la especie estudiada tienen calidad B y C de fuste mientras que la mejor calidad, A, es la minoritaria. En parte, este resultado se puede deber a que la regla que asigna la calidad conjunta de podas y curvatura es muy restrictiva ya que se evalúa en relación a los 6 m de fuste, no dividiendo entre trozas de 2,5 m como hacen normalmente las normativas de calidad de madera.

PORCENTAJE DE PIES CON DIFERENTES CALIDADES



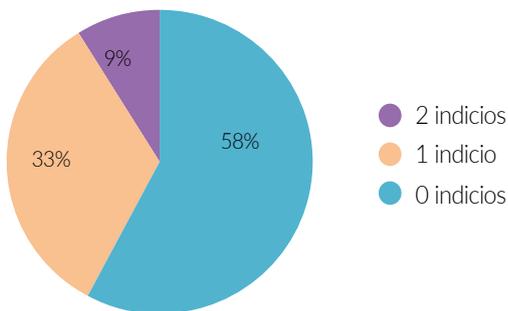
PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

Piñón

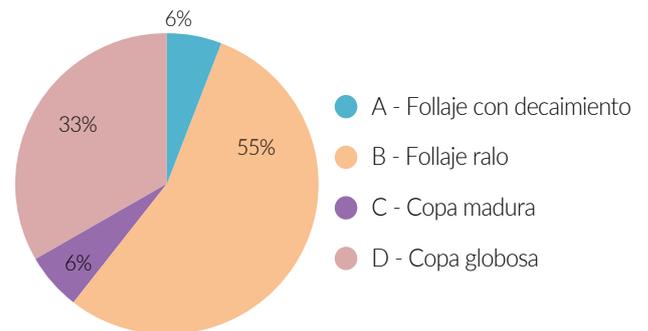
España es uno de los pocos países de ámbito Mediterráneo productor de piñón. Con el objeto de conocer la potencial producción de piña de nuestros bosques de *Pinus pinea*, en el IFN4 se ha definido una nueva toma de datos adicional relacionada con indicadores de aprovechamiento actual de piña en la parcela (piñas abiertas, podas en fuste y podas de limpieza, rodaduras, daños por pinzas, etc.) e indicadores de potencialidad de la parcela para la producción de piña (vigor follaje, número de piña, tipo de copa).

El número total de parcelas en la provincia de Toledo con datos relativos a la explotación de piñón fueron 57. En el gráfico se contabiliza el porcentaje de parcelas con diferente número de indicios de explotación por parcela. Según estos registros, la provincia cuenta con tan solo un 42% de parcelas con presencia de *Pinus pinea* con indicios de explotación. Respecto al potencial para la explotación según el vigor del follaje, más de un 60% de los pies de *Pinus pinea* en la muestra presentan follaje con decaimiento o ralo, mientras que un 39% presenta copas globosas y maduras con mejores condiciones para su potencial aprovechamiento.

PORCENTAJE DE PARCELAS CON INDICIOS DE EXPLOTACIÓN DE PIÑA



PORCENTAJE DE PIES CON DIFERENTE VIGOR DE FOLLAJE



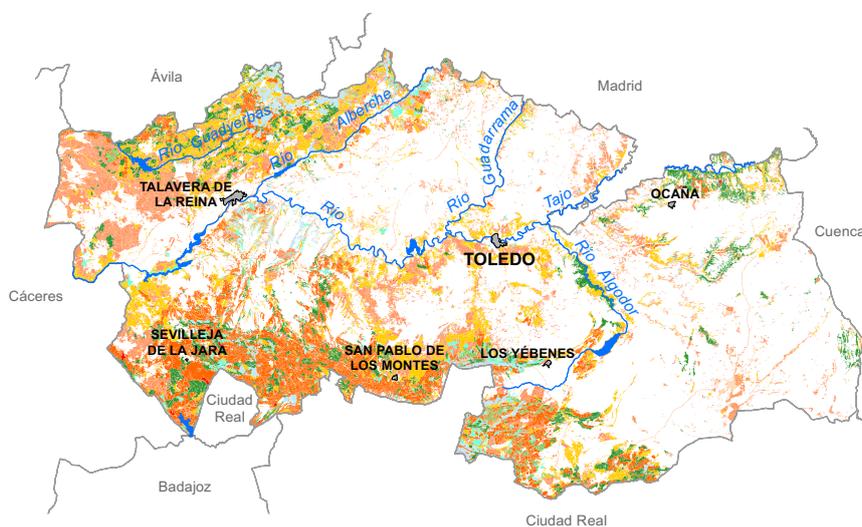
MODELOS DE COMBUSTIBLE

La clasificación de modelos de combustible establecida por Rothermel, y adaptada para los sistemas forestales españoles por la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal del antiguo Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, considera 13 tipos de modelos de combustible, divididos en 4 grandes grupos en función de cuál sea el principal medio de propagación del fuego: pasto (modelos 1, 2 y 3), matorral (modelos 4, 5, 6 y 7), hojarasca bajo arbolado (modelos 8, 9 y 10) o restos de corta y tratamientos selvícolas (modelos 11, 12 y 13).

Los distintos modelos se diferencian unos de otros por la cantidad de combustible, su origen y su estructura vertical y horizontal, y según el grado de combustibilidad también se pueden clasificar como: alta y muy alta combustibilidad (modelos 1 a 4 y 6) o baja y media combustibilidad (resto de modelos).

Para la representación cartográfica, los colores correspondientes se han asignado teniendo en cuenta el grado de combustibilidad. Los modelos 12 y 13, habitualmente poco representados, no se han detectado en Toledo. Los modelos 1, 2 y 6 destacan sobre el resto, ocupando casi un 77% del total forestal de la provincia.

Cabe reseñar que el modelo 3 se ha agregado al modelo 2, al igual que ha ocurrido con la unión de los modelos 10 y 11 en el modelo 9, debido a su escasa representatividad individual.



MODELO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1	Pasto fino, seco y bajo. Presencia de plantas leñosas en menos de un tercio de la superficie	155.287,81	27,84
2	Pasto fino, seco y bajo. Las plantas leñosas cubren entre uno y dos tercios de la superficie	143.356,75	25,70
4	Matorral o plantación joven muy densa (h>2 m). Propagación del fuego por las copas de las plantas	1.128,90	0,20
5	Matorral denso y verde (h<1 m). Propagación del fuego por la hojarasca y el pasto	68.550,90	12,29
6	Parecido al modelo 5 pero con especies más inflamables o con restos de corta y plantas de mayor talla	128.946,00	23,11
7	Matorral de especies muy inflamables (0,5<h<2 m) situado como sotobosque de masas de coníferas y frondosas	8.409,61	1,51
8	Bosque denso, sin matorral. Propagación del fuego por hojarasca muy compacta	29.077,23	5,21
9	Parecido al modelo 8 pero con hojarasca menos compacta, formada por acículas largas y rígidas o follaje de frondosas de hojas grandes	17.518,09	3,14
	Forestal sin vegetación	5.567,87	1,00
Total forestal		557.843,16	100,00

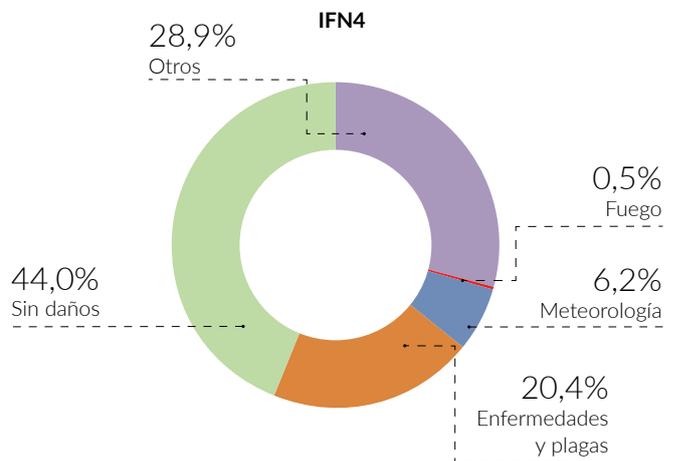
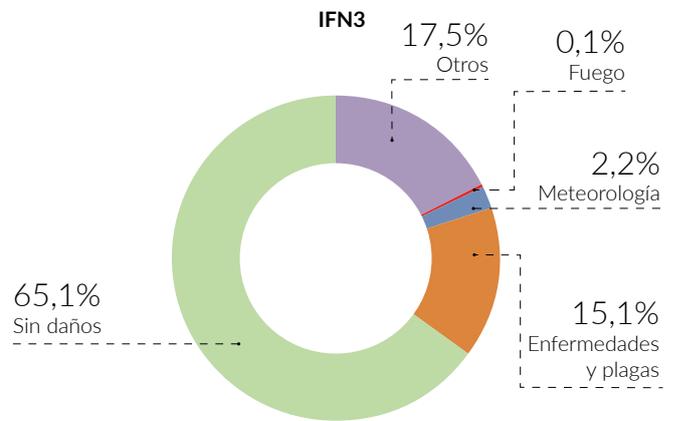
ESTADO FITOSANITARIO DEL MONTE ARBOLADO

El estudio del estado fitosanitario del arbolado se realiza a partir de datos observados en las parcelas de campo identificando pie a pie, cuando corresponda, el agente causante del daño y la importancia del mismo, así como los elementos del árbol afectados. A partir de esta información se puede deducir que algo más de la mitad de los árboles de Toledo presentan algún tipo de daño, destacando el causado por otros agentes con un 28,9% del total de pies mayores (daños por ganado y fauna silvestre, dominancia, antrópicos, desprendimientos y erosión, causas desconocidas), donde el daño ocasionado por dominancia representa el más destacado. Le sigue en importancia, con un 20,4% del total de pies mayores, los daños ocasionados por plagas y enfermedades, y en menor medida, los daños por eventos meteorológicos y fuego.

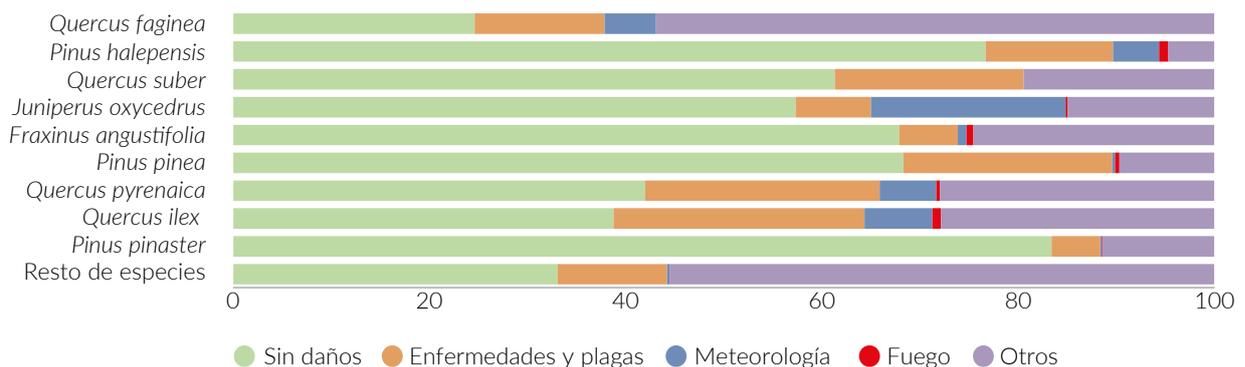
Comparando estos datos con los obtenidos en el IFN3 se observa un aumento de daños en 21 puntos, siendo el daño causado por otros agentes el que más ha aumentado, en más de 11 puntos.

A nivel de especie es *Quercus faginea* la más afectada, con daños en más del 75% de los pies, seguida por *Quercus pyrenaica* y *Quercus ilex*, con un 60% de pies dañados, siendo *Quercus pyrenaica* la especie con mayor aumento de pies dañados respecto a IFN3, con un 30% más. Por el contrario, las especies con menos incidencias por daños son *Pinus pinaster*, con poco más de un 16% de pies dañados, y *Pinus halepensis*, con casi un 25% de pies afectados.

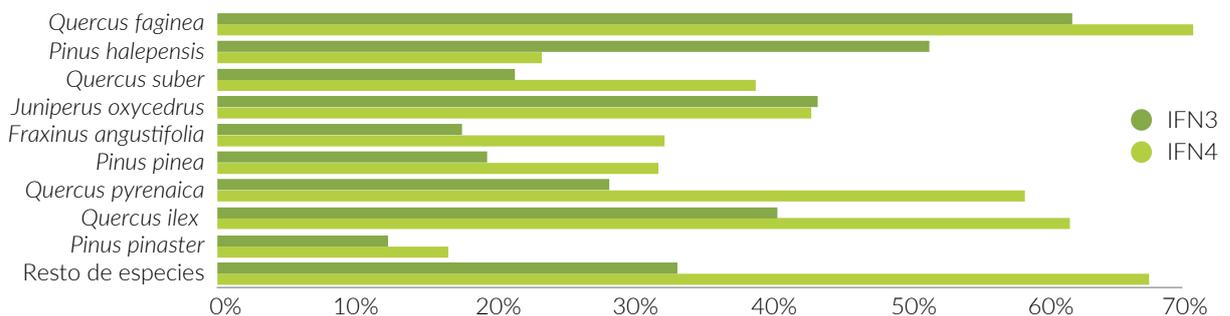
PORCENTAJE DE PIES AFECTADOS SEGÚN AGENTE CAUSANTE



PORCENTAJE DE PIES MAYORES AFECTADOS POR ESPECIE SEGÚN EL AGENTE CAUSANTE EN EL IFN4



EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE PIES MAYORES CON DAÑOS POR ESPECIE



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 15 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 piñones	Renta a precios de mercado
	Producción de corcho	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	Captura de carbono por el arbolado	Método de los costes evitados
	Captura de carbono por el matorral	Método de los costes evitados
Conservación de la diversidad biológica	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.

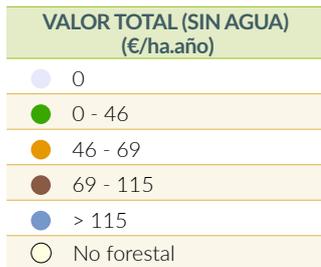
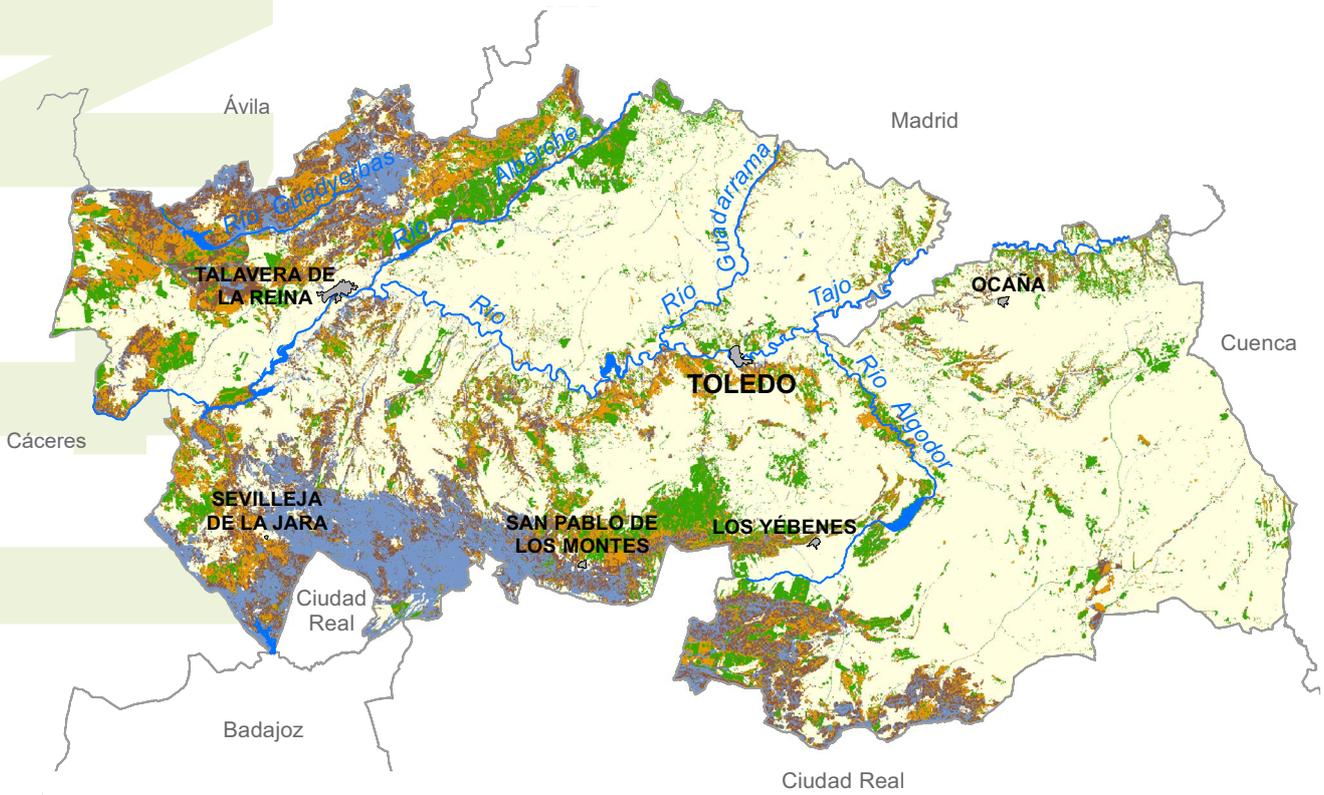
VALOR POR CATEGORÍA	
Categoría	Valor (€/año)
Producción de alimentos y materias primas	8.081.370
Provisión de agua	103.311.314
Servicio recreativo	182.616
Caza	4.546.800
Sedimentación evitada en embalses	12.532.098
Captura de carbono	15.913.105
Conservación de la diversidad biológica	10.538.586
Total	155.105.889

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>)	157.651,25	37,13	235,49
Dehesas de <i>Quercus ilex</i>	107.400,90	20,10	187,14
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	27.479,23	12,79	465,46
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	20.385,75	12,57	616,56
Mezcla de <i>Juniperus oxycedrus</i> y <i>Quercus ilex</i>	17.847,02	4,51	252,56
Quejigares de <i>Quercus faginea</i> puros o en mezcla con otras frondosas	14.953,15	5,45	364,28
Bosques ribereños y choperas de producción	12.250,45	4,52	368,99
Pinares de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	10.391,78	3,82	367,91
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Arbutus unedo</i> , y otras mezclas de frondosas	9.978,37	3,22	323,11
Pinares de pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	9.202,53	2,04	221,49
Otras dehesas puras o en mezcla	8.277,65	2,49	301,22
Alcornocales (<i>Quercus suber</i>) puros o en mezcla con <i>Q. ilex</i> y <i>Q. faginea</i>	7.471,26	4,08	546,75
Mezcla de <i>Pinus pinea</i> o <i>P. pinaster</i> con <i>Quercus ilex</i>	6.572,81	2,47	375,81
Monte arbolado temporalmente sin cobertura	1.617,38	1,84	1.139,32
Total monte arbolado	411.479,53	117,03	
Monte desarbolado con arbolado disperso	19.473,97	6,01	308,44
Matorral	71.547,61	20,52	286,75
Herbazal, pastizal forestal y otros usos desarbolados	55.342,05	11,55	208,66
Total monte desarbolado	146.363,63	38,08	
Total forestal	557.843,16	155,11	

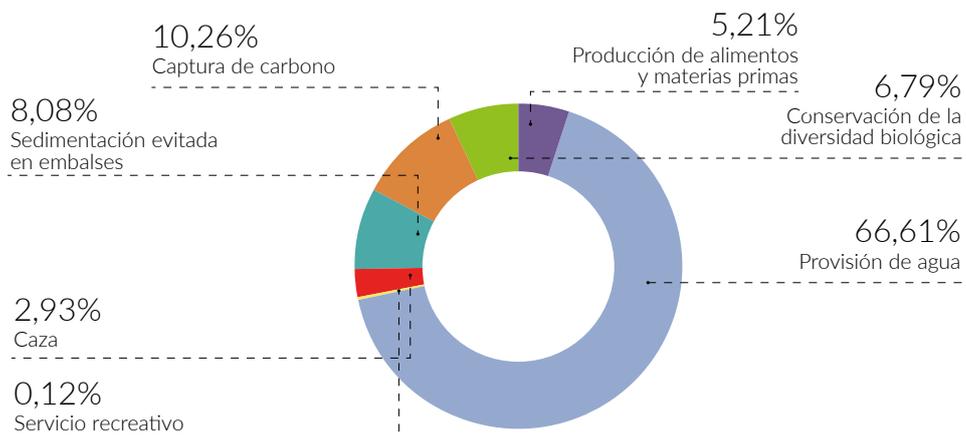
Los resultados cartográficos muestran el valor social asignado a la superficie forestal, diferenciando cada celda del mapa en función de sus características concretas. Para realizar estas operaciones se ha trabajado en formato raster, siendo el nivel de detalle –tamaño de celda– de 1 hectárea. El valor 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 del IFN4 salvo la provisión de agua, debido a que este ele-

mento tiene un valor elevado y es imputado a nivel de subcuenca hidrográfica, por lo que dificultaría visualizar en detalle el resto de servicios evaluados. Este elevado valor se debe a que en VANE recibe un mayor valor el agua que tiene más usos aguas abajo a lo largo de toda la cuenca hasta la desembocadura en el mar o en otro país, es decir, VANE valora este recurso donde se genera, no donde se utiliza.



VALOR POR CATEGORÍA





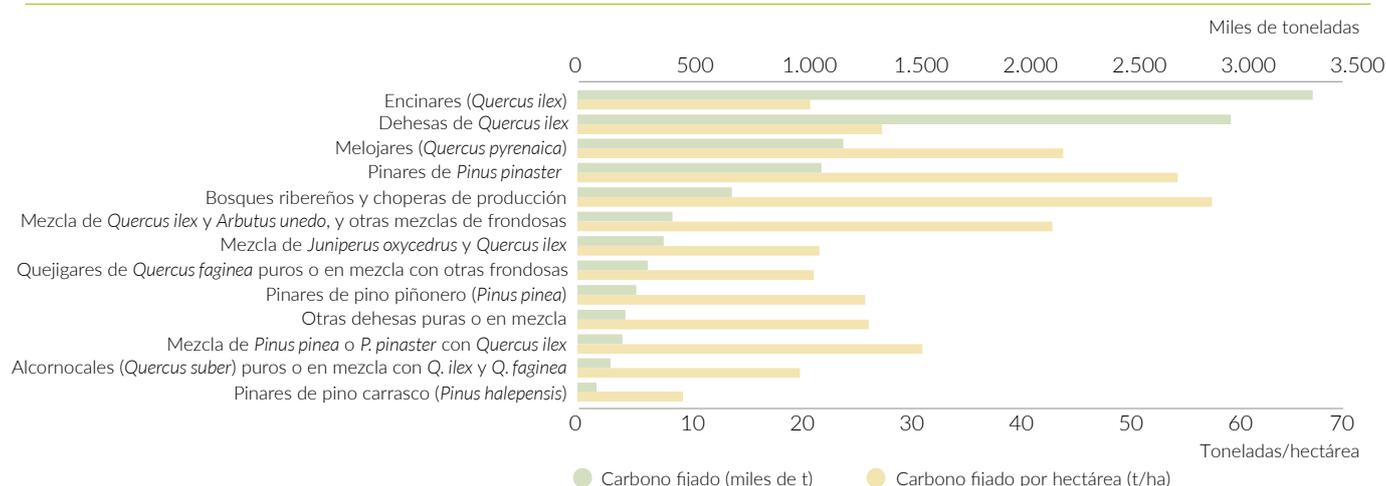
BIOMASA ARBÓREA Y FIJACIÓN DE CARBONO

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

gación 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
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	2.522.653	4.202.205	6.724.858	1.261.326	2.101.103	3.362.429
Dehesas de <i>Quercus ilex</i>	1.721.134	4.259.397	5.980.532	860.567	2.129.699	2.990.266
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	733.006	1.710.133	2.443.139	366.503	855.067	1.221.570
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	485.872	1.752.674	2.238.546	242.936	876.337	1.119.273
Bosques ribereños y choperas de producción	439.717	982.653	1.422.371	219.859	491.327	711.185
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Arbutus unedo</i> , y otras mezclas de frondosas	377.561	486.137	863.698	188.781	243.068	431.849
Mezcla de <i>Juniperus oxycedrus</i> y <i>Quercus ilex</i>	224.376	567.149	791.525	112.188	283.575	395.763
Quejigares de <i>Quercus faginea</i> puros o en mezcla con otras frondosas	233.796	411.440	645.235	116.898	205.720	322.618
Pinares de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	144.042	403.805	547.847	72.021	201.902	273.924
Otras dehesas puras o en mezcla	117.740	323.742	441.482	58.870	161.871	220.741
Mezcla de <i>Pinus pinea</i> o <i>P. pinaster</i> con <i>Quercus ilex</i>	115.870	299.685	415.555	57.935	149.842	207.777
Alcornocales (<i>Quercus suber</i>) puros o en mezcla con <i>Q. ilex</i> y <i>Q. faginea</i>	80.178	224.846	305.024	40.089	112.423	152.512
Pinares de pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	50.574	126.298	176.872	25.287	63.149	88.436
Total	7.246.519	15.750.164	22.996.684	3.623.260	7.875.083	11.498.343

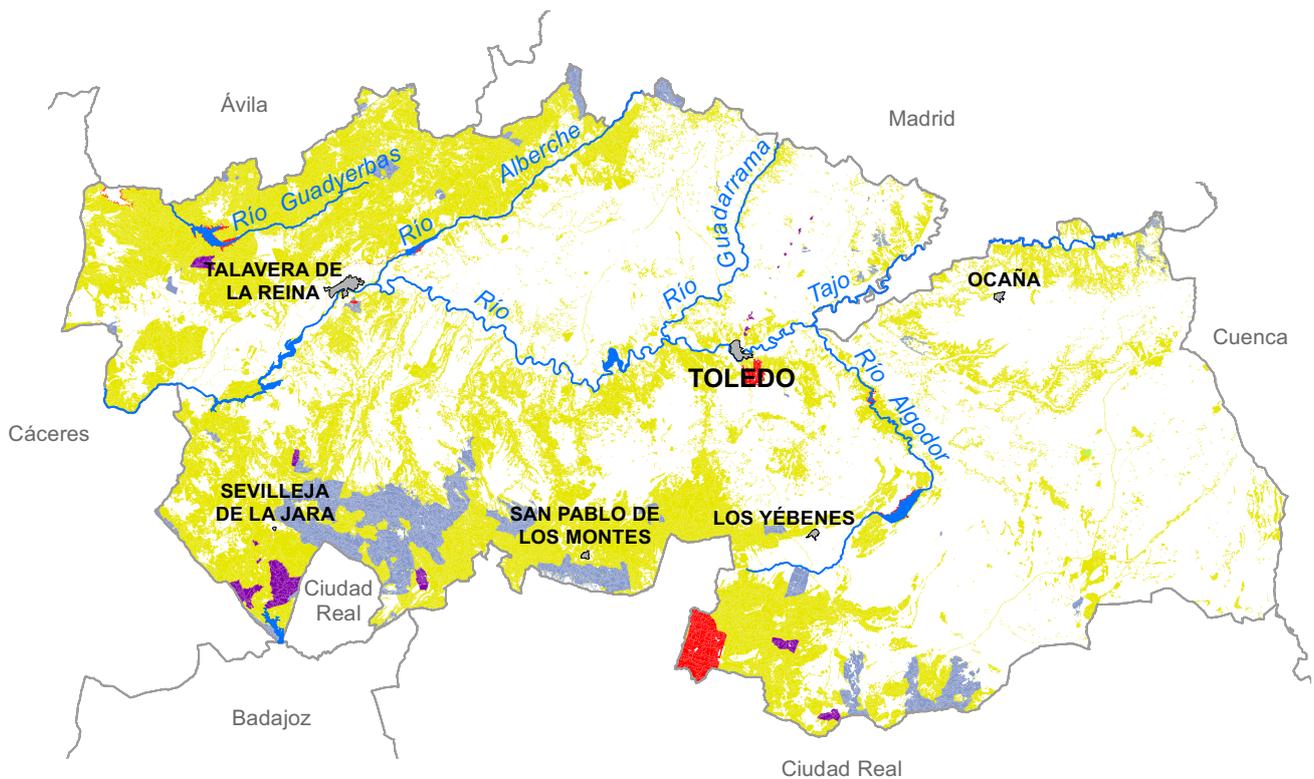
CARBONO FIJADO



PROPIEDAD DE LA SUPERFICIE FORESTAL

En Toledo cerca del 87% de la superficie forestal es de propiedad privada o desconocida, con alrededor de 483.000 hectáreas. Entre la superficie de propiedad pública, la categoría más abundante son los montes públicos de entidades locales de carácter demanial, con alrededor del 11% del total forestal, localizados principalmente en la zona sur, coincidiendo en buena parte con los Montes de Toledo.

Por el contrario, el resto de los montes públicos, distribuidos por varios puntos de la provincia toledana, cuentan con una superficie en torno a las 16.000 hectáreas que suponen en conjunto algo menos del 3% de la superficie forestal de Toledo.



RÉGIMEN DE PROPIEDAD	SUPERFICIE	
	(ha)	(%)
Montes públicos del Estado patrimoniales	8.899,08	1,60
Montes públicos de la comunidad autónoma patrimoniales	16,48	0,00
Montes públicos de la comunidad autónoma demaniales	7.121,74	1,28
Montes públicos de entidades locales demaniales	58.921,33	10,56
Otros montes privados y/o de propiedad desconocida	482.785,79	86,54
Otros montes públicos	98,74	0,02
Total forestal	557.843,16	100,00

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

PROTECCIÓN DEL MEDIO

Espacios naturales protegidos

La Red de Áreas Protegidas de Castilla-La Mancha nace con la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, donde se integran espacios naturales como los parques naturales, las reservas naturales, los monumentos naturales y las microrreservas, entre otros. También forman parte de la misma los espacios naturales declarados en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, incluyendo los parques nacionales y los espacios protegidos de la Red Natura 2000, así como otras figuras de protección resultantes de la aplicación de legislación autonómica y directivas europeas.

En el marco de esta Red de Áreas Protegidas, Toledo cuenta con algo más de 13.000 hectáreas declaradas como parques nacionales, reservas naturales, monumentos naturales y otras figuras de protección, de las cuales en torno al 89% son forestales, destacando por extensión, con unas 5.700 y 2.900 hectáreas respectivamente, el Parque Nacional Cabañeros, y la Reserva Natural Las Lagunas y Albardinales del Gigüela, los dos compartidos con la provincia de Ciudad Real. Otros espacios naturales destacables son la Reserva Fluvial Sotos del río Guadyerbas y arenas del baldío de Velada, situada en el río Guadyerbas, que ocupa casi 1.900 hectáreas, y la Microrreserva Garganta de las Lanchas, con 436 hectáreas, que se sitúa cerca del municipio de Sevillaja de la Jara.

• Parques naturales:

- 1 Parque Nacional Cabañeros

• Reservas naturales:

- 2 Reserva Natural Laguna de la Albardiosa
- 3 Reserva Natural de la Sal
- 4 Reserva Natural Laguna de Peñahueca
- 5 Reserva Natural Laguna de Tirez
- 6 Reserva Natural Lagunas de el Longar, Altillo Grande y Altillo Chica
- 7 Reserva Natural Lagunas Grande y Chica de Villafranca de los Caballeros
- 8 Reserva Natural Las Lagunas y Albardinales del Gigüela

• Reservas fluviales:

- 9 Reserva Fluvial Sotos del río Guadyerbas y arenas del baldío de Velada
- 10 Reserva Fluvial Sotos del río Milagro

• Monumentos naturales:

- 11 Monumento Natural Barrancas de Castrejón y Calaña

• Microrreservas:

- 12 Microrreserva Área crítica de la *Vella pseudocytisus* subsp. *pseudocytisus*
- 13 Microrreserva Garganta de las Lanchas
- 14 Microrreserva Laguna de los Carros
- 15 Microrreserva Rincón del Torozo
- 16 Microrreserva Saladares de Huerta de Valdecarabanos
- 17 Microrreserva Saladares de Villasequilla
- 18 Microrreserva Salobral de Ocaña
- 19 Microrreserva Turbera de Valdeyernos

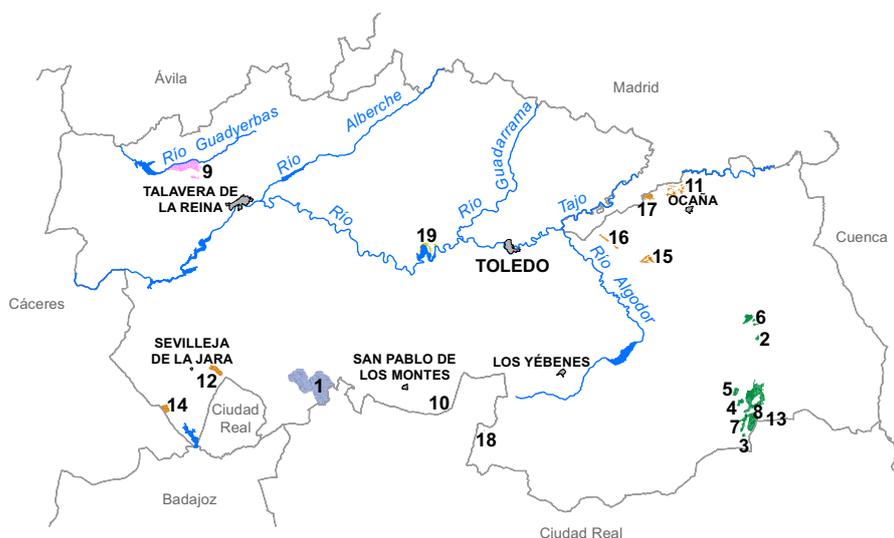


FIGURA DE PROTECCIÓN	SUPERFICIE (ha)
● Parques nacionales	5.659,31
● Reservas naturales	4.116,10
● Reservas fluviales	1.886,39
● Microrreservas	1.618,71
● Monumentos naturales	217,07
Total	13.497,58

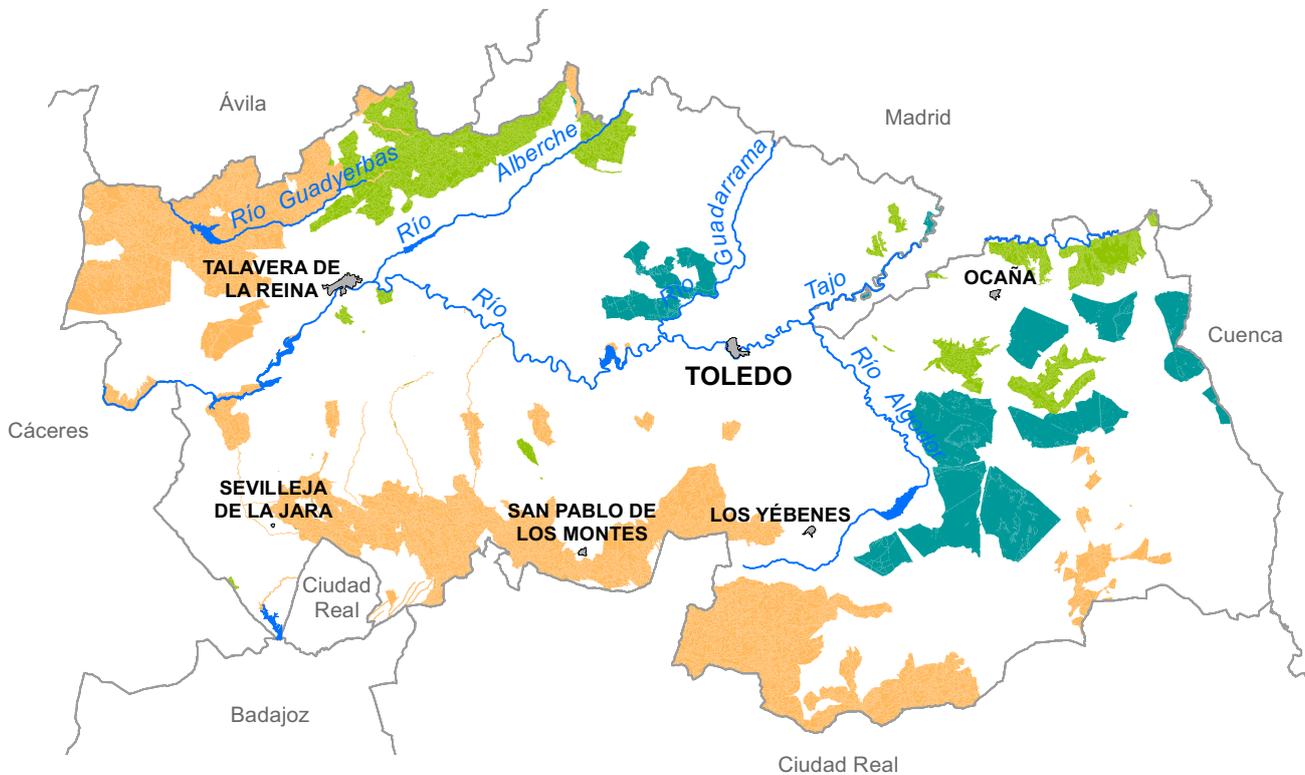
Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ha)	FORESTAL ARBOLADO	FORESTAL DESARBOLADO	NO FORESTAL	TOTAL
Parques nacionales	4.073,41	1.507,21	78,69	5.659,31
Reservas naturales	500,23	3.013,36	602,52	4.116,10
Reservas fluviales	1.094,15	192,78	599,46	1.886,39
Microrreservas	739,50	710,42	168,80	1.618,71
Monumentos naturales	2,63	207,63	6,81	217,07

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 en Toledo cuenta con 15 espacios declarados como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), todos ellos ya declarados como ZEC (Zonas Especiales de Conservación) según diferentes Decretos, y 11 como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), siendo en gran parte de los casos ambas figuras coincidentes en un mismo espacio.

Los espacios contenidos en la Red Natura 2000, considerando los solapes entre ambas figuras, suman un total de casi 427.000 hectáreas terrestres que suponen en torno al 28% de la superficie provincial. Del total de esa superficie protegida, el 60% se encuentra protegida tanto por la figura de LIC como de ZEPA, mientras que la superficie ocupada exclusivamente por LIC y ZEPA constituye el 18% y 21% respectivamente.



RED NATURA 2000	SUPERFICIE (ha)
LIC	77.847,11
ZEPA	90.983,04
LIC y ZEPA	257.959,14
Total	426.789,29

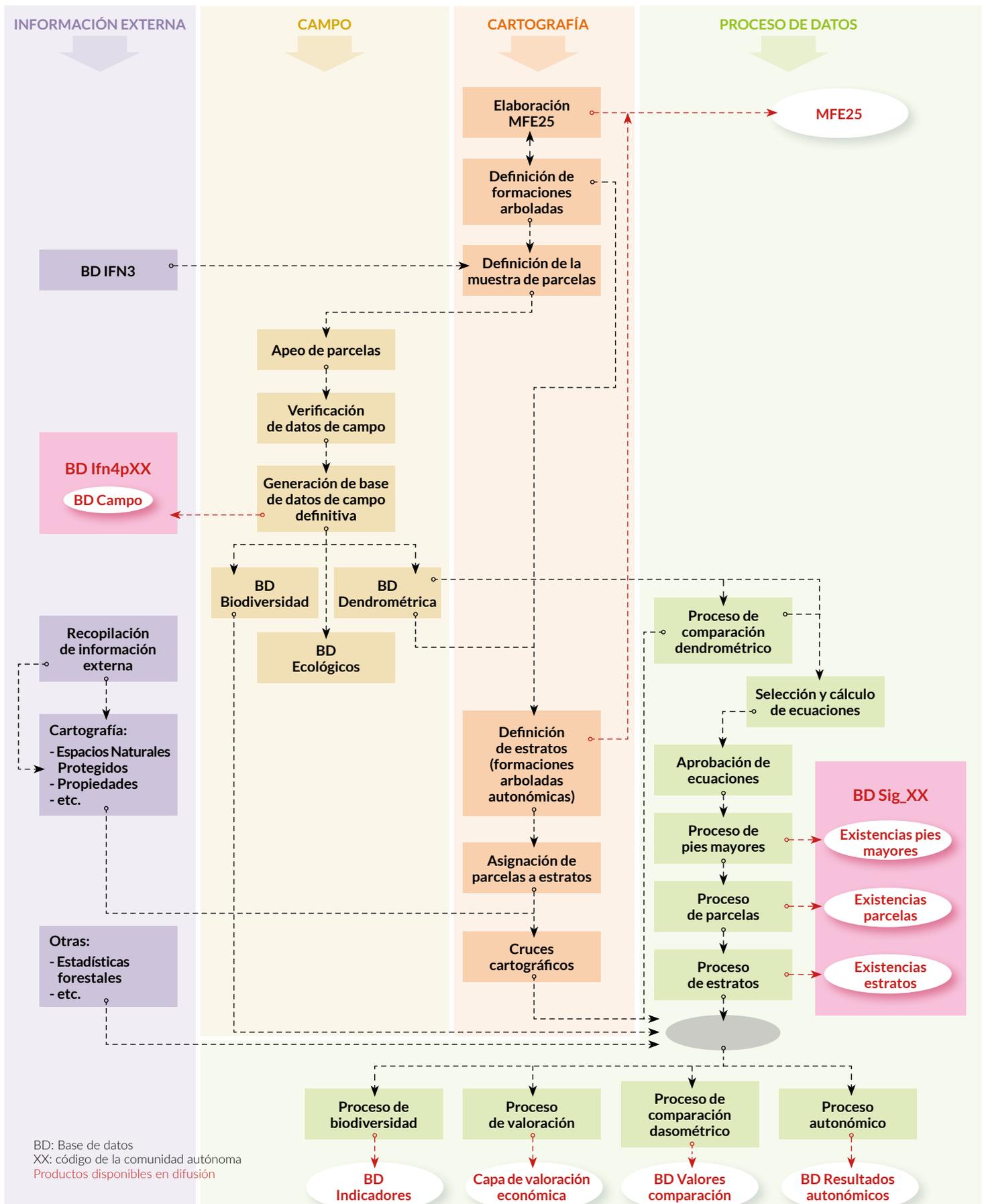
Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

RED NATURA 2000 (ha)	FORESTAL ARBOLADO	FORESTAL DESARBOLADO	NO FORESTAL	TOTAL
LIC	223.639,54	49.983,73	62.182,98	335.806,25
ZEPA	180.961,21	37.554,92	130.426,05	348.942,18

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

ANEXO

Diagrama de actividades y productos



Cuarto Inventario Forestal Nacional

TOLEDO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO