



# Cuarto Inventario Forestal Nacional

**CUENCA**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



# Cuarto Inventario Forestal Nacional

## CUENCA



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, Tragsamedia y otros autores (César Cardo: portada, contraportada y página 50)



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](http://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:** 665-22-070-2

**ISBN:** 978-84-18508-93-6

## 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 web<sup>1</sup> 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.

---

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



# Índice

<b>INTRODUCCIÓN AL IFN4 DE CUENCA</b>	<b>6</b>
Características generales	6
Glosas a los resultados	7
<b>USOS DEL SUELO</b>	<b>8</b>
Distribución de la superficie por usos	8
Distribución del uso forestal	9
<b>EXISTENCIAS DE LA MASA FORESTAL</b>	<b>10</b>
Existencias por tipo de bosque	10
Existencias por clase diamétrica	11
Existencias de las principales especies arbóreas	12
<b>FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS</b>	<b>14</b>
<b>RESUMEN DE LAS PRINCIPALES FORMACIONES ARBOLADAS</b>	<b>16</b>
Pinares de pino salgareño ( <i>Pinus nigra</i> )	16
Encinares ( <i>Quercus ilex</i> )	18
Pinares de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	20
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	22
Pinares de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )	24
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus ilex</i>	26
Mezcla de <i>Pinus halepensis</i> y <i>Quercus ilex</i>	28
Sabinares albares ( <i>Juniperus thurifera</i> )	30
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. nigra</i>	32
Pinares de pino piñonero ( <i>Pinus pinea</i> )	34
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	36
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus faginea</i>	38
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i>	40
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i> , y otras frondosas autóctonas, puras o en mezcla	42
<b>FORMACIONES FORESTALES ARBUSTIVAS Y/O MATORRAL</b>	<b>44</b>
Bajo cubierta arbórea	44
Sobre superficie desarbolada	45
<b>BIODIVERSIDAD FORESTAL</b>	<b>46</b>
Riqueza arbórea y arbustiva	46
Madera muerta	47
Distribución de edades y bosques maduros	48
<b>CALIDAD DE LA MADERA</b>	<b>50</b>
<b>PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES</b>	<b>51</b>
Resina	51
Piñón	51
<b>MODELOS DE COMBUSTIBLE</b>	<b>52</b>
<b>ESTADO FITOSANITARIO DEL MONTE ARBOLADO</b>	<b>53</b>
<b>VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA SUPERFICIE FORESTAL</b>	<b>54</b>
<b>BIOMASA ARBÓREA Y FIJACIÓN DE CARBONO</b>	<b>58</b>
<b>PROPIEDAD DE LA SUPERFICIE FORESTAL</b>	<b>59</b>
<b>PROTECCIÓN DEL MEDIO</b>	<b>60</b>
Espacios naturales protegidos	60
Red Natura 2000	61
<b>ANEXO</b>	<b>62</b>
Diagrama de actividades y productos	62

# INTRODUCCIÓN AL IFN4 DE CUENCA

## Características generales

El MFE25 de Cuenca, 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	6.650
Fechas	Inicio fotointerpretación	ene-2021
	Fin fotointerpretación	may-2021
	Inicio trabajos de campo	abr-2021
	Fin trabajos de campo	jul-2021
Trabajo de campo	Personal participante (jornales)	245
	Kilómetros recorridos	39.620
	Porcentaje de teselas visitadas	7%
	Porcentaje de teselas de uso forestal visitadas	7%

DATOS DEL IFN3		
	Año ortofotos	1984-1985-1988-1997-1998
	Año trabajos de campo	2003-2004
	Parcelas proceso de datos	2.891
	Intensidad muestreo (ha/parcela)	243

DATOS DEL IFN4		
Muestra de campo	Año ortofotos	2018
	Parcelas proceso de datos	2.295
	Parcelas del IFN3 repetidas	2.160
	Intensidad muestreo (ha/parcela)	320
	Parcelas de biodiversidad	1.736
Fechas	Inicio trabajos de campo	mar-2020
	Fin trabajos de campo	oct-2020
	Proceso de datos	2022
Ejecución trabajos	Tiempo medio levantamiento parcelas	2 h y 30 min
	Personal participante (jornales)	3.032
	Kilómetros recorridos	112.749

## Glosas a los resultados

- En Cuenca, poco más del 49% de la superficie corresponde al uso forestal, cifra inferior en casi 7 puntos a la media del territorio español. Porcentaje algo menor corresponde al uso agrícola que ocupa, en cambio, una proporción del territorio cerca de 8 puntos superior a la media, con el 48%. El uso artificial es inferior al valor de la media nacional, suponiendo un valor cercano al 2%.
- De las casi 844.000 hectáreas que ocupa el uso forestal, más del 87% 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 de casi el 4%, aumento ligado al monte arbolado, en detrimento del monte desarbolado, que ha disminuido desde el anterior inventario en casi 0,5 puntos.
- Las existencias de los bosques de Cuenca, en cifras redondas, ascienden a 318 millones de pies mayores, casi 46 millones de metros cúbicos de madera y a más de 450 millones de pies menores. Estas existencias han incrementado para todos los parámetros desde el IFN1, con aumentos respecto al último inventario del 25%, 37% y 3% de pies mayores, volumen con corteza y pies menores, respectivamente.
- Respecto al tipo de bosque presente en Cuenca, las coníferas tienen un mayor peso específico en el número de pies mayores, volumen con corteza y número de pies menores, con alrededor del 71%, 93% y 53% 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 3,84% y 3,28% 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 24 formaciones dominantes. Entre ellas, por orden de importancia según su extensión destacan: pinares de pino salgareño (*Pinus nigra*), encinares (*Quercus ilex*) y pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*), que suman alrededor del 52% de la superficie arbolada y en torno al 56% los pies mayores, el 50% del volumen con corteza, y el 57% de los pies menores.
- Atendiendo a los indicadores de biodiversidad forestal se deduce que las formaciones de Cuenca presentan valores relativamente dispares de riqueza arbórea, siendo la formación con mayor valor la mezcla de *Pinus nigra* y *Quercus faginea*, con el 76% de la superficie con entre 5 y 7 especies arbóreas distintas, y las de menor riqueza los pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) puros o en mezcla con *P. pinaster* y *P. halepensis*, en los que el 75% de la superficie presenta 4 o menos especies arbóreas distintas, y los encinares (*Quercus ilex*), en los que más del 58% de la superficie presenta 3 o menos especies arbóreas diferentes. Respecto a las especies arbustivas y/o de matorral, la formación con mayor valor es la mezcla de *Pinus halepensis* y *Quercus ilex*, en la que más del 63% presenta 6 o más especies distintas, siendo los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*) la formación con menor riqueza arbustiva.
- Otro indicador importante relacionado con la biodiversidad forestal es la madera muerta, siendo en este caso los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*) la formación con mayor densidad de madera muerta, frente a los sabinars albares (*Juniperus thurifera*), que presentan los valores más bajos de este parámetro. A nivel de especie, más del 70% del total del volumen de madera muerta se concentra en las especies *Pinus nigra*, *Pinus pinaster* y *Pinus sylvestris*.





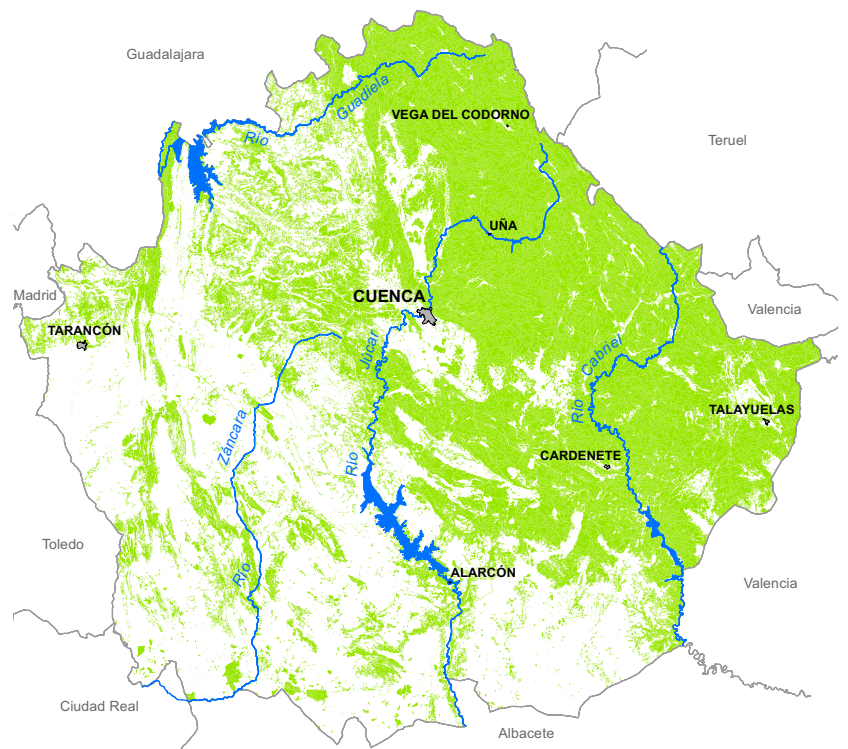
# USOS DEL SUELO

## Distribución de la superficie por usos

La provincia de Cuenca tiene una extensión total de 1.712.891,87 hectáreas, de las cuales algo más del 49% 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 casi 7 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.

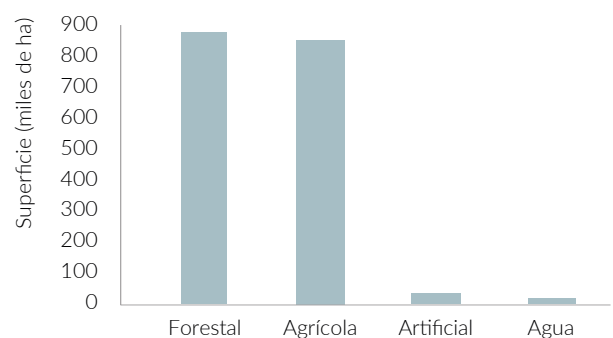
Los datos de superficie expuestos son resultado de la explotación de los datos cartográficos del MFE25, con proyección ETRS89 (*European Terrestrial Reference System 1989*) y huso 30, con los límites de la provincia de Cuenca aprobados en 2013 por el Comité del Inventario Español del Patrimonio Natural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



USOS DEL SUELO	SUPERFICIE (ha)
● Forestal	843.654,54
○ No forestal	869.237,33
<b>Total Cuenca</b>	<b>1.712.891,87</b>

Usos del Suelo	DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE PROVINCIAL		DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE POR USOS A NIVEL NACIONAL (%)	
	Superficie (ha)	(%)		
Forestal	843.654,54	49,25	55,88	
Agrícola	822.108,78	48,00	40,23	
No Forestal	Artificial	31.442,91	1,83	3,07
	Agua	15.685,64	0,92	0,82
<b>Total</b>	<b>1.712.891,87</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	

### DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE POR USOS DEL SUELO



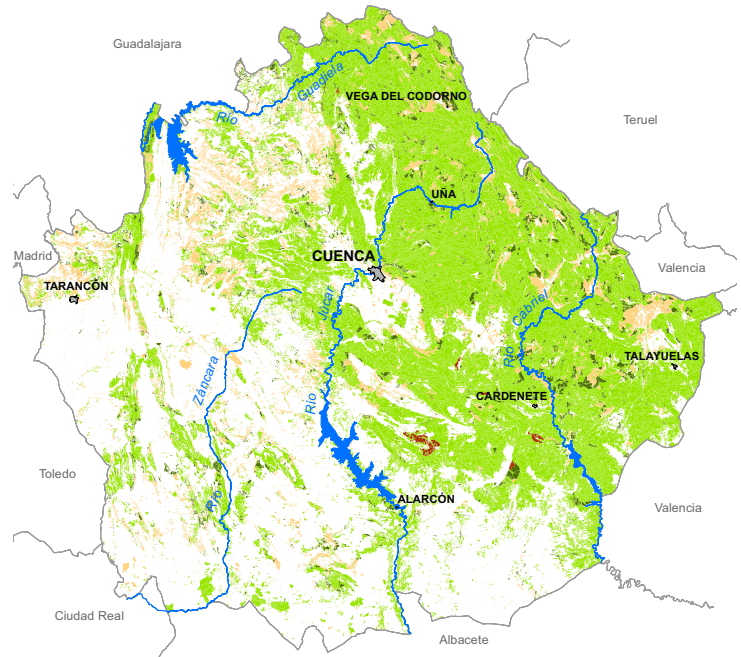
## Distribución del uso forestal

En Cuenca hay 843.654,54 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 algo más del 87% 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 93% 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 cerca del 13% 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 conquenses 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.

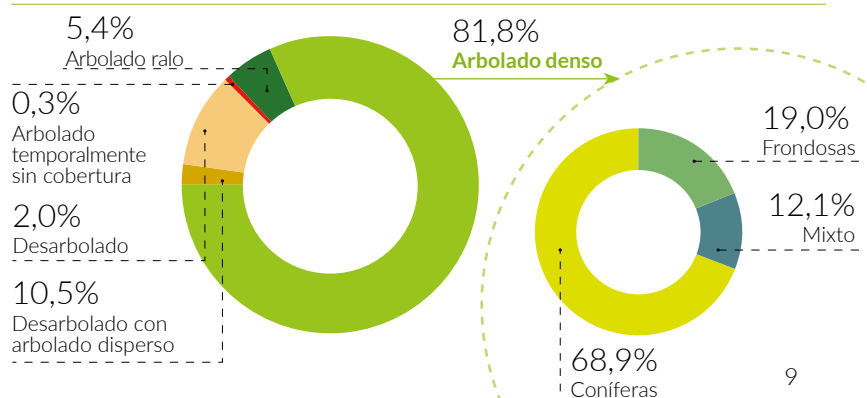


DISTRIBUCIÓN DEL USO FORESTAL	SUPERFICIE (ha)
Monte arbolado denso	689.597,84
Monte arbolado ralo	45.725,19
Monte arbolado temporalmente sin cobertura	2.600,26
Monte desarbolado total	105.731,25
No forestal	869.237,33
<b>Total Cuenca</b>	<b>1.712.891,87</b>

	EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL (ha)				VARIACIÓN IFN3/IFN4 (%)
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4	
Monte arbolado denso	-	464.243,11	632.553,39	689.597,84	9,02
Monte arbolado ralo	-	99.947,19	61.007,84	45.725,19	-25,05
Monte arbolado temporalmente sin cobertura	-	-	11.837,51	2.600,26	-78,03
<b>Monte arbolado total</b>	<b>412.321,00</b>	<b>564.190,30</b>	<b>705.398,74</b>	<b>737.923,29</b>	<b>4,61</b>
Monte desarbolado con arbolado disperso	-	-	7.782,53	17.145,57	120,31
Monte desarbolado	-	-	98.418,34	88.585,68	-9,99
<b>Monte desarbolado total</b>	<b>289.690,00</b>	<b>286.149,88</b>	<b>106.200,87</b>	<b>105.731,25</b>	<b>-0,44</b>
<b>Total forestal</b>	<b>702.011,00</b>	<b>850.340,18</b>	<b>811.599,61</b>	<b>843.654,54</b>	<b>3,95</b>

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 Cuenca se divide en un 19% de bosques de frondosas, un 68,9% de bosques de coníferas y un 12,1% 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 coníferas, con el 70,8% de los pies mayores sobre el total, aportan el 93% del volumen con corteza, mientras que las frondosas por su parte representan el 29,2% de los pies mayores y el 46,9% de los pies menores.

La evolución de las existencias entre el IFN3 y el IFN4 es positiva para los tres parámetros principales, siendo el aumento más significativo el del volumen con corteza, de 36% y 54% para coníferas y frondosas respectivamente, lo que unido al aumento del número de pies mayores en el mismo período de tiempo con alrededor de un 25% más respecto al anterior inventario, es indicativo de un buen desarrollo de los bosques conqueses en su conjunto.

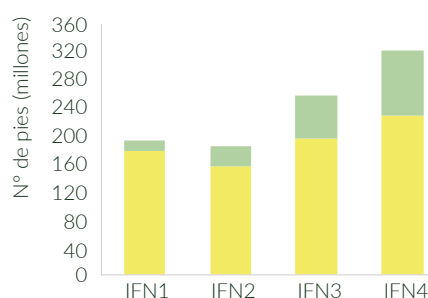
TIPO DE BOSQUE	NÚMERO DE PIES MAYORES			
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4
Coníferas	175.616.867	154.268.733	193.651.207	225.256.833
Frondosas	15.106.149	28.562.959	60.635.343	92.832.422
<b>Total</b>	<b>190.723.016</b>	<b>182.831.692</b>	<b>254.286.550</b>	<b>318.089.255</b>

TIPO DE BOSQUE	VOLUMEN CON CORTEZA (m <sup>3</sup> )			
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4
Coníferas	31.672.380	22.229.218	31.188.395	42.342.733
Frondosas	1.348.203	776.424	2.050.364	3.166.525
<b>Total</b>	<b>33.020.583</b>	<b>23.005.642</b>	<b>33.238.759</b>	<b>45.509.258</b>

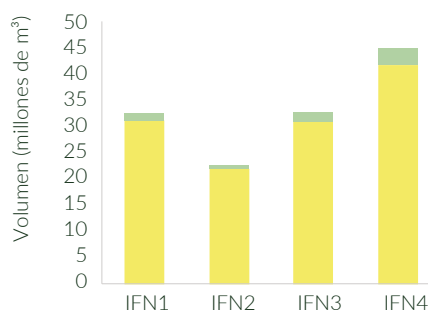
TIPO DE BOSQUE	NÚMERO DE PIES MENORES			
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN4
Coníferas	89.542.812	139.690.929	196.046.420	241.249.494
Frondosas	69.720.150	178.377.742	242.875.833	212.981.011
<b>Total</b>	<b>159.262.962</b>	<b>318.068.671</b>	<b>438.922.253</b>	<b>454.230.505</b>

### EVOLUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS

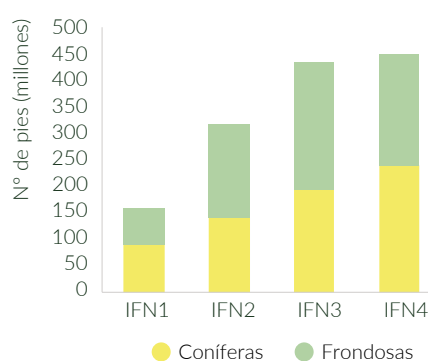
#### NÚMERO DE PIES MAYORES



#### VOLUMEN CON CORTEZA



#### NÚMERO DE PIES MENORES



## Existencias por clase diamétrica

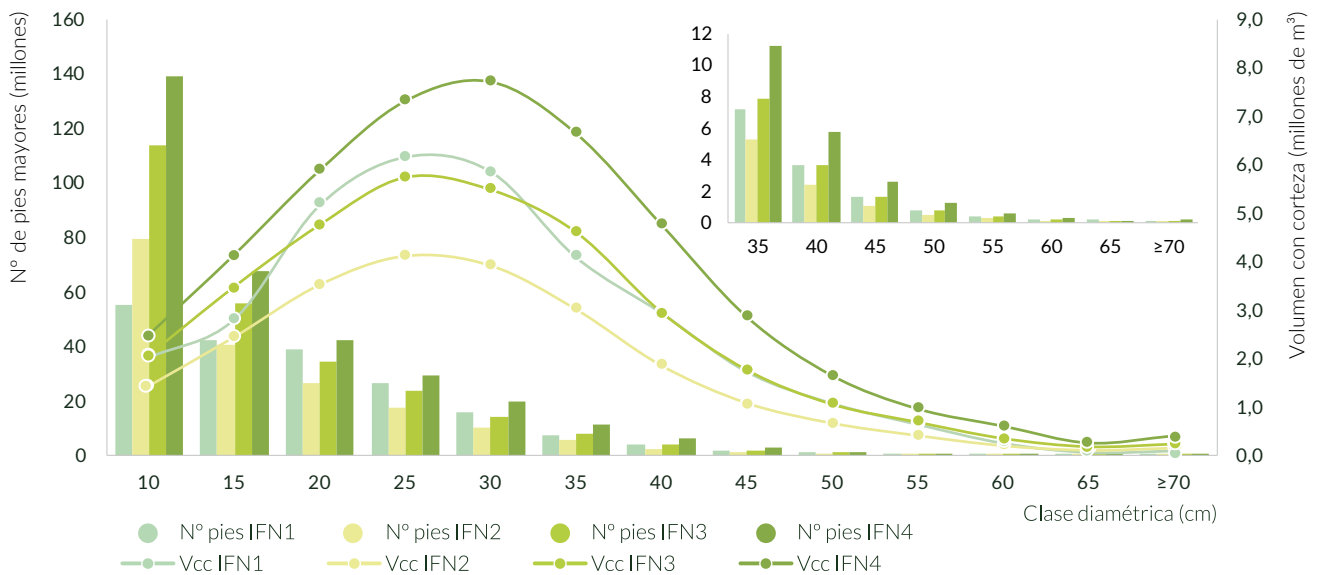
Las existencias arboladas de los bosques de Cuenca no han parado de aumentar desde que se realizó el primer inventario manteniendo, sin embargo, una distribución diamétrica de las mismas muy similar: los pies mayores se distribuyen de forma decreciente desde la primera hasta la penúltima clase diamétrica, con un pequeño repunte en la última. Estas 3 primeras clases diamétricas constituyen las que mayor porcentaje de pies mayores aglutinan, con el 78%.

Para el total de especies, el volumen con corteza ha seguido una distribución similar a lo largo de los inventarios, aumentando hasta las clases diamétricas 25, 30 y 35 y disminuyendo paulatinamente hasta la última clase diamétrica

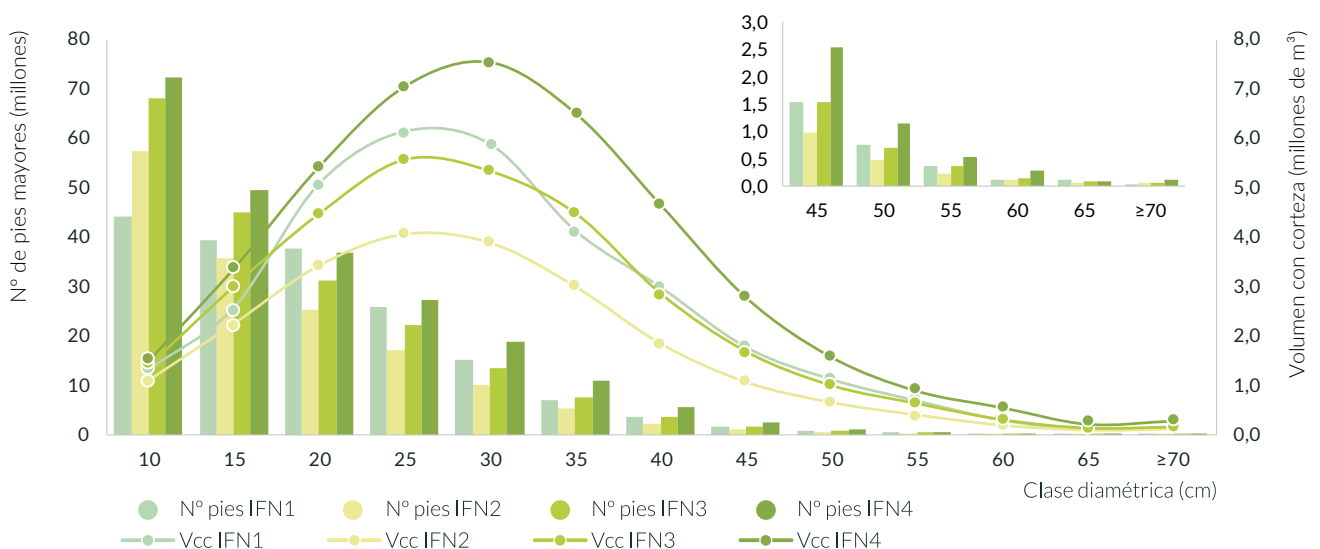
donde se vuelve a incrementar ligeramente. Sin embargo, la curva de volumen maderable presenta peculiaridades según el tipo de bosque.

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 25 y 30. Se observa también que hay un 16% más de pies mayores que en el IFN3, destacando sobre todo el aumento producido desde las clases diamétricas intermedias hasta las últimas, que se ha reflejado en grandes aumentos del volumen con corteza desde las clases diamétricas intermedias en adelante.

### EVOLUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA



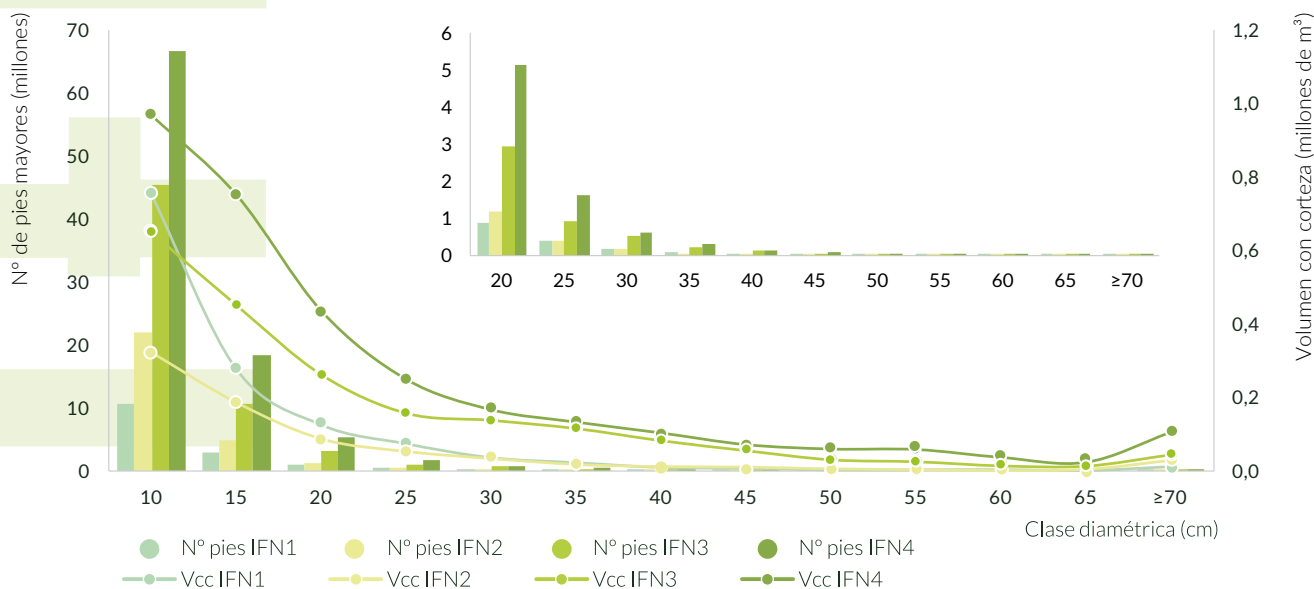
### EVOLUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA (CONÍFERAS)



En el caso de las frondosas, la tendencia es por el contrario a estructuras más irregulares, suponiendo las 3 primeras clases diamétricas las que mayor aporte realizan tanto en pies mayores como en volumen maderable, con el 97% y

el 68% de estos parámetros respectivamente en el actual inventario. El aumento del volumen maderable va descendiendo hasta las últimas clases diamétricas, produciéndose un gran aumento porcentual en esta última.

### EVOLUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA (FRONDOSAS)

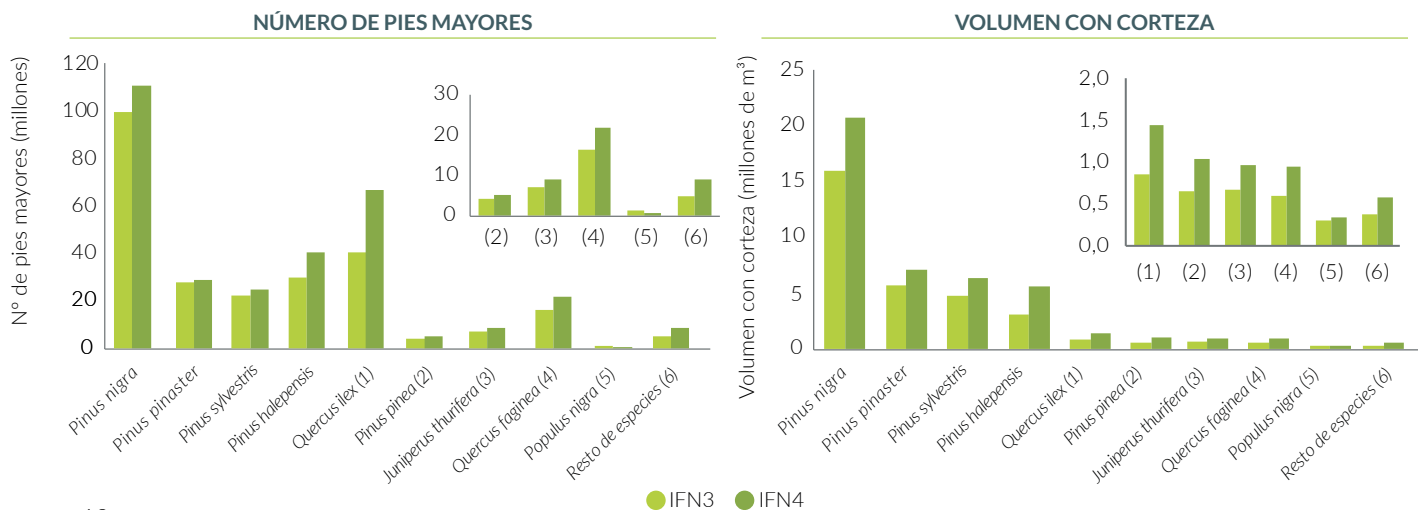


## Existencias de las principales especies arbóreas

Las principales especies arbóreas de Cuenca, atendiendo al volumen en pie de sus masas, son *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Pinus sylvestris* y *Pinus halepensis*, aglutinando más del 88% de las existencias provinciales. En lo que respecta al número de pies mayores, las especies más importantes son *Pinus nigra*, *Quercus ilex* y *Pinus halepensis*, que suman más de 218 millones, representando casi el 69% del total de pies mayores de Cuenca.

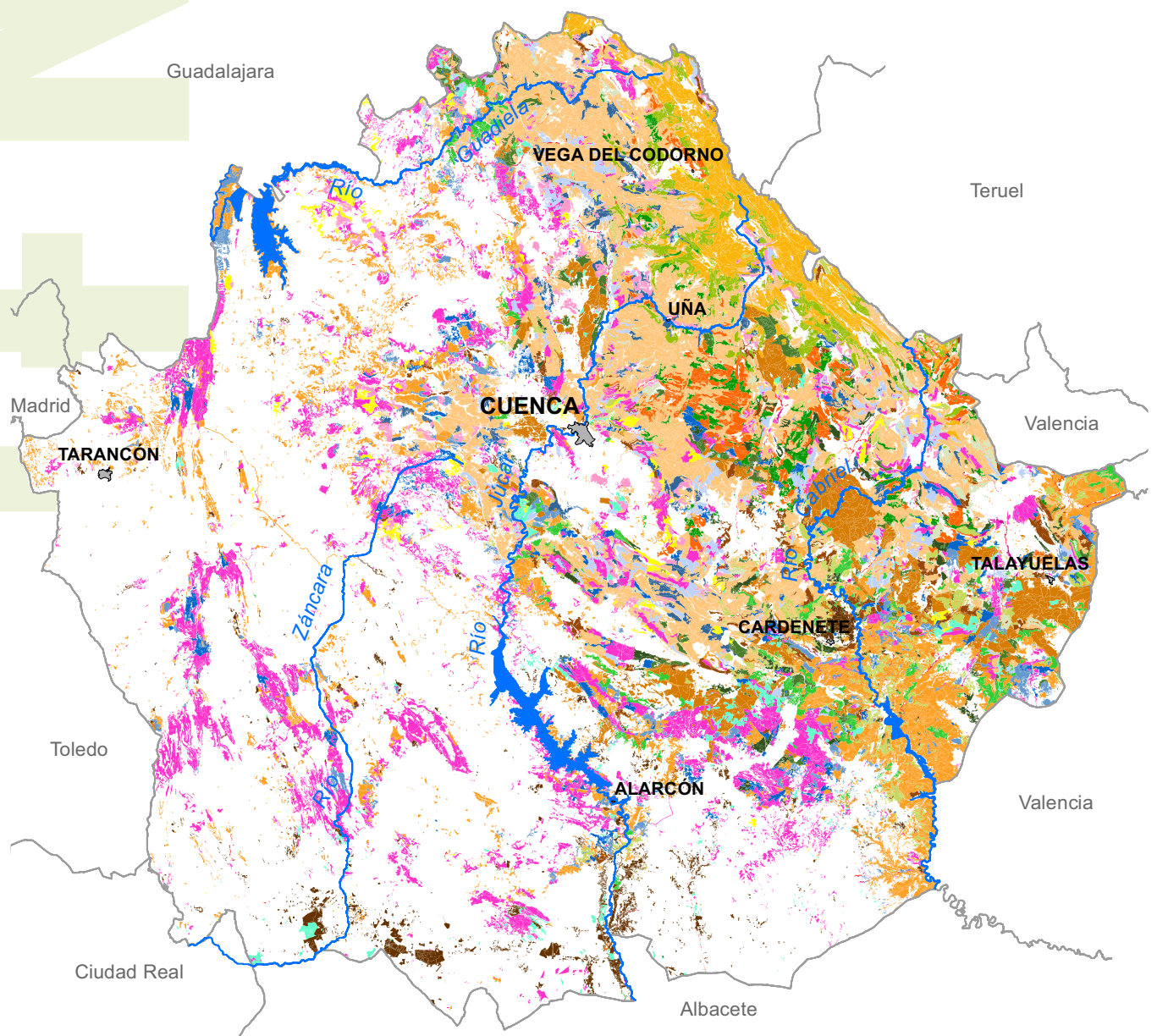
siendo los casos más reseñables los de *Pinus halepensis* y *Quercus ilex*, con aumentos de 77% y 69%, respectivamente. *Populus nigra*, con poco más del 13%, presenta el incremento más bajo. En cuanto al número de pies mayores destaca nuevamente *Quercus ilex*, con un incremento del 65%, y en el caso opuesto, *Populus nigra*, con casi un 35% menos de pies mayores, siendo la única especie con decrecimientos en este parámetro.

Si se analiza la evolución respecto al IFN3, el aumento en volumen con corteza es positivo para todas las especies,





# FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS



La superficie forestal arbolada de Cuenca 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 24 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 Cuenca, 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.

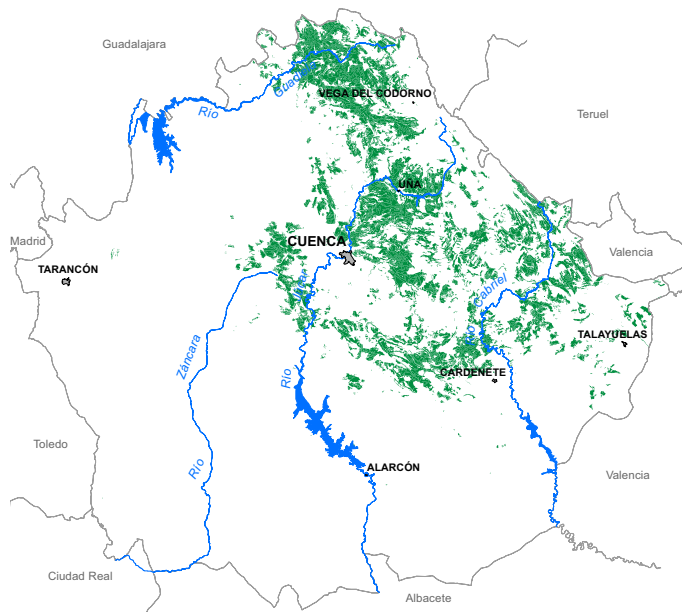
FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS	SUPERFICIE		Nº DE PARCELAS DE CAMPO
	(ha)	(%)	
● Pinares de pino salgareño ( <i>Pinus nigra</i> )	175.867,39	23,89	534
● Pinares de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	98.742,16	13,43	266
● Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	50.262,52	6,84	212
● Pinares de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )	36.860,92	5,01	139
● Sabinas albares ( <i>Juniperus thurifera</i> )	19.418,82	2,64	77
● <i>Juniperus communis</i> y/o <i>J. oxycedrus</i> y <i>J. phoenicea</i> puros	14.122,02	1,92	43
● Pinares de pino piñonero ( <i>Pinus pinea</i> )	16.816,54	2,29	52
<b>Masas dominadas por coníferas autóctonas</b>	<b>412.090,37</b>	<b>56,02</b>	<b>1.323</b>
● Encinares ( <i>Quercus ilex</i> )	109.012,07	14,83	279
● Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	14.817,72	2,02	54
<b>Masas dominadas por frondosas autóctonas</b>	<b>123.829,79</b>	<b>16,85</b>	<b>333</b>
● Otras mezclas de coníferas autóctonas	19.768,16	2,69	36
● Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. nigra</i>	17.814,98	2,42	58
● Mezclas de <i>Pinus halepensis</i> con <i>P. nigra</i> y <i>P. pinaster</i>	15.185,22	2,07	48
● Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i>	12.795,34	1,74	37
● Mezclas de <i>Pinus pinaster</i> con <i>P. nigra</i> y <i>P. sylvestris</i>	12.726,40	1,73	41
● Mezclas de <i>Juniperus communis</i> y/o <i>J. oxycedrus</i> con <i>J. phoenicea</i> y <i>J. thurifera</i>	8.684,30	1,18	18
● Mezclas de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus communis</i> y/o <i>J. oxycedrus</i>	7.611,69	1,04	24
<b>Mezclas de coníferas autóctonas</b>	<b>94.586,09</b>	<b>12,87</b>	<b>262</b>
● Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus ilex</i>	24.460,22	3,33	78
● Mezcla de <i>Pinus halepensis</i> y <i>Quercus ilex</i>	21.256,61	2,89	57
● Mezclas de <i>Quercus</i> spp. y <i>Juniperus</i> spp.	19.244,27	2,62	63
● Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus faginea</i>	13.078,29	1,78	42
● Mezclas de <i>Pinus pinaster</i> y <i>P. pinea</i> con <i>Quercus</i> spp.	11.238,49	1,53	42
<b>Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas</b>	<b>89.277,88</b>	<b>12,15</b>	<b>282</b>
● Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i> , y otras frondosas autóctonas, puras o en mezcla	10.317,74	1,40	54
<b>Mezclas de frondosas autóctonas</b>	<b>10.317,74</b>	<b>1,40</b>	<b>54</b>
● Bosques ribereños	4.027,38	0,55	32
<b>Riberas</b>	<b>4.027,38</b>	<b>0,55</b>	<b>32</b>
● Choperas de producción	1.193,78	0,16	9
<b>Plantaciones de producción</b>	<b>1.193,78</b>	<b>0,16</b>	<b>9</b>
<b>Total*</b>	<b>735.323,03</b>	<b>100,00</b>	<b>2.295</b>

\* Excluida la superficie del monte arbolado temporalmente sin cobertura.



# RESUMEN DE LAS PRINCIPALES FORMACIONES ARBOLADAS

## Pinares de pino salgareño (*Pinus nigra*)

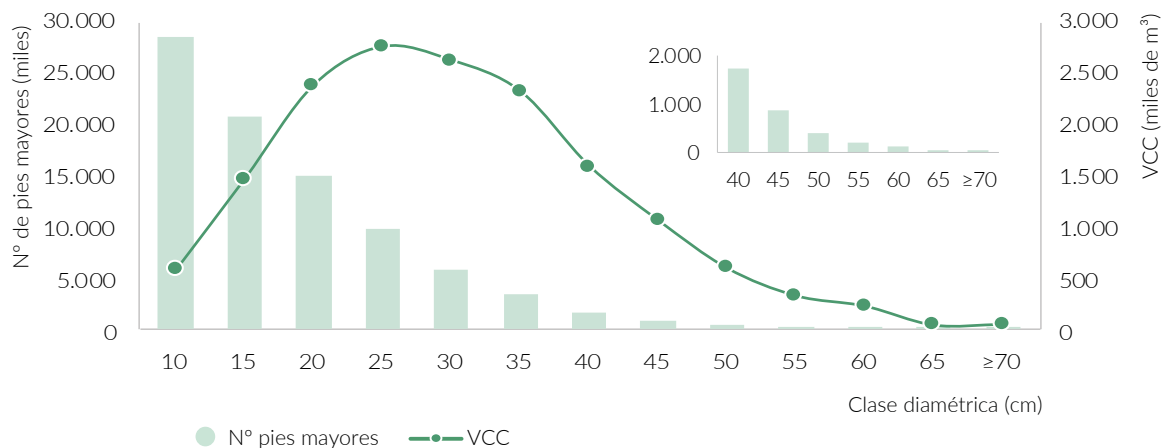


Constituyen la primera formación en Cuenca en cuanto a superficie, con cerca del 24% de la superficie ocupada por las formaciones arboladas. Aparecen desde los 600 metros, superando en ocasiones los 1.600 metros, ocupando casi exclusivamente el cuadrante noreste. Destacan las masas del Parque Natural Serranía de Cuenca y las del extremo norte de la provincia, que lindan con Guadalajara.

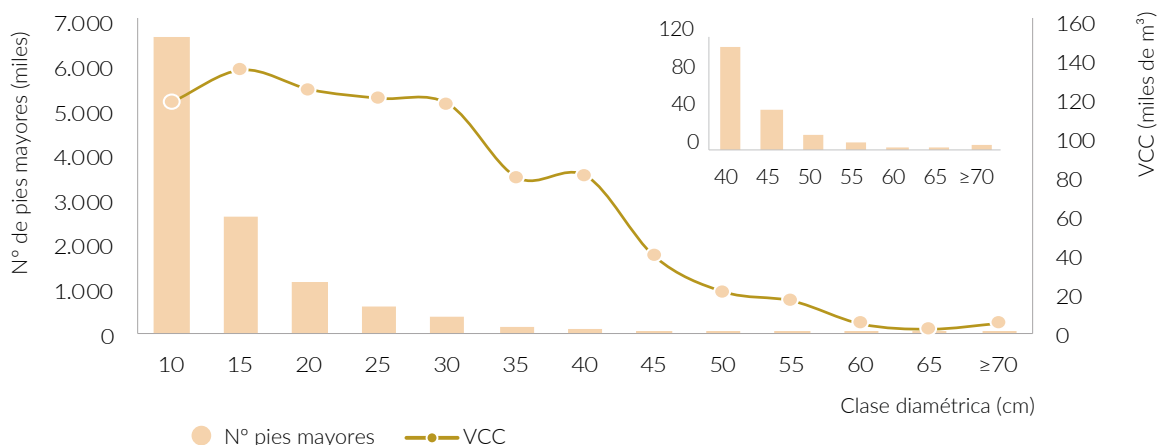
Es la formación con mayor número de pies mayores y volumen con corteza, aportando en torno al 31% y al 37%, respectivamente, del total provincial. La especie principal es el pino salgareño (*Pinus nigra*), que aporta alrededor del 88% de los pies mayores, el 95% del volumen con corteza y el 51% de los pies menores. Son masas regulares en las que los máximos de volumen maderable se sitúan en las clases diamétricas 20 a 35, ocupando alrededor del 62% del volumen con corteza de la formación. El sotobosque presenta una amplia diversidad de especies en el que las mayores probabilidades de presencia son para los géneros *Thymus* y *Rosa* y para especies como *Lavandula latifolia*.

	SUPERFICIE (ha)
Pinares con F.c.c entre 70 y 100%	83.234,80
Pinares con F.c.c entre 40 y 69%	71.074,87
Pinares con F.c.c entre 10 y 39%	21.557,72
<b>Total pinares de <i>Pinus nigra</i></b>	<b>175.867,39</b>

### PINUS NIGRA



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

EXISTENCIAS TOTALES		DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	97.250.316	552,98
Volumen con corteza (m³)	17.035.177	96,86
Nº pies menores	87.985.370	500,29

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus nigra</i>	87,91	94,85	51,35
<i>Quercus faginea</i>	3,10	0,92	3,13
<i>Quercus ilex</i>	3,06	0,46	7,69
<i>Juniperus thurifera</i>	2,14	1,04	2,21
Resto de especies	3,79	2,73	35,61

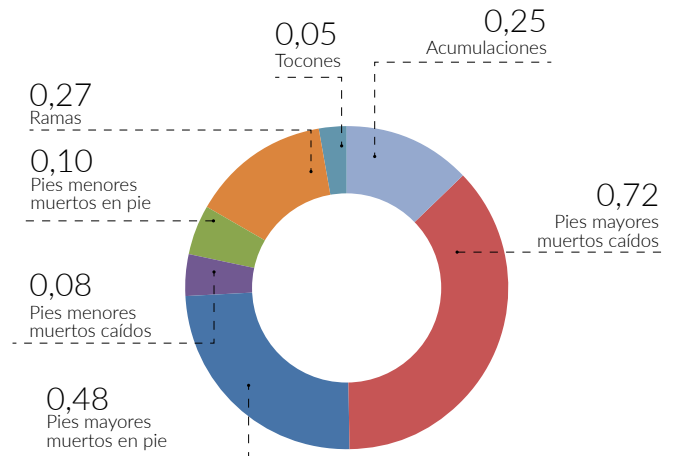
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	89,33
<i>Lavandula latifolia</i>	64,79
<i>Rosa</i> spp.	51,12
<i>Genista</i> spp.	38,20
<i>Genista scorpius</i>	36,14
<i>Rosmarinus officinalis</i>	33,15
<i>Amelanchier ovalis</i>	29,78
<i>Berberis vulgaris</i>	23,78
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	19,85
<i>Buxus sempervirens</i>	16,10
<i>Teucrium</i> spp.	14,23
<i>Prunus spinosa</i>	12,36
<i>Helianthemum</i> spp.	10,49

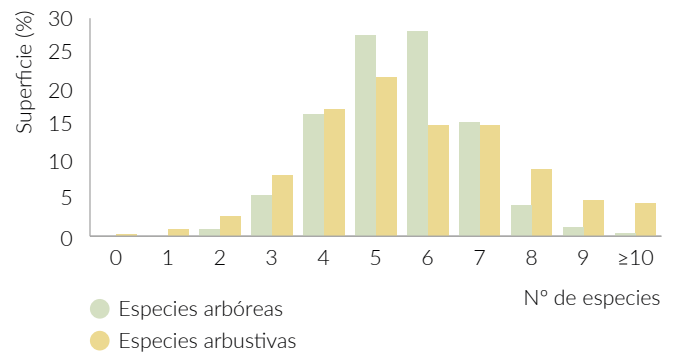
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

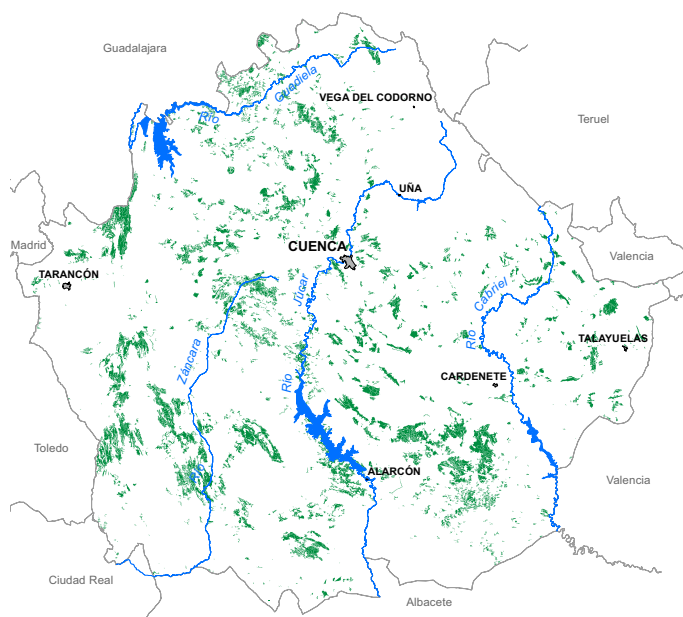
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Encinares (*Quercus ilex*)



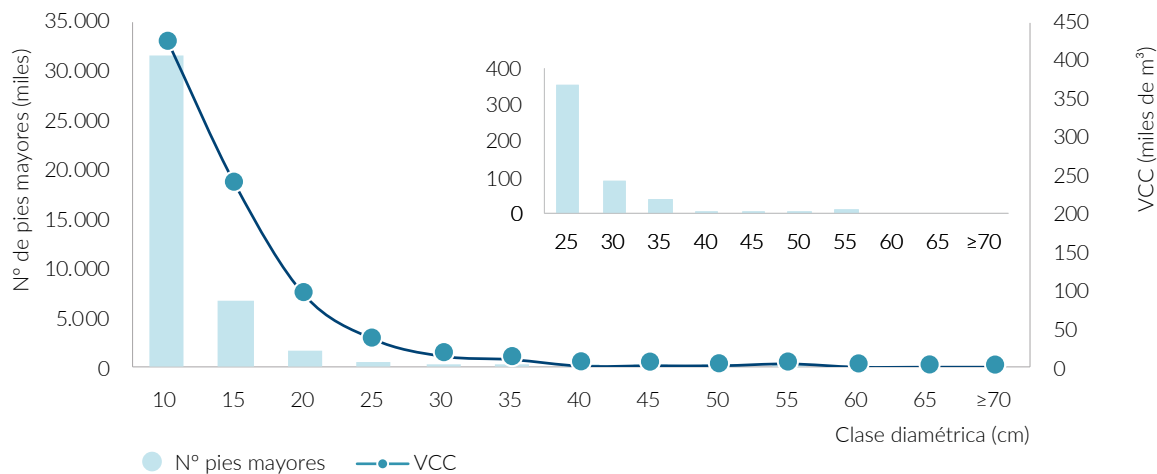
### SUPERFICIE (ha)

Encinares con F.c.c entre 40 y 100%	50.227,10
Encinares con F.c.c entre 10 y 39%	39.961,80
Encinares jóvenes	18.823,17
<b>Total encinares (<i>Quercus ilex</i>)</b>	<b>109.012,07</b>

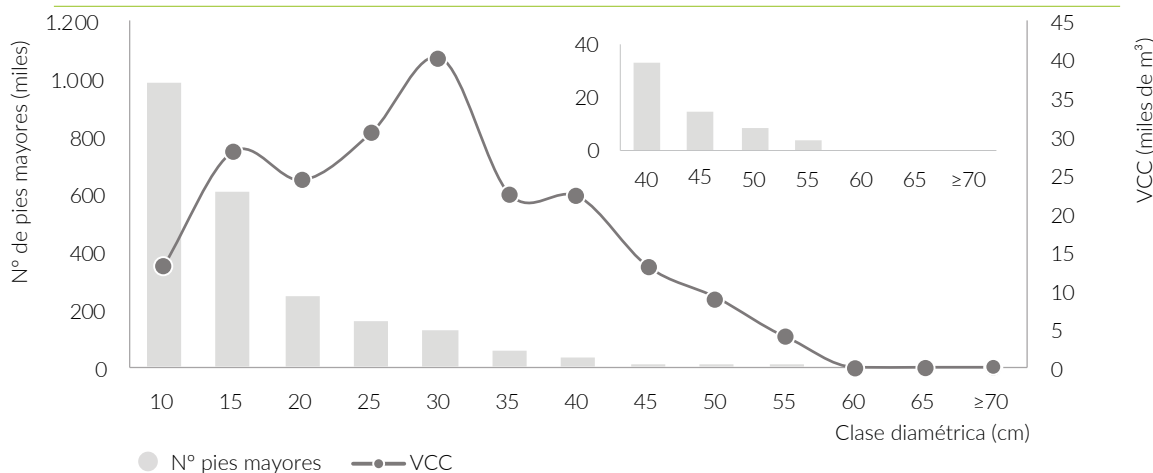
Son la segunda formación conquense en superficie, siendo algo superior el área ocupada por las masas con fracción de cubierta entre 40 y 100%. Esta formación se distribuye de forma dispersa por toda la provincia, existiendo, entre otras, grandes masas al este del municipio de Alarcón y al oeste del río Zancara. Aparece desde los 600 hasta los 1.600 metros de altitud, aunque la mayoría de sus poblaciones se sitúan entre los 800 y los 1.200 metros.

Es la formación con mayor número de pies menores de la provincia, aportando en torno al 26% del total, y la segunda en densidad de éstos, con casi 1.100 pies por hectárea. *Quercus ilex* es la especie principal, contribuyendo al total de la formación arbolada con cerca de un 95% de pies mayores, 87% de pies menores, y 80% de volumen con corteza. Se trata de masas irregulares en las que el 95% de los pies mayores de *Quercus ilex* se concentra en las dos primeras clases diamétricas, no apareciendo pies de la clase diamétrica 60 y superiores. El volumen con corteza también es aportado casi en su totalidad por las dos primeras clases diamétricas, que llegan al 52% del total de la formación. El sotobosque es bastante diverso en especies, destacando el género *Thymus* y especies como *Genista scorpius* y *Rosmarinus officinalis*.

### QUERCUS ILEX



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

EXISTENCIAS TOTALES		DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	42.227.846	387,37
Volumen con corteza (m <sup>3</sup> )	1.025.647	9,41
Nº pies menores	119.452.102	1.095,77

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Quercus ilex</i>	94,67	79,90	87,34
<i>Quercus faginea</i>	2,29	3,62	0,56
Resto de especies	3,04	16,48	12,10

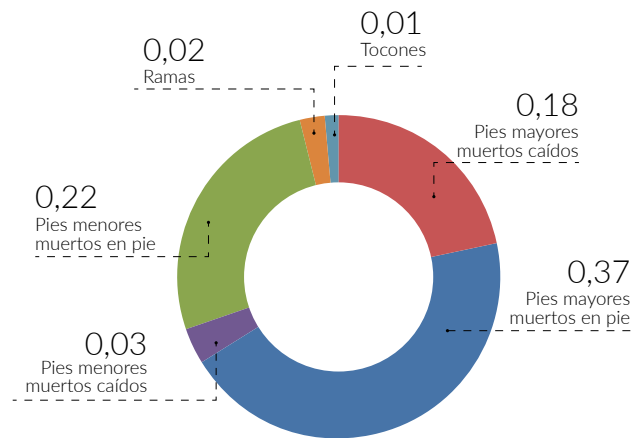
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	90,32
<i>Genista scorpius</i>	56,27
<i>Rosmarinus officinalis</i>	51,97
<i>Quercus coccifera</i>	49,10
<i>Helianthemum</i> spp.	31,54
<i>Teucrium</i> spp.	30,47
<i>Lavandula latifolia</i>	26,52
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	18,64
<i>Helichrysum</i> spp.	17,92
<i>Bupleurum fruticosum</i>	17,20
<i>Phlomis lychnitis</i>	16,85
<i>Genista</i> spp.	16,13
<i>Rhamnus alaternus</i>	14,70
<i>Lithodora</i> spp.	12,19
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	11,11
<i>Halimium</i> spp.	11,11

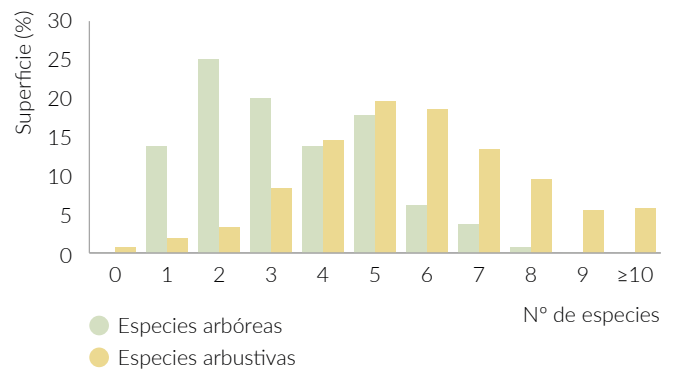
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

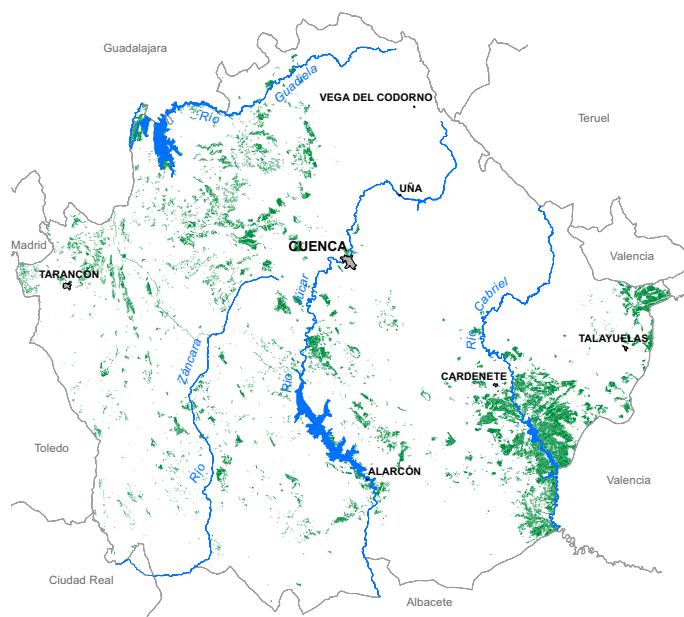
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m<sup>3</sup>/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)

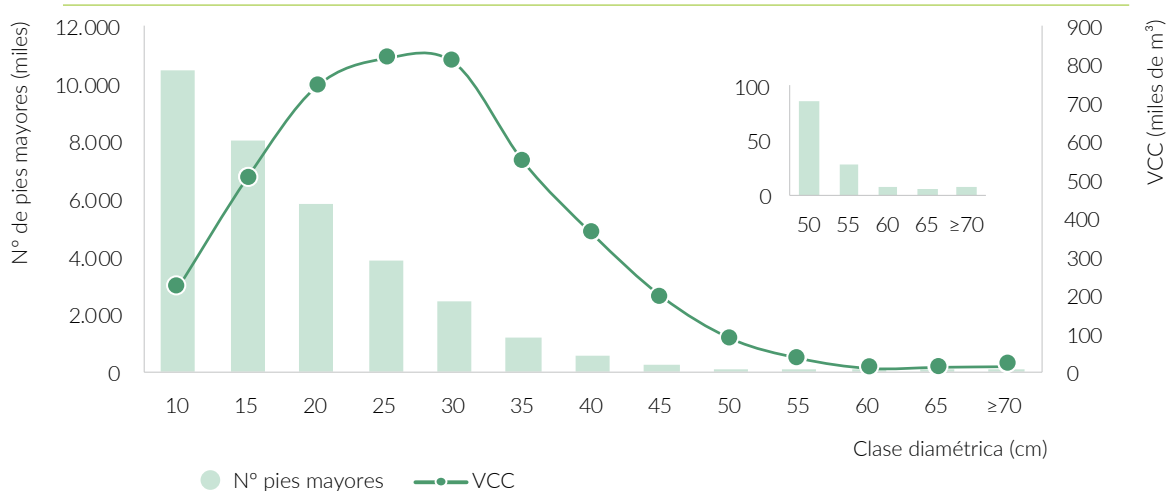


La tercera formación arbolada por extensión se distribuye por buena parte de la provincia, faltando en el cuadrante nor-este, siendo las masas más extensas las situadas al sureste de la capital, desde Cardenete hasta el límite provincial con Valencia. Ocupa principalmente la franja altitudinal entre los 800 y los 1.000 metros.

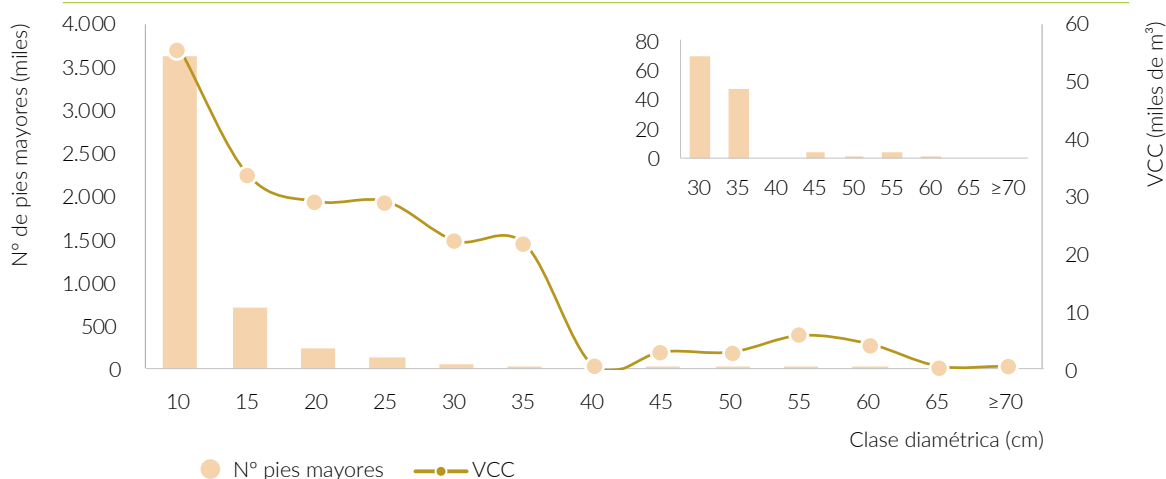
Aporta entre el 10% y el 11% de las existencias para cada uno de los tres parámetros principales, presentando valores medios por hectárea para cada uno de ellos. La mayor parte de la formación arbolada está representada por pies de *Pinus halepensis*, con valores en torno al 87% y 96% de pies mayores y volumen con corteza respectivamente, volumen aportado principalmente por las clases diamétricas 20, 25 y 30. La encina (*Quercus ilex*), presenta un peso específico importante en el número de pies menores, llegando al 25% del total de la formación. El estrato arbustivo presenta una buena diversidad de especies, destacando el género *Thymus* y especies como *Rosmarinus officinalis* o *Quercus coccifera*.

	SUPERFICIE (ha)
Pinares con F.c.c entre 70 y 100%	35.679,05
Pinares con F.c.c entre 40 y 69%	42.635,20
Pinares con F.c.c entre 10 y 39%	15.220,91
Pinares jóvenes	5.207,00
<b>Total pinares de <i>Pinus halepensis</i></b>	<b>98.742,16</b>

### PINUS HALEPENSIS



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	37.661.374	381,41
Volumen con corteza (m <sup>3</sup> )	4.558.376	46,16
Nº pies menores	50.460.584	511,03

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus halepensis</i>	87,16	95,57	42,00
<i>Quercus ilex</i>	6,99	1,05	25,13
<i>Pinus nigra</i>	2,08	1,49	0,79
<i>Quercus faginea</i>	1,57	0,28	0,86
Resto de especies	2,20	1,61	31,22

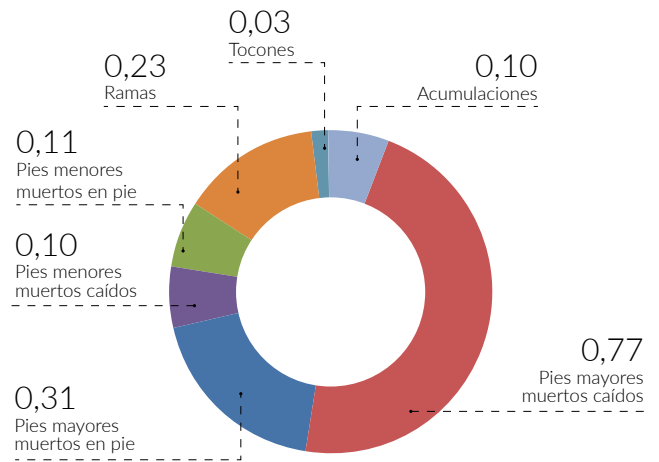
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	90,98
<i>Rosmarinus officinalis</i>	87,22
<i>Quercus coccifera</i>	71,43
<i>Genista scorpius</i>	60,53
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	43,61
<i>Cistus clusii</i>	32,71
<i>Halimium</i> spp.	22,18
<i>Genista</i> spp.	20,68
<i>Lavandula latifolia</i>	19,92
<i>Lithodora</i> spp.	16,54
<i>Bupleurum fruticosens</i>	15,79
<i>Helianthemum</i> spp.	14,66
<i>Teucrium</i> spp.	13,91
<i>Rhamnus alaternus</i>	10,53

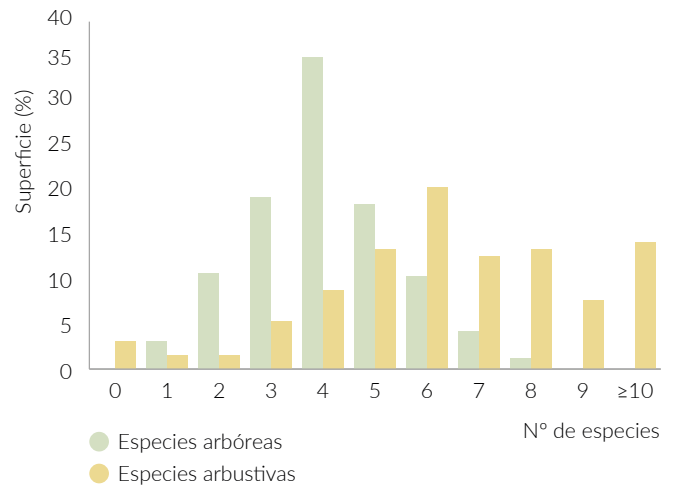
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

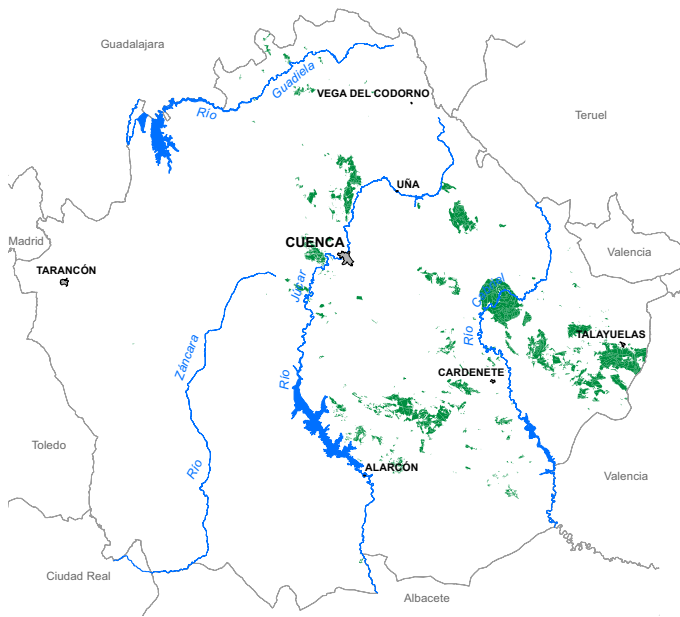
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m<sup>3</sup>/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Pinares de *Pinus pinaster*



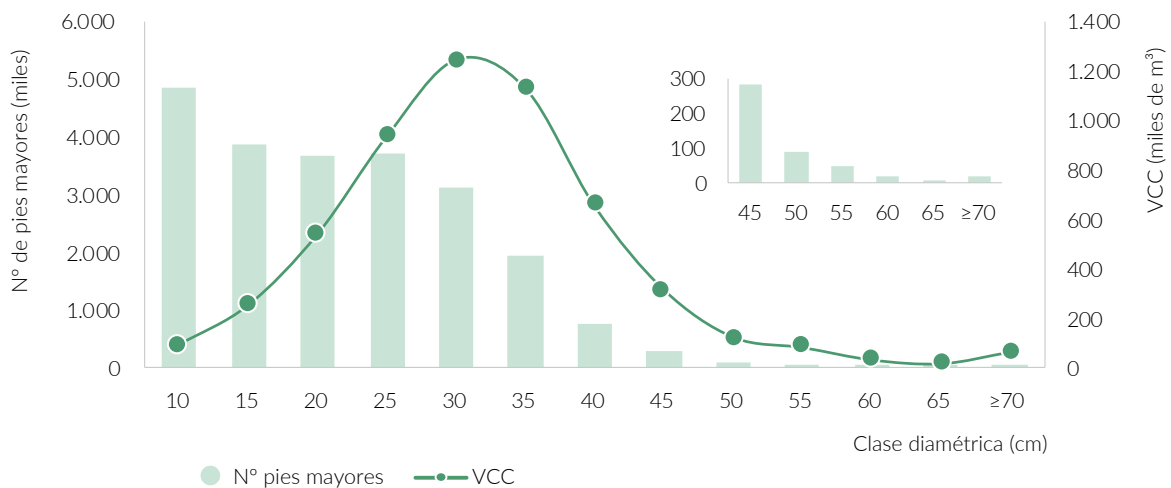
Esta formación falta en casi toda la mitad oeste, apareciendo de manera dispersa en la franja este, destacando por extensión las masas existentes en los alrededores del municipio de Talayuelas y al norte de Cardenete, en los alrededores del río Cabriel. Su rango altitudinal es elevado, llegando a superar los 1.800 metros, aunque la mayor parte de sus masas se encuentran entre los 800 y 1.200 metros de altitud.

De las formaciones descritas, es la segunda en cuanto a volumen con corteza, aportando el 12,5% de las existencias de la provincia. La especie principal es *Pinus pinaster*, con algo más del 86% de pies mayores y casi el 96% del volumen con corteza de toda la formación arbolada, siendo las cinco primeras clases diamétricas las que más pies mayores aportan, con más del 85% del total. El volumen con corteza, sin embargo, es aportado principalmente por las clases diamétricas de 25 a 35, con casi el 61% del total de la especie. El sotobosque es muy variado en especies y está ocupado, principalmente, por el género *Thymus* y por especies como *Rosmarinus officinalis* y *Calluna vulgaris*.

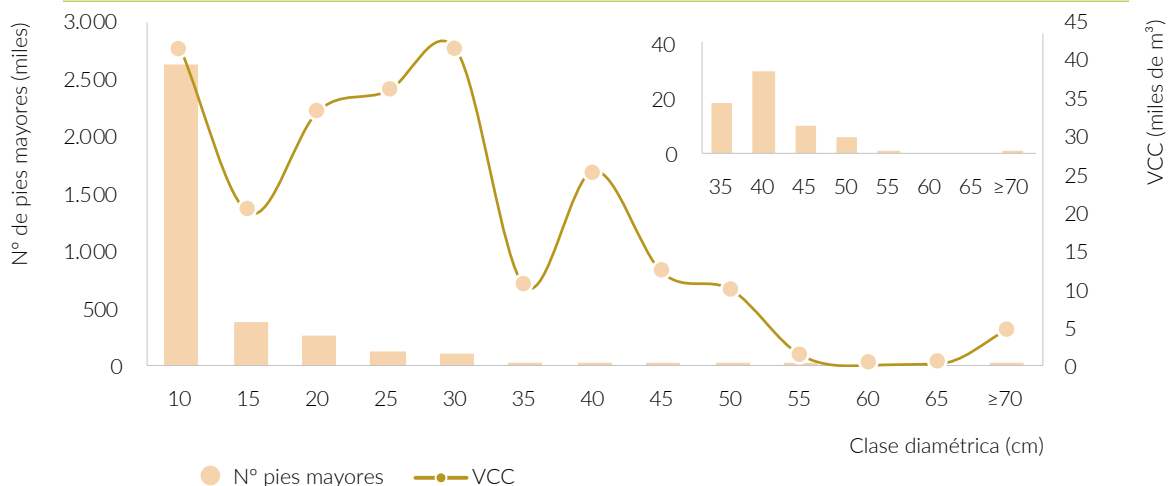
### SUPERFICIE (ha)

Pinares con F.c.c entre 70 y 100%	25.410,55
Pinares con F.c.c entre 40 y 69%	20.157,27
Pinares con F.c.c entre 10 y 39%	4.694,70
<b>Total pinares de <i>Pinus pinaster</i></b>	<b>50.262,52</b>

### PINUS PINASTER



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
N° pies mayores	25.890.772	515,11
Volumen con corteza (m <sup>3</sup> )	5.697.645	113,36
N° pies menores	23.199.009	461,56

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus pinaster</i>	86,26	95,88	38,21
<i>Quercus ilex</i>	8,22	0,62	36,23
<i>Pinus nigra</i>	3,21	2,07	1,64
Resto de especies	2,31	1,43	23,92

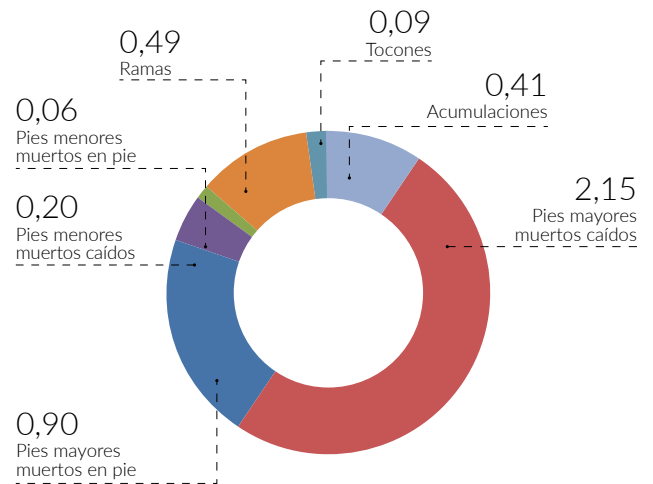
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	65,09
<i>Rosmarinus officinalis</i>	53,30
<i>Calluna vulgaris</i>	41,98
<i>Lavandula stoechas</i>	40,57
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	33,49
<i>Quercus coccifera</i>	33,02
<i>Cistus ladanifer</i>	26,89
<i>Erica scoparia</i>	25,94
<i>Cistus laurifolius</i>	22,17
<i>Phillyrea angustifolia</i>	20,75
<i>Genista scorpius</i>	20,75
<i>Cistus salvifolius</i>	20,28
<i>Daphne gnidium</i>	19,34
<i>Erica arborea</i>	18,40
<i>Genista</i> spp.	16,51
<i>Lavandula</i> spp.	16,04
<i>Rosa</i> spp.	14,62
<i>Lavandula latifolia</i>	13,21
<i>Halimium</i> spp.	12,74
<i>Helichrysum</i> spp.	12,74
<i>Cistus clusii</i>	11,32
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	10,38
<i>Ulex</i> spp.	10,38

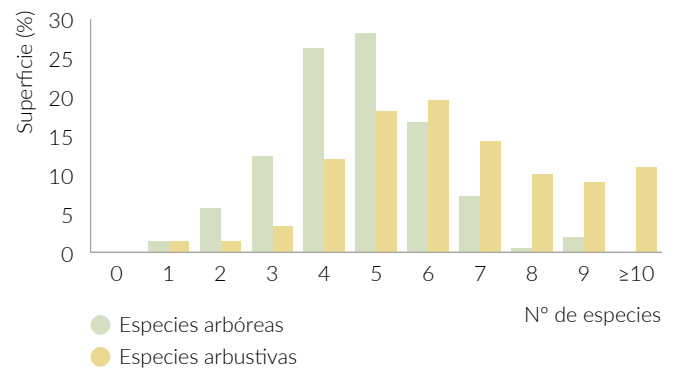
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m<sup>3</sup>/ha)

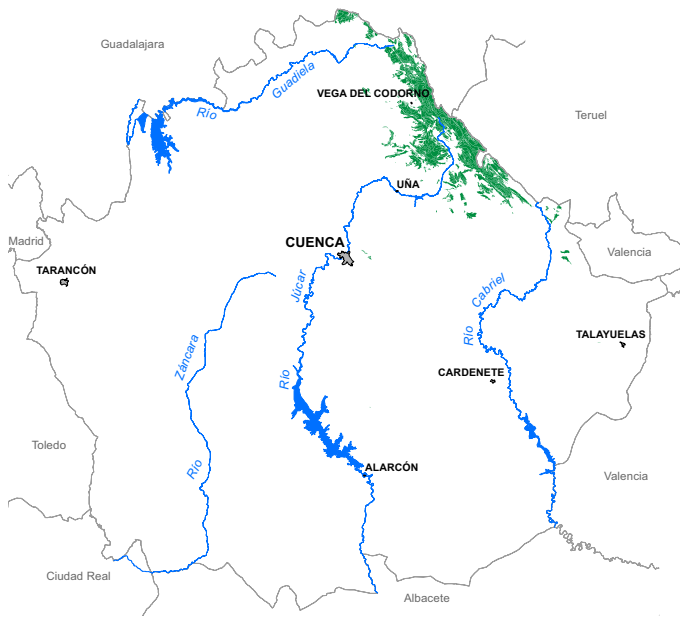


### N° DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN





# Pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*)



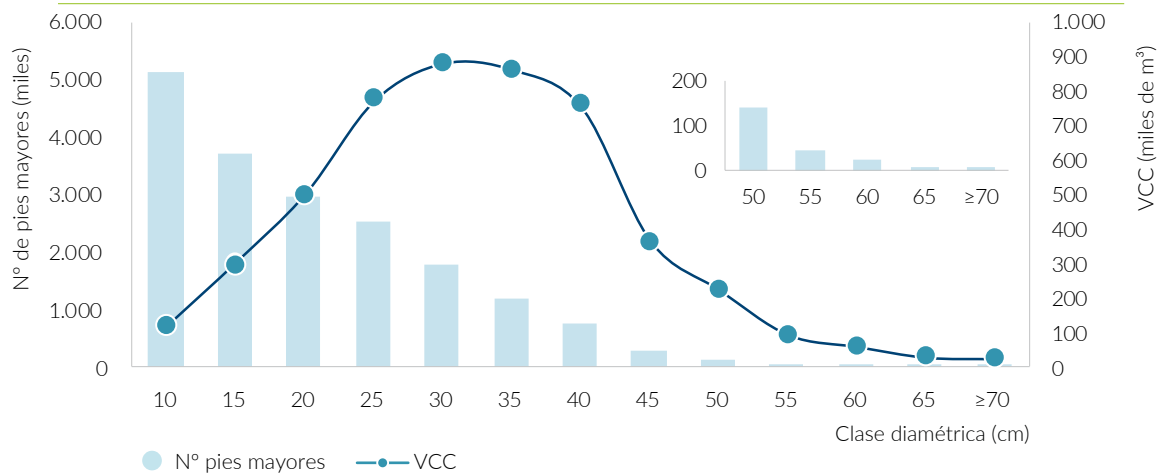
Esta formación conque se está aparece únicamente al noroeste de la ciudad de Cuenca, en los dos parques naturales: Serranía de Cuenca y Alto Tajo. Es la formación con mayores masas en altitudes elevadas, concentrándose la mayoría entre los 1.400 y los 1.800 metros.

A nivel provincial es la formación con mayor densidad de volumen con corteza, con un valor de 143 metros cúbicos por hectárea, aportando cerca del 12% de las existencias de este parámetro. La especie principal es *Pinus sylvestris*, con valores en torno al 92% de pies mayores y al 93% de volumen con corteza del total de la formación arbolada. Solo las dos primeras clases diamétricas aportan casi la mitad de todos los pies mayores de la especie, siendo las clases diamétricas de 25 a 40 las que mayor aporte de volumen con corteza realizan, con el 66% del total. El estrato arbustivo es poco diverso, destacando los géneros *Rosa* y *Thymus*, y especies como *Berberis vulgaris*.

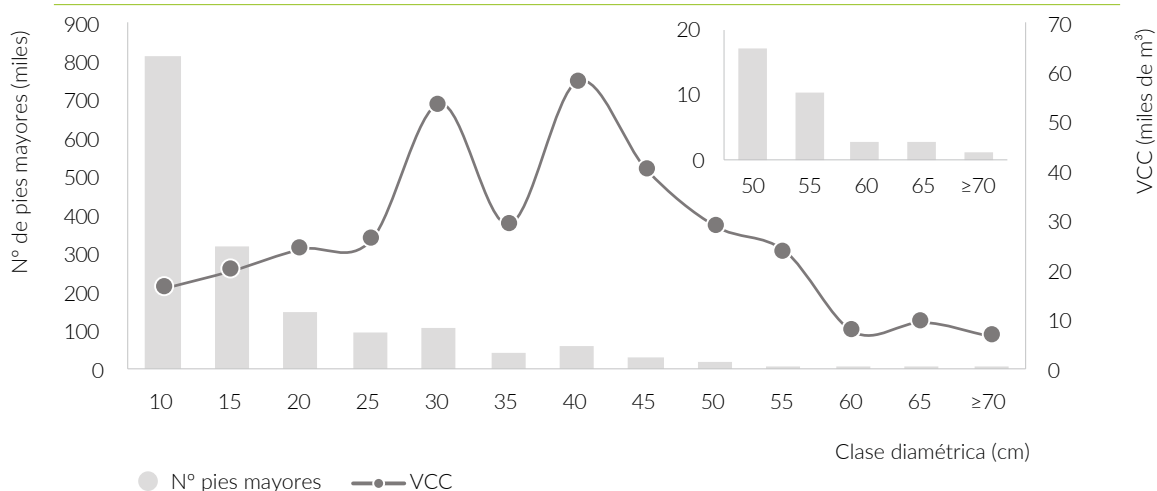
## SUPERFICIE (ha)

Pinares con F.c.c entre 70 y 100%	22.295,76
Pinares con F.c.c entre 10 y 69%	14.565,16
<b>Total pinares de <i>Pinus sylvestris</i></b>	<b>36.860,92</b>

## PINUS SYLVESTRIS



## RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	20.192.401	547,80
Volumen con corteza (m³)	5.271.335	143,01
Nº pies menores	14.817.181	401,98

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus sylvestris</i>	91,78	93,47	57,44
<i>Pinus nigra</i>	4,58	5,42	2,49
<i>Ilex aquifolium</i>	1,33	0,18	0,95
Resto de especies	2,31	0,93	39,12

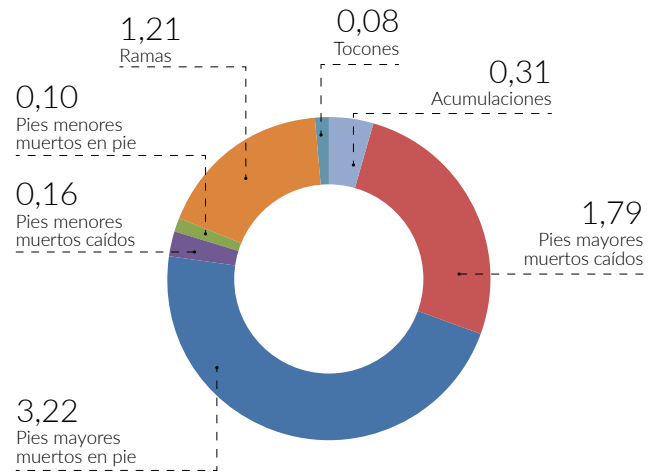
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Rosa spp.</i>	75,54
<i>Berberis vulgaris</i>	71,94
<i>Thymus spp.</i>	41,01
<i>Amelanchier ovalis</i>	35,25
<i>Lavandula latifolia</i>	26,62
<i>Juniperus sabina</i>	23,02
<i>Buxus sempervirens</i>	20,86

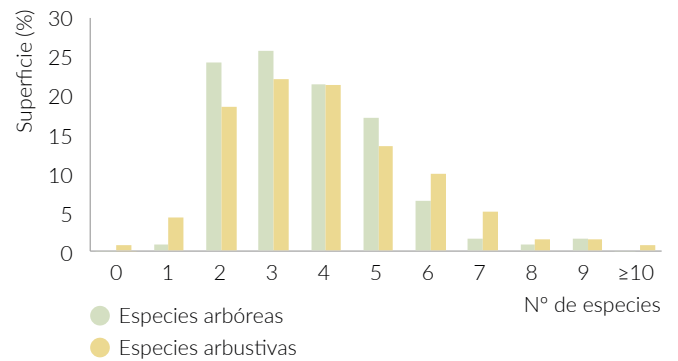
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

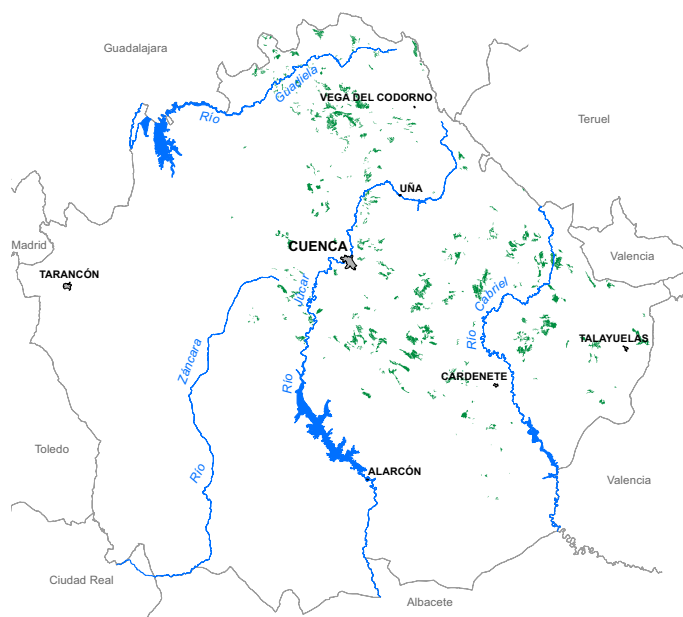
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Mezcla de *Pinus nigra* y *Quercus ilex*



### SUPERFICIE (ha)

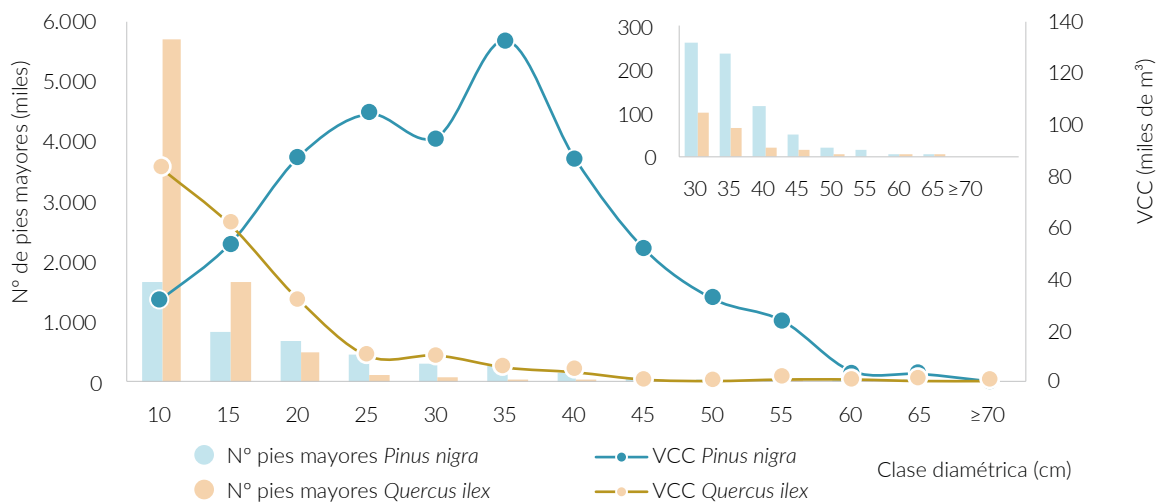
Mezcla con F.c.c entre 70 y 100%	4.829,11
Mezcla con F.c.c entre 10 y 69%	19.631,11

● Total mezcla de *Pinus nigra* y *Quercus ilex* **24.460,22**

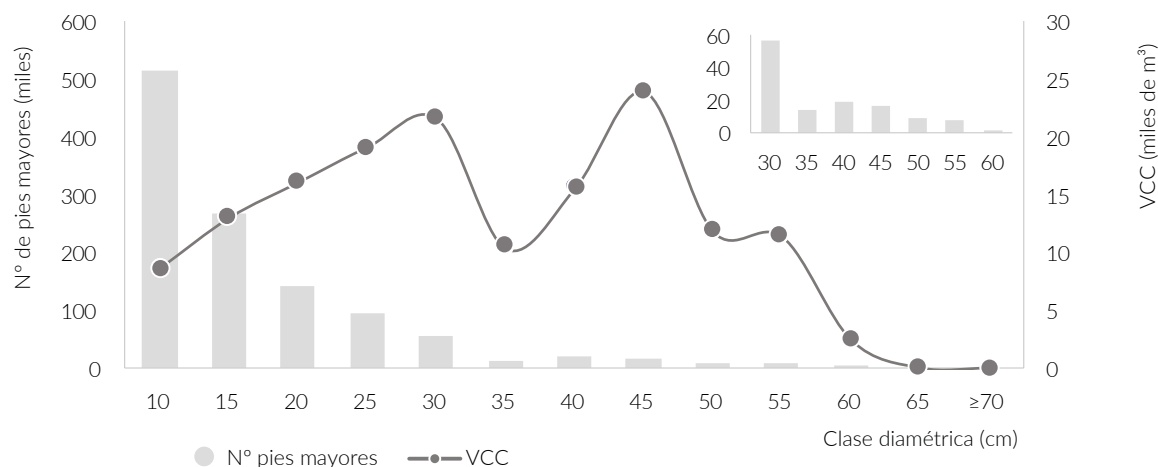
Los bosques en mezcla de *Pinus nigra* y *Quercus ilex* no forman grandes masas, distribuyéndose de manera dispersa por casi toda la franja este de la provincia. Destacando algunas formaciones entre los ríos Júcar y Cabriel y las existentes al este de Vega del Codorno, ya fuera del Parque Natural Serranía de Cuenca. Se sitúa en altitudes medias, ocupando principalmente la franja entre los 800 y los 1.400 metros.

La especie principal en cuanto a número de pies mayores y pies menores es *Quercus ilex*, aglutinando el 59% y el 75% del total de la formación, respectivamente. Para el caso del volumen con corteza, es *Pinus nigra* la que mayor aporte realiza, con algo más del 66% del total. En el caso de *Pinus nigra*, las tres primeras clases diamétricas aportan el 73% de pies mayores, mientras que los mayores porcentajes de volumen con corteza se concentran entre las clases diamétricas 25 y 40, con casi el 60% del total de la especie. La primera clase diamétrica aporta el mayor número de pies mayores y volumen con corteza de la especie *Quercus ilex*, con valores del 71% y el 40%, respectivamente. En el estrato arbustivo predominan las especies del género *Thymus* junto a especies como *Genista scorpius* y *Lavandula latifolia*.

### PINUS NIGRA Y QUERCUS ILEX



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	13.372.672	546,71
Volumen con corteza (m³)	1.057.692	43,24
Nº pies menores	21.799.744	891,23

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Quercus ilex</i>	59,48	19,31	75,52
<i>Pinus nigra</i>	31,93	66,14	8,88
<i>Quercus faginea</i>	3,70	2,07	1,55
<i>Juniperus oxycedrus</i>	1,83	0,74	6,20
Resto de especies	3,06	11,74	7,85

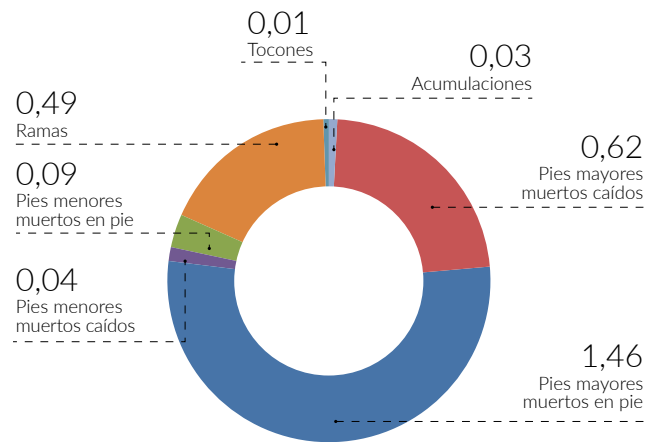
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	96,15
<i>Genista scorpius</i>	58,97
<i>Lavandula latifolia</i>	55,13
<i>Rosmarinus officinalis</i>	44,87
<i>Rosa</i> spp.	28,21
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	25,64
<i>Genista</i> spp.	24,36
<i>Amelanchier ovalis</i>	19,23
<i>Erinacea anthyllis</i>	16,67
<i>Helichrysum</i> spp.	15,38
<i>Helianthemum</i> spp.	14,10
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	12,82
<i>Teucrium</i> spp.	12,82
<i>Quercus coccifera</i>	11,54
<i>Rhamnus</i> spp.	11,54
<i>Lithodora</i> spp.	11,54
<i>Lavandula</i> spp.	10,26
<i>Halimium</i> spp.	10,26
<i>Buxus sempervirens</i>	10,26

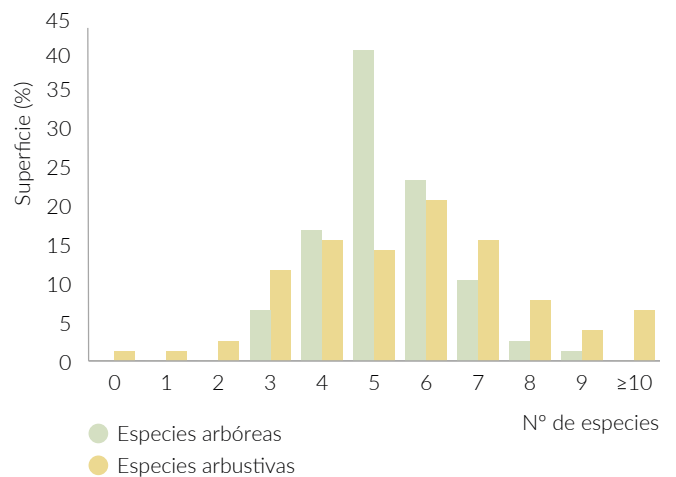
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

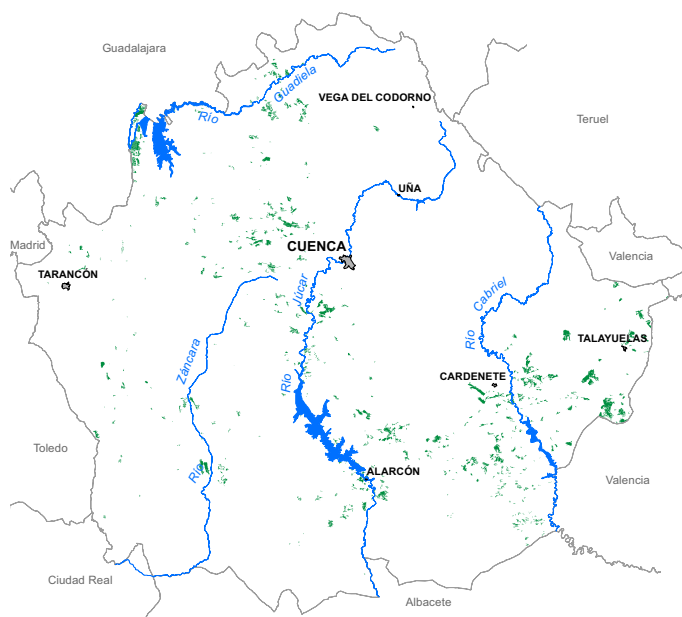
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Mezcla de *Pinus halepensis* y *Quercus ilex*



Esta formación no forma masas extensas, distribuyéndose por casi toda la provincia, destacando por tener mayor extensión algunas masas próximas al río Guadiela en los límites con Guadalajara, o las existentes en los alrededores del Río Cardanete. Sus poblaciones se sitúan principalmente entre los 800 y 1.200 metros.

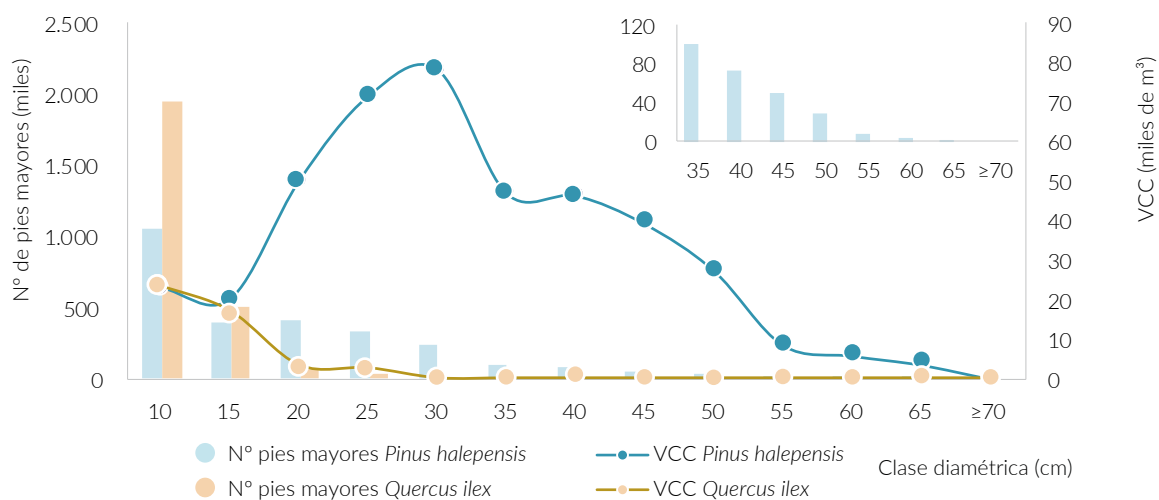
Esta formación arbolada presenta una gran riqueza arbórea, aunque más del 85% de los pies mayores pertenecen a *Pinus halepensis* y *Quercus ilex*. *Pinus halepensis* es la especie más importante en cuanto a pies mayores y volumen con corteza, con valores cercanos al 44 y 82%, respectivamente, siendo *Quercus ilex* la que mayor número de pies menores presenta, con algo más del 49% del total. En cuanto a esta última especie, es interesante mencionar que no existen ejemplares a partir de la clase diamétrica 30. El sotobosque es rico en especies y tienen una mayor probabilidad de presencia las especies del género *Thymus* y la especie *Rosmarinus officinalis*.

### SUPERFICIE (ha)

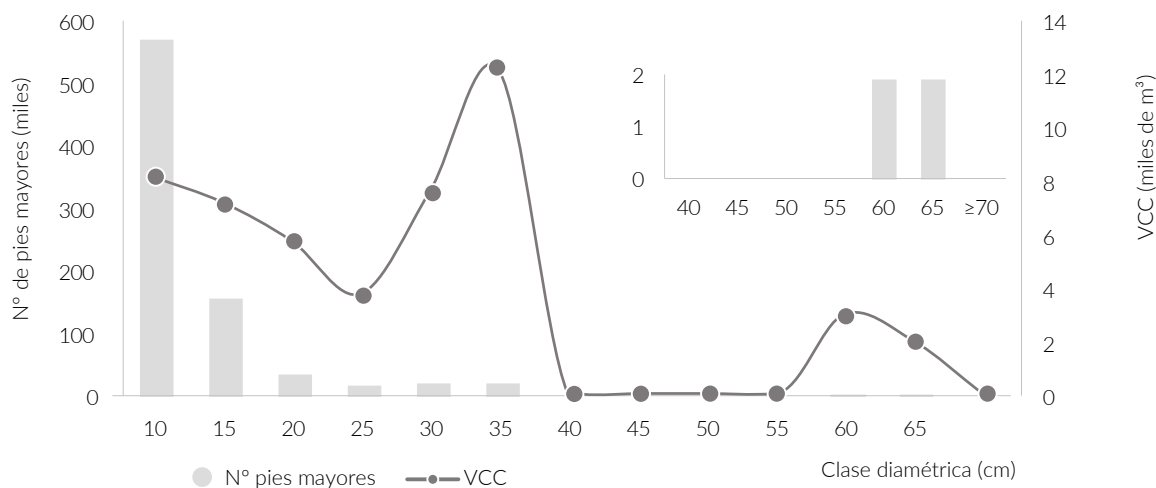
● Mezcla de *Pinus halepensis* y *Quercus ilex*

21.256,61

### PINUS HALEPENSIS Y QUERCUS ILEX



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	6.032.861	283,81
Volumen con corteza (m³)	517.072	24,33
Nº pies menores	16.048.926	755,01

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus halepensis</i>	44,43	81,55	22,78
<i>Quercus ilex</i>	41,95	8,88	49,11
<i>Quercus faginea</i>	8,10	2,35	6,51
<i>Pinus nigra</i>	2,93	6,20	0,30
<i>Juniperus phoenicea</i>	1,57	0,27	15,38
Resto de especies	1,02	0,75	5,92

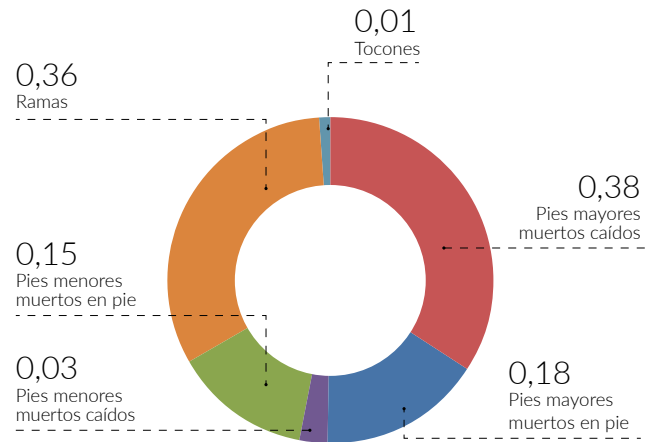
### ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	98,25
<i>Rosmarinus officinalis</i>	87,72
<i>Quercus coccifera</i>	66,67
<i>Genista scorpius</i>	54,39
<i>Bupleurum fruticosum</i>	31,58
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	29,82
<i>Helianthemum</i> spp.	24,56
<i>Lavandula latifolia</i>	22,81
<i>Genista</i> spp.	17,54
<i>Teucrium</i> spp.	17,54
<i>Lithodora</i> spp.	17,54
<i>Helichrysum</i> spp.	17,54
<i>Rhamnus alaternus</i>	17,54
<i>Rhamnus lycioides</i>	14,04
<i>Halimium</i> spp.	12,28
<i>Cistus clusii</i>	12,28
<i>Ononis</i> spp.	12,28
<i>Lavandula</i> spp.	10,53

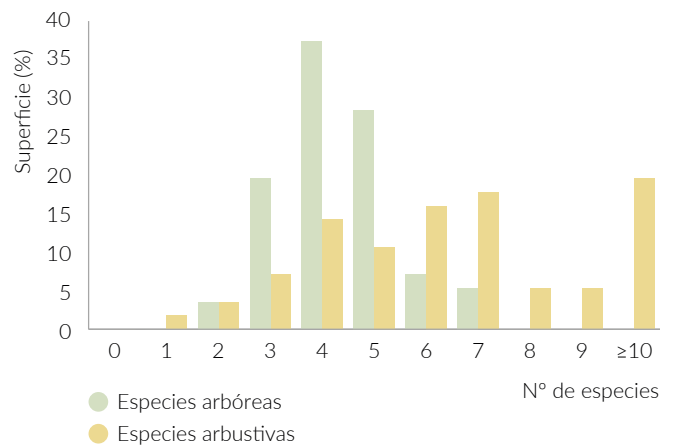
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

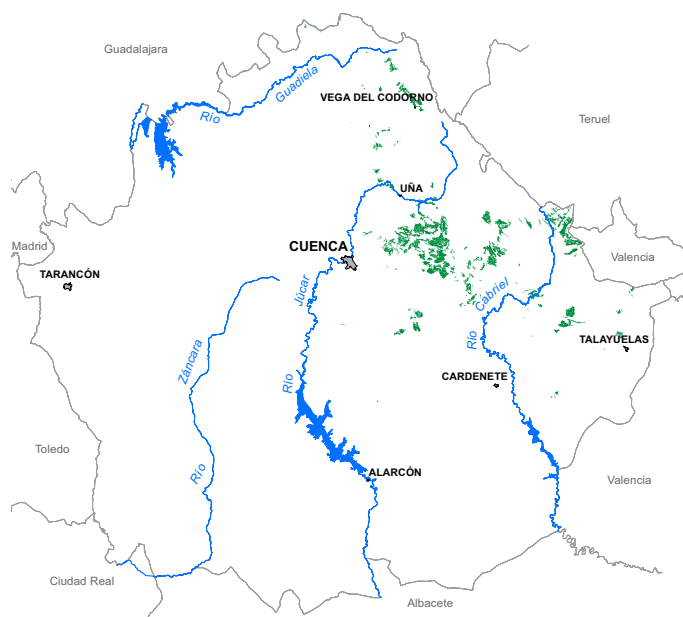
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



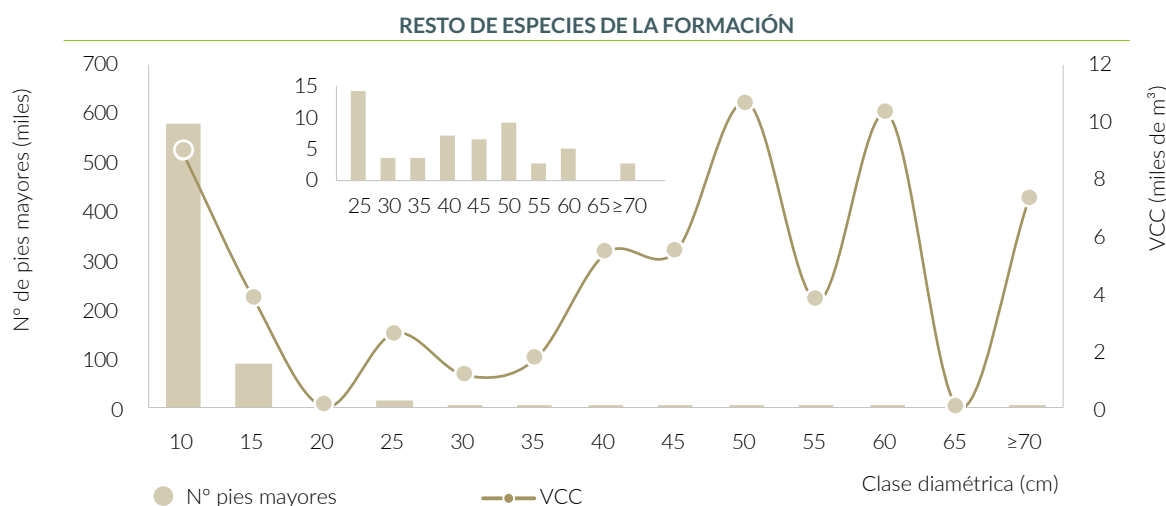
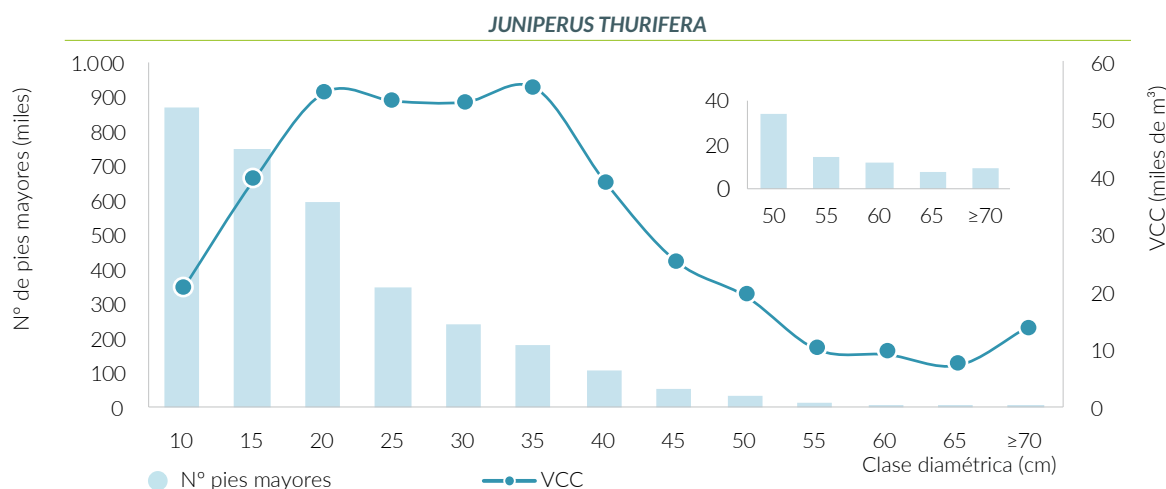
## Sabinares albares (*Juniperus thurifera*)



Los sabinares albares se concentran en el cuadrante noreste de Cuenca, principalmente entre 1.000 y 1.400 metros de altitud, apareciendo las masas más extensas en el Monumento Natural Palancares y Tierra Muerta, lugar de gran importancia geológica.

A nivel provincial es la tercera formación con menor densidad de pies mayores y la primera con menor densidad de pies menores, no superando los 205 pies por hectárea en los dos parámetros. La especie principal de la formación es *Juniperus thurifera*, con valores algo superiores al 81% en pies mayores, al 86% en volumen con corteza y al 46% de pies menores del total de la formación arbolada. Solo las tres primeras clases diamétricas aportan más de las dos terceras partes de todos los pies mayores de la formación, siendo las clases diamétricas entre 20 y 35 las que presentan un mayor volumen con corteza. En cuanto al estrato arbustivo, destaca el género *Thymus*, con probabilidad de presencia del 96%, y la especie *Lavandula latifolia*.

SUPERFICIE (ha)	
Sabinares con F.c.c entre 40 y 100%	9.197,55
Sabinares con F.c.c entre 10 y 39%	10.221,27
<b>Total sabinares albares (<i>Juniperus thurifera</i>)</b>	<b>19.418,82</b>



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	3.947.698	203,29
Volumen con corteza (m <sup>3</sup> )	457.979	23,58
Nº pies menores	3.847.620	198,14

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Juniperus thurifera</i>	81,72	86,85	45,99
<i>Juniperus oxycedrus</i>	7,09	1,10	8,25
<i>Quercus ilex</i>	3,89	0,48	8,25
<i>Juniperus communis</i>	2,64	0,30	16,79
<i>Pinus nigra</i>	2,61	10,41	0,00
Resto de especies	2,05	0,86	20,72

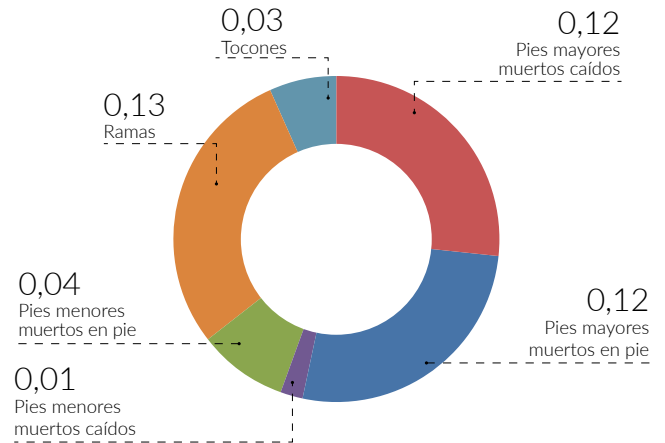
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	96,10
<i>Lavandula latifolia</i>	51,95
<i>Rosa</i> spp.	32,47
<i>Phlomis lychnitis</i>	32,47
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	27,27
<i>Genista scorpius</i>	25,97
<i>Berberis vulgaris</i>	23,38
<i>Genista</i> spp.	19,48
<i>Rhamnus</i> spp.	12,99
<i>Teucrium</i> spp.	11,69
<i>Prunus spinosa</i>	10,39

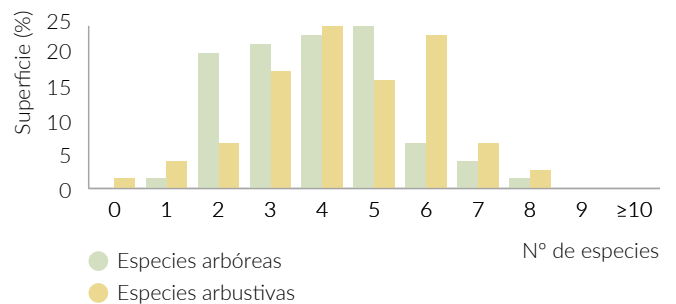
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m<sup>3</sup>/ha)

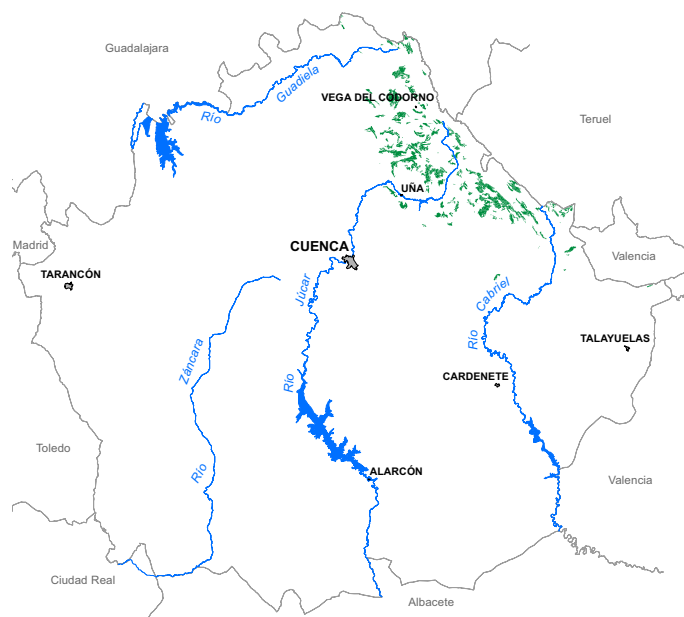


### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN





## Mezcla de *Pinus sylvestris* y *P. nigra*



La mezcla de *Pinus sylvestris* y *P. nigra* se distribuye de manera similar a los Pinares de *Pinus sylvestris*, situados en el noreste de la provincia, principalmente en el Parque Natural Serranía de Cuenca. Ocupa altitudes elevadas, ocupando casi todas sus masas altitudes entre 1.400 y 1.800 metros.

Las especies principales son *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra*, presentando valores similares de existencias de los tres parámetros principales, así como una curva de pies mayores y volumen con corteza bastante similar entre las dos especies, con máximos de pies mayores en las cuatro primeras clases diamétricas y de volumen con corteza entre las clases diamétricas 25 y 35. En el estrato arbustivo destacan por su probabilidad de presencia las especies de los géneros *Rosa* y *Thymus*.

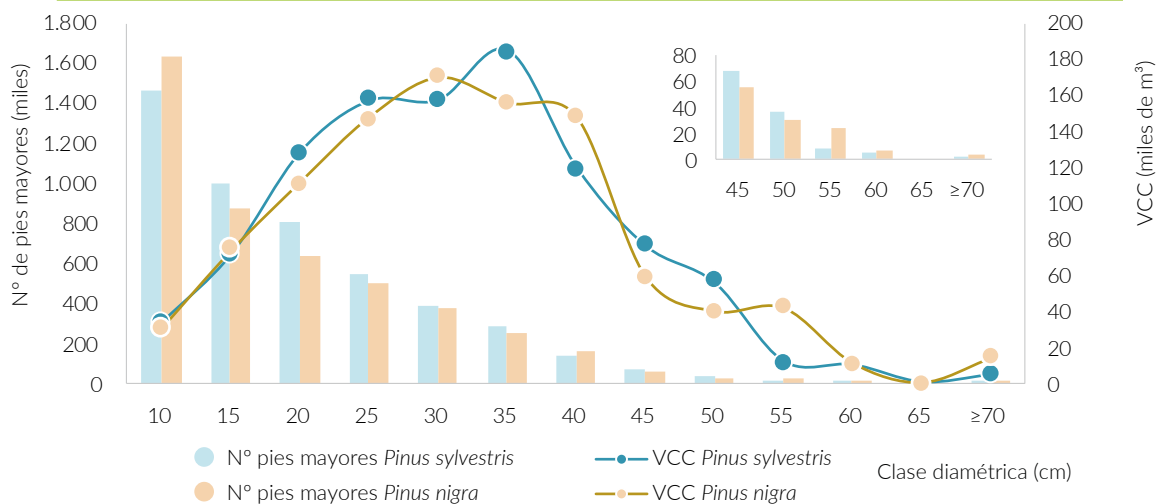
### SUPERFICIE (ha)

Mezcla con F.c.c entre 70 y 100% 8.967,27

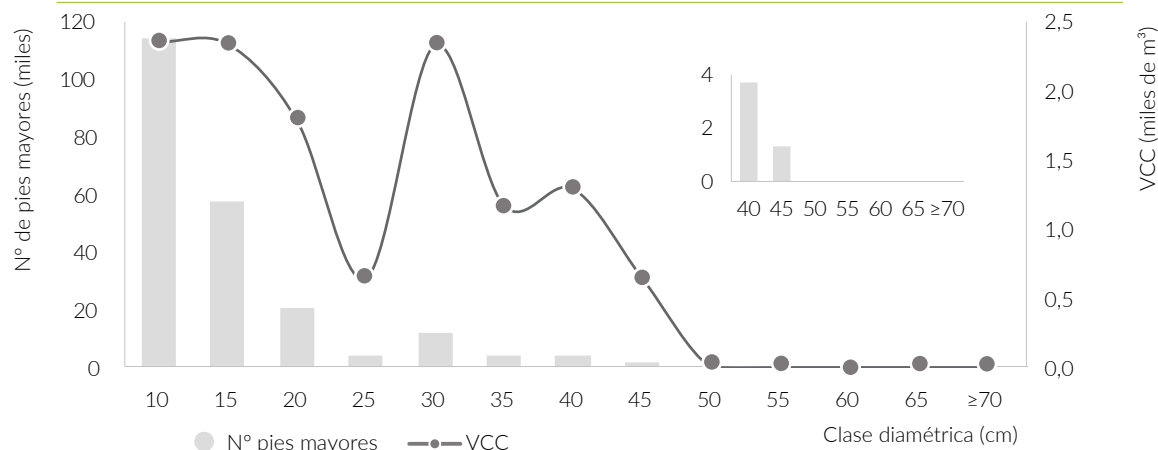
Mezcla con F.c.c entre 10 y 69% 8.847,71

**Total mezcla de *Pinus sylvestris* y *P. nigra* 17.814,98**

### PINUS SYLVESTRIS Y PINUS NIGRA



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)	
Nº pies mayores	9.474.247	531,81
Volumen con corteza (m³)	2.012.418	112,96
Nº pies menores	5.980.748	335,71

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus sylvestris</i>	49,89	49,81	24,87
<i>Pinus nigra</i>	47,85	49,57	41,90
Resto de especies	2,26	0,62	33,23

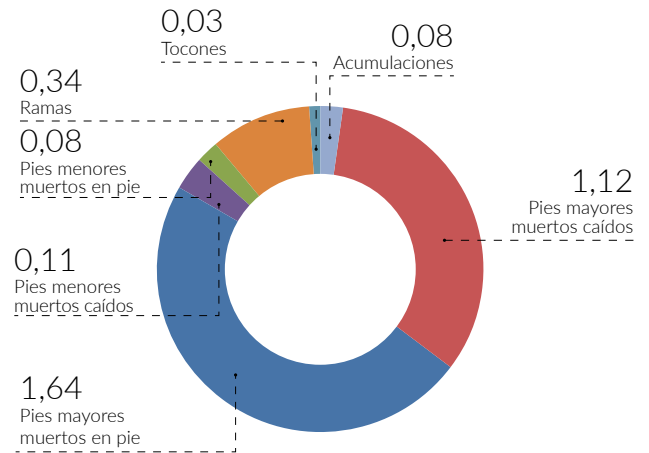
### ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Rosa</i> spp.	82,76
<i>Thymus</i> spp.	74,14
<i>Berberis vulgaris</i>	65,52
<i>Lavandula latifolia</i>	60,34
<i>Buxus sempervirens</i>	41,38
<i>Amelanchier ovalis</i>	39,66
<i>Genista</i> spp.	13,79
<i>Prunus spinosa</i>	13,79
<i>Teucrium</i> spp.	12,07
<i>Juniperus sabina</i>	10,34
<i>Genista scorpius</i>	10,34

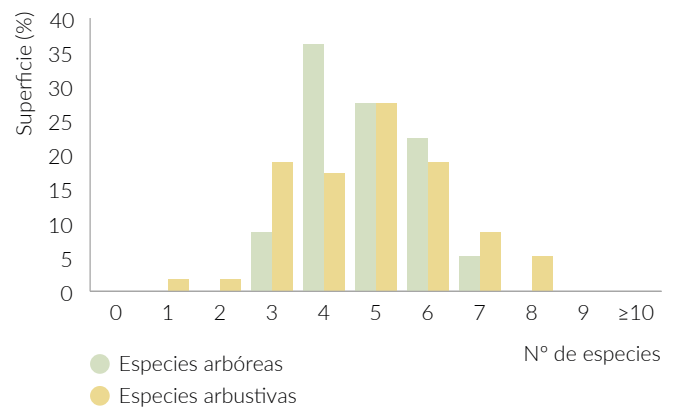
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

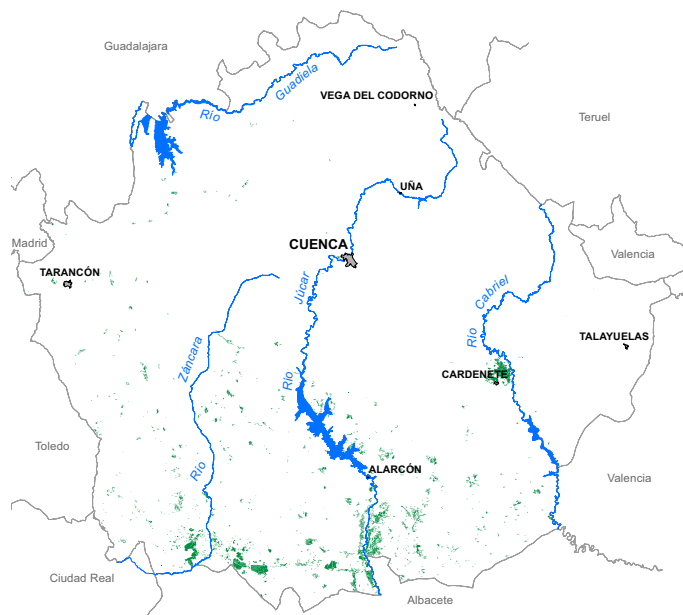
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*)



SUPERFICIE (ha)

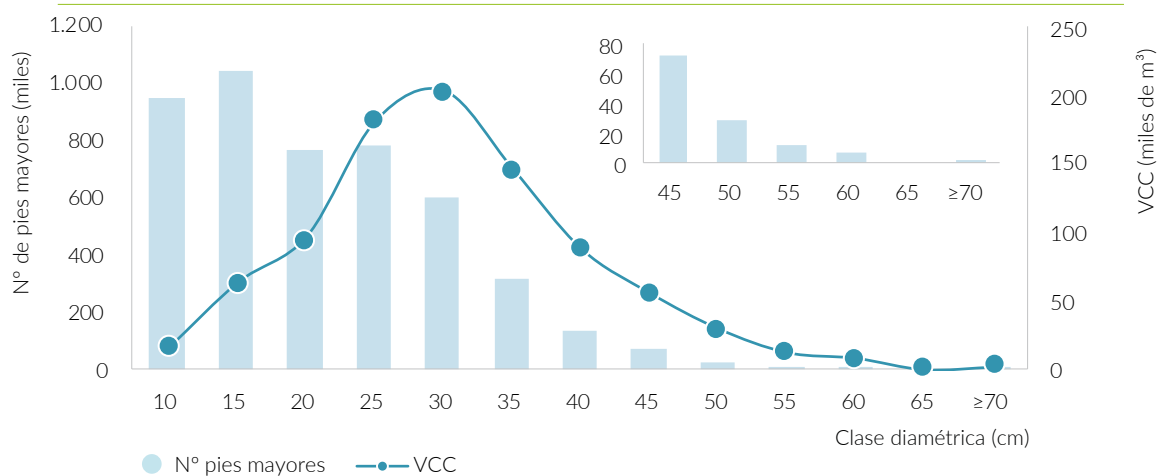
● Pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*)

16.816,54

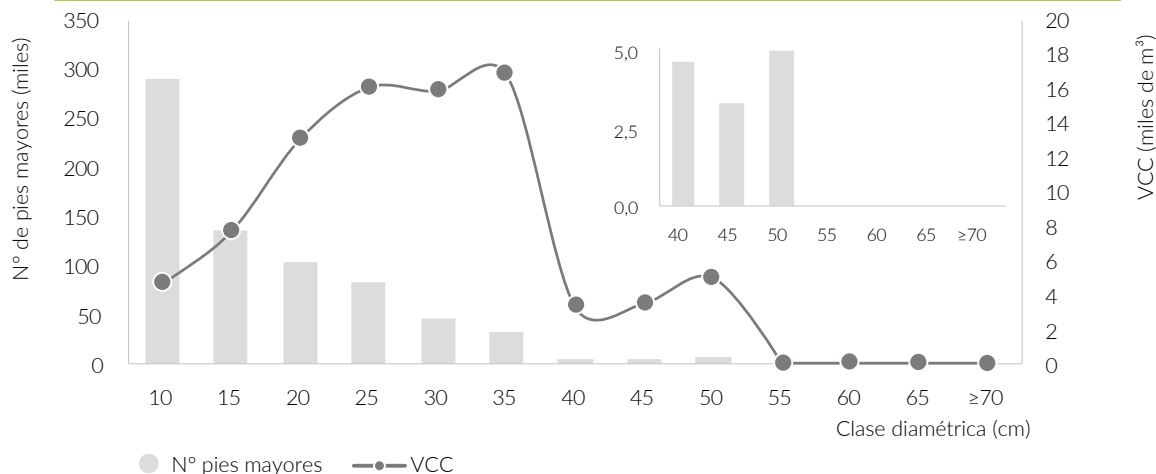
Las masas de pino piñonero aparecen de forma bastante dispersa en la mitad sur de la provincia conquense, destacando las existentes en el municipio de Cardanete y las que aparecen al sur de Alarcón, cerca del límite con la provincia de Albacete. Es una de las formaciones que ocupa menor altitud, con la mayoría de las poblaciones entre 600 y 1.000 metros.

Tiene una densidad de pies menores baja, siendo la segunda menor de toda la provincia, con valores en torno a 230 pies por hectárea. La especie mayoritaria de la formación es *Pinus pinea*, con el 87% de los pies mayores y alrededor del 91% del volumen con corteza. En cuanto a los pies menores, *Quercus ilex* presenta más de la mitad de los pies, con valores superiores al 56%, mientras que *Pinus pinea* alcanza un porcentaje de casi el 25%. Esta última presenta la mayor parte de los pies mayores entre las cinco primeras clases diamétricas, representando el 88% de la formación, mientras que las clases diamétricas entre 25 y 35 contienen los mayores volúmenes de corteza. En cuanto al estrato arbustivo, destaca el género *Thymus* y especies como *Quercus coccifera* y *Rosmarinus officinalis*.

### PINUS PINEA



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)	
Nº pies mayores	5.390.481	320,55
Volumen con corteza (m³)	988.615	58,79
Nº pies menores	3.870.536	230,16

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus pinea</i>	87,05	91,35	24,47
<i>Pinus halepensis</i>	8,19	5,88	7,45
<i>Pinus pinaster</i>	2,77	2,59	1,06
<i>Quercus ilex</i>	1,99	0,18	56,38
Resto de especies	0,00	0,00	10,64

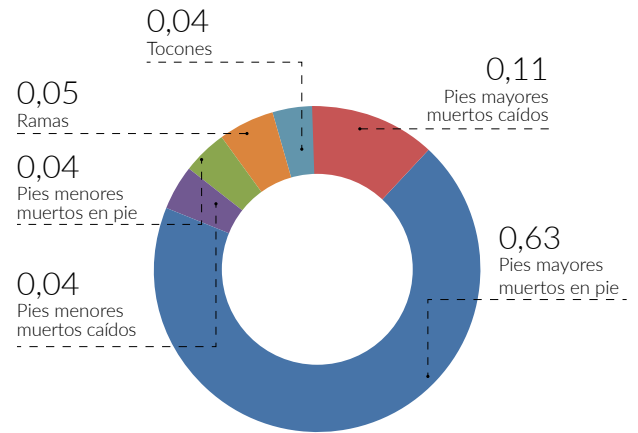
### ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	65,38
<i>Quercus coccifera</i>	44,23
<i>Rosmarinus officinalis</i>	40,38
<i>Helichrysum</i> spp.	34,62
<i>Helianthemum</i> spp.	28,85
<i>Daphne gnidium</i>	26,92
<i>Teucrium</i> spp.	23,08
<i>Phlomis lychnitis</i>	23,08
<i>Genista scorpius</i>	23,08
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	17,31
<i>Halimium umbellatum</i>	15,38
<i>Asparagus acutifolius</i>	13,46
<i>Lithodora</i> spp.	11,54
<i>Lavandula latifolia</i>	11,54
<i>Bupleurum fruticosum</i>	11,54

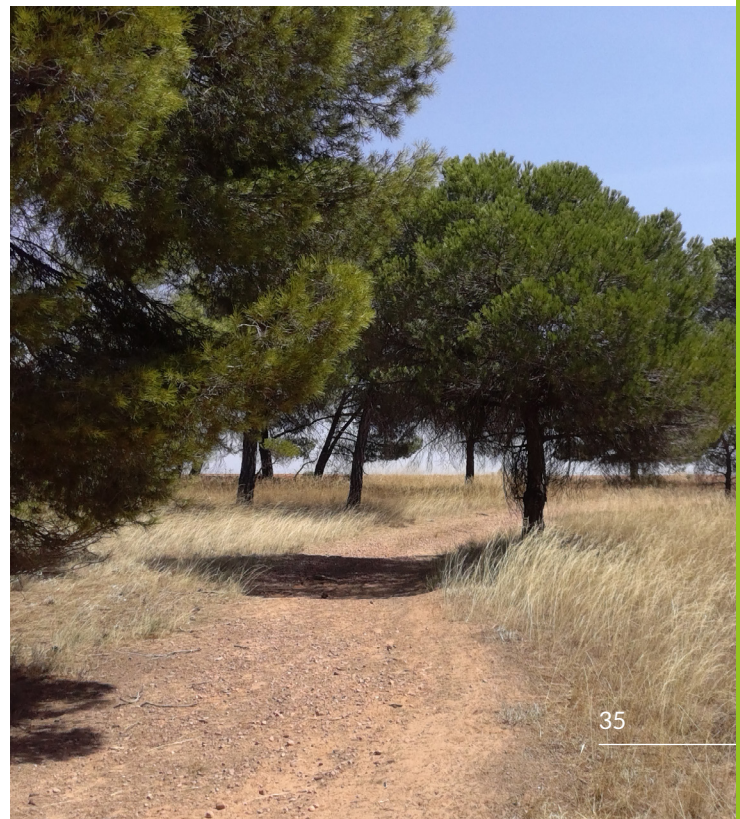
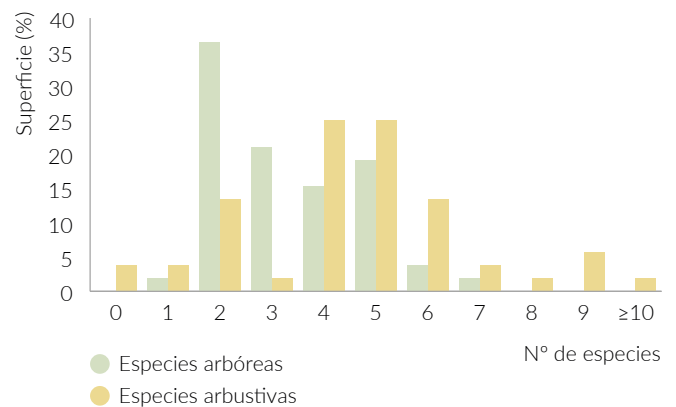
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

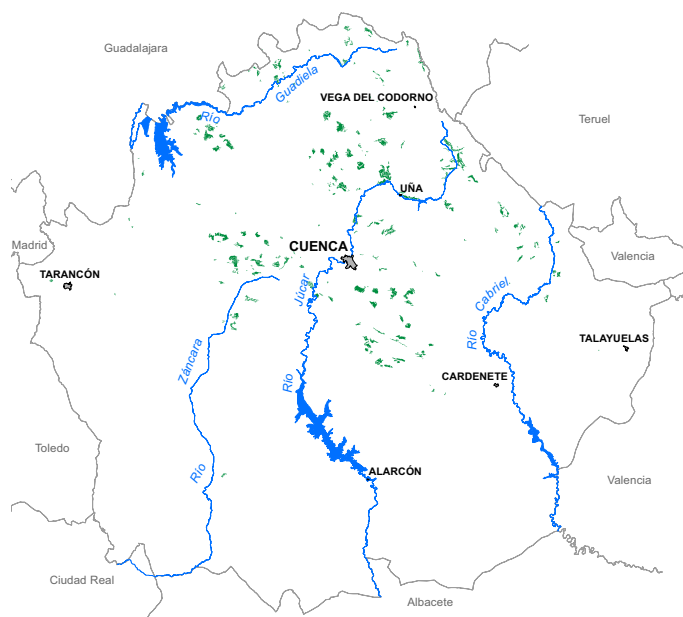
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Quejigares de *Quercus faginea*



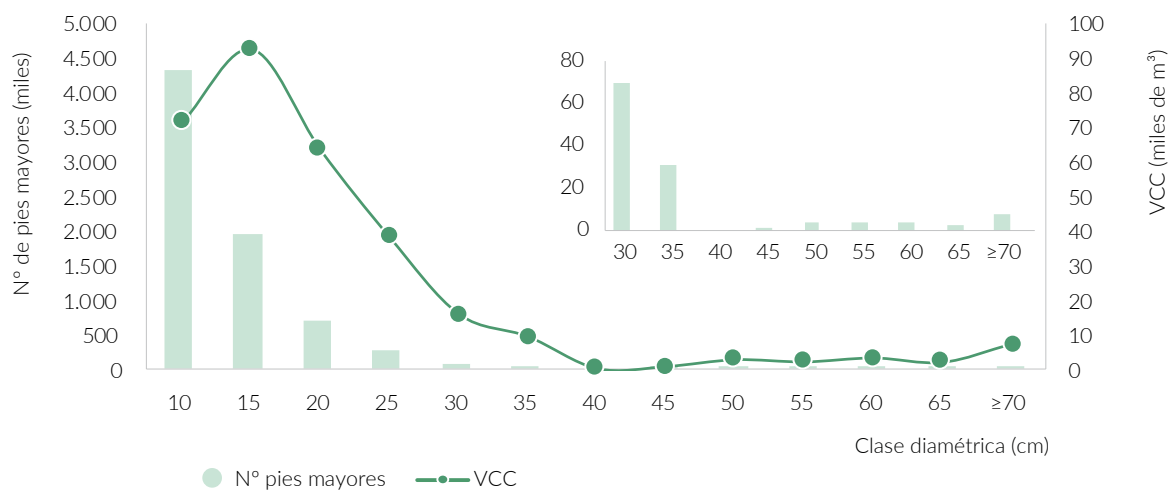
Los quejigares se distribuyen en pequeñas masas por la mitad norte de Cuenca, no existiendo poblaciones extensas en ninguna parte, destacando únicamente las situadas entre Cuenca y Cardenete, así como las que aparecen desde el pueblo de Uña hasta el río Guadalupe. Su rango altitudinal comprende principalmente los 800 y los 1.400 metros de altitud.

La especie predominante es *Quercus faginea*, con valores del 91% para pies mayores, 69% para volumen con corteza y 79% para pies menores. Forman masas irregulares en las que casi el 95% de los pies mayores y el 74% del volumen con corteza de *Quercus faginea* pertenecen a las 3 primeras clases diamétricas. El sotobosque es variado, destacando los géneros *Thymus* y *Rosa*, así como las especies *Genista scorpius* y *Lavandula latifolia*.

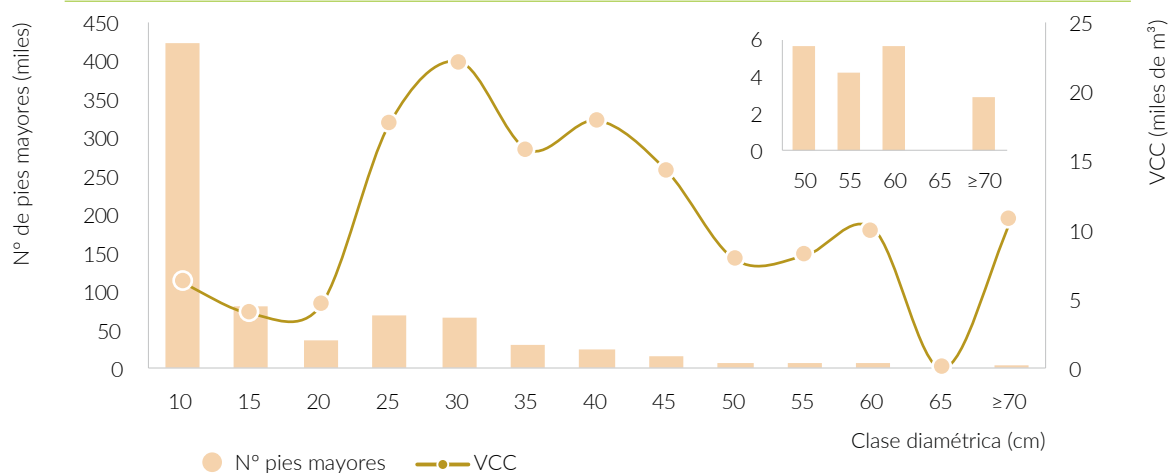
### SUPERFICIE (ha)

● Quejigares de *Quercus faginea* 14.817,72

### QUERCUS FAGINEA



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)	
Nº pies mayores	8.058.644	543,85
Volumen con corteza (m³)	445.598	30,07
Nº pies menores	7.441.788	502,22

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Quercus faginea</i>	90,77	68,83	78,87
<i>Pinus nigra</i>	3,72	24,06	2,82
<i>Quercus ilex</i>	3,69	1,03	7,98
Resto de especies	1,82	6,08	10,33

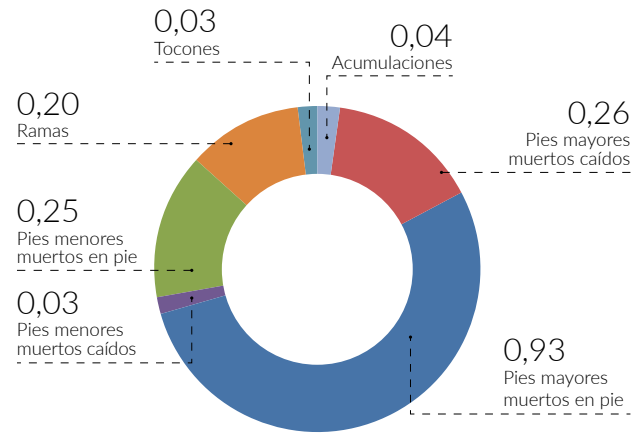
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	83,33
<i>Genista scorpius</i>	53,70
<i>Rosa</i> spp.	48,15
<i>Lavandula latifolia</i>	46,30
<i>Rosmarinus officinalis</i>	24,07
<i>Amelanchier ovalis</i>	24,07
<i>Cistus laurifolius</i>	22,22
<i>Genista</i> spp.	20,37
<i>Prunus spinosa</i>	18,52
<i>Helianthemum</i> spp.	16,67
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	16,67
<i>Teucrium</i> spp.	16,67
<i>Berberis vulgaris</i>	14,81
<i>Halimium</i> spp.	12,96
<i>Rhamnus</i> spp.	12,96
<i>Lithodora</i> spp.	12,96
<i>Buxus sempervirens</i>	12,96
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	11,11
<i>Phlomis</i> spp.	11,11

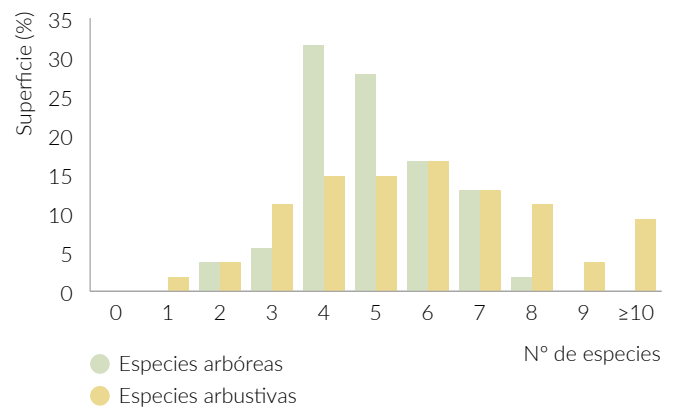
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

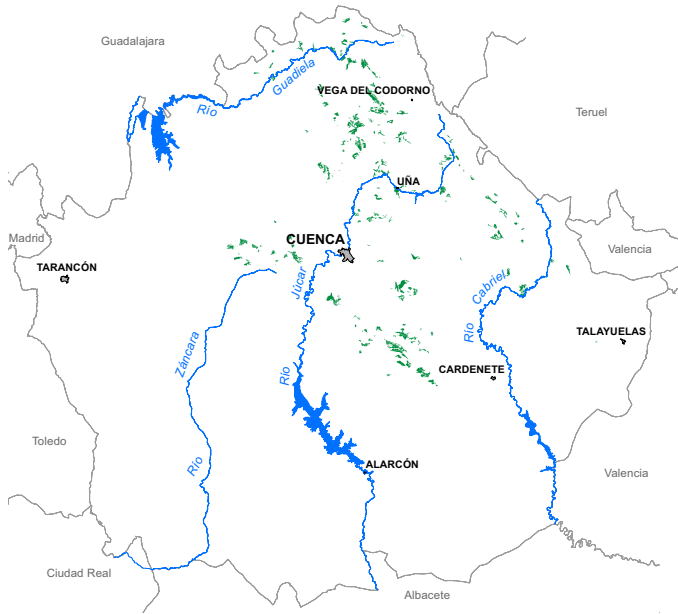
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Mezcla de *Pinus nigra* y *Quercus faginea*



SUPERFICIE (ha)

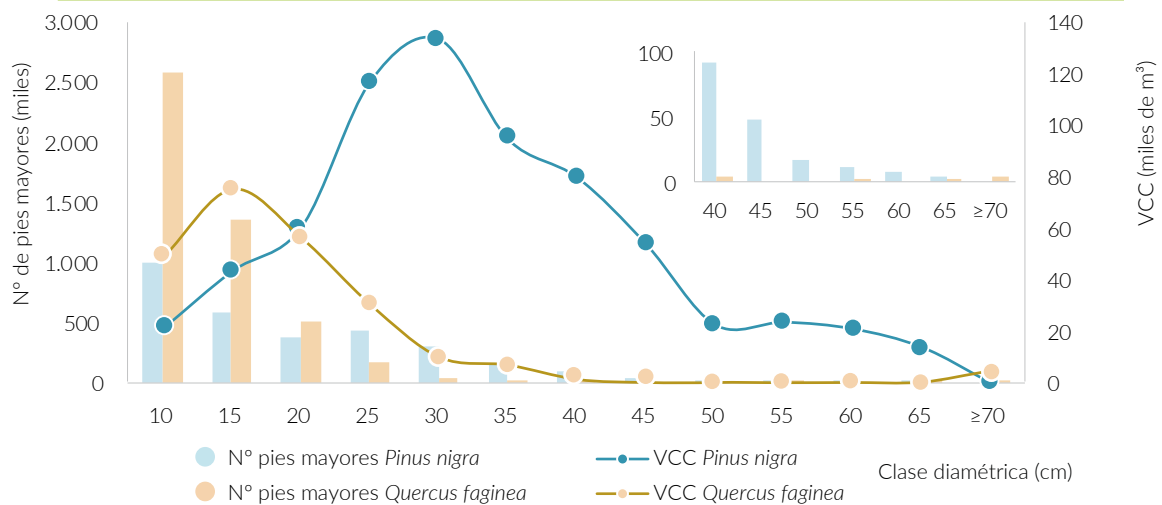
● Mezcla de *Pinus nigra* y *Quercus faginea*

13.078,29

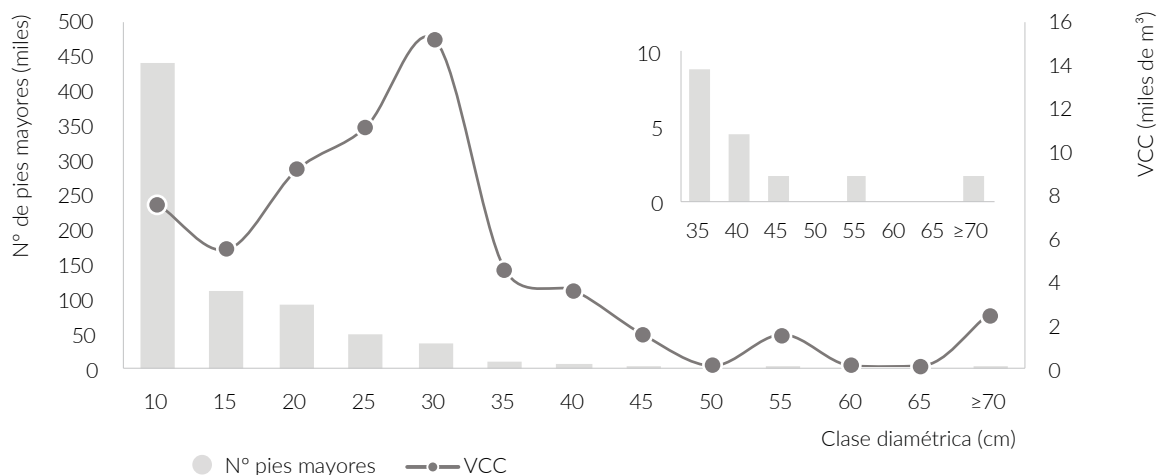
Esta mezcla se distribuye de manera similar a los quejigares, sin formar grandes masas y casi exclusivamente en la mitad norte, apareciendo la mayoría de sus poblaciones entre los 1.000 y los 1.400 metros de altitud.

Es la formación con mayor densidad de pies mayores de toda la provincia, con valores de casi 650 pies por hectárea, teniendo menos del 3% del total de pies mayores. Son masas en las que *Quercus faginea* aporta la mitad de las existencias de pies mayores, con valores en torno al 55%, mientras que *Pinus nigra* es la que mayor aporte realiza al volumen con corteza, con casi el 70% del total de la formación. En cuanto a estas dos especies, los mayores valores de pies mayores se dan en las primeras clases diamétricas, mientras que, en el volumen maderable, *Quercus faginea* aporta el mayor valor en sus primeros rangos de diámetro, y *Pinus nigra* lo hace entre las clases diamétricas 25 y 35, con más del 50% del total del volumen con corteza de la especie. En el estrato arbustivo el género *Thymus* y especies como *Genista scorpius* y *Lavandula latifolia* son las que cuentan con mayores probabilidades de presencia.

### PINUS NIGRA Y QUERCUS FAGINEA



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)	
Nº pies mayores	8.461.676	647,00
Volumen con corteza (m <sup>3</sup> )	976.573	74,67
Nº pies menores	7.374.368	563,86

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Quercus faginea</i>	55,41	23,85	37,10
<i>Pinus nigra</i>	35,89	69,92	31,18
<i>Quercus ilex</i>	5,91	1,42	9,68
<i>Juniperus thurifera</i>	1,05	0,85	0,00
Resto de especies	1,74	3,96	22,04

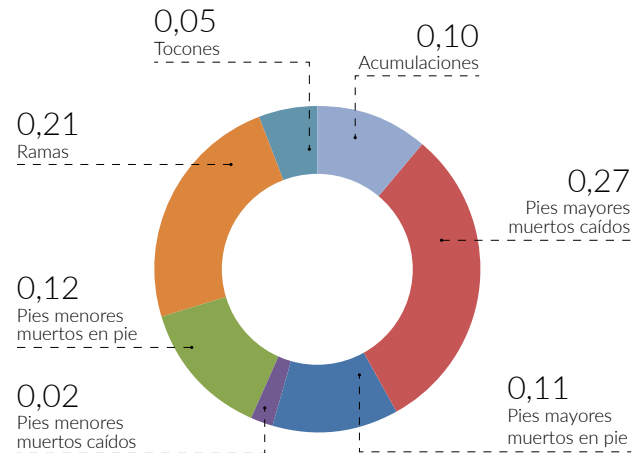
### ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	85,71
<i>Genista scorpius</i>	57,14
<i>Lavandula latifolia</i>	47,62
<i>Rosa</i> spp.	42,86
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	40,48
<i>Rosmarinus officinalis</i>	33,33
<i>Genista</i> spp.	30,95
<i>Amelanchier ovalis</i>	28,57
<i>Helianthemum</i> spp.	21,43
<i>Lithodora</i> spp.	21,43
<i>Teucrium</i> spp.	16,67
<i>Prunus spinosa</i>	16,67
<i>Bupleurum frutescens</i>	14,29
<i>Cistus laurifolius</i>	14,29
<i>Berberis vulgaris</i>	11,90
<i>Ononis</i> spp.	11,90

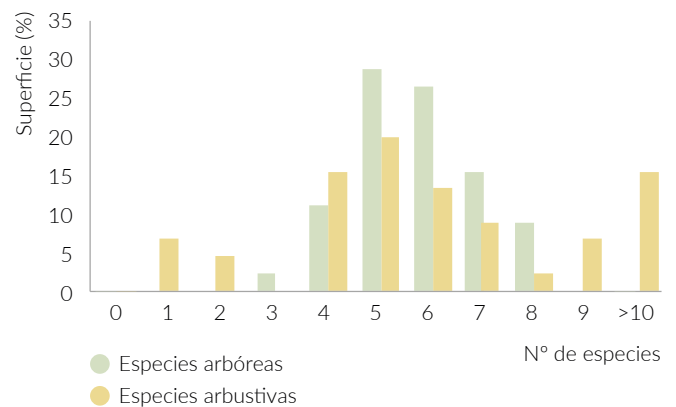
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m<sup>3</sup>/ha)

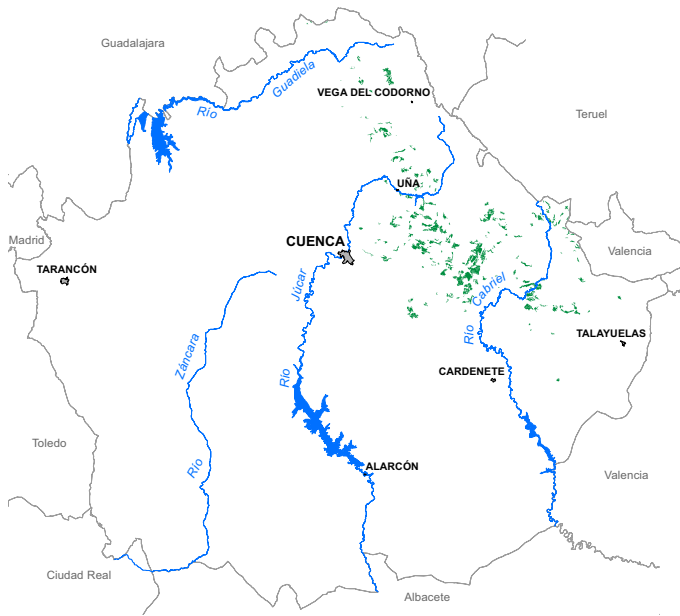


### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN





## Mezcla de *Pinus nigra* y *Juniperus thurifera*



Esta formación se distribuye de forma similar a los sabinares albares, ocupando el cuadrante noreste, entre los ríos Júcar y Cardenete, destacando por extensión las masas situadas al este del Monumento Natural Palancares y Tierra Muerta, aunque ya fuera de sus límites. Aparecen casi exclusivamente entre los 1.000 y los 1.600 metros de altitud.

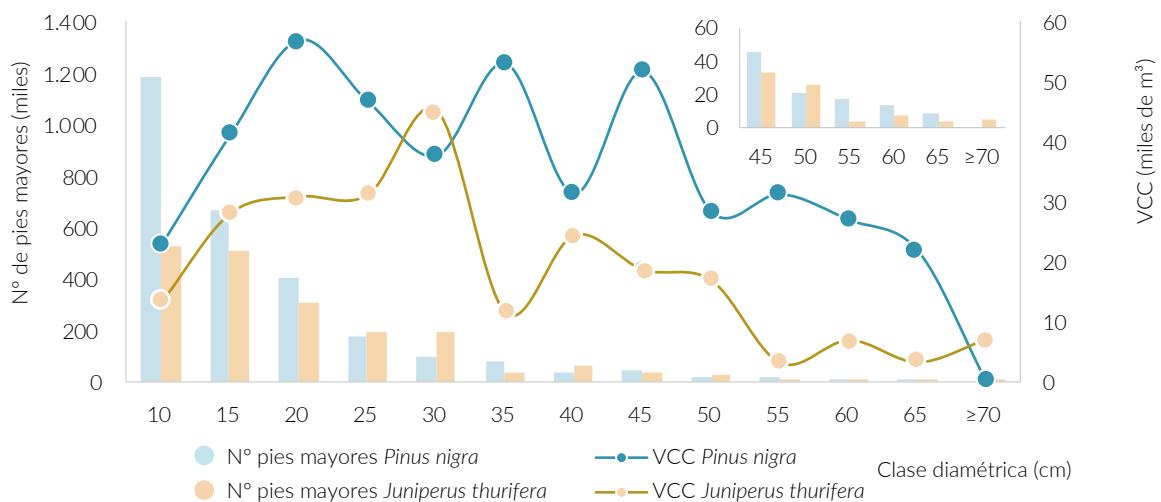
Es una de las formaciones con menor densidad de pies menores de la provincia, siendo una de las que menos existencias de pies menores presenta, con un valor inferior al 1% del total provincial. La especie con mayores existencias de los tres parámetros principales es *Pinus nigra*, seguida de *Juniperus thurifera*, las cuales entre las dos suman alrededor del 89%, 95% y 75% del total de pies mayores, volumen con corteza y pies menores. La curva de pies mayores y volumen con corteza es bastante diferente en las dos especies principales destacando que, para *Pinus nigra*, no existen pies mayores ni iguales a la clase diamétrica 70. En el estrato arbustivo, destaca el género *Thymus*, con una probabilidad de presencia del 100%.

SUPERFICIE (ha)

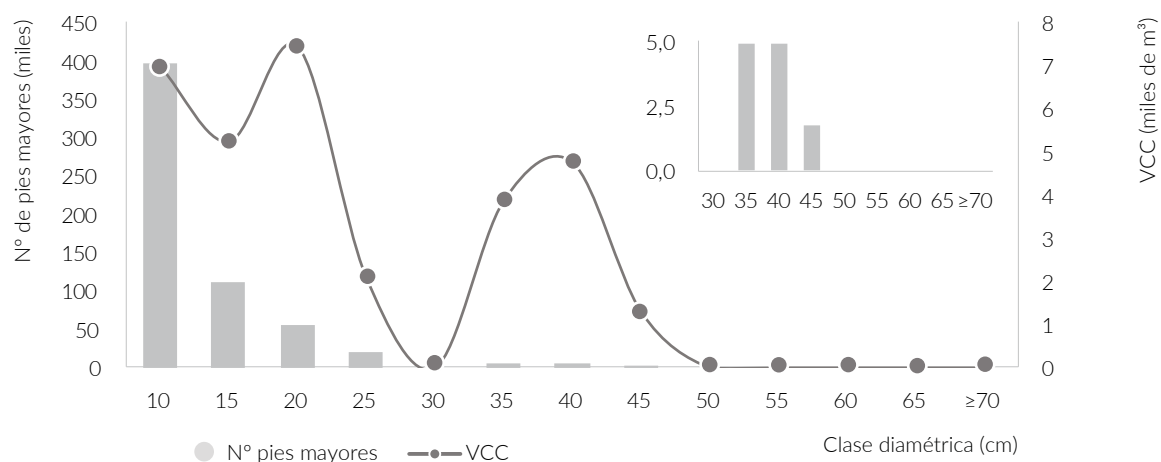
● Mezcla de *Pinus nigra* y *Juniperus thurifera*

12.795,34

### PINUS NIGRA Y JUNIPERUS THURIFERA



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	5.260.605	411,13
Volumen con corteza (m <sup>3</sup> )	720.013	56,27
Nº pies menores	3.390.401	264,97

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Pinus nigra</i>	52,68	62,36	53,24
<i>Juniperus thurifera</i>	36,06	33,24	22,08
<i>Juniperus oxycedrus</i>	5,11	0,92	11,69
<i>Quercus faginea</i>	3,12	1,38	2,60
<i>Crataegus monogyna</i>	1,67	0,17	0,00
Resto de especies	1,36	1,93	10,39

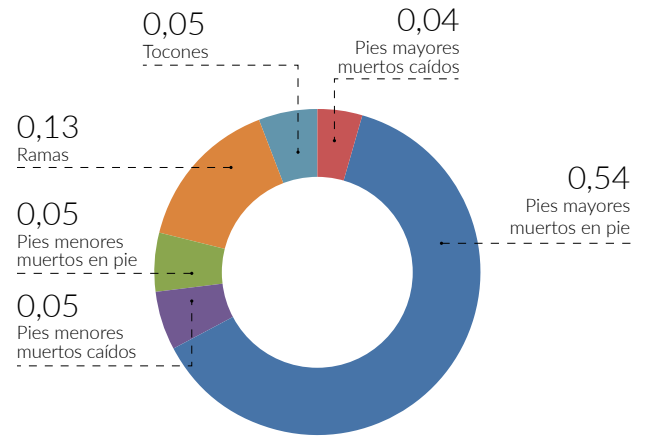
## ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	100,00
<i>Lavandula latifolia</i>	75,68
<i>Rosa</i> spp.	51,35
<i>Genista scorpius</i>	45,95
<i>Genista</i> spp.	29,73
<i>Phlomis lychnitis</i>	27,03
<i>Berberis vulgaris</i>	18,92
<i>Teucrium</i> spp.	16,22
<i>Amelanchier ovalis</i>	16,22
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	13,51
<i>Prunus spinosa</i>	13,51

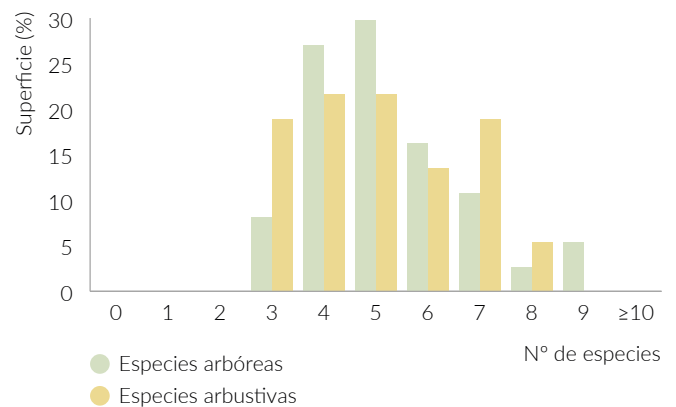
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

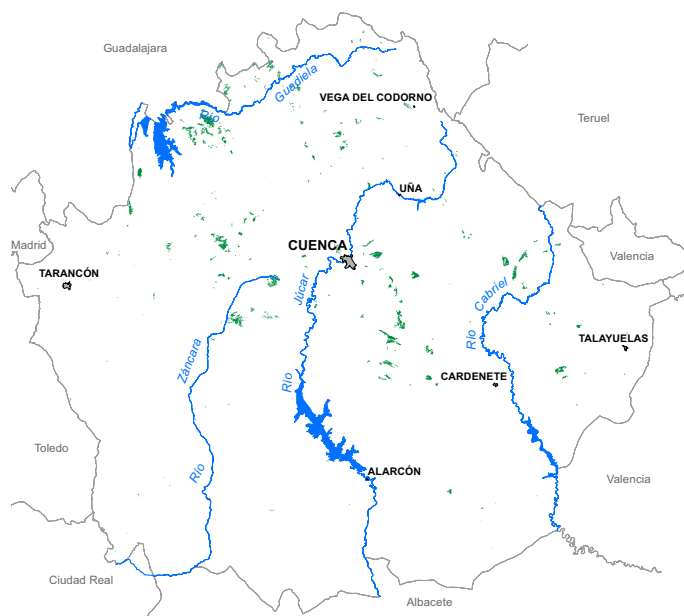
### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m<sup>3</sup>/ha)



### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



## Mezcla de *Quercus ilex* y *Q. faginea*, y otras frondosas autóctonas, puras o en mezcla



La última formación a describir está ausente en casi toda la zona sur de la provincia, apareciendo salpicada por el resto de ella en pequeñas masas, sin ser destacable por extensión ninguna de ellas. Suele ocupar la franja altitudinal entre los 1.000 y los 1.400 metros de altitud.

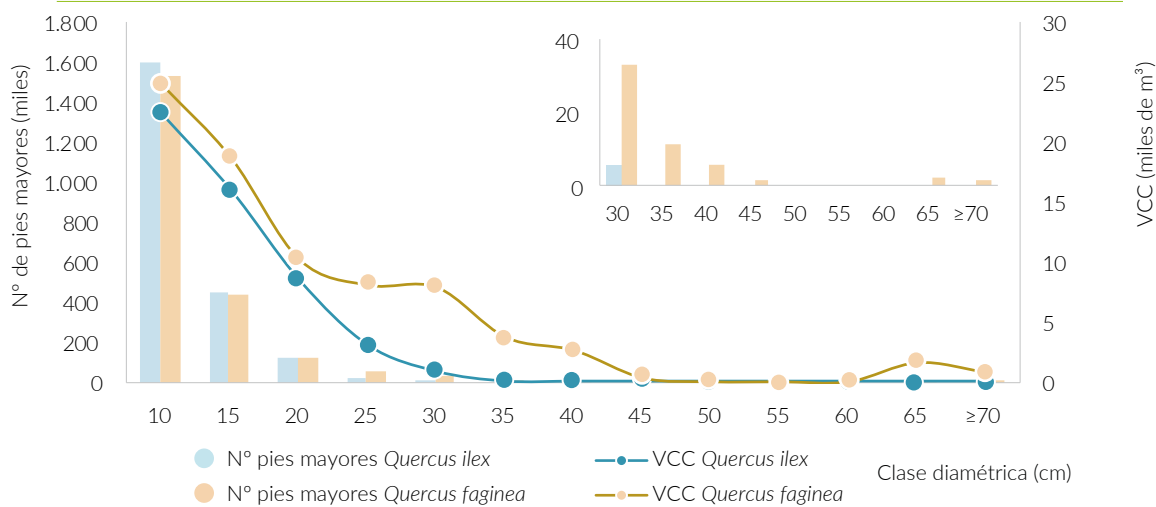
Es la formación con mayor densidad de pies menores de la provincia, con un valor superior a los 1.200 pies por hectárea, siendo también una de las que menor volumen con corteza presenta, con menos del 1% del total provincial. Presenta una elevada diversidad de especies arbóreas, siendo *Quercus ilex* y *Quercus faginea* las mayoritarias, con valores en torno al 90% de pies mayores, 76% de volumen con corteza y 85% de pies menores. Las curvas de volumen con corteza son similares en las dos especies, destacando la no existencia de pies mayores de clases diamétricas 35 y superiores en *Quercus ilex*. El sotobosque presenta numerosas especies arbustivas, destacando el género *Thymus* y la especie *Genista scorpius*.

SUPERFICIE (ha)

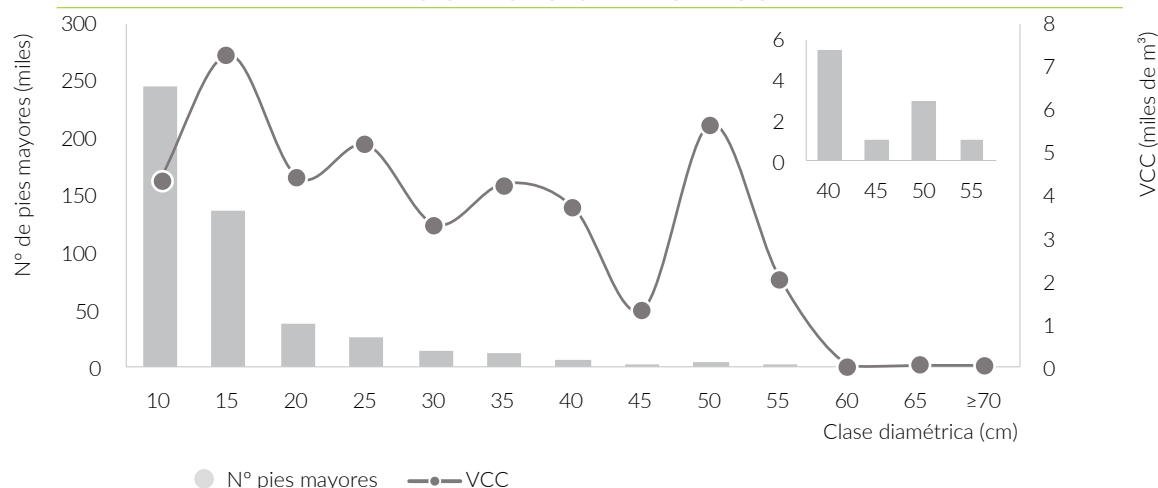
● Mezcla de *Quercus ilex* y *Q. faginea*

10.317,74

### QUERCUS ILEX Y QUERCUS FAGINEA



### RESTO DE ESPECIES DE LA FORMACIÓN



## EXISTENCIAS Y DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA

	EXISTENCIAS TOTALES	DENSIDAD (existencias por ha)
Nº pies mayores	4.893.224	474,25
Volumen con corteza (m³)	169.711	16,45
Nº pies menores	12.407.129	1.202,50

## ESPECIES PRINCIPALES

### DISTRIBUCIÓN DE LAS EXISTENCIAS POR ESPECIE

Especie	Pies mayores (%)	Volumen con corteza (%)	Pies menores (%)
<i>Quercus ilex</i>	45,28	29,71	70,59
<i>Quercus faginea</i>	45,06	46,14	13,92
<i>Acer monspessulanum</i>	2,90	4,09	0,39
<i>Pinus nigra</i>	2,56	14,91	0,20
<i>Crataegus monogyna</i>	1,49	0,87	3,73
<i>Sorbus aucuparia</i>	1,12	0,65	6,27
Resto de especies	1,59	3,64	4,90

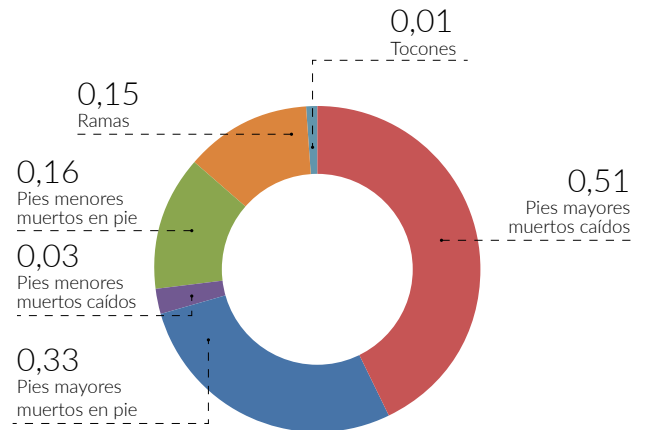
### ESPECIES ARBUSTIVAS PRESENTES

Especie (*)	Probabilidad de presencia (%)
<i>Thymus</i> spp.	88,89
<i>Genista scorpius</i>	66,67
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	35,19
<i>Rosmarinus officinalis</i>	33,33
<i>Rosa</i> spp.	33,33
<i>Lavandula latifolia</i>	29,63
<i>Helianthemum</i> spp.	27,78
<i>Halimium</i> spp.	24,07
<i>Lithodora</i> spp.	24,07
<i>Quercus coccifera</i>	22,22
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	22,22
<i>Teucrium</i> spp.	18,52
<i>Bupleurum fruticosum</i>	16,67
<i>Helichrysum</i> spp.	16,67
<i>Rhamnus alaternus</i>	14,81
<i>Prunus spinosa</i>	12,96
<i>Genista</i> spp.	11,11

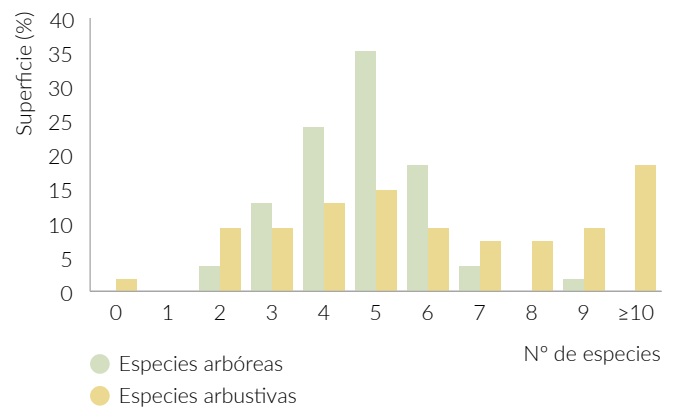
(\*) Especies con probabilidad de presencia >10% en la formación.

## BIODIVERSIDAD

### DENSIDAD DE MADERA MUERTA POR TIPO (m³/ha)

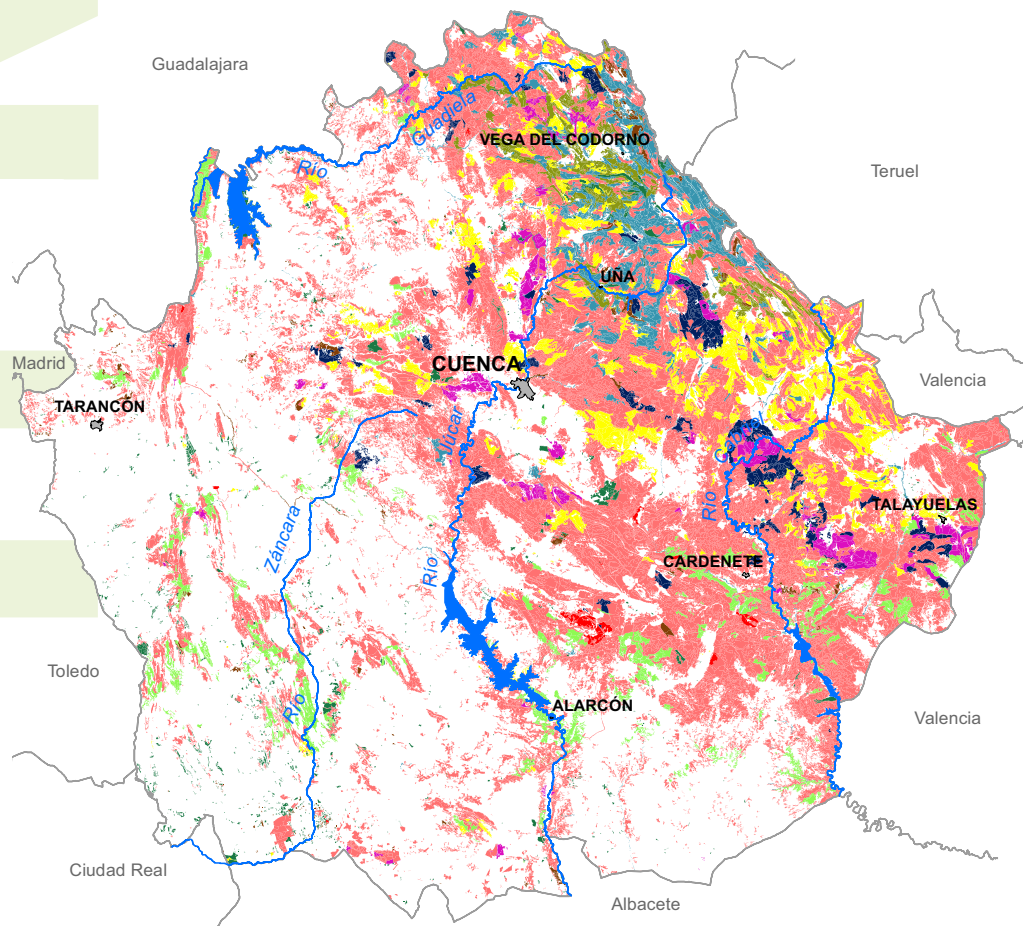


### Nº DE ESPECIES PRESENTES EN LA FORMACIÓN



# FORMACIONES FORESTALES ARBUSTIVAS Y/O MATORRAL

## Bajo cubierta arbórea

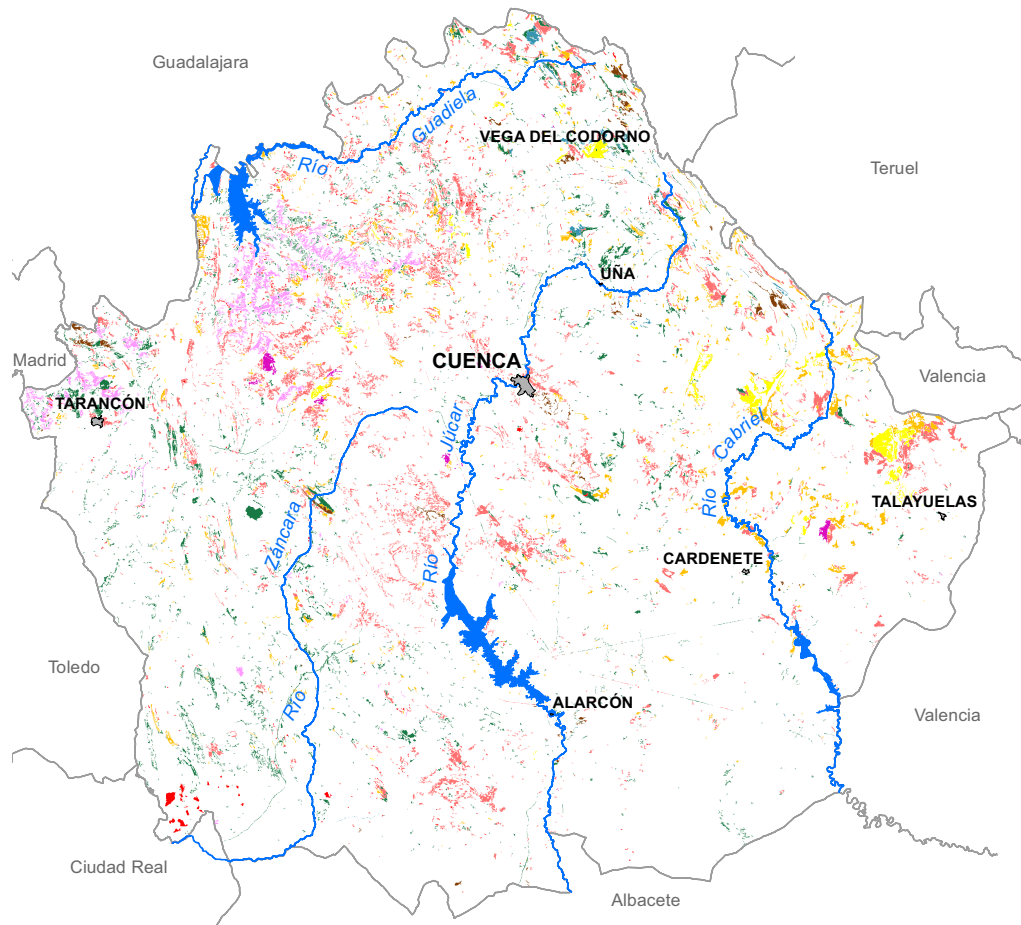


El estrato arbustivo de los bosques conquenses está ocupado en dos terceras partes de la superficie forestal arbolada por la formación: mezcla de matorrales de labiadas y "tomillares" (incluyendo estepas leñosas, pastizales leñosos y afines). El resto de las formaciones arbustivas ocupan una superficie del 31%, correspondiendo al herbazal y/o pastizal un porcentaje próximo al 2% del total forestal arbolado.

La formación principal se encuentra presente en gran parte de la provincia de Cuenca, aunque las mayores superficies se sitúan en la zona este, entre los ríos Júcar y Cabriel, ligadas buena parte de ellas a los pinares de pino salgareño (*Pinus nigra*).

	FORMACIONES FORESTALES ARBUSTIVAS BAJO CUBIERTA ARBÓREA		SUPERFICIE	
			(ha)	(%)
● Mezcla de matorrales de labiadas y "tomillares" (incluyendo estepas leñosas, pastizales leñosos y afines)			491.762,66	66,64
● Matorrales de leguminosas aulagoideas y afines			71.792,11	9,73
● Setos, orlas, bardas, salcedas, galerías arbustivas etc., en disposición frecuentemente lineal			45.692,39	6,19
● Coscojares más puros ( <i>Quercus coccifera</i> )			39.502,73	5,35
● Brezales, matorrales de <i>Ericaceae</i> y agrupaciones afines			22.374,79	3,03
● Jarales y matorrales de Cistáceas			22.091,16	2,99
● Bujedos			21.201,94	2,87
● Herbazal y/o pastizal			13.714,83	1,86
● Otras formaciones arbustivas			7.028,92	0,96
● Superficie con escasa o nula vegetación			2.761,76	0,38
<b>Total forestal arbolado</b>			<b>737.923,29</b>	<b>100,00</b>

## Sobre superficie desarbolada



Respecto a la superficie desarbolada, también la mezcla de matorrales de labiadas y “tomillares” (incluyendo estepas leñosas, pastizales leñosos y afines) se posiciona como la principal formación arbustiva, con casi el 37% de la superficie total forestal desarbolada. El resto de formaciones arbustivas tienen una superficie de aproximadamente el 21%, ocupando el herbazal y/o pastizal casi el 22%, siendo también destacable la superficie de arbolado disperso, con más del 16%.

La mezcla de matorrales de labiadas y “tomillares” se distribuye de manera muy dispersa a lo largo de la provincia sin formaciones muy continuas, destacando pequeñas manchas al este y norte de Cuenca. Tanto el herbazal y/o pastizal como el arbolado disperso se distribuyen de manera similar, sin destacar en extensión y continuidad ninguna superficie.

FORMACIONES FORESTALES ARBUSTIVAS SOBRE SUPERFICIE DESARBOLADA	SUPERFICIE	
	(ha)	(%)
● Mezcla de matorrales de labiadas y “tomillares” (incluyendo estepas leñosas, pastizales leñosos y afines)	38.814,68	36,71
● Matorrales y cubiertas hiperxerófilos/termoxerófilos, gipsófilos, halófilos, psammófilos y otros intrazonales	9.692,20	9,17
● Matorrales de leguminosas aulagoideas y afines	6.805,78	6,44
● Setos, orlas, bardas, salcedas, galerías arbustivas etc., en disposición frecuentemente lineal	1.580,02	1,49
● Jarales y matorrales de Cistáceas	1.296,23	1,23
● Otras formaciones arbustivas	3.413,66	3,22
● Herbazal y/o pastizal	23.060,12	21,81
● Arbolado disperso	17.145,57	16,22
● Humedales y/o superficie con escasa o nula vegetación	3.922,99	3,71
<b>Total forestal desarbolado</b>	<b>105.731,25</b>	<b>100,00</b>

# 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

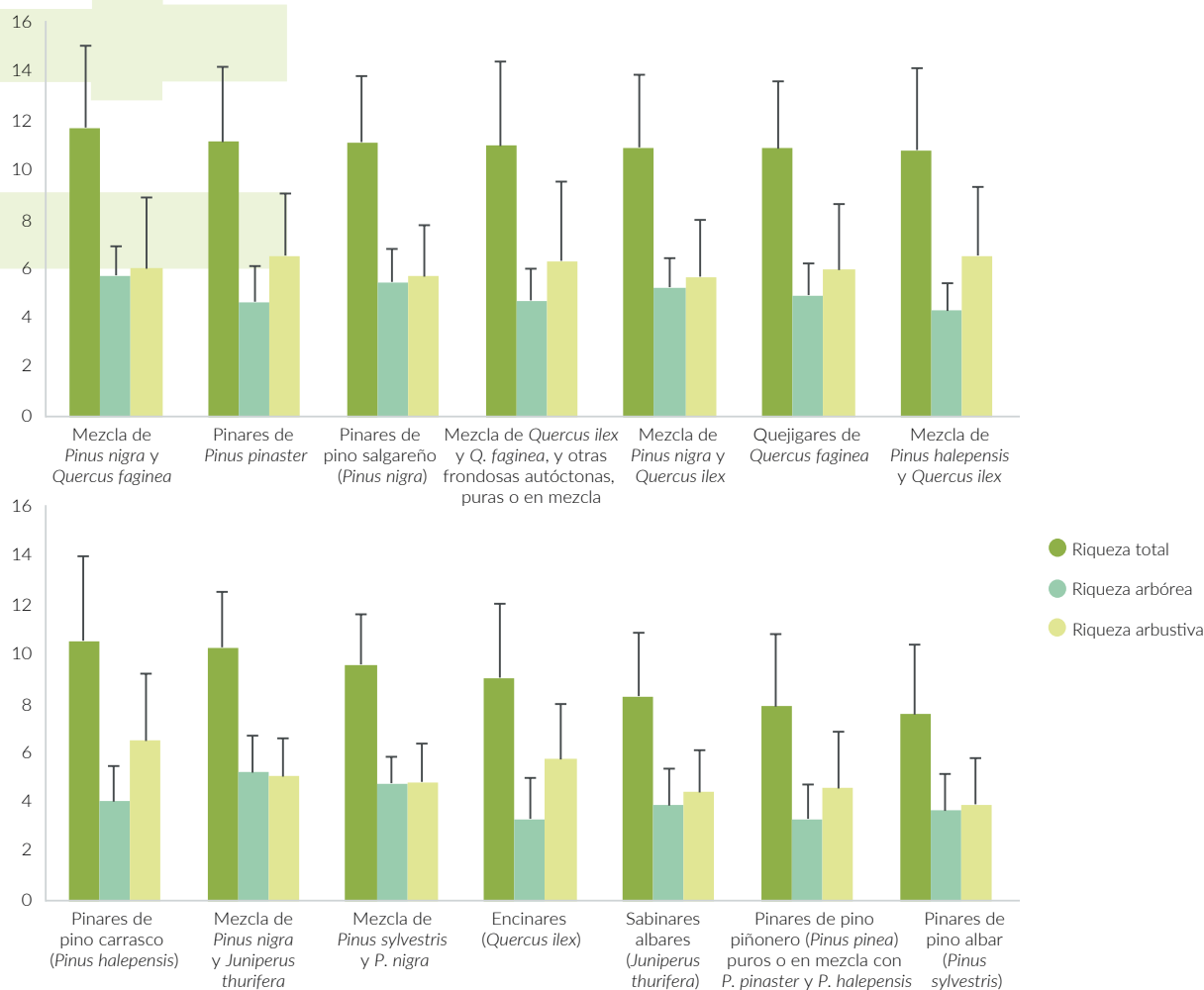
composición, analizados a partir de los datos recogidos en el Cuarto Inventario Forestal Nacional en la provincia de Cuenca.

## Riqueza arbórea, arbustiva y total

Un indicador de la riqueza florística que caracteriza las formaciones forestales arboladas seleccionadas en Cuenca 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 Cuenca se enmarca dentro clima mediterráneo continental y gracias a su variada orografía, presenta gran variedad de paisajes y tipos de bosque. Los más abundantes son los pinares de pino salgareño (*Pinus nigra*) que, junto con los pinares de *Pinus pinaster*, visten las laderas de media altitud de la Serranía de Cuenca. En los pisos más altos y zonas más frescas de esta sierra, encontramos también bosques, aunque más escasos, de pino albar (*Pinus sylvestris*) y quejigares de *Quercus faginea*. Los encinares (*Quercus ilex*),

los segundos bosques más abundantes de la provincia, se distribuyen por las llanuras más continentales de la provincia, junto a los pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*), los de pino piñonero (*Pinus pinea*) y los sabinares albares (*Juniperus thurifera*).

La riqueza total en la mayor parte de las formaciones es bastante similar y podemos considerarla alta con respecto a otras provincias, con entre a aproximadamente 8 y 11 especies en total de promedio en sus parcelas. Aunque el número de especies de matorral en la parcela suele ser más alto que el de especies arbóreas, en el caso de las formaciones de Cuenca, la riqueza de ambos estratos

es bastante similar. Destacan con los mayores valores de riqueza, sobre todo arbórea, los pinares de *Pinus pinaster* y las formaciones de carácter submediterráneo, como son los pinares de pino salgareño (*Pinus nigra*) y sus mezclas con quejigo (*Quercus faginea*), encina (*Quercus ilex*) y sabina albar (*Juniperus thurifera*), así como la mezcla de *Quercus*

*ilex* y *Q. faginea*, y otras frondosas autóctonas, puras o en mezcla. Aunque todas las formaciones presentan valores altos de riqueza tanto arbustiva como arbórea, los pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) y pino albar (*Pinus sylvestris*), son los que presentan un menor valor medio de este indicador por parcela.

## 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 Cuenca presentan valores diversos de este indicador. Los

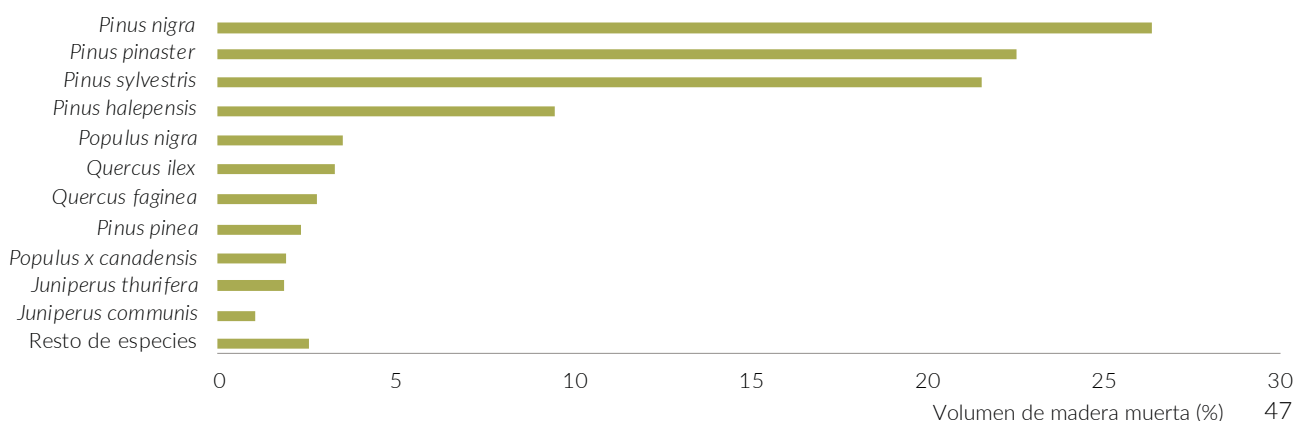
mayores valores de madera muerta promedio por parcela (6,87 m<sup>3</sup>/ha) los presentan los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*). En cambio, se han registrado valores más moderados, de entre 2,75 y 4,31 m<sup>3</sup>/ha, en los pinares de *Pinus pinaster*, en la mezcla de *Pinus sylvestris* y *P. nigra* y en la mezcla de *Pinus nigra* y *Quercus ilex*. El resto de formaciones de la provincia presenta menos de 2 m<sup>3</sup>/ha de madera muerta en sus parcelas, destacando valores muy bajos de este indicador en los sabinares albares de *Juniperus thurifera* (0,45 m<sup>3</sup>/ha).

Relacionado con los resultados del indicador anterior, aunque su presencia en la provincia no es muy abundante, el pino albar (*Pinus sylvestris*) recoge más del 20% de la madera muerta total registrada en los bosques de la provincia. Junto con el pino salgareño (*Pinus nigra*) y *Pinus pinaster* acumulan más del 70% del total, mientras que la encina (*Quercus ilex*), aun siendo una de las especies más abundante en la superficie forestal de Cuenca, acumula menos del 4%.

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). De nuevo, son los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*), su mezcla con *Pinus nigra*, y los pinares de *Pinus pinaster*, los que presentan un mayor volumen de madera muerta con respecto al total de existencias de la parcela, con porcentajes mayores 2,5%. El resto de formaciones presenta valores menores al 2%, siendo de nuevo los sabinares albares (*Juniperus thurifera*) los que menor porcentaje de madera muerta muestran (0,58%).

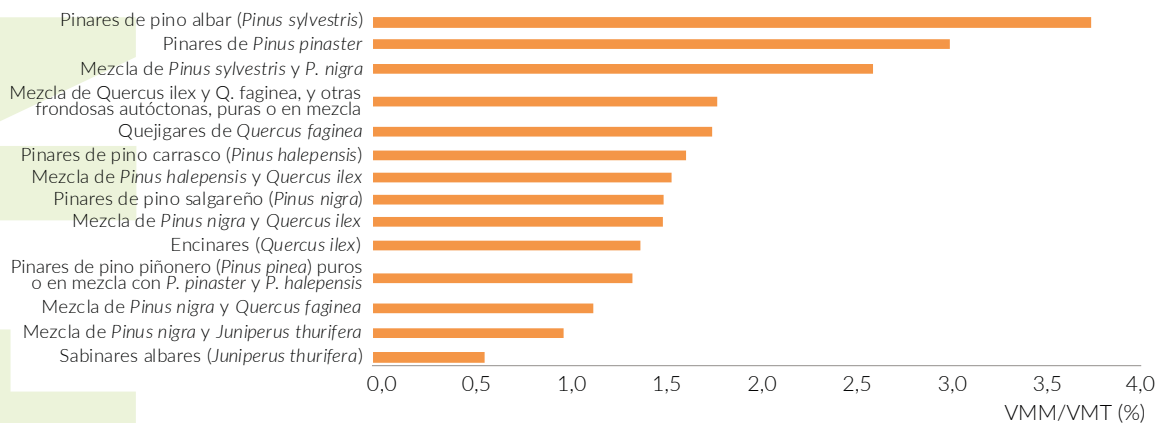
DENSIDAD DE MADERA MUERTA EN LAS FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS	
Formación	Volumen (m <sup>3</sup> /ha)
Pinares de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )	6,87
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	4,31
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. nigra</i>	3,39
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus ilex</i>	2,75
Pinares de pino salgareño ( <i>Pinus nigra</i> )	1,96
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	1,74
Pinares de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	1,65
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i> , y otras frondosas autóctonas, puras o en mezcla	1,18
Mezcla de <i>Pinus halepensis</i> y <i>Quercus ilex</i>	1,12
Pinares de pino piñonero ( <i>Pinus pinea</i> ) puros o en mezcla con <i>P. pinaster</i> y <i>P. halepensis</i>	0,92
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus faginea</i>	0,86
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i>	0,86
Encinares ( <i>Quercus ilex</i> )	0,83
Sabinares albares ( <i>Juniperus thurifera</i> )	0,45

### 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

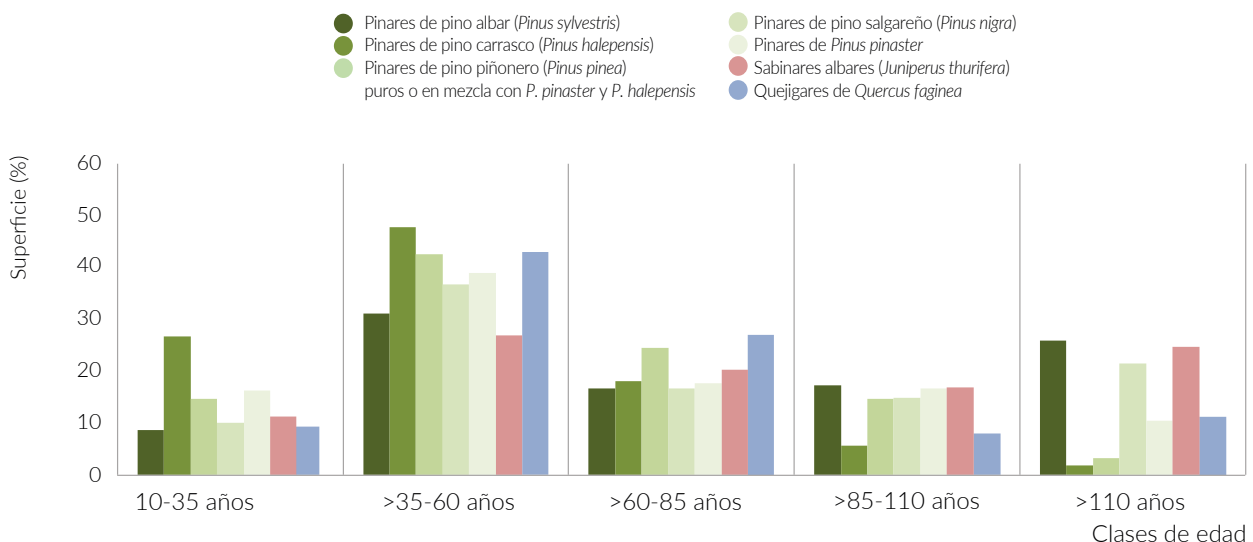
del ecosistema. Los bosques maduros son biológicamente muy diversos y, debido a sus características estructurales y de composición específica, pueden albergar muchas especies raras, amenazadas, o incluso en peligro de extinción.

### 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* o *Pinus pinaster* en explotación de resina, en Cuenca hay un porcentaje de super-

ficie 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*) y sus mezclas, entre otros.

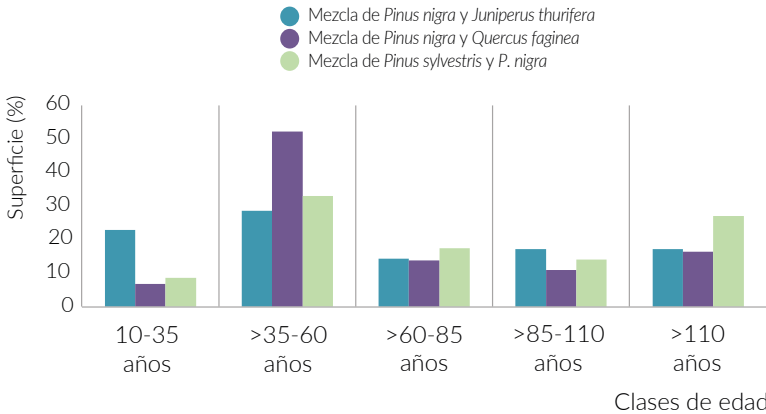
### CARACTERIZACIÓN DE LA EDAD EN LAS FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS: MASAS CON ESPECIE DOMINANTE



Se puede observar en los gráficos que todas las formaciones en las que se ha podido estimar la edad muestran una distribución de edades bastante similar, siendo las clases de edades intermedias las más abundantes. Cabe señalar el escaso porcentaje de parcelas con clases mayores de 110 años en los pinares de pino carrasco (*Pinus*

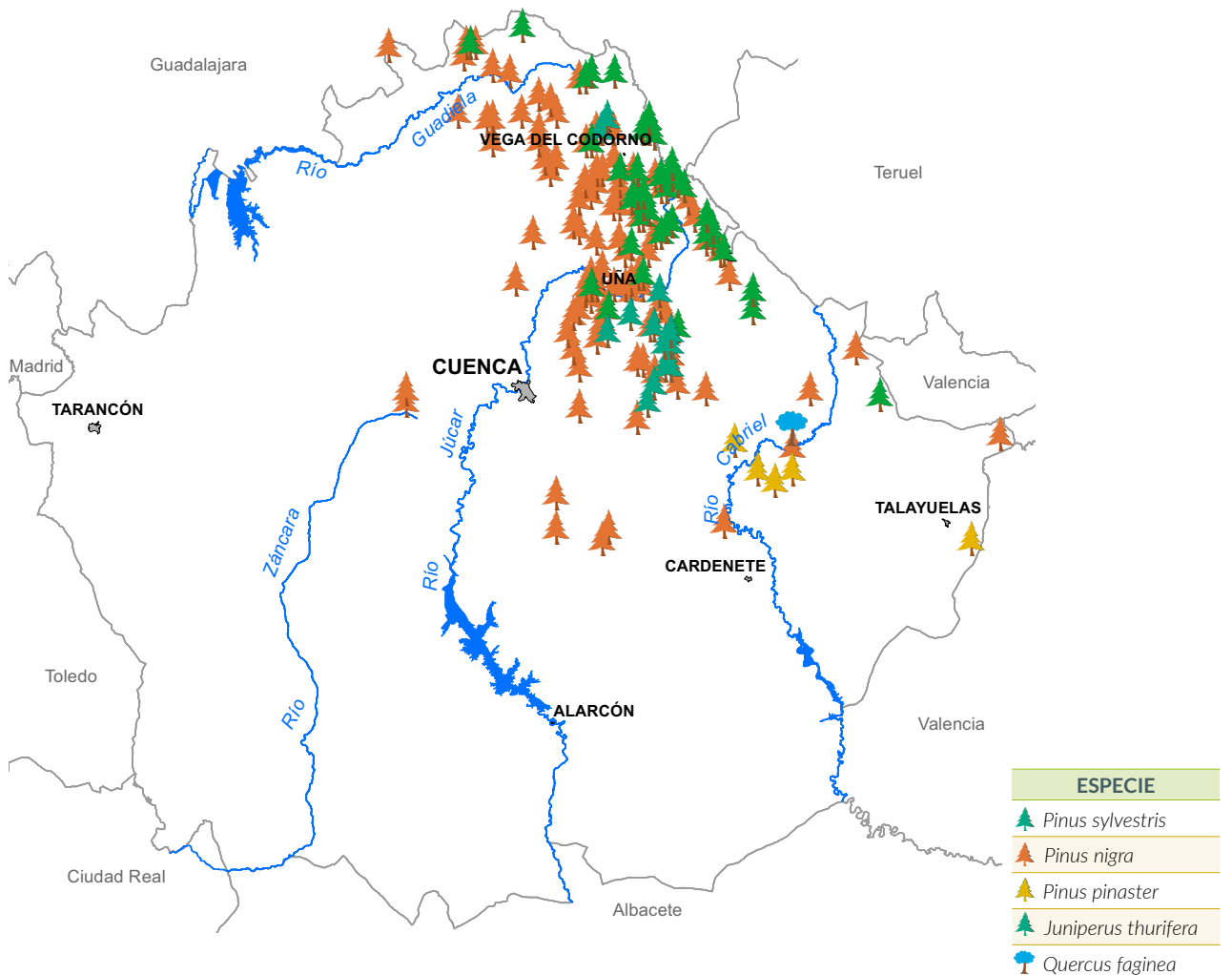
*halepensis*) y en los pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) con respecto al resto de formaciones de la provincia, que presentan un porcentaje sorprendentemente alto (de más del 25% de sus parcelas en algunos casos) con masas que podríamos denominar maduras.

## CARACTERIZACIÓN DE LA EDAD EN LAS FORMACIONES FORESTALES ARBOLADAS: MASAS MIXTAS



## SUPERFICIE CON DATOS DE EDAD POR FORMACIÓN FORESTAL ARBOLADA

Formación	(%)
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i>	94,59%
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus faginea</i>	90,48%
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. nigra</i>	98,28%
Pinares de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )	97,12%
Pinares de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	89,85%
Pinares de pino piñonero ( <i>Pinus pinea</i> ) puros o en mezcla con <i>P. pinaster</i> y <i>P. halepensis</i>	96,15%
Pinares de pino salgareño ( <i>Pinus nigra</i> )	95,13%
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	87,26%
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	94,44%
Sabinares albares ( <i>Juniperus thurifera</i> )	85,71%



En el mapa se representan las parcelas donde se han registrado las masas con árboles más longevos, con edades mayores o iguales a 150 años. Los pinares de pino salgareño (*Pinus nigra*), los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*) y sus mezclas, son junto a los sabinares

albares (*Juniperus thurifera*), las formaciones que presentan un mayor número de árboles longevos. Tres ejemplares de *Juniperus thurifera* y otros tres de *Pinus nigra*, con más de 260 años, son las especies que han registrado una mayor edad en la provincia.

# CALIDAD DE LA MADERA

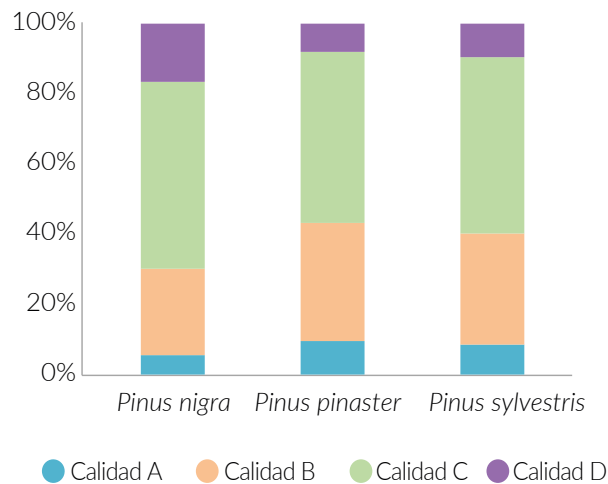
Con el objetivo de determinar la calidad de fuste, el IFN toma datos de presencia de ramas, número de verticilos, flecha máxima, curvatura y presencia de enfermedades en parcelas que cuentan con especies susceptibles de proporcionar madera de calidad. Esta toma de datos tiene lugar en pies con calidades 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 la provincia de Cuenca se visitaron un total de 1.335 parcelas en las que se evaluaron 6.168 pies, de los cuales el 60,10% fueron *Pinus nigra*, el 16,54 % *Pinus sylvestris*, el 23,34% *Pinus pinaster* y el 0,02% *Pinus hapelensis* (de este último, por su escasa representatividad, no se aportan datos). Por lo tanto, el 100 % de los pies evaluados correspondieron a coníferas del género *Pinus*.

El gráfico revela que en torno a la mitad de los pies de las tres especies de pinos estudiadas tiene calidad C de fuste mientras que la mejor calidad, A, es la minoritaria para *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris*. 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

## Resina

En el IFN4 se revisa y actualiza la metodología de la toma de datos relacionada con la resinación. El protocolo actualizado de toma de datos se divide en tres bloques. En el primero se identifica y se toman datos de acceso y movilidad en la parcela. El segundo bloque recoge datos específicos de resinación actual o pasada del pie de *Pinus pinaster* vivo más cercano al centro de la parcela y con diámetro normal mínimo de 22,5 cm: distancia entre caras y anchura/altura de la última entalladura terminada. El tercer bloque incluye datos de resinación de todos los pies de *Pinus pinaster* de al menos 22,5 cm de diámetro normal incluidos en las parcelas del IFN de 15 m de radio: método de explotación, espesor de la corteza, altura a la base de la copa, la existencia de podas a 2,5 m y número de caras/entalladuras terminadas.

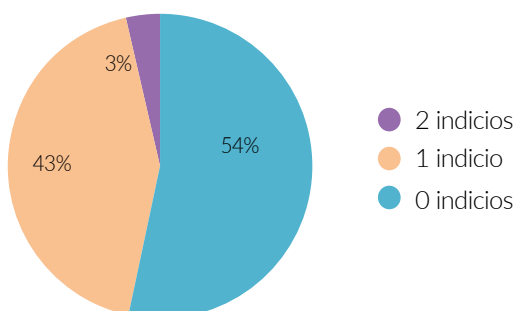
El pino resinero (*Pinus pinaster*), sólo o en mezcla, se distribuye por Cuenca formado diferentes tipos de bosque. Sin embargo, sólo un 38% de las parcelas de pinares de *Pinus pinaster*, mezclas de *Pinus pinaster* con *P. nigra* y *P. sylvestris* y mezclas de *Pinus pinaster* y *P. pinea* con *Quercus* spp., cumplen con los requisitos para tomar una muestra de datos de resina. Así, los resultados de esta muestra indican que tan sólo un 15,7% y 5,6% de las parcelas de los pinares de *Pinus pinaster* y las mezclas de *Pinus pinaster* y *P. pinea* con *Quercus* spp. están siendo resinadas en la actualidad, mientras que en el resto de casos no hay indicios de esta explotación. Aunque en el pasado casi un 10% de los pies registrados en la provincia fueron resinados por el método de Hugues, en la actualidad domina el método de pica de corteza.

## Piñón

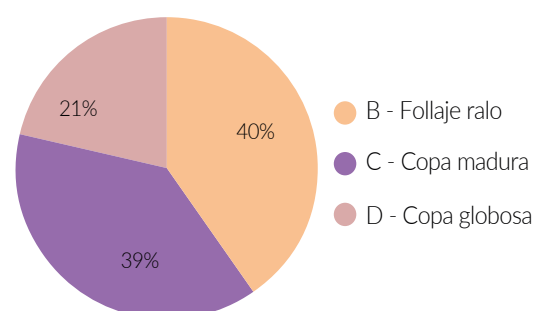
España es uno de los pocos países de ámbito Mediterraneo productor de piñón. Con el objeto de conocer la potencial producción de piña de nuestros bosques de *Pinus pinea*, en el IFN4 se ha definido una nueva toma de datos adicional relacionada con indicadores de aprovechamiento actual de piña en la parcela (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 del follaje, número de piñas, tipo de copa).

El número total de parcelas en la provincia de Cuenca con datos relativos a la explotación de piñón fueron 58. 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 un 46% de parcelas con presencia de *Pinus pinea* con indicios de explotación. Respecto al potencial para la explotación según el vigor del follaje, un 40,7% de los pies de *Pinus pinea* en la muestra presentan follaje ralo, mientras que un 59,3% 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



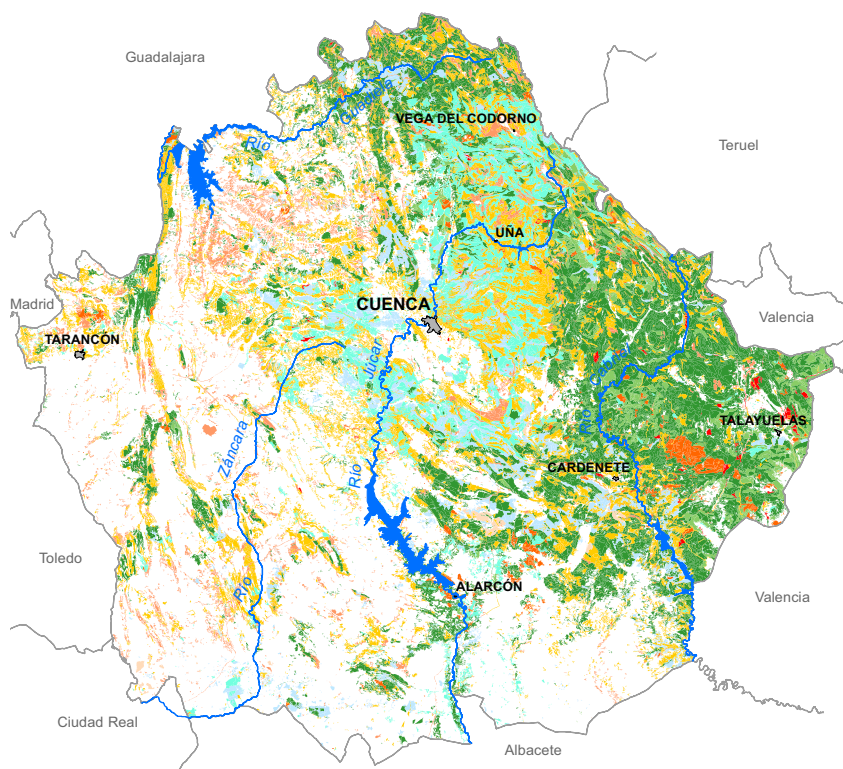
# MODELOS DE COMBUSTIBLE

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 10, 11, 12 y 13, habitualmente poco representados, no se han detectado en Cuenca. Por el contrario, el modelo 5 destaca sobre el resto, presentando una ocupación cercana al 36% de la superficie forestal de la provincia.

Cabe reseñar que el modelo 3 se ha agregado al modelo 2 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	58.016,61	6,88
2	Pasto fino, seco y bajo. Las plantas leñosas cubren entre uno y dos tercios de la superficie	220.762,95	26,17
4	Matorral o plantación joven muy densa (h>2 m). Propagación del fuego por las copas de las plantas	3.921,35	0,46
5	Matorral denso y verde (h<1 m). Propagación del fuego por la hojarasca y el pasto	303.079,64	35,92
6	Parecido al modelo 5 pero con especies más inflamables o con restos de corta y plantas de mayor talla	20.801,17	2,47
7	Matorral de especies muy inflamables (0,5<h<2 m) situado como sotobosque de masas de coníferas y frondosas	45.298,39	5,37
8	Bosque denso, sin matorral. Propagación del fuego por hojarasca muy compacta	76.282,78	9,04
9	Parecido al modelo 8 pero con hojarasca menos compacta, formada por acículas largas y rígidas o follaje de frondosas de hojas grandes	111.262,25	13,19
	Forestal sin vegetación	4.229,40	0,50
<b>Total forestal</b>		<b>843.654,54</b>	<b>100,00</b>

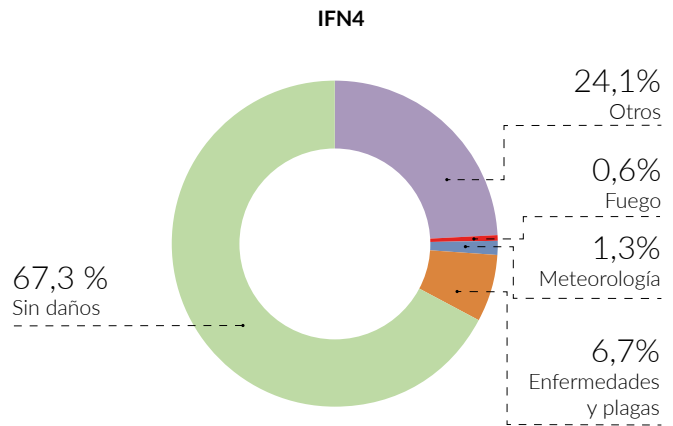
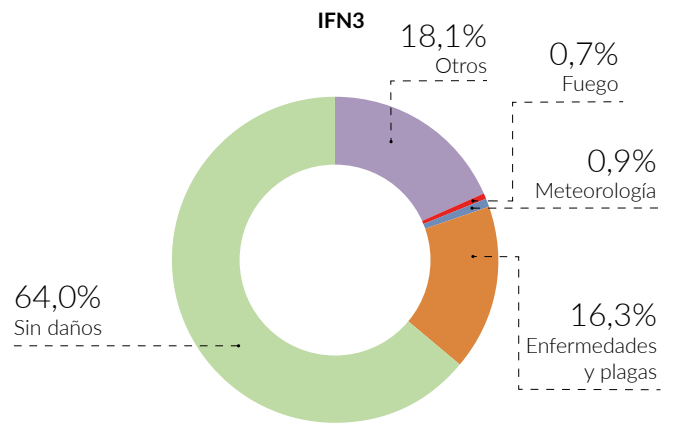
## ESTADO FITOSANITARIO DEL MONTE ARBOLADO

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 casi un tercio de los árboles de Cuenca presentan algún tipo de daño, destacando el causado por otros agentes con un 24,1% 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 6,7% del total de pies mayores, los daños ocasionados por enfermedades y plagas y, en menor medida, los daños por eventos meteorológicos y fuego.

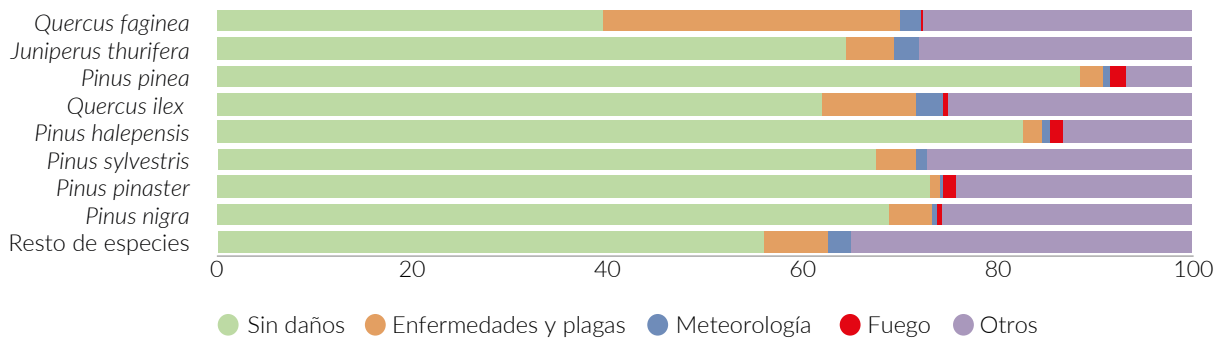
Comparando estos datos con los obtenidos en el IFN3 se observa una disminución de los daños en algo más de 3 puntos, debido a la disminución de daños de enfermedades y plagas y fuego, siendo el primero el que más ha disminuido, con casi 10 puntos menos que el anterior inventario. Los daños por meteorología y por otros agentes han aumentado, siendo este último el que mayor aumento ha tenido, con 6 puntos más respecto a IFN3.

A nivel de especie es *Quercus faginea* la más afectada, con daños en más del 60% de los pies, la cual es también la que mayor aumento ha sufrido desde el inventario anterior, en unos 12 puntos. Por el contrario, las especies con menos incidencias por daños son *Pinus pinea* y *Pinus halepensis*, con el 11% y el 17% de pies dañados en el actual inventario.

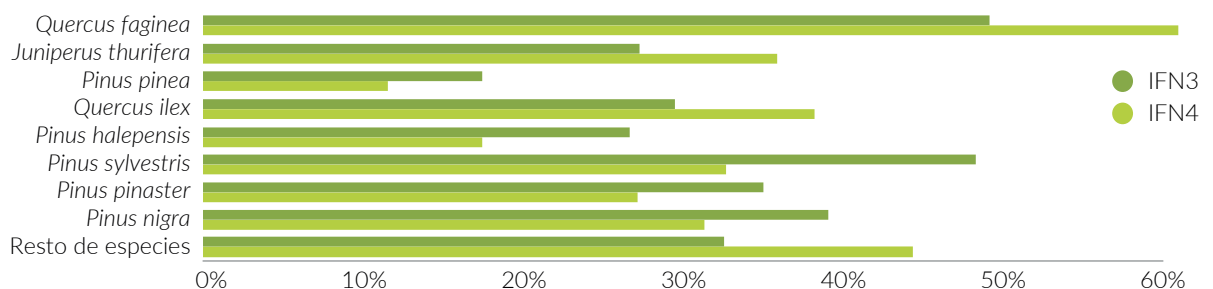
### PORCENTAJE DE PIES AFECTADOS SEGÚN AGENTE CAUSANTE



### 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 13 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
<b>Producción de alimentos y materias primas</b>	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
<b>Provisión de agua</b>	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
<b>Servicio recreativo</b>	Servicio recreativo	Transferencia a partir de DAP (disposición a pagar)
<b>Caza deportiva</b>	Caza	Renta a precios de mercado
<b>Control de la erosión</b>	Sedimentación evitada en embalses	Método de los costes evitados
<b>Captura de carbono</b>	Captura de carbono por el arbolado	Método de los costes evitados
	Captura de carbono por el matorral	Método de los costes evitados
<b>Conservación de la diversidad biológica</b>	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	6.225.499
Provisión de agua	823.222.312
Servicio recreativo	1.533.619
Caza	518.127
Sedimentación evitada en embalses	32.218.137
Captura de carbono	38.792.209
Conservación de la diversidad biológica	13.174.197
<b>Total</b>	<b>915.684.100</b>

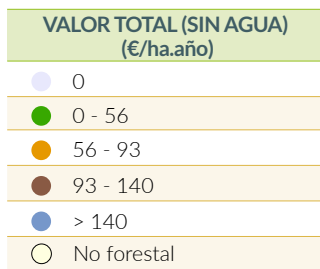
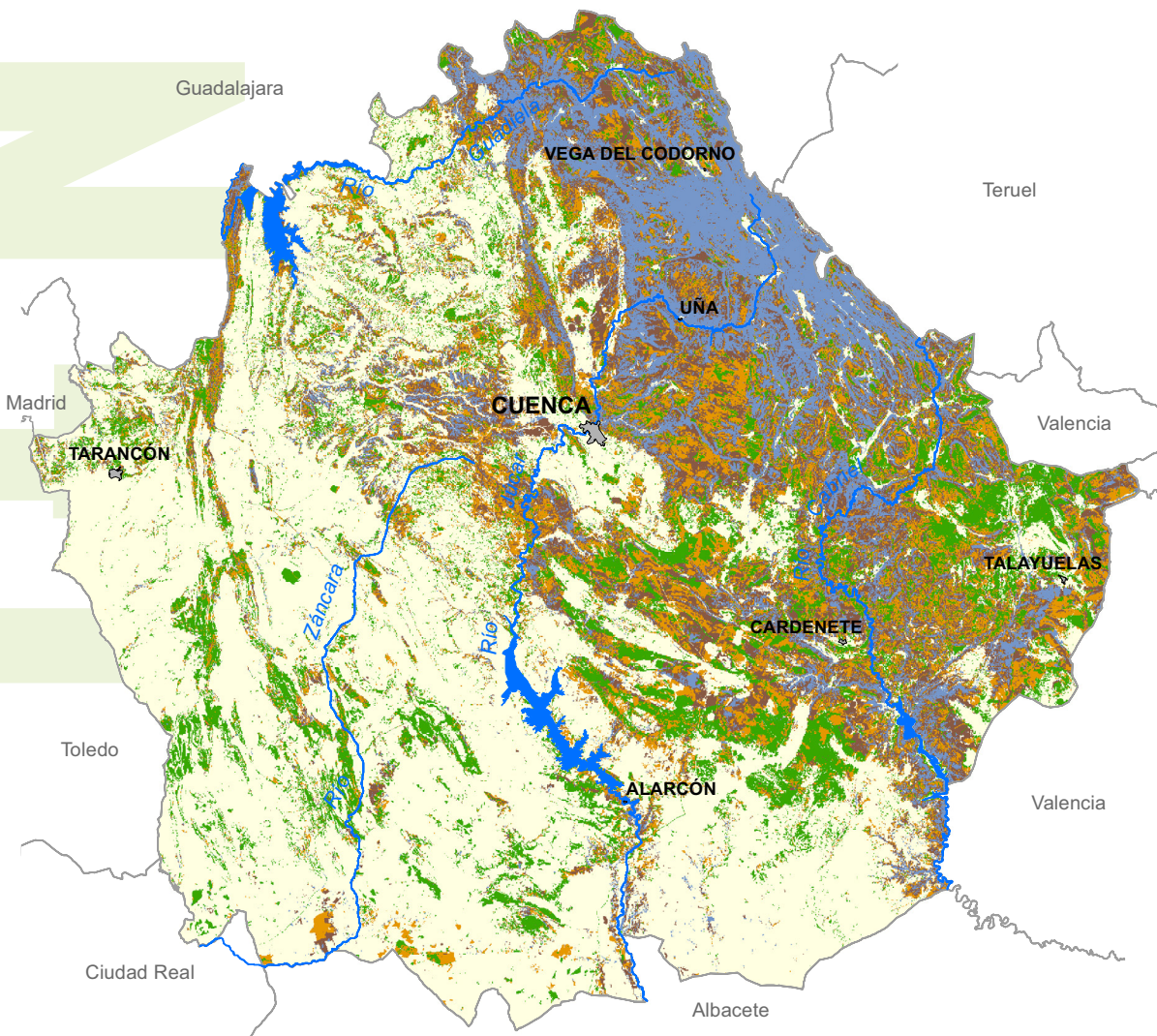
VALOR POR FORMACIÓN FORESTAL ARBOLADA Y USO DEL SUELO			
Formación / Uso del suelo	Superficie (ha)	Valor (mill. €/año)	Valor (€/ha.año)
Pinares de pino salgareño ( <i>Pinus nigra</i> )	175.867,39	241,01	1.370,41
Encinares ( <i>Quercus ilex</i> )	109.012,07	79,43	728,62
Pinares de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	98.742,16	72,89	738,21
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	50.262,52	55,80	1.110,26
Pinares de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )	36.860,92	69,31	1.880,41
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus ilex</i>	24.460,22	29,38	1.201,30
<i>Juniperus communis</i> y/o <i>J. oxycedrus</i> y <i>J. phoenicea</i> puros o en mezcla entre sí o con <i>J. thurifera</i>	22.806,32	24,66	1.081,27
Mezcla de <i>Pinus halepensis</i> y <i>Quercus ilex</i>	21.256,61	16,69	785,27
Otras mezclas de coníferas autóctonas	19.768,16	19,25	973,69
Sabinas albares ( <i>Juniperus thurifera</i> )	19.418,82	26,43	1.361,16
Mezclas de <i>Quercus</i> spp. y <i>Juniperus</i> spp.	19.244,27	17,53	910,99
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. nigra</i>	17.814,98	34,07	1.912,66
Pinares de pino piñonero ( <i>Pinus pinea</i> )	16.816,54	8,35	496,54
Mezclas de <i>Pinus halepensis</i> con <i>P. nigra</i> y <i>P. pinaster</i>	15.185,22	14,56	958,70
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	14.817,72	20,81	1.404,62
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus faginea</i>	13.078,29	17,97	1.373,95
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i>	12.795,34	16,81	1.313,53
Mezclas de <i>Pinus pinaster</i> con <i>P. nigra</i> y <i>P. sylvestris</i>	12.726,40	16,67	1.309,93
Mezclas de <i>Pinus pinaster</i> y <i>P. pinea</i> con <i>Quercus</i> spp.	11.238,49	10,01	890,34
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i> , y otras frondosas autóctonas, puras o en mezcla	10.317,74	9,83	952,30
Mezclas de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus communis</i> y/o <i>J. oxycedrus</i>	7.611,69	9,46	1.243,34
Bosques ribereños y choperas de producción	5.221,16	7,09	1.357,06
Monte arbolado temporalmente sin cobertura	2.600,26	2,97	1.143,55
<b>Total monte arbolado</b>	<b>737.923,29</b>	<b>820,99</b>	
Monte desarbolado con arbolado disperso	17.145,57	17,97	1.048,02
Matorral	63.896,42	57,93	906,59
Herbazal, pastizal forestal y otros usos desarbolados	24.689,26	18,79	761,24
<b>Total monte desarbolado</b>	<b>105.731,25</b>	<b>94,69</b>	
<b>Total forestal</b>	<b>843.654,54</b>	<b>915,68</b>	

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.

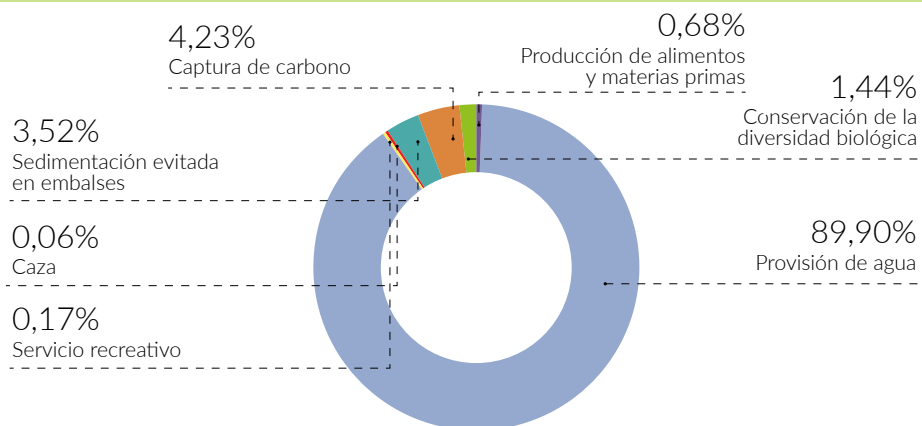
En el mapa mostrado se representa el valor agregado de todos los servicios ambientales valorados con datos del

IFN4 salvo la provisión de agua, debido a que este elemento 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**





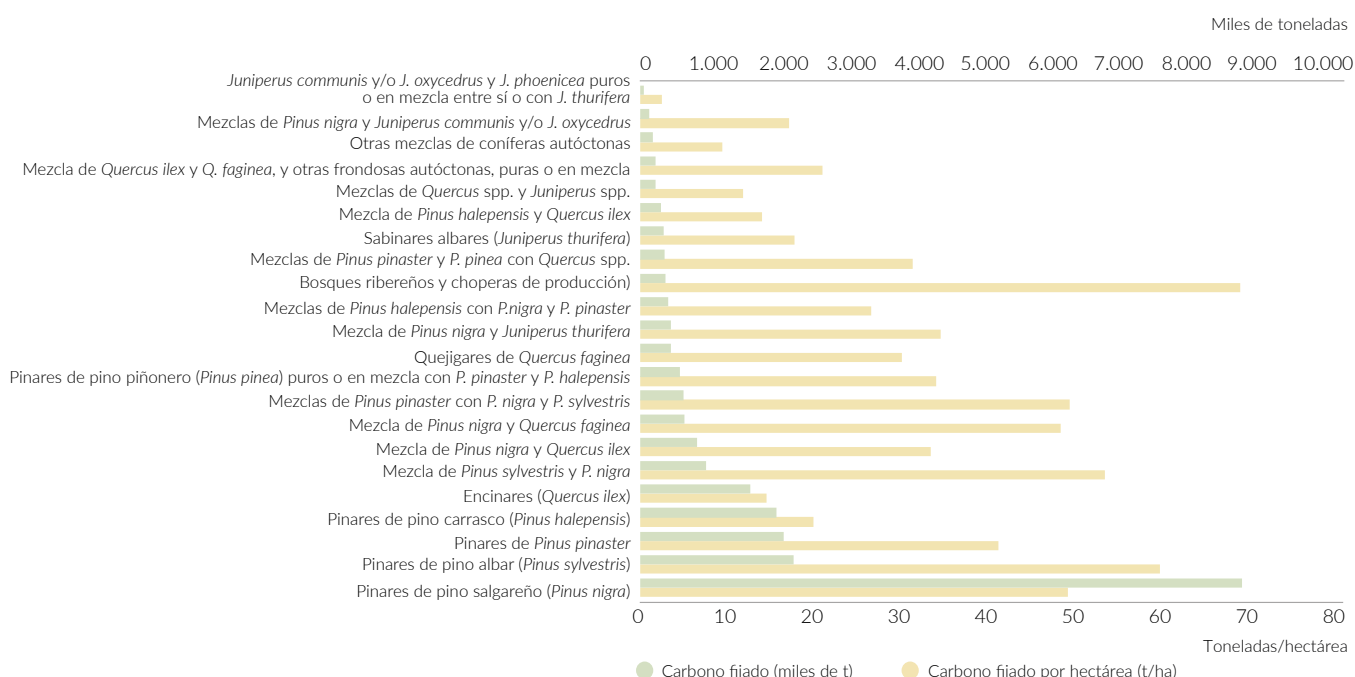
# BIOMASA ARBÓREA Y FIJACIÓN DE CARBONO

El carbono fijado por las formaciones forestales arboladas de Cuenca 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
Pinares de pino salgareño ( <i>Pinus nigra</i> )	3.211.436	14.754.759	17.966.195	1.605.718	7.377.380	8.983.098
Pinares de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )	1.304.321	3.276.362	4.580.683	652.160	1.638.181	2.290.341
Pinares de <i>Pinus pinaster</i>	938.278	3.362.061	4.300.339	469.139	1.681.031	2.150.170
Pinares de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	1.137.480	2.946.984	4.084.464	568.740	1.473.492	2.042.232
Encinares ( <i>Quercus ilex</i> )	1.361.005	1.923.978	3.284.983	680.502	961.989	1.642.492
Mezcla de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>P. nigra</i>	467.424	1.511.893	1.979.317	233.712	755.946	989.658
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus ilex</i>	503.310	1.193.380	1.696.689	251.655	596.690	848.345
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Quercus faginea</i>	316.978	996.649	1.313.627	158.489	498.324	656.814
Mezclas de <i>Pinus pinaster</i> con <i>P. nigra</i> y <i>P. sylvestris</i>	280.350	1.026.815	1.307.165	140.175	513.407	653.582
Pinares de pino piñonero ( <i>Pinus pinea</i> ) puros o en mezcla con <i>P. pinaster</i> y <i>P. halepensis</i>	314.294	876.332	1.190.626	157.147	438.166	595.313
Quejigares de <i>Quercus faginea</i>	277.040	648.009	925.049	138.520	324.005	462.524
Mezcla de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus thurifera</i>	172.559	745.774	918.333	86.279	372.887	459.166
Mezclas de <i>Pinus halepensis</i> con <i>P. nigra</i> y <i>P. pinaster</i>	198.055	641.609	839.664	99.028	320.804	419.832
Bosques ribereños y choperas de producción	198.463	550.490	748.953	99.231	275.245	374.476
Mezclas de <i>Pinus pinaster</i> y <i>P. pinea</i> con <i>Quercus</i> spp.	197.122	534.077	731.199	98.561	267.039	365.599
Sabinas albares ( <i>Juniperus thurifera</i> )	149.490	565.725	715.215	74.745	282.863	357.608
Mezcla de <i>Pinus halepensis</i> y <i>Quercus ilex</i>	189.648	427.787	617.435	94.824	213.893	308.718
Mezclas de <i>Quercus</i> spp. y <i>Juniperus</i> spp.	150.360	322.423	472.783	75.180	161.211	236.392
Mezcla de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. faginea</i> , y otras frondosas autóctonas, puras o en mezcla	160.101	290.189	450.290	80.050	145.095	225.145
Otras mezclas de coníferas autóctonas	92.050	294.639	386.689	46.025	147.319	193.344
Mezclas de <i>Pinus nigra</i> y <i>Juniperus communis</i> y/o <i>J. oxycedrus</i>	55.932	214.421	270.353	27.966	107.210	135.177
<i>Juniperus communis</i> y/o <i>J. oxycedrus</i> y <i>J. phoenicea</i> puros o en mezcla entre sí o con <i>J. thurifera</i>	28.213	91.492	119.705	14.107	45.746	59.853
<b>Total</b>	<b>11.703.908</b>	<b>37.195.849</b>	<b>48.899.757</b>	<b>5.851.954</b>	<b>18.597.924</b>	<b>24.449.879</b>

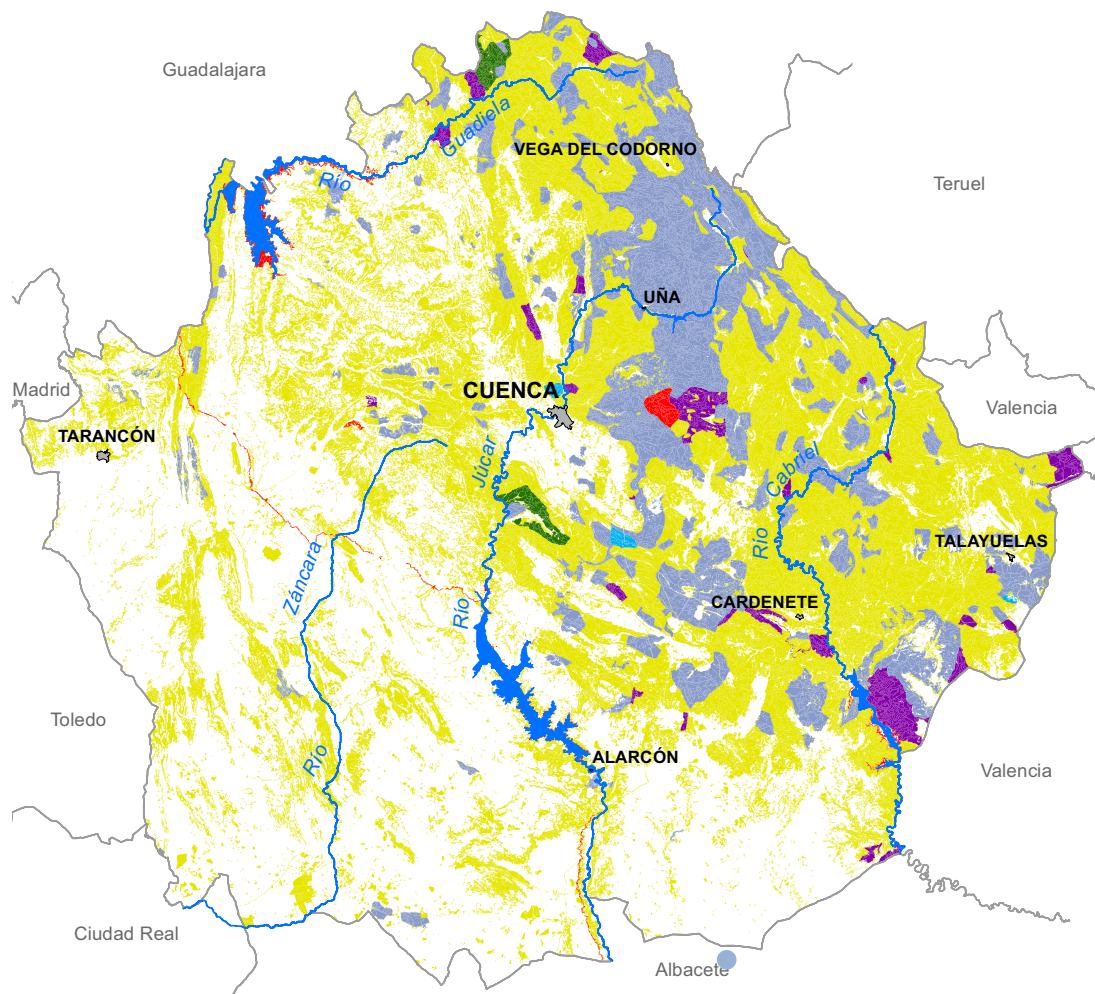
## CARBONO FIJADO



## PROPIEDAD DE LA SUPERFICIE FORESTAL

En Cuenca en torno al 70% de la superficie forestal es de propiedad privada o desconocida, con alrededor de 611.000 hectáreas. Entre la superficie de propiedad pública, la categoría más abundante son los montes públicos de entidades locales de carácter demanial, con alrededor del 23% del total forestal, localizados principalmente tanto en el cuadrante noreste como en la zona este.

Casi el 3% de la superficie está ocupado por montes públicos de la comunidad autónoma demaniales, los cuales se sitúan en el límite norte y este y, en menor superficie, en la zona central. El resto de montes públicos tienen una superficie menor al 2% ocupando zonas distribuidas por casi toda la provincia, principalmente en la mitad este.



RÉGIMEN DE PROPIEDAD	SUPERFICIE	
	(ha)	(%)
● Montes públicos del Estado patrimoniales	6.889,03	0,82
● Montes públicos de la comunidad autónoma patrimoniales	173,51	0,02
● Montes públicos de la comunidad autónoma demaniales	23.513,10	2,79
● Montes públicos de entidades locales demaniales	194.864,42	23,10
● Montes públicos de otras entidades de derecho público demaniales	1.654,32	0,20
● Montes públicos de entidades locales demaniales comunales	5.861,64	0,69
● Otros montes privados y/o de propiedad desconocida	610.698,52	72,39
<b>Total forestal</b>	<b>843.654,54</b>	<b>100,00</b>

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, Cuenca cuenta con algo más de 108.000 hectáreas declaradas como parques naturales y otras figuras de protección, de las cuáles casi el 99% son forestales. Los principales espacios naturales son el Parque Natural Serranía de Cuenca y el Parque Natural Alto Tajo, destacando por extensión el primero, con casi 74.000 hectáreas. El resto de espacios naturales están formados por Monumentos Naturales, Reservas Naturales y Microrreservas, entre los que destacan el Monumento Natural Palancares y Tierra Muerta, con alrededor de 18.000 hectáreas, y el Monumento Natural Nacimiento del río Cuervo, un enclave con alto valor paisajístico.

### • Parques naturales:

- 1 Parque Natural Serranía de Cuenca
- 2 Parque Natural Alto Tajo

### • Monumentos naturales:

- 3 Monumento Natural Palancares y Tierra Muerta
- 4 Monumento Natural Nacimiento del río Cuervo
- 5 Monumento Natural Hoz de Beteta y Sumidero de Mata Asnos
- 6 Monumento Natural Serrezuela de Valsalobre
- 7 Monumento Natural Muela Pinilla y del Puntal
- 8 Monumento Natural Lagunas de Cañada del Hoyo
- 9 Monumento Natural Chorreras del Cabriel
- 10 Monumento Natural Torcas de Lagunaseca

### • Reservas naturales

- 11 Reserva Natural Hoces del Cabriel
- 12 Reserva Natural Complejo Lagunar de Manjavacas
- 13 Reserva Natural Laguna El Hito
- 14 Reserva Natural Laguna del Marquesado
- 15 Reserva Natural Complejo Lagunar de Ballesteros

### • Microrreservas:

- 16 Microrreserva Complejo Lagunar del río Moscas
- 17 Microrreserva Pico Pelado
- 18 Microrreserva Laguna de Talayuelas
- 19 Microrreserva Cueva de los Morceguillos
- 20 Microrreserva Cueva de la Judía
- 21 Microrreserva Cueva de los Morciguillos

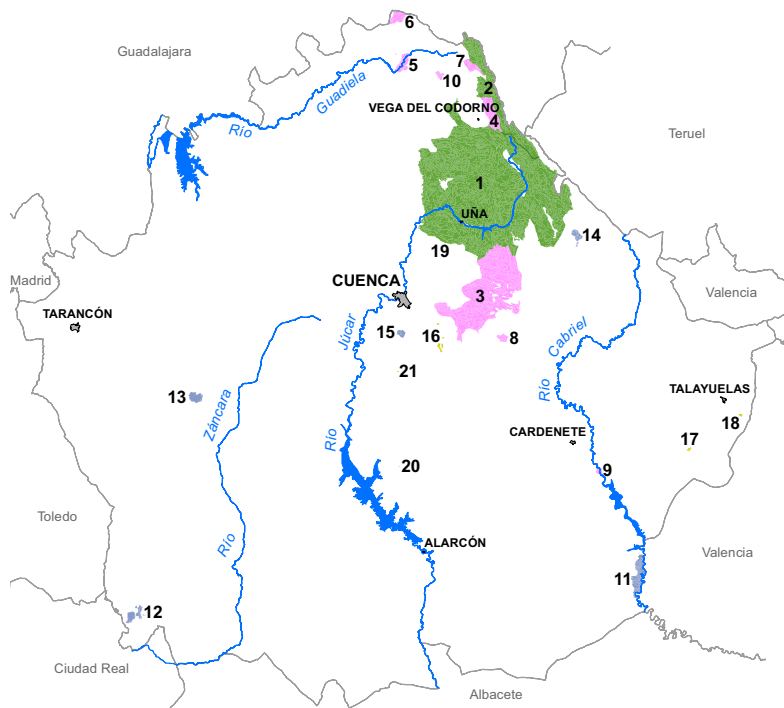


FIGURA DE PROTECCIÓN	SUPERFICIE (ha)
● Parques naturales	81.666,76
● Monumentos naturales	22.931,70
● Reservas naturales	3.429,51
● Microrreservas	208,14
<b>Total</b>	<b>108.236,11</b>

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

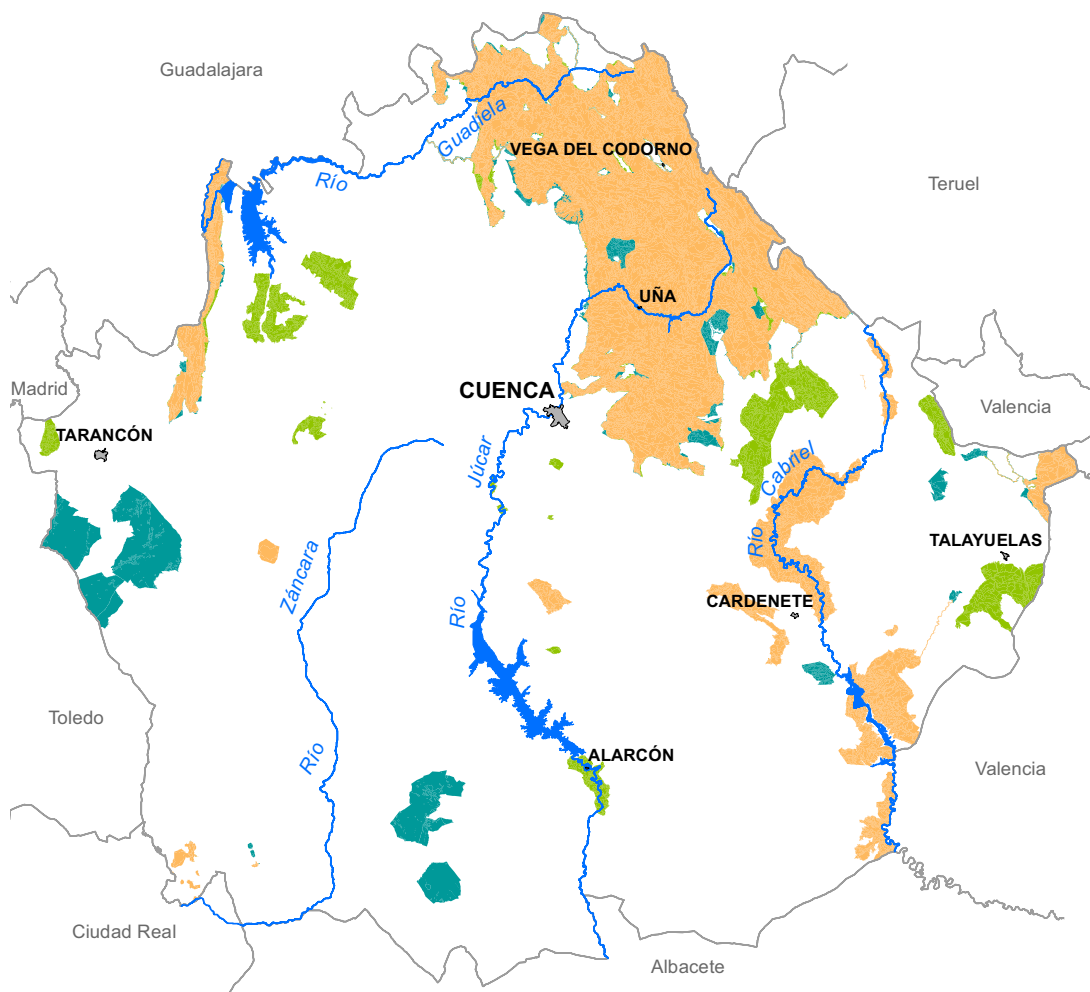
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ha)	FORESTAL ARBOLADO	FORESTAL DESARBOLADO	NO FORESTAL	TOTAL
Parques naturales	73.505,23	7.067,75	1.093,78	81.666,76
Reservas naturales	1.833,10	999,11	597,30	3.429,51
Monumentos naturales	22.352,43	495,71	83,56	22.931,70
Microrreservas	93,94	17,99	96,21	208,14

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

## Red Natura 2000

La Red Natura 2000 en Cuenca cuenta con 18 espacios declarados como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), todos ellos ya declarados como ZEC (Zonas Especiales de Conservación) según diferentes Decretos, y 10 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 347.500 hectáreas terrestres que suponen en torno al 20% de la superficie provincial. Del total de esa superficie protegida, el 74% se encuentra protegida tanto por la figura de LIC como de ZEPA, mientras que la superficie ocupada exclusivamente por LIC y ZEPA se sitúa en torno al 13% para ambas figuras.



RED NATURA 2000	SUPERFICIE (ha)
LIC	43.959,98
ZEPA	45.135,57
LIC y ZEPA	258.406,31
<b>Total</b>	<b>347.501,86</b>

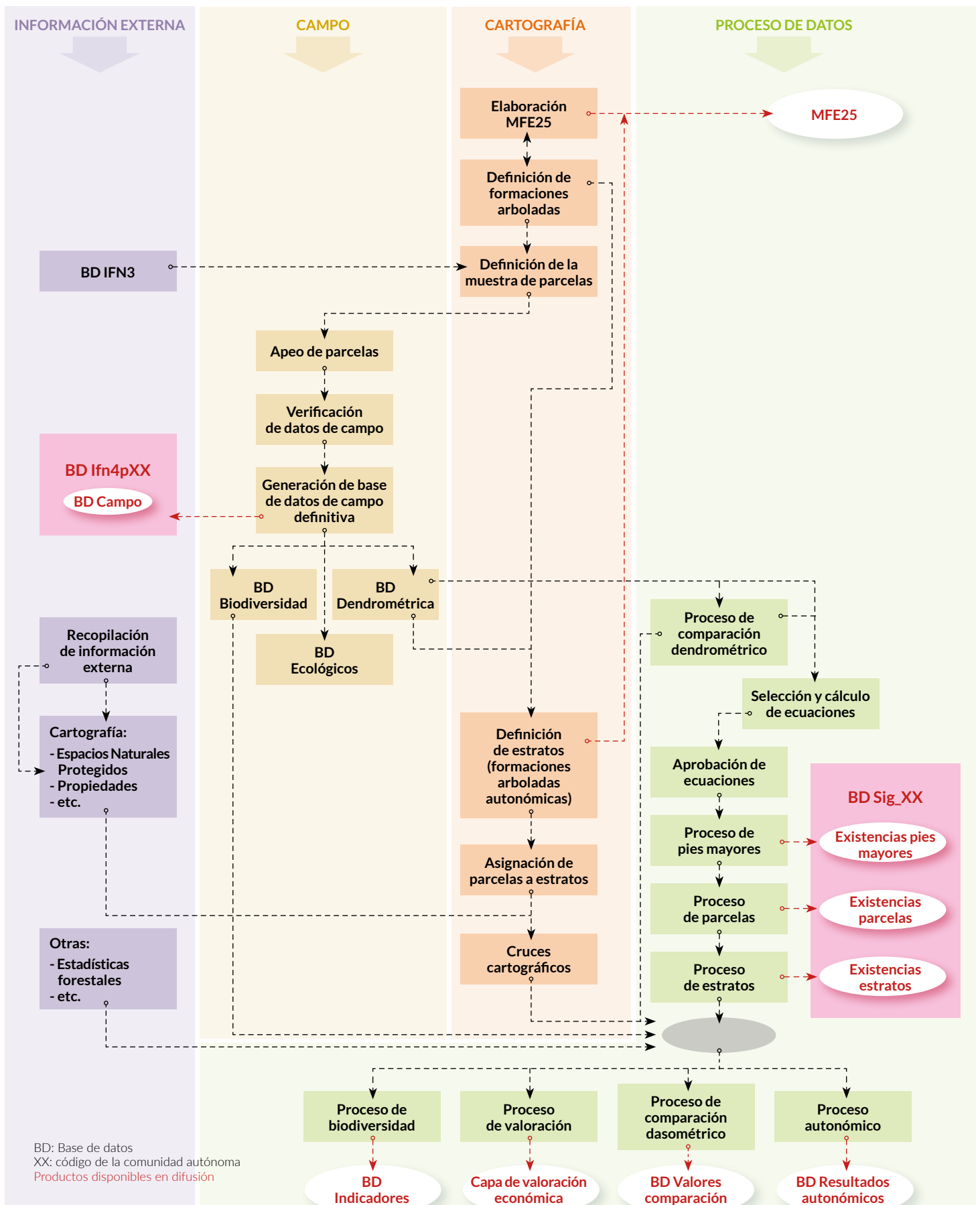
Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

RED NATURA 2000 (ha)	FORESTAL ARBOLADO	FORESTAL DESARBOLADO	NO FORESTAL	TOTAL
LIC	261.315,14	22.832,67	18.218,48	302.366,29
ZEPA	241.025,63	20.763,77	41.752,48	303.541,88

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza.

# ANEXO

## Diagrama de actividades y productos



# Cuarto Inventario Forestal Nacional

**CUENCA**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO