



ANEXOS

Anexo a la introducción. EL SECTOR FORESTAL EN ESPAÑA

Anexo al capítulo I. ESTADO DE LA DIVERSIDAD DE LOS RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

Anexo al capítulo III. ESTADO DE LA CONSERVACIÓN GENÉTICA *EX SITU*

Anexo al capítulo IV. ESTADO DE LA UTILIZACIÓN Y ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

Anexo al capítulo V. ESTADO DE PROGRAMAS NACIONALES, INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN, Y LEGISLACIÓN



ANEXO A LA INTRODUCCIÓN

El sector forestal en España

1.- Principales unidades fisiográficas de la España Peninsular

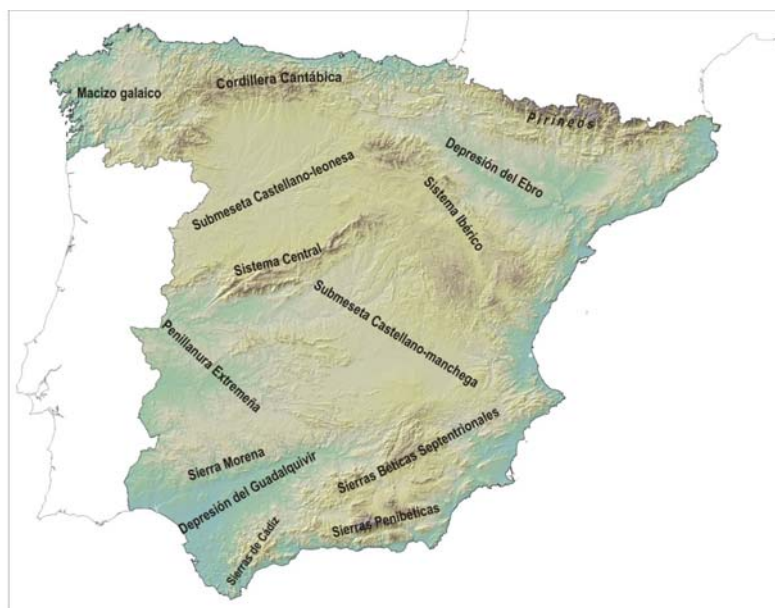


Figura A1.- Principales unidades fisiográficas de la España Peninsular.

Fuente: Elaboración propia a través de cartografía IGN mediante ArcGis 10, de ESRI

2.- Grandes tipos climáticos de España



FUENTE CARTOGRÁFICA: Allué 1990. Tipología climática interpretada de los tipos de Allué 1990.

Figura A2.- Grandes tipos climáticos de España. Fuente: Elaboración propia a través de cartografía IGN mediante ArcGis 10, de ESRI a partir de "Atlas Fitoclimático de España" (Allué, 1990)

3.- Demografía

Tabla A1.- Datos demográficos en España

Comunidad/Ciudad autónoma	Varones	Mujeres	Total
Andalucía	4.144.856	4.226.119	8.370.975
Aragón	673.177	673.918	1.347.095
Asturias (Principado de)	520.402	563.939	1.084.341
Balears (Illes)	555.204	550.845	1.106.049
Canarias	1.058.706	1.059.813	2.118.519
Cantabria	289.931	302.319	592.250
Castilla y León	1.268.860	1.290.655	2.559.515
Castilla - La Mancha	1.059.149	1.039.224	2.098.373
Cataluña	3.724.515	3.787.866	7.512.381
Comunitat Valenciana	2.542.949	2.568.757	5.111.706
Extremadura	549.721	557.499	1.107.220
Galicia	1.350.547	1.447.106	2.797.653
Madrid (Comunidad de)	3.124.438	3.334.246	6.458.684
Murcia (Región de)	738.627	723.352	1.461.979
Navarra (Comunidad Foral de)	318.423	318.501	636.924
País Vasco	1.064.708	1.113.631	2.178.339
Rioja (La)	161.884	160.531	322.415
Ciudad autónoma de Ceuta	41.269	39.310	80.579
Ciudad autónoma de Melilla	38.819	37.215	76.034
Total	23.226.185	23.794.846	47.021.031

Fuente: INE, <http://www.ine.es>. Distribución de la población por CC. Autónomas (2010) e indicadores demográficos (1 de Enero de 2010)

Tabla A2.- Evolución de la población española

Año	Habitantes
1900	18.616.630
1920	21.338.551
1940	26.014.278
1960	30.582.936
1981	37.742.561
1991	39.433.942
2001	41.116.842
2010	47.021.031

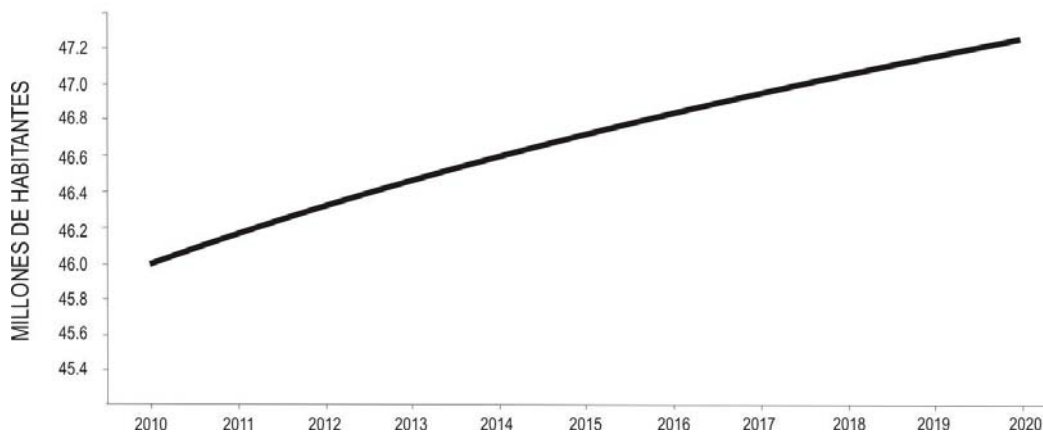
Fuente: INE, <http://www.ine.es>.

Tabla A3.- Indicadores demográficos

Indicadores	Valor
TASA DE NATALIDAD (nacidos por 1000 habitantes)	10,50
TASA DE MORTALIDAD (defunciones por 1000 habitantes)	8,22
MORTALIDAD INFANTIL (defunciones por 1000 habitantes)	3,23
CRECIMIENTO VEGETATIVO (crecimiento por 1000 habitantes)	2,28
ESPERANZA DE VIDA MEDIA (ambos sexos) (años)	81,96
ESPERANZA DE VIDA MEDIA (hombres)(años)	78,93
ESPERANZA DE VIDA MEDIA (mujeres)(años)	84,94

Fuente: INE, <http://www.ine.es>

Figura A3.- Previsión de la evolución de la población residente de 2010 a 2020.- Fuente: INE:



4.- Relación entre superficie forestal arbolada y superficie total provincial

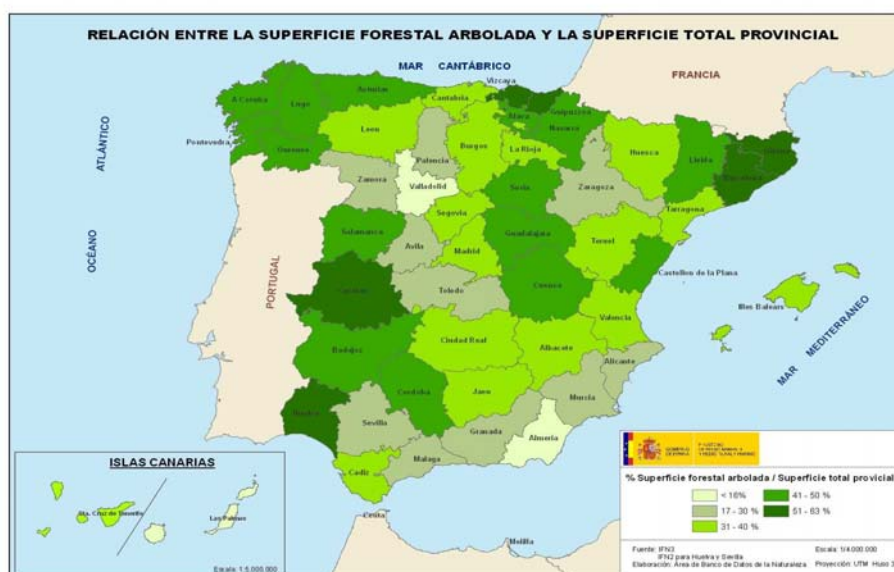


Figura A4.- Relación entre superficie forestal arbolada y superficie total provincial.- Fuente de información: Anuario de Estadística forestal del MARM (Anuario de Estadística, 2010)

5.- Extensión de bosques y otras tierras boscosas

Tabla A4.- Extensión de bosques y otras tierras boscosas

Categoría de FRA	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque	13.818,36	16.987,84	17.293,19	18.173,28
Otras tierras boscosas	12.004,43	10.366,68	10.265,26	9.574,40
Otras tierras	24.096,20	22.564,48	22.360,55	22.171,32
... de las cuales con cubierta de árboles	0,00	348,29	345,14	342,22
Aguas continentales	618,00	618,00	618,00	618,00
TOTAL	50.537,00	50.537,00	50.537,00	50.537,00

Fuente: FAO, FRA2010/196

6.- Categorías especiales de designación y manejo

Tabla A5.- Categorías especiales de designación y manejo

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Área de zona forestal permanente (<i>Se considera toda la superficie forestal arbolada</i>)	13.818,36	16.987,84	17.293,19	18.173,28
Área de bosque dentro de áreas protegidas (<i>Es la superficie de bosque de todos los espacios naturales protegidos y, por tanto, se corresponde con la suma de las funciones de conservación y de servicios sociales</i>)	1.333,43	2.335,79	2.377,77	2.498,78
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible (<i>Se considera toda la superficie forestal ordenada (Bosque y otras tierras boscosas ya que, por el momento, no es posible separarlos), puesto que todos los planes o proyectos de ordenación tienen como fin la gestión forestal sostenible</i>).	s.d.	s.d.	3.463,10	3.486,88
Área de bosque con un plan de manejo (<i>Se considera igual que la anterior ya que se equipara plan de manejo a proyecto de ordenación</i>).	s.d.	s.d.	3.463,10	3.486,88

Fuente: FAO, FRA2010/196

7.- Principales sistemas de ordenación forestal y sus características

Tabla A6.- Principales sistemas de ordenación forestal y sus características

a) Ordenación de montes arbolados					
MODELO PRÁCTICO DE GESTIÓN	ESTRUCTURA GLOBAL QUE ORIGINA	DIVISIÓN DASOCRÁTICA QUE ORIGINA	MÉTODO DE REGENERACIÓN	UNIDAD SELVÍCOLA DE CORTAS	ESPECIES/USOS PREVISIBLES
Método de división por cabida	Masa coetánea	Cuartel ordenado en serie ordenada o serie graduada de tranzones	Cortas a hecho	Tranzón	Eucalipto, <i>Pinus radiata</i> , <i>Populus</i> / Madera, leña Quizá <i>Pinus pinea</i> (piñón)
Método de tramos periódicos permanentes o revisables (aplicable sólo en Revisiones, no para inicio proyectos)	Masa regular	Cuartel ordenado en tramos periódicos	Aclareo sucesivo (uniforme, por bosquetes, fajas, ...)	Tramo	Revisiones de algunas ordenaciones de <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , y <i>Pinus uncinata</i> / resina, madera
Método de tramo único	Masa regular	Cuartel ordenado en tramos periódicos	Aclareo sucesivo (uniforme, por bosquetes, fajas, ...)	Un tramo único y, con el resto de cantones que no han entrado a formar parte de él, un grupo de preparación para el futuro tramo único, y un grupo de mejora (ha de esperar más)	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus nigra</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus suber</i> / madera, resina, corcho <i>Quercus pirenaica</i> : conversión de monte bajo en monte alto.
Método de tramo móvil	Masa regular, semirregular, o de primer grado de irregularidad	Cuartel ordenado en tramos periódicos (masa regular), biperiódicos (masa semirregular), o tramos de entresaca (primer grado irregularidad)	Aclareo sucesivo por bosquetes o fajas	Tramo móvil en regeneración; grupo de preparación; grupo de mejora	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus pinaster</i> (no resinable), <i>Pinus uncinata</i> , <i>Pinus nigra</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Quercus pirenaica</i> / madera, en especial si restricción importante al uso productivo debido a protección de paisaje y suelo
Ordenación por rodales	Masa regular	Se prescinde del cuartel (por tanto, todo por rodales)	Aclareo sucesivo	Rodal	Método apenas usado (<i>Fagus sylvatica</i> – Navarra, y algún caso más), propuesto para masas coetáneas mono-específicas de 40 años, en producción elevada, y con vuelo muy diferenciado por razón de especie o calidad de estación
Ordenación de masas irregulares	Masa irregular ideal	Cuartel de entresaca (si es grande, tramos de entresaca)	Entresaca pie a pie (generalizada o pura, y regularizada, en m. alto, medio y bajo); o por bosquetes	Cuartel entresaca generalizada, Tramo entresaca o cuartel entresaca regularizada; Serie ordenada de tranzones; Series completas de bosquetes	<i>Abies alba</i> , <i>Fagus sylvatica</i> + <i>Abies alba</i> , y se propone para casos de <i>Pinus uncinata</i> , <i>Pinus nigra</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Fagus sylvatica</i> /Madera junto a protección del suelo, torrencialidad, estabilidad mecánica del arbolado
Principales ordenaciones específicas: Ordenación de pinares en resinación Ordenación de alcornocales Ordenación de pinares de <i>Pinus pinea</i> Ordenación de dehesas					
b) Ordenación de montes desarbolados con objetivos prioritarios de restauración forestal					

Fuente: Elaboración propia a partir de "Ordenación de Montes Arbolados" (Madrigal, 2001)

8.- Distribución y superficie de bosques (bosques, plantaciones forestales, y sistemas agroforestales)

Tabla A7-. Características de bosques y áreas

Principales características de los bosques	Superficie (ha) (2000)(estimada)	Superficie (ha) (2010)(estimada) MF50	Superficie (ha) MF50 (1997-2006)(datos originales) (Superficie forestal arbolada FCC>10%)
Bosques primarios No se contempla la superficie de bosques primarios ya que se trata de áreas pequeñas y difíciles de muestrear de las que no se dispone de datos de superficie lo suficientemente precisos como para separarlos de la siguiente categoría.	0	0	0
Bosques de regeneración natural Se obtienen por diferencia entre la superficie de bosque total y los bosques de plantación	12.032.261	13.057.846	13.225.014,85
Plantaciones Reforestación Forestación	2.505.460	2.680.070	2.717.233,43
Sistemas agroforestales	2.450.129	2.435.364	2.483.019
TOTAL	16.987.840	18.173.280	18.425.267,29

Fuentes: Evaluación de los recursos forestales mundiales de la FAO (FRA 196/22010) y, para sistemas agroforestales (2000), *CORINE LAND COVER*

9.- Propiedad forestal

Tabla A8.- Tipo de propiedad forestal y área contenida en los años 2000 y 2005

Tipo de propiedad forestal	Superficie (ha) 2000	Superficie (ha) 2005
Diversos tipos de propiedad pública:		
Estado y Comunidades Autónomas	1.008.025	1.026.144
Entidades locales	3.954.412	4.025.490
Particulares, empresas y sociedades vecinales	10.906.637	11.102.679
Pública TOTAL	15.869.074	16.459.018
Privada o desconocida	925.553	942.149
Otros	-	-
TOTAL	17.093.932	17.401.187

Fuente: MMAMM, Inventarios Forestales (IFN3, IFN2 para las provincias no disponibles en el IFN3).

Tabla A9.- Tipo de propiedad forestal y área contenida en 2010

Tipo de propiedad forestal	Superficie (ha)
Pública (Estado, CC.AA)	5 %
Entidades locales	22 %
Vecinales en mano común	2 %
Privada	58 %
Desconocida o dudosa	13 %

Fuente: AEA, MAAM 2010, IFN3 2008).

10.- Empleo y actividad empresarial en el sector forestal

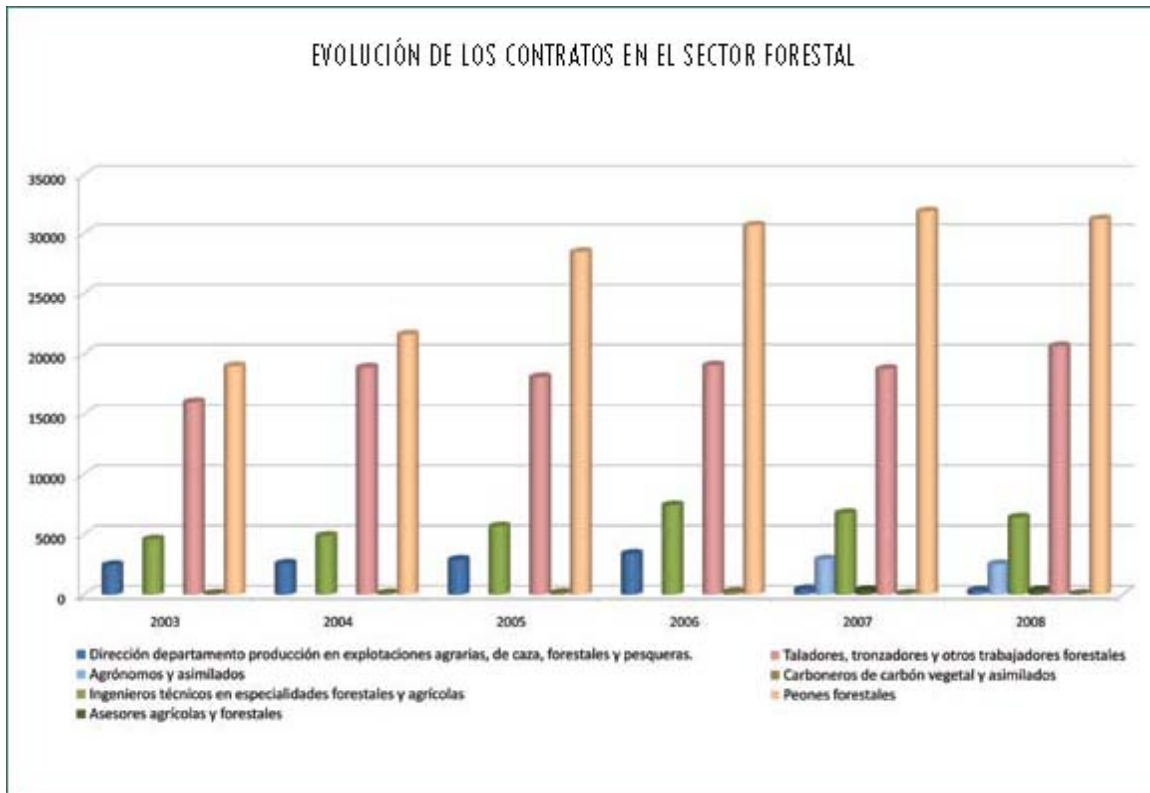


Figura A5.- Evolución de los contratos en el sector forestal.- Fuente: Observatorio Ocupacional del INEM y elaboración propia de Asemfo

“hasta el año 2006 se consideran 5 categorías o grupos de contratos (código 912 del IAE), mientras que en 2007 y 2008 se consideran 7 categorías. Estas categorías se toman del Observatorio Ocupacional del INEM, que a partir de 2007 han variado respecto a las anteriores. Se observa en la Figura (...) que en los dos últimos años desciende el número de contratos de “Dirección de departamento de producción en explotaciones agrarias, de caza, forestales y pesqueras”, y esto se debe a que en los años anteriores a 2007 se incluyen en esta categoría a los contratos de “Agrónomos y asimilados”, que ya en 2007 y 2008 aparecen desglosados (la suma de estas dos categorías se ha equiparado a efectos de análisis de la evolución de los contratos a la categoría considerada anteriormente por el Observatorio Ocupacional del INEM como “Ingenieros de Montes, Agrónomos y Edafólogos”). Esto mismo ocurre con las categorías “Ingenieros Técnicos en especialidades forestales y agrícolas” y “Asesores agrícolas y forestales”, ya que esta última no se contemplaba en los años anteriores a 2007

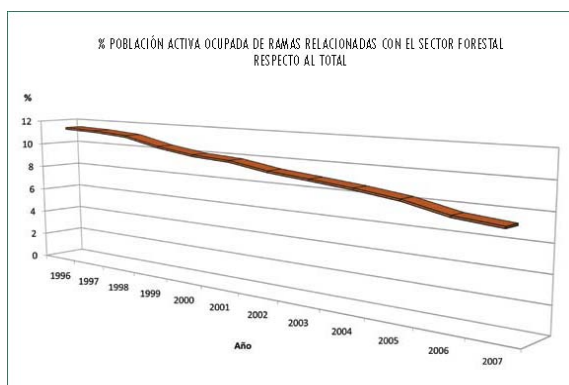


Figura A6.- Población activa relativa ocupada en el sector forestal.- Fuente: Anuario estadística forestal 2007 y elaboración propia de Asemfo (Asociación Nacional de Empresas Forestales)

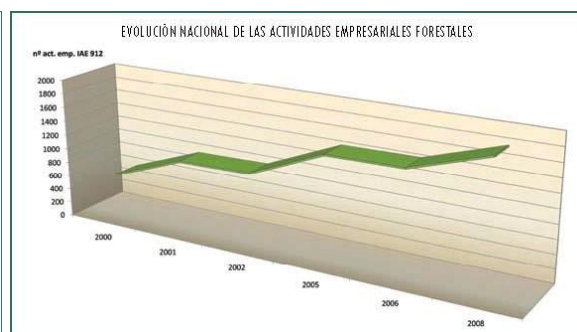


Figura A7.- Evolución nacional de las actividades empresariales forestales.- Fuente: Asemfo (Asociación Nacional de Empresas Forestales)

11. Importancia relativa de los bosques, productos y servicios forestales para el uso interno y las exportaciones

Tabla A10.- Funciones de los bosques

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Producción	1.261,32	3.473,74	3.536,18	3.716,15
Protección de suelos y recursos hídricos	2.843,95	3.349,50	3.409,70	3.583,23
Conservación de la biodiversidad (*)	1.192,97	1.962,98	1.998,27	2.099,96
Servicios sociales	140,46	372,80	379,51	398,82
Multiuso	8.379,67	7.828,81	7.969,53	8.375,12
Otras (sírvese especificar en los comentarios bajo la tabla)	0	0	0	0
Sin función / función desconocida	0	0	0	0
TOTAL	13.818,36	16.987,84	17.293,19	18.173,28

Fuente: FAO, FRA 2010/196

(*) Nota: Entre 1990 y 2000 casi se ha duplicado la superficie de Espacios Naturales Protegidos declarados. Más del 50% de la superficie son bosques. Y aproximadamente el 85% de la superficie protegida es de bosque y otras tierras boscosas. Es por ello que se observa un aumento considerable en las cifras de "Conservación de la Biodiversidad" y "Servicios Sociales" a partir del año 2000

Superficie forestal expresada en volumen de madera y leña:

Tabla A11.-Superficie forestal expresada en volumen de madera y leña

Volumen con corteza maderable (m ³ con corteza)	Volumen sin corteza maderable (m ³ sin corteza)	Incremento anual de madera con corteza (m ³)	Volumen de leña (m ³)
927.761.317	716.236.279	46.555.162	100.440.251

Fuente: IFN3, 2008 (MAAM, Anuario de Estadística 2010)

Importancia (volumen y valor) de los productos madereros:

Tabla A12.- Importancia de los productos madereros

Categoría de FRA	Extracción de madera industrial			Extracción de combustibles de madera		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Volumen total (1000 m³ c.c.)	14.794,00	14.828,00	15.827,25	2.947,21	2.045,39	1.760,31
...del cual procedente del área de bosque						
Valor unitario (moneda nacional / m ³ c.c.)	34,23	44,15	46,49	10,94	16,49	13,36
Valor total (1000 moneda nacional)	506.352,00	654.609,20	735.835,75	32.249,81	34.136,60	23.493,25

Fuente: FAO, FRA/196. Madera Industrial = Madera en rollo; Combustibles de madera = leña. Nota: Las cifras de los años de referencia corresponden, respectivamente, a los promedios de los quinquenios 1988-1992, 1998-2002 y 2003-2007 (no incluye el año 2007 por no disponerse de los datos oficiales).

Esquema del balance de la madera (2009, m³ sin corteza equivalentes):

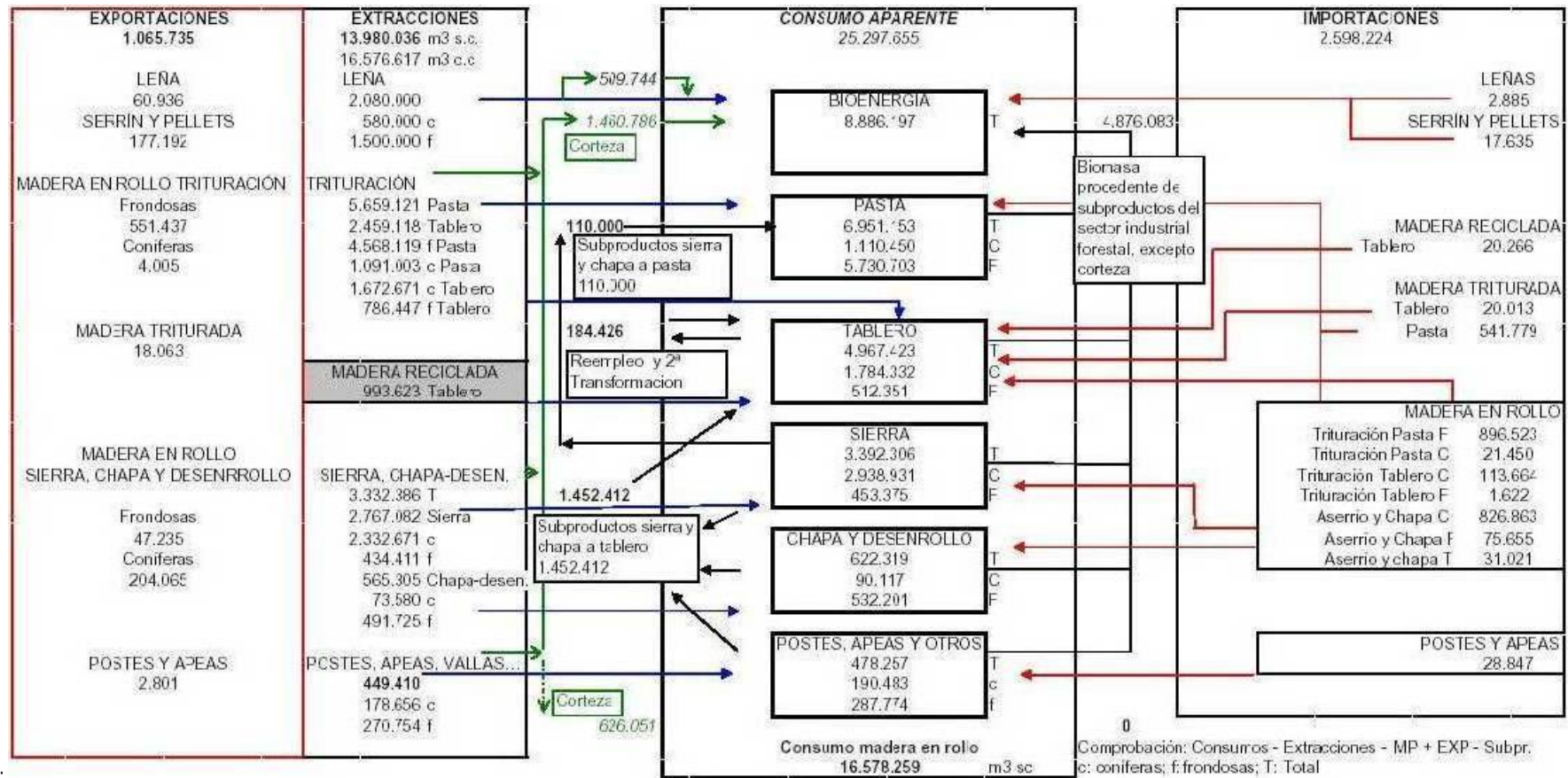


Figura A8.- Esquema del balance de la madera. - Fuente: Anuario de Estadística Agraria, 2010

Aprovechamiento de madera, leña, pasta y papel: Comercio Exterior de España. 2009

Tabla A13.- Aprovechamiento de madera, leña, pasta y papel: Comercio Exterior de España en 2009

PRODUCTOS	UNIDAD	IMPORTACIONES		EXPORTACIONES	
		CANTIDAD	VALOR (miles de euros)	CANTIDAD	VALOR (miles de euros)
LEÑAS	1000 m³	3	152	61	11.832
MADERA EN ROLLO INDUSTRIAL (TROZAS PARA TRITURACIÓN, ASERRÍO Y CHAPA)	1000 m³	1.868	98.723	807	41.595
Coníferas	1000 m ³	865	26.176	208	7.437
Fronosas	1000 m ³	1.003	72.547	599	34.158
CARBÓN VEGETAL	1000 mt	55	15.231	55	15.435
ASTILLAS Y PARTÍCULAS	1000 m³	542	38.362	18	8.111
RESIDUOS DE MADERA	1000 m³	38	3.886	177	10.262
MADERA ASERRADA	1000 m³	1.509	319.656	111	45.657
Coníferas	1000 m ³	1.202	191.140	76	17.423
Fronosas	1000 m ³	307	128.516	35	28.234
TABLEROS DE MADERA	1000 m³	874	369.061	2.082	518.118
Hojas de chapa	1000 m ³	63	89.197	39	68.774
Tableros contrachapados	1000 m ³	64	36.331	122	94.352
Tableros de partículas, incluidos OSB	1000 m ³	308	63.017	760	125.490
Tableros de fibras	1000 m ³	440	180.517	1.160	229.503
PASTA DE PAPEL (DE MADERA)	1000 mt	923	371.285	874	370.550
Mecánicas	1000 mt	23	9.750	0	0
Semiquímicas	1000 mt	31	10.352	0	0
Químicas	1000 mt	864	346.634	838	351.355
Al sulfato, crudas	1000 mt	9	4.960	0	0
Al sulfato, blanqueadas	1000 mt	769	302.090	838	350.740
Al bisulfito, crudas	1000 mt	0	332	0	0
Al bisulfito, blanqueadas	1000 mt	85	39.252	0	615
Solubles	1000 mt	5	4.549	36	19.195
OTROS TIPOS DE PASTA	1000 mt	3	3.040	16	29.746
Pastas de otras fibras	1000 mt	3	2.944	16	29.744
Pasta de fibra recuperada	1000 mt	0	96	0	3
PAPEL RECUPERADO	1000 mt	962	128.240	1.157	92.862
					1.687.53
PAPEL Y CARTÓN	1000 mt	3.878	2.210.620	2.836	2
Papel con fines gráficos	1000 mt	1.626	1.125.285	1.289	808.173
Papel doméstico y sanitario	1000 mt	67	75.811	73	72.928
Material para empaquetar	1000 mt	2.108	957.290	1.408	658.749
Otros papeles y cartones	1000 mt	78	52.234	65	147.681

Fuente: Anuario de Estadística Agraria, 2010

Importancia de productos forestales no maderables (PFNM)

Tabla A14.- Importancia de productos forestales no maderables (PFNM)

RANGO	NOMBRE DEL PRODUCTO	ESPECIES CLAVES	UNIDAD	EXTRACCIÓN DE PFNM 2005		CATEGORÍA DE PFNM
				CANTIDAD	VALOR (1000 MONEDA NACIONAL, MILES DE EUROS)	
1º	Corcho	<i>Quercus suber</i>	T	61.504	110.828,02	8
2º	Miel y cera de abejas		T	32.183,37	81.756,32	11
3º	Caza menor y volátil	<i>Oryctolagus cuniculus</i> , <i>Lepus spp.</i> , <i>Alectoris rufa</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Columba spp.</i> , <i>Turdus spp.</i> , y otros	ud.	14.573.370	69.976,18	9
4º	Caza mayor	<i>Cervus elaphus</i> , <i>Sus srofa</i> , <i>Capreolus capreolus</i> y otros	ud.	263.088	42.726,44	9 y 10
5º	Trufas y Hongos	<i>Tuber melanosporum</i> y otros	kg	3.740.739	42.173,57	1
6º	Castaña	<i>Castanea sativa</i>	T	59.086,10	35.451,61	1
7º	Piñón	<i>Pinus pinea</i>	T	11.345	24.333,35	1
8º	Resina	<i>Pinus pinaster</i>	T	1.705	903,66	7
9º	Aromáticas y Medicinales	Varias	T	1.806,01	44,44	3
10º	Esparto	<i>Stipa tenacissima</i>	T	901,50	4,26	5
Todos los demás productos vegetales					5.327,75	
Todos los demás productos animales					0,00	
TOTAL					413.525,60	

Fuente: FAO, FRA/196.- **Periodo:** 1990-2006.- **Unidades:** T = Tonelada, Ud. = Unidad, kg = kilo. **Notas:** -Se han ordenado en función del valor económico. La "miel y cera de abejas" en España se considera como producto agrícola, no forestal. Aquí se incluye para adaptarse a los estándares propuestos para FRA2010 pero a nivel nacional no se recoge como estadística forestal sino agrícola, y así también se refleja en la contabilidad nacional, ya que no forma parte de las cuentas de los bosques

Empresas y establecimientos de la Industria Forestal según subsector de actividad, 2010

Tabla A15.- Empresas y establecimientos de la industria forestal según subsector de actividad

SUBSECTOR DE ACTIVIDAD	EMPRESAS		ESTABLECIMIENTOS		INVERSIONES EN ACTIVOS MATERIALES (%) (*) % SOBRE TOTAL
	NÚMERO	% SOBRE TOTAL	NÚMERO	% SOBRE TOTAL	
Industria de madera y corcho, excepto muebles; cestería y espartería	14421	28,87	15.464	28,68	16,86
Industria del papel	1994	3,99	2.290	4,25	39,68
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	16479	32,99	17.773	32,96	28,48
Fabricación de muebles	17053	34,14	18.401	34,12	14,98
TOTAL INDUSTRIA FORESTAL	49947	100	53.928	100	100

Fuente: Anuario de Estadística Agraria, 2010: Directorio Central de Empresas 2010 y Encuesta Industrial de Empresas 2009 del I.N.E. (*) Encuesta Industrial de Empresas 2009 del I.N.E. Los datos por subsectores de actividad están referidos a CNAE-2009

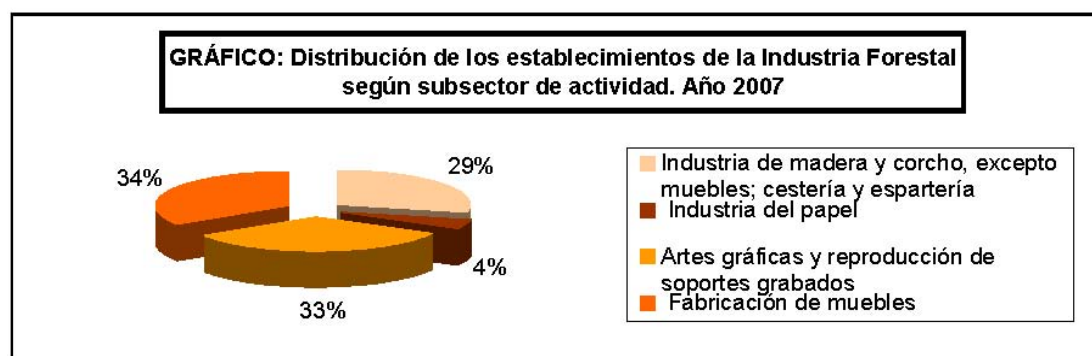
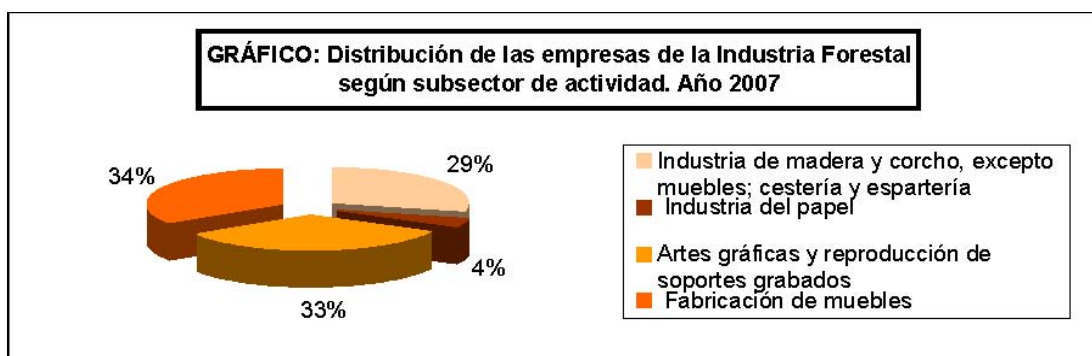


Figura A9.- Gráficos de distribución de empresas y establecimientos de la industria forestal.- Fuente: Anuario de Estadística Agraria, 2010

Cuenta de Producción Forestal: Valores corrientes a precios básicos (millones de euros)

Tabla A16.- Cuenta de Producción Forestal: Valores corrientes a precios básicos (millones de euros)

PRODUCTO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. MADERA DE CONÍFERAS	390,9	352,6	389,3	387,9	395,0	357,8	325,6	329,6	394,2
Madera Larga	289,4	264,9	305,5	302,7	216,5	197,5	170,4	159,6	193,3
Madera Apilada	101,5	87,7	83,8	85,2	173,6	152,3	149,1	160,4	190,5
Las demás	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	8,0	6,1	9,7	10,4
2. MADERA DE FRONDOSAS	267,4	232,4	231,9	266,4	273,2	270,0	289,2	334,6	354,5
Madera Larga	126,7	120,9	108,5	116,4	76,0	80,4	85,0	94,9	104,8
Madera Apilada	140,8	111,5	123,4	150,0	190,6	176,5	196,6	231,4	243,0
Las demás	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	13,1	7,6	8,3	6,8
3. LEÑA	50,8	47,5	34,4	51,2	35,0	38,7	22,5	28,4	32,6
Leña de Coníferas	10,0	7,3	5,8	4,3	2,9	3,1	1,8	2,4	2,7
Leña de Frondosas	40,7	40,2	28,6	47,0	32,0	35,6	20,7	26,0	29,9
4. OTROS PRODUCTOS	167,5	181,2	216,4	261,0	202,9	217,3	187,4	192,3	216,7
Corcho	40,2	42,9	61,8	132,8	73,7	103,6	93,2	88,3	113,1
Plantones	31,5	31,6	41,2	36,2	18,8	21,6	25,4	27,0	26,1
Forestación	94,7	105,1	111,6	89,5	108,1	90,4	67,1	75,5	75,5
Otros Productos	1,1	1,6	1,8	2,6	2,3	1,7	1,6	1,6	1,9
5. PRODUCCIÓN FORESTAL (1 A 4)	876,6	813,7	872,1	966,5	906,1	883,9	824,6	884,9	998,0
6. PRODUCCIÓN DE SERVICIOS	5,2	5,4	6,4	17,6	11,6	11,2	10,6	11,4	12,3
7. PRODUCCIÓN FORESTAL (5+6)	881,8	819,1	878,5	984,1	917,7	895,1	835,3	896,3	1.010,3
8. ACTIVIDADES SECUNDARIAS									
NO FORESTALES (NO SEPARABLES)	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	4,3	4,7	6,9	7,6
Transformación de productos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras actividades	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	4,3	4,7	6,9	7,6
9. PRODUCCIÓN DE LA RAMA FORESTAL (7+8)	881,8	819,1	878,5	984,1	923,4	899,4	840,0	903,2	1.017,9
10. CONSUMOS INTERMEDIOS TOTALES	115,4	108,1	124,6	132,4	121,1	110,7	96,1	103,5	109,1
Plantones	39,4	32,3	48,6	44,3	39,5	30,9	20,9	23,1	23,4
Energía; Lubricantes	24,4	24,1	22,7	22,0	17,9	17,8	16,4	17,6	19,0
Abonos	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4
Productos fitosanitarios	1,8	2,0	2,5	3,5	5,1	5,4	5,2	5,2	4,9
Mantenimiento de material	44,3	44,1	44,2	44,7	46,6	44,9	42,7	45,8	49,2
Mantenimiento de edificios	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servicios forestales	5,2	5,4	6,4	17,6	11,6	11,2	10,6	11,4	12,3
Otros bienes y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. VALOR AÑADIDO BRUTO A PRECIOS BÁSICOS (9-10)	766,3	711,0	753,9	851,8	802,3	788,7	743,8	799,7	908,7
12. CONSUMO DE CAPITAL FIJO	16,7	17,3	17,2	18,7	17,5	16,9	16,0	17,2	18,5
Bienes de Equipo	16,7	17,3	17,2	18,7	17,5	16,9	16,0	17,2	18,5
Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. VALOR AÑADIDO NETO A PRECIOS BÁSICOS (11-12)	749,7	693,7	736,7	833,1	784,8	771,8	727,8	782,5	890,2
14. REMUNERACIÓN DE ASALARIADOS	269,2	358,2	330,3	332,1	354,4	374,9	341,5	424,9	381,8
15. OTRO IMPUESTOS SOBRE LA PRODUCCIÓN	3,5	3,8	4,1	4,2	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2
16. OTRAS SUBVENCIONES A LA PRODUCCIÓN	1,0	14,2	22,7	96,4	79,1	95,6	77,5	60,0	64,8
17. RENTA FORESTAL (13-15+16)	747,2	704,1	755,3	925,2	859,5	863,0	800,6	837,6	949,8
18. EXCEDENTE DE EXPLOTACIÓN MIXTO (13-14-15+16)	477,9	345,9	425,0	593,1	505,1	488,1	459,1	412,7	568,0
19. ARRENDAMIENTOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. INTERESES PAGADOS	1,2	1,2	0,9	1,0	0,9	1,2	1,2	1,2	1,0
21. INTERESES RECIBIDOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22. RENTA EMPRESARIAL (18-19-20+21)	476,8	344,8	424,2	592,1	504,2	486,9	457,8	411,5	567,0

Fuente: MAAM, AEA 2010

Cuenta de Producción Forestal: Valores constantes a precios básicos (millones de euros)

Tabla A17.- Cuenta de Producción Forestal: Valores constantes a precios básicos (millones de euros)

PRODUCTO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. MADERA DE CONÍFERAS	390,9	377,8	396,1	373,7	342,5	299,0	278,2	274,7	309,9
Madera Larga	289,4	279,0	300,1	276,2	187,7	165,0	145,6	133,0	152,0
Madera Apilada	101,5	98,8	96,0	97,5	150,5	127,3	127,4	133,7	149,8
Las demás	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	6,7	5,2	8,0	8,2
2. MADERA DE FRONDOSAS	267,4	127,5	147,6	161,5	250,6	247,4	262,7	297,5	296,2
Madera Larga	126,7	0,0	0,0	0,0	69,7	73,7	77,2	84,4	87,5
Madera Apilada	140,8	127,5	147,6	161,5	174,8	161,7	178,6	205,8	202,9
Las demás	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	12,0	6,9	7,4	5,7
3. LEÑA	50,8	54,3	33,1	28,8	32,9	35,9	24,4	24,9	27,9
Leña de Coníferas	10,0	7,0	5,1	4,3	4,9	1,2	3,3	2,5	2,9
Leña de Frondosas	40,7	47,3	28,0	24,5	28,0	34,6	21,1	22,4	25,0
4. OTROS PRODUCTOS	167,5	187,3	220,4	227,0	158,4	139,6	109,2	116,4	122,6
Corcho	40,2	48,5	50,3	85,6	43,6	41,4	40,3	40,6	47,2
Plantones	31,5	45,9	65,0	56,3	16,7	19,1	14,8	14,4	13,5
Forestación	94,7	91,3	103,4	82,8	96,1	77,7	52,8	60,1	60,1
Otros Productos	1,1	1,7	1,8	2,4	2,1	1,4	1,3	1,3	0,9
5. PRODUCCIÓN FORESTAL (1 a 4)	876,6	746,8	797,1	791,0	784,5	721,8	674,6	713,6	756,5
6. PRODUCCIÓN DE SERVICIOS	5,2	5,1	10,1	9,7	11,1	10,2	9,4	10,1	12,3
7. PRODUCCIÓN FORESTAL (5+6)	881,8	752,0	807,2	800,7	795,6	732,0	684,1	723,7	768,8
8. ACTIVIDADES SECUNDARIAS									
NO FORESTALES (NO SEPARABLES)	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	3,9	4,2	5,8	6,5
Transformación de productos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras actividades	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	3,9	4,2	5,8	6,5
9. PRODUCCIÓN DE LA RAMA FORESTAL (7+8)	881,8	752,0	807,2	800,7	800,7	735,9	688,2	729,5	775,3
10. CONSUMOS INTERMEDIOS TOTALES	115,4	124,9	117,9	115,3	116,1	100,5	85,4	91,3	96,2
Plantones Energía	39,4	51,4	41,4	40,5	37,9	28,1 16,2	18,5 14,6	20,4 15,6	20,6
Lubricantes	24,4	23,5	20,6	20,6	17,2	0,3	0,3	0,3	16,7
Abonos	0,3 1,8	0,2	0,2 3,7	0,2 3,6	0,3 4,9	4,9	4,6	4,6	0,3
Productos fitosanitarios	44,3	2,0	41,9 -	40,6	44,6	40,8	37,9	40,4	4,4
Mantenimiento de material	-	42,6	10,1 -	-	-	-	-	-	43,4
Mantenimiento de edificios	5,2	-	-	9,7	11,1	10,2	9,4	10,1	-
Servicios forestales	-	5,1	-	-	-	-	-	-	10,8
Otros bienes y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. VALOR AÑADIDO BRUTO A PRECIOS BÁSICOS (9-10)	766,3	627,1	689,4	685,5	684,6	635,4	602,8	638,3	679,0

Fuente: MAAM, AEA 2010

ANEXO AL CAPÍTULO 1
Estado de la diversidad de los recursos
genéticos forestales

ESTADO ACTUAL DE LA DIVERSIDAD DE LOS RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

DIVERSIDAD EN Y ENTRE LAS ESPECIES FORESTALES

1.1. Principales ecosistemas y principales especies forestales

El listado completo a que se hace referencia en el cuerpo del capítulo es el siguiente:

Tabla A18.- Principales categorías de tipos forestales y principales especies. Clasificación de Köepen - Trewartha

PRINCIPALES TIPOS DE BOSQUES	SUPERFICIES ESTIMADAS (incluidas las desarboladas) Fuente: MF50	PRINCIPALES ESPECIES POR TIPO DE BOSQUE	
		ÁRBOLES	OTRAS PLANTAS FORESTALES
<p>Bosque templado oceánico (TeDo) (Bosque atlántico templado húmedo. En España ocupa Galicia y la cornisa Cantábrica).</p>	2.768.665 hectáreas	<p><i>Acer pseudoplatanus L.</i> <i>Alnus glutinosa L.</i> <i>Betula alba L.</i> <i>Betula pendula Roth</i> <i>Carpinus betulos L.</i> <i>Castanea crenata Seibold & Zucc.</i> <i>Castanea sativa Mill.</i> <i>Celtis australis L.</i> <i>Corylus avellana L.</i> <i>Cotoneaster sp.</i> <i>Crataegus laevigata (Poir) DC.</i> <i>Crataegus monogyna Jacq.</i> <i>Fagus sylvatica L.</i> <i>Ficus carica L.</i> <i>Fraxinus angustifolia Vahl.</i> <i>Fraxinus excelsior L.</i> <i>Ilex aquifolium L.</i> <i>Juglans regia L.</i> <i>Juniperus communis L.</i> <i>Juniperus oxycedrus L.</i> <i>Larix decidua Mill.</i> <i>Laurus nobilis L.</i> <i>Malus sylvestris (L.) Mill.</i> <i>Pistacia terebinthus L.</i> <i>Pinus pinaster Ait.</i> <i>Pinus radiata D. Don.</i> <i>Populus alba L.</i> <i>Populus nigra L.</i> <i>Populus tremula L.</i> <i>Prunus avium L.</i> <i>Prunus mahaleb L.</i> <i>Prunus spinosa L.</i> <i>Pseudotsuga menziesii Franco</i> <i>Pyrus cordata Desv.</i> <i>Quercus robur L.</i> <i>Quercus rubra L.</i> <i>Quercus petraea (Matt.) Liebl.</i> <i>Quercus humilis Mill.</i> <i>Quercus pyrenaica Willd.</i> <i>Quercus faginea Lamk.</i></p>	<p><i>Adenocarpus sp.</i> <i>Anthyllis cytisoides L.</i> <i>Arbutus unedo L.</i> <i>Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.</i> <i>Berberis vulgaris L.</i> <i>Calicotome sp.</i> <i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i> <i>Cornus sanguinea L.</i> <i>Cytisus sp.</i> <i>Daphne sp.</i> <i>Erica arborea L.</i> <i>Erica sp.</i> <i>Euonymus europaeus L.</i> <i>Frangula alnus Mill.</i> <i>Frangula alnus Mill.</i> <i>Fraxinus ornus L.</i> <i>Genista spp.</i> <i>Lavandula spp.</i> <i>Ligustrum vulgare L.</i> <i>Osyris alba L.</i> <i>Prunus lusitánica L.</i> <i>Retama sphaerocarpa (L.) Boiss.</i> <i>Rosmarinus officinalis L.</i> <i>Sambucus nigra L.</i> <i>Thymus sp.</i> <i>Vaccinium myrtillus L.</i></p>

PRINCIPALES TIPOS DE BOSQUES	SUPERFICIES ESTIMADAS (incluidas las desarboladas) Fuente: MF50	PRINCIPALES ESPECIES POR TIPO DE BOSQUE	
		ÁRBOLES	OTRAS PLANTAS FORESTALES
		<i>Quercus ilex L.</i> <i>Quercus petraea (Matt.) Liebl.</i> <i>Quercus pyrenaica Willd.</i> <i>Quercus robur L.</i> <i>Quercus suber L.</i> Ribes sp. <i>Robinia pseudoacacia L.</i> <i>Salix alba L.</i> <i>Salix atrocinerea Brot.</i> <i>Salix elaeagnos Scop.</i> <i>Salix salviifolia Brot.</i> <i>Salix triandra L.</i> <i>Sorbus aria Crantz.</i> <i>Sorbus aucuparia L.</i> <i>Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers.</i> <i>Sorbus torminalis (L.) Crantz</i> <i>Taxus baccata L.</i> <i>Tilia cordata Mill.</i> <i>Tilia platyphyllos Scop.</i> <i>Ulmus glabra Huds.</i> <i>Ulmus minor Mill.</i>	
Bosque seco subtropical (SCs) (Clima mediterráneo húmedo y mediterráneo genuino)	10.667.922 hectáreas	<i>Alnus glutinosa L.</i> <i>Betula alba L.</i> <i>Betula pendula Roth</i> <i>Castanea sativa Mill.</i> <i>Celtis australis L.</i> <i>Ceratonia siliqua L.</i> Cotoneaster sp. <i>Crataegus monogyna Jacq.</i> <i>Ficus carica L.</i> <i>Fraxinus angustifolia Vahl.</i> <i>Juglans regia L.</i> <i>Juniperus oxycedrus L.</i> <i>Juniperus thurifera L.</i> <i>Myricaria germanica (L.) Desv.</i> <i>Myrtus communis L.</i> <i>Olea europaea L.</i> <i>Pinus halepensis Mill.</i> <i>Pinus nigra Arnold subsp. salzmanni (Dunal) Franco</i> <i>Pinus pinaster Ait.</i> <i>Pinus pinea L.</i> <i>Pistacia terebinthus L.</i> <i>Populus alba L.</i> <i>Populus nigra L.</i> <i>Prunus avium L.</i> <i>Prunus mahaleb L.</i> <i>Prunus spinosa L.</i> <i>Pyrus bourgaeana Decne.</i> <i>Quercus canariensis Willd.</i> <i>Quercus faginea Lamk.</i> <i>Quercus ilex L.</i> <i>Quercus pyrenaica Willd.</i> <i>Quercus suber L.</i> <i>Robinia pseudoacacia L.</i> <i>Salix alba L.</i>	<i>Anthyllis cytisoides L.</i> <i>Arbutus unedo L.</i> <i>Atriplex halimus L.</i> <i>Berberis vulgaris L.</i> <i>Buxus balearica Willd.</i> <i>Buxus sempervirens L.</i> Calicotome sp. <i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i> <i>Chamaerops humilis L.</i> <i>Cneorum tricoccon L.</i> <i>Colutea arborescens L.</i> <i>Colutea brevislata Lange</i> <i>Colutea hispanica Talavera & Arista</i> <i>Cornus sanguinea L.</i> <i>Coronilla juncea L.</i> Cytisus sp. Daphne sp. <i>Daphne rodriguezii Texidor</i> <i>Dorycnium pentaphyllum Scop.</i> <i>Erica arborea L.</i> Erica spp. <i>Ephedra distachya L.</i> <i>Ephedra fragilis Desf. Subsp. fragilis</i> <i>Frangula alnus Mill.</i> <i>Genista dorycnifolia Font Quer</i> Genista sp. Halimium spp. <i>Jasminum fruticans L.</i> <i>Juniperus navicularis Gand.</i> <i>Juniperus phoenicia L.</i> Lavandula spp. <i>Ligustrum vulgare L.</i> <i>Osyris lanceolata Hotsch. &</i>

PRINCIPALES TIPOS DE BOSQUES	SUPERFICIES ESTIMADAS (incluidas las desarboladas) Fuente: MF50	PRINCIPALES ESPECIES POR TIPO DE BOSQUE	
		ÁRBOLES	OTRAS PLANTAS FORESTALES
		<i>Salix atrocinerea</i> Brot. <i>Salix elaeagnos</i> Scop. <i>Salix pedicellata</i> Desf. <i>Salix salviifolia</i> Brot. <i>Salix triandra</i> L. <i>Salix purpurea</i> L. <i>Sorbus domestica</i> L. <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz <i>Ulmus minor</i> Mill.	<i>Steud.</i> <i>Myrtus communis</i> L. <i>Nerium oleander</i> L. <i>Osyris alba</i> L. <i>Osyris lanceolata</i> Hotsch. & Steud. <i>Phillyrea angustifolia</i> L. <i>Phillyrea latifolia</i> L. <i>Quercus coccifera</i> L. Rhamnus sp. <i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) <i>Rosmarinus officinalis</i> L. <i>Sambucus nigra</i> L. <i>Spartium junceum</i> L. Boiss. <i>Tamarix gallica</i> L. Teucrium sp. <i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav. Thymus sp. <i>Viburnum lantana</i> L. <i>Viburnum tinus</i> L. <i>Vitex agnus-castus</i> L.
Estepa subtropical (SBSH) (Clima mediterráneo semiárido y clima seco de las islas Canarias)	1.413.072 hectáreas	<i>Ceratonia siliqua</i> L. <i>Juniperus thurifera</i> L. <i>Juniperus oxycedrus</i> L. <i>Olea europaea</i> L. <i>Pinus halepensis</i> Mill. <i>Populus alba</i> L. <i>Populus nigra</i> L. <i>Quercus ilex</i> L. <i>Tetraclinis articulata</i> Masters	<i>Atriplex halimus</i> L. <i>Berberis vulgaris</i> L. <i>Chamaerops humilis</i> L. <i>Cornus sanguinea</i> L. Daphne sp. <i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. <i>Ephedra fragilis</i> Desf. Subsp. <i>fragilis</i> <i>Ephedra nebrodensis</i> Tineo ex Guss. Subsp. <i>nebrodensis</i> Genista sp. Halimium spp. <i>Quercus coccifera</i> L. <i>Juniperus navicularis</i> Gand. <i>Juniperus phoenicia</i> L. Lavandula spp. <i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv. <i>Myrtus communis</i> L. <i>Osyris alba</i> L. <i>Osyris lanceolata</i> Hotsch. & Steud. <i>Periploca angustifolia</i> Labill. <i>Phillyrea angustifolia</i> L. Rhamnus sp. <i>Tamarix gallica</i> L. <i>Teucrium balthazaris</i> Sennen <i>Teucrium intricatum</i> Lange <i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav. Thymus sp. <i>Withania frutescens</i> (L.) Pauquy <i>Ziziphus lotus</i> (L.) Lam.

PRINCIPALES TIPOS DE BOSQUES	SUPERFICIES ESTIMADAS (incluidas las desarboladas) Fuente: MF50	PRINCIPALES ESPECIES POR TIPO DE BOSQUE	
		ÁRBOLES	OTRAS PLANTAS FORESTALES
<p>Sistemas montañosos subtropicales (SM) (Sistemas montañosos del interior peninsular: Cordillera Cantábrica y Pirineos)</p>	8.189.111 hectáreas	<p><i>Abies pinsapo</i> Boiss. <i>Acer campestre</i> L. <i>Acer monspessulanum</i> L. <i>Acer opalus</i> Mill. <i>Acer platanoides</i> L. <i>Acer pseudoplatanus</i> L. <i>Alnus glutinosa</i> L. <i>Betula alba</i> L. <i>Castanea crenata</i> Seibold & Zucc. <i>Castanea sativa</i> Mill. <i>Celtis australis</i> L. <i>Corylus avellana</i> L. Cotoneaster sp. <i>Crataegus laciniata</i> Ucria <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. <i>Fagus sylvatica</i> L. <i>Ficus carica</i> L. <i>Ilex aquifolium</i> L. <i>Juglans regia</i> L. <i>Juniperus communis</i> L. <i>Juniperus oxycedrus</i> L. <i>Juniperus thurifera</i> L. <i>Juniperus sabina</i> L. <i>Laurus nobilis</i> L. <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. <i>Olea europaea</i> L. <i>Pinus canariensis</i> Chr. Sm. <i>Pinus halepensis</i> Mill. <i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>salzmanni</i> (Dunal) Franco <i>Pinus pinaster</i> Ait. <i>Pinus pinea</i> L. <i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Pistacia terebinthus</i> L. <i>Populus alba</i> L. <i>Populus nigra</i> L. <i>Populus tremula</i> L. <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus mahaleb</i> L. <i>Prunus padus</i> L. <i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco <i>Pyrus bourgaeana</i> Decne. <i>Quercus canariensis</i> Willd. <i>Quercus faginea</i> Lamk. <i>Quercus ilex</i> L. <i>Quercus lusitánica</i> Lam. <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. <i>Quercus pyrenaica</i> Willd. <i>Quercus suber</i> L. <i>Robinia pseudoacacia</i> L. <i>Salix alba</i> L. <i>Salix atrocinerea</i> Brot. <i>Salix elaeagnos</i> Scop. <i>Salix pedicellata</i> Desf. <i>Salix triandra</i> L.</p>	<p><i>Amelanchier ovalis</i> Medik. <i>Arbutus unedo</i> L. <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng. <i>Berberis vulgaris</i> L. <i>Buxus balearica</i> Willd. <i>Buxus sempervirens</i> L. <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull <i>Colutea arborescens</i> L. <i>Colutea brevialata</i> Lange <i>Colutea hispanica</i> Talavera & Arista <i>Coronilla juncea</i> L. Cytisus sp. Daphne sp. <i>Erica arborea</i> L. Erica sp. <i>Euonymus europaeus</i> L. <i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill. <i>Frangula alnus</i> Mill. <i>Fraxinus ornus</i> L. Genista sp. <i>Jasminum fruticans</i> L. <i>Juniperus phoenicia</i> L. Lavandula spp. <i>Ligustrum vulgare</i> L. <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv. <i>Myrtus communis</i> L. <i>Osyris alba</i> L. <i>Osyris lanceolata</i> Hotsch. & Steud. <i>Phillyrea angustifolia</i> L. <i>Prunus lusitánica</i> L. Rhamnus sp. <i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss. <i>Rosmarinus officinalis</i> L. <i>Sambucus nigra</i> L. <i>Teucrium oxylepis</i> Font Quer subsp. <i>Oxylepis</i> <i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav. Thymus sp. <i>Vaccinium myrtillus</i> L. <i>Viburnum lantana</i> L. <i>Viburnum tinus</i> L.</p>

PRINCIPALES TIPOS DE BOSQUES	SUPERFICIES ESTIMADAS (incluidas las desarboladas) Fuente: MF50	PRINCIPALES ESPECIES POR TIPO DE BOSQUE	
		ÁRBOLES	OTRAS PLANTAS FORESTALES
		<i>Salix purpurea</i> L. <i>Salix salviifolia</i> Brot. <i>Sorbus aria</i> Crantz. <i>Sorbus aucuparia</i> L. <i>Sorbus domestica</i> L. <i>Sorbus latifolia</i> (Lam.) Pers. <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz <i>Taxus baccata</i> L. <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. <i>Ulmus glabra</i> Huds. <i>Ulmus minor</i> Mill.	
Sistemas montañosos Templados (TM) (Sistemas montañosos del norte peninsular: Cordillera Cantábrica y Pirineos)	4.482.581 hectáreas	<i>Abies alba</i> Mill. <i>Acer campestre</i> L. <i>Acer monspessulanum</i> L. <i>Acer opalus</i> Mill. <i>Acer platanoides</i> L. <i>Acer pseudoplatanus</i> L. <i>Alnus glutinosa</i> L. <i>Betula alba</i> L. <i>Betula pendula</i> Roth <i>Betula pubescens</i> Ehrh. <i>Castanea sativa</i> Mill. <i>Celtis australis</i> L. <i>Corylus avellana</i> L. Cotoneaster sp. <i>Crataegus laevigata</i> (Poir) DC. <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. <i>Fagus sylvatica</i> L. <i>Ilex aquifolium</i> L. <i>Juglans regia</i> L. <i>Juniperus communis</i> L. <i>Juniperus oxycedrus</i> L. <i>Juniperus thurifera</i> L. <i>Juniperus sabina</i> L. <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. <i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Pinus uncinata</i> Ram. <i>Pinus radiata</i> D. Don. <i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Pinus uncinata</i> Ram. <i>Pistacia terebinthus</i> L. <i>Populus alba</i> L. <i>Populus nigra</i> L. <i>Populus tremula</i> L. <i>Prunus avium</i> L. <i>Prunus mahaleb</i> L. <i>Prunus padus</i> L. <i>Prunus spinosa</i> L. <i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco <i>Pyrus cordata</i> Desv. <i>Quercus faginea</i> Lamk. <i>Quercus humilis</i> Mill. <i>Quercus ilex</i> L. <i>Quercus lusitánica</i> Lam. <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl <i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik. <i>Arbutus unedo</i> L. <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng. <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull <i>Colutea arborescens</i> L. <i>Cornus sanguinea</i> L. Cytisus sp. Daphne sp. <i>Erica arborea</i> L. Erica sp. <i>Euonymus europaeus</i> L. <i>Fragula alnus</i> Mill. <i>Fraxinus ornus</i> L. Genista sp. <i>Juniperus phoenicia</i> L. Lavandula spp. <i>Prunus lusitánica</i> L. <i>Rosmarinus officinalis</i> L. <i>Sambucus nigra</i> L. Thymus sp. <i>Vaccinium myrtillus</i> L. <i>Viburnum lantana</i> L.

PRINCIPALES TIPOS DE BOSQUES	SUPERFICIES ESTIMADAS (incluidas las desarboladas) Fuente: MF50	PRINCIPALES ESPECIES POR TIPO DE BOSQUE	
		ÁRBOLES	OTRAS PLANTAS FORESTALES
		<i>Quercus robur L.</i> <i>Quercus rubra L.</i> <i>Ribes sp.</i> <i>Robinia pseudoacacia L.</i> <i>Salix alba L.</i> <i>Salix atrocinerea Brot.</i> <i>Salix elaeagnos Scop.</i> <i>Salix purpurea L.</i> <i>Salix salviifolia Brot.</i> <i>Salix triandra L.</i> <i>Sorbus aria Crantz.</i> <i>Sorbus aucuparia L.</i> <i>Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz.</i> <i>Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers.</i> <i>Sorbus latifolia (Lam.) Pers.</i> <i>Sorbus torminalis (L.) Crantz</i> <i>Taxus baccata L.</i> <i>Tilia cordata Mill.</i> <i>Tilia platyphyllos Scop.</i> <i>Ulmus glabra Huds.</i> <i>Ulmus minor Mill.</i>	
Bosque húmedo subtropical (SCf) (Bosques de fayal-brezal y laurisilva de las islas Canarias occidentales)	33687 hectáreas	<i>Apollonias barbuiana (Cav.) Bormm.</i> <i>Apollonias canariensis</i> <i>Erica arborea L.</i> <i>Heberdenia excelsa (Ait.) Banks ex DC.</i> <i>Ilex perado Ait.</i> <i>Juniperus cedrus Webb & Berthelot</i> <i>Laurus azorica (Seub.) Franco</i> <i>Myrica faya Aiton</i> <i>Myrsine spp.</i> <i>Ocotea phoetens (Ait.) Baill.</i> <i>Phoenix canariensis Hort.</i> <i>Persea indica (L.) K. Spreng.</i> <i>Picconia excelsa (Ait.) DC.</i> <i>Pistacia atlantica Desf.</i> <i>Pleiomeris canariensis (Willd.) A. DC.</i> <i>Visnea mocanera L.</i>	<i>Adenocarpus ombriosus Ceballos & Ortuño</i> <i>Arbutus canariensis Veill.</i> <i>Cistus chinamadensis Bañares et Romero subsp. chinamadensis</i> <i>Cistus chinamadensis Bañares et Romero subsp. Gomerae</i> <i>Cornus sanguinea L.</i> <i>Cytisus sp.</i> <i>Genista benehoavensis (Bolle ex Svent) del Arco</i> <i>Heberdenia bahamensis (Gaertn.) Sprague.</i> <i>Ilex canariensis Poir</i> <i>Prunus lusitánica L.</i> <i>Sideroxylon marmulano Banks ex Lowe</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de las especies contempladas en ERGF (MIMAM. 2006)

Leyenda y códigos:

Tipos de Bosques y Zonas Ecológicas usadas en FRA 2000

ZE Nivel 1 - Ámbito		ZE Nivel 2 - Zona ecológica mundial		
Nombre	Criterios (equivalente a los grupos climáticos Köppen-Trewartha)	Nombre (refleja la vegetación predominante en la zona vegetación)	Código	Criterios (equivalente aproximado de los tipos climáticos Köppen-Trewartha, combinados con la fisionomía de la vegetación, y una zona orográfica dentro de cada ámbito)
Tropical	Todos los meses sin escarcha: en áreas marinas de cerca 18°C	Bosque lluvioso tropical	TAr	Húmedo: 0-3 meses seco, b durante el invierno

ZE Nivel 1 - Ámbito		ZE Nivel 2 - Zona ecológica mundial		
Nombre	Criterios (equivalente a los grupos climáticos Köppen-Trewartha)	Nombre (refleja la vegetación predominante en la zona vegetación)	Código	Criterios (equivalente aproximado de los tipos climáticos Köppen-Trewartha, combinados con la fisionomía de la vegetación, y una zona orográfica dentro de cada ámbito)
		Bosque decíduo húmedo tropical	Tawa	Húmedo/seco: 3-5 meses seco, durante el invierno
		Bosque tropical seco	Tawb	Seco/húmedo: 5-8 meses seco, durante el invierno
		Tierra arbustiva tropical	TBSH	Semiárido: evaporación > precipitación
		Desierto tropical	TBWh	Árido: seco todos los meses
		Sistemas de montaña tropical	TM	Aproximadamente > 1 000 m altitud (variaciones Locales)
Subtropical	Ocho meses o más con cerca de 10°C	Bosque húmedo subtropical	SCf	Húmedo: sin estación seca
		Bosque seco subtropical	SCs	Seco estacionalmente: lluvias en invierno, verano seco
		Estepa subtropical	SBSH	Semiárido: evaporación > precipitación
		Desierto subtropical	SBWh	Arido: todos los meses
		Sistemas montañosos subtropicales	SM	Aproximadamente > 800-1000 m de altitud
Templado	Cuatro a ocho meses en cerca de 10°C	Bosque templado oceánico	TeDo	Clima oceánico: mes más frío en cerca de 0°C
		Bosque templado continental	TeDc	Clima continental: mes más cerca de 0°C
		Estepa templada	TeBSk	Semiárido: evaporación > precipitación
		Desierto templado	TeBWk	Árido :todos los meses seco
		Sistema montañoso templado	TM	Aproximadamente > 800 m de altitud
Boreal	Hasta tres meses en cerca de 10°C	Bosque boreal de coníferas	Ba	Fisionomía de la vegetación: bosque denso de coníferas predominante
		Tierra boscosa de tundra boreal	Bb	Fisionomía de la vegetación: tierra boscosa y bosque disperso predominante
		Sistemas montañosos boreales	BM	Aproximadamente > 600 m de altitud
Polar	Todos los meses debajo de 10°C	Polar	P	Igual que el nivel de ámbito

a Vegetación de la zona: producto de la variación en el medio ambiente decir climática, condiciones en una dirección norte-sur.

b Un mes seco se define como el mes en el cuál la precipitación total expresada en milímetros es igual a o menos del doble de la temperatura media en grados centígrados.

VALOR PRINCIPAL DE LOS RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

1.9. Principales especies forestales por su uso. Importancia relativa (económica, social y ambiental) de ellas y sus productos. Diferencias entre regiones de España

Tabla A19-. Especies forestales utilizadas actualmente

ESPECIE	NATIVA (N) O EXÓTICA (E)	USOS ACTUALES (CÓDIGO)*	SISTEMAS DE ORDENACIÓN
<i>Betula alba</i> L.	N	1	
<i>Betula pendula</i> Roth	N	1	
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	N	1	

ESPECIE	NATIVA (N) O EXÓTICA (E)	USOS ACTUALES (CÓDIGO)*	SISTEMAS DE ORDENACIÓN
<i>Castanea sativa</i> Mill.	N	1, 4	
<i>Eucalyptus</i> spp.	E	1, 2	División por cabida
<i>Fagus sylvatica</i> L.	N	1	Tramos periódicos, Tramo único, Tramo móvil, Ordenación por rodales, Entresaca
<i>Juglans regia</i> L.	N	4	
<i>Lavandula</i> spp.	N	4	
<i>Pinus canariensis</i> Chr. Sm.	N	1	
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	N	1	Tramo único
<i>Pinus nigra</i> spp.	N, E	1	Tramo único, Tramo móvil
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	N	1, 4	Tramos periódicos, Tramo único, Tramo móvil (no resinable),
<i>Pinus pinea</i> L.	N	1, 4	Tramos periódicos, Tramo único,
<i>Pinus radiata</i> D.	E	1, 2	División por cabida,
<i>Pinus sylvestris</i> L.	N	1	Tramos periódicos, Tramo único, Tramo móvil, Entresaca
<i>Pinus uncinata</i> Ram.	N	1	Tramos periódicos, Tramo móvil, Entresaca
<i>Populus alba</i> L.	N	1, 2	División por cabida
<i>Populus nigra</i> L.	N	1, 2	División por cabida
<i>Quercus faginea</i> Lamk.	N	1, 3, 4	
<i>Quercus humilis</i> Mill.	N	1, 3	
<i>Quercus ilex</i> L.	N	3, 5	
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	N	1, 3	
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	N	1, 3, 5	Tramo único, Tramo móvil
<i>Quercus robur</i> L.	N	1, 3	
<i>Quercus suber</i> L.	N	3, 6, 5	Tramo único, Tramo móvil, Tramos periódicos, Entresaca regularizada
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	N	4	
<i>Thymus</i> spp.	N	4	

Fuentes: Elaboración propia.-Para "sistemas de ordenación de las especies forestales", adaptación de Madrigal (2001). * **Uso actual (Una especie puede tener más de un uso):** 1. Productos de madera sólida 2. Pulpa y papel 3. Energía (combustible) 4. Productos forestales no madereros (alimentos, forraje, medicina, etc) 5. Uso múltiple en sistemas agroforestales 6. Otros

1.10. Principales especies forestales objeto de gestión activa o que están identificadas por sus servicios ambientales

Tabla A20.- Principales especies forestales que prestan servicios ambientales o que tienen valores sociales

ID	ESPECIES	A (ÁRBOL) O (OTRAS LEÑOSAS)	N (NATIVA) E (EXÓTICA)	SERVICIO AMBIENTAL O VALOR SOCIAL (CÓDIGO)*
1	<i>Abies alba</i> Mill.	A	N	3, 4, 5
2	<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	A	N	3, 4
3	<i>Acer campestre</i> L.	A	N	3, 5
4	<i>Acer monspessulanum</i> L.	A	N	3, 5
5	<i>Acer opalus</i> Mill.	A	N	3, 5
6	<i>Acer platanoides</i> L.	A	N	3, 5
7	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	A	N	3, 5
8	<i>Adenocarpus</i> spp.	O	N	3, 2
9	<i>Alnus glutinosa</i> L.	A	N	3
10	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	O	N	3
11	<i>Anthyllis cytisoides</i> L.	O	N	3

ID	ESPECIES	A (ÁRBOL) O (OTRAS LEÑOSAS)	N (NATIVA) E (EXÓTICA)	SERVICIO AMBIENTAL O VALOR SOCIAL (CÓDIGO)*
12	<i>Apollonias barbujana (Cav.) Bormm.</i>	A	N	3
13	<i>Arbutus canariensis Veill.</i>	O	N	3, 4, 5
14	<i>Arbutus unedo L.</i>	O	N	3, 4, 5
15	<i>Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.</i>	O	N	3
16	<i>Berberis vulgaris L.</i>	O	N	3
17	<i>Betula alba L.</i>	A	N	3, 5
18	<i>Betula pendula Roth</i>	A	N	3, 5
19	<i>Buxus balearica Willd.</i>	O	N	3
20	<i>Buxus sempervirens L.</i>	O	N	3
21	Calicotome spp.	O	N	3
22	<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>	O	N	3
23	<i>Carpinus betulos L.</i>	A	N	3
24	<i>Castanea crenata Seibold & Zucc.</i>	A	N	3, 4, 5
25	<i>Castanea sativa Mill.</i>	A	N	3, 4, 5
26	<i>Celtis australis L.</i>	A	N	3
27	<i>Ceratonia siliqua L.</i>	O	N	3
28	<i>Chamaerops humilis L.</i>	O	N	3, 4, 5
29	Cistus spp.	O	N	3
30	<i>Cneorum tricoccon L.</i>	O	N	3
31	<i>Colutea arborescens L.</i>	O	N	3
32	<i>Colutea brevisalata Lange</i>	O	N	3
33	<i>Colutea hispanica Talavera & Arista</i>	O	N	3
34	<i>Cornus sanguinea L. subsp. sanguinea</i>	O	N	3
35	<i>Coronilla juncea L.</i>	O	N	3
36	<i>Corylus avellana L.</i>	A	N	3
37	Cotoneaster spp.	A	N	3
38	Crataegus spp.	A	N	3
39	Cytisus spp.	O	N	3
40	Daphne spp.	O	N	3
41	<i>Dorycnium pentaphyllum Scop.</i>	O	N	3
42	<i>Dracaena draco L.</i>	A	N	3, 4, 5
43	<i>Ephedra distachya L.</i>	O	N	3
44	<i>Ephedra fragilis Desf. Subsp. fragilis</i>	O	N	3
45	<i>Ephedra nebrodensis Tineo ex Guss. Subsp. nebrodensis</i>	O	N	3
46	Erica spp.	O	N	3
47	<i>Fagus sylvatica L.</i>	A	N	3, 4, 5
48	<i>Frangula alnus Mill.</i>	O	N	3
49	<i>Fraxinus angustifolia Vahl.</i>	A	N	3, 5
50	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	A	N	3, 5
51	<i>Fraxinus ornus L.</i>	O	N	3, 5
52	Genista spp.	O	N	3
53	Halimium spp.	O	N	3
54	<i>Heberdenia bahamensis (Gaertn.) Sprague.</i>	O	N	3
55	<i>Ilex aquifolium L.</i>	A	N	3, 4, 5
56	<i>Ilex canariensis Poir</i>	O	N	3, 4, 5
57	<i>Ilex perado Ait.</i>	A	N	3, 4, 5
58	<i>Jasminum fruticans L.</i>	O	N	3
59	<i>Juglans regia L.</i>	A	N	3, 4, 5

ID	ESPECIES	A (ÁRBOL) O (OTRAS LEÑOSAS)	N (NATIVA) E (EXÓTICA)	SERVICIO AMBIENTAL O VALOR SOCIAL (CÓDIGO)*
60	<i>Juglans</i> spp.	A	N	3, 4, 5
61	<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthelot	A	N	3
62	<i>Juniperus communis</i> L.	A	N	3
63	<i>Juniperus navicularis</i> Gand.	O	N	3
64	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	A	N	3
65	<i>Juniperus phoenicia</i> L.	O	N	3
66	<i>Juniperus sabina</i> L.	A	N	3
67	<i>Juniperus thurifera</i> L.	A	N	3, 4, 5
68	<i>Larix decidua</i> Mill.	A	E	3
69	<i>Laurus azorica</i> (Seub.) Franco	A	N	3
70	<i>Laurus nobilis</i> L.	A	N	3, 4, 5
71	<i>Lavandula</i> spp.	O	N	3
72	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	O	N	3
73	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	A	N	3
74	<i>Myrica faya</i> Aiton	A	N	3, 4, 5
75	<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv.	O	N	3
76	<i>Myrtus communis</i> L.	O	N	3
77	<i>Nerium oleander</i> L.	O	N	3
78	<i>Ocotea foetens</i> (Ait.) Baill.	A	N	3, 4, 5
79	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	A	N	3, 4, 5
80	<i>Osyris alba</i> L.	O	N	3
81	<i>Osyris lanceolata</i> Hotsch. & Steud.	O	N	3
82	<i>Periploca angustifolia</i> Labill.	O	N	3
83	<i>Persea indica</i> (L.) K. Spreng.	A	N	3, 4, 5
84	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	O	N	3
85	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	O	N	3
86	<i>Phoenix canariensis</i> Hort.	O	N	3, 4, 5
87	<i>Picconia excelsa</i> (Ait.) DC.	A	N	3
88	<i>Pinus canariensis</i> Chr. Sm.	A	N	3, 5
89	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	A	N	3, 5
90	<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>salzmanni</i> (Dunal) Franco	A	N	3, 5
91	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold (subsp. <i>no autóctonas</i>)	A	E	3, 5
92	<i>Pinus pinaster</i> Ait.	A	N	3, 4
93	<i>Pinus pinea</i> L.	A	N	3, 4, 5
94	<i>Pinus radiata</i> D. Don.	A	E	3
95	<i>Pinus sylvestris</i> L.	A	N	1, 2, 3, 4, 5
96	<i>Pinus uncinata</i> Ram.	A	N	3, 5
97	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	A	N	3
98	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	O	N	3
99	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	A	N	3
100	<i>Platanus</i> spp.	A	E	3
101	<i>Pleiomeris canariensis</i> (Willd.) A. DC.	A	N	3
102	<i>Populus alba</i> L.	A	N	3
103	<i>Populus nigra</i> L.	A	N	3
104	<i>Populus</i> spp. <i>no autóctonos</i>	A	E	3
105	<i>Populus tremula</i> L.	A	N	3
106	<i>Prunus</i> spp.	A	N	3
107	<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	A	E	3; 5
108	<i>Pyrus</i> spp.	A	N	3

ID	ESPECIES	A (ÁRBOL) O (OTRAS LEÑOSAS)	N (NATIVA) E (EXÓTICA)	SERVICIO AMBIENTAL O VALOR SOCIAL (CÓDIGO)*
109	<i>Quercus faginea Lamk.</i>	A	N	3, 4, 5
110	<i>Quercus canariensis Willd.</i>	A	N	3, 4, 5
111	<i>Quercus coccifera L.</i>	A	N	3
112	<i>Quercus ilex L.</i>	A	N	3, 4, 5
113	<i>Quercus Lusitanica Lam.</i>	A	N	3, 5
114	<i>Quercus petraea (Matt.) Liebl.</i>	A	N	3, 4, 5
115	<i>Quercus pubescens Willd.</i>	A	N	3, 5
116	<i>Quercus pyrenaica Willd.</i>	A	N	3, 5
117	<i>Quercus robur L.</i>	A	N	3, 4, 5
118	<i>Quercus rubra L.</i>	A	E	3, 5
119	<i>Quercus suber L.</i>	A	N	3, 4, 5
120	<i>Retama sphaerocarpa (L.) Boiss.</i>	O	N	3
121	Rhamnus spp.	O	N	3
122	Ribes sp.	A	N	3
123	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	O	N	3, 4, 5, 6
124	Salix spp.	A	N	3, 5
125	<i>Sambucus nigra L.</i>	O	N	3
126	Sorbus spp.	A	N	3, 5
127	<i>Spartium junceum L. Boiss.</i>	O	?	3
128	Tamarix spp.	A	N	3, 4, 5
129	<i>Taxus baccata L.</i>	A	N	3, 4, 5
130	<i>Tetraclinis articulata Masters</i>	A	N	3
131	Teucrium spp.	O	N	3
132	<i>Thymbra capitata (L.) Cav.</i>	O	N	3
133	Thymus spp.	O	N	3
134	<i>Tilia cordata Mill.</i>	A	N	3, 5
135	<i>Tilia platyphyllos Scop.</i>	A	N	3, 5
136	<i>Ulmus glabra Huds.</i>	A	N	3, 4, 5
137	<i>Ulmus minor Mill.</i>	A	N	3, 4, 5
138	<i>Vaccinium myrtillus L.</i>	O	N	3
139	<i>Viburnum lantana L.</i>	O	N	3
140	<i>Viburnum tinus L.</i>	O	N	3
141	<i>Visnea mocanera L.</i>	A	N	3
142	<i>Vitex agnus-castus L.</i>	O	N	3
143	<i>Withania frutescens (L.) Pauquy</i>	O	N	3
144	<i>Ziziphus lotus (L.) Lam.</i>	O	N	3

Fuente: MIMAM. 2006. Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales. DGB. Madrid. 81 pp. * **Servicios y valores:** 1. Conservación de suelos y agua incluyendo manejo de cuencas 2. Protección del suelo 3. Conservación de la Biodiversidad 4. Valores culturales 5. Valores estéticos 6. Valores religiosos 7. Otro

1.11. Especies forestales endémicas

Tabla A21.- Especies forestales endémicas

FAMILIA	ESPECIE	REGIÓN
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex perado Ait.</i>	Canarias
ERICACEAE	<i>Arbutus canariensis Veill.</i>	Canarias
	<i>Erica andevalensis Cabezudo & Rivera</i>	
LABIATAE	<i>Lavandula buchii Webb.</i>	Canarias
	<i>Lavandula canariensis Mill.</i>	Canarias
	<i>Lavandula lanata Boiss.</i>	

FAMILIA	ESPECIE	REGIÓN
	<i>Teucrium aragonense</i> Loscos & Pardo	
	<i>Teucrium aristatum</i> Pérez-Lara	
	<i>Teucrium baeticum</i> Boiss. & Reuter	
	<i>Teucrium buxifolium</i> Schrabert	
	<i>Teucrium carolipau</i> C. Vicioso ex Pau	
	<i>Teucrium carolipau</i> subsp. Fontqueri (Sennen) Rivas-Martínez	
	<i>Teucrium carthagenensis</i> Lange	
	<i>Teucrium chsridemi</i> Sandwich	
	<i>Teucrium chrysotrichum</i> Lange	
	<i>Teucrium cinereum</i> Boiss.	
	<i>Teucrium eriocephalum</i> Willk.	
	<i>Teucrium fragile</i> Boiss.	
	<i>Teucrium franchetianum</i> (Rouy) Coincy	
	<i>Teucrium freynii</i> Reverchon ex Willk.	
	<i>Teucrium gnaphalodes</i> L' Hér.	
	<i>Teucrium hervieri</i> Briq. & Debeaux	
	<i>Teucrium hifacense</i> Pau	
	<i>Teucrium intricatum</i> Lange	
	<i>Teucrium lanigerum</i> Lag.	
	<i>Teucrium lepicephalum</i> Pau	
	<i>Teucrium libanitis</i> Scheber	
	<i>Teucrium pumilum</i> L.	
	<i>Teucrium serranum</i> Pau	
	<i>Teucrium thymipholium</i> Schreber	
	<i>Teucrium turredanum</i> Losa & Rivas Goday	
	<i>Teucrium webbiaum</i> Boiss.	
	<i>Thymus albicans</i> Hoffmanns & Link	
	<i>Thymus antoninae</i> Rouy & Coincy	
	<i>Thymusbaeticus</i> Boiss ex. Lacaita	
	<i>Thymusbracteatus</i> Lange ex Cutanda	
	<i>Thymus camphorates</i> Hoffmanns & Link	
	<i>Thymus font-queri</i> (Jalas) Molero & Rovira	
	<i>Thymus granatensis</i> Boiss.	
	<i>Thymus lacaitae</i> Pau	
	<i>Thymus leptophyllus</i> Lange	
	<i>Thymus leptophyllus</i> subsp. Paui Morales	
	<i>Thymus longiflorus</i> Boiss.	
	<i>Thymus longiflorus</i> subsp. <i>ciliatus</i> (Lacaita) Rivas-Martínez	
	<i>Thymus loscosii</i> Willk.	
	<i>Thymus mastichina</i> (L.) L.	
	<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>donyanae</i> Morales	
	<i>Thymus mastigophorus</i> Lacaita	
	<i>Thymus membranaceus</i> Boiss.	
	<i>Thymus moroderi</i> Pau ex Martínez	
	<i>Thymus orospedanus</i> Huguet Villar	
	<i>Thymus piperella</i> L.	
	<i>Thymus ruiz-latorrei</i> C. Vicioso	
	<i>Thymus serpylloides</i> Bory	

FAMILIA	ESPECIE	REGIÓN
	<i>Thymus serpylloides</i> subsp. <i>gadorensis</i> (Pau) Jalas	
	<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>aestivus</i> (Reuter ex Willk.) O. 6 A. Bolós	
	<i>Thymus wilkommii</i> Ronniger	
	<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>sylvestris</i> (Hoffmanns & Link) Morales	
LEGUMINOSAE	<i>Adenocarpus argyrophyllus</i> (Rivas Goday) Rivas- Martínez	
	<i>Adenocarpus foliolosus</i> Ait.	Canarias
	<i>Adenocarpus viscosus</i> Willd.	Canarias
	<i>Cytisus commutatus</i> (Willk.) Briq.	
	<i>Cytisus ingramii</i> Blakelok	
	<i>Cytisus moleroi</i> F. Casas	
	<i>Cytisus patens</i> L.	
	<i>Cytisus reverchonii</i> (Dagen & Hervier) Bean	
	<i>Cytisus tribracteolatus</i> Webb.	
	<i>Genista baetica</i> Spach	
	<i>Genista carpetana</i> Leresche ex Lange	
	<i>Genista cinérea</i> (Vill.) D.C. subsp. <i>speciosa</i> Losa & Rivas Goday	
	<i>Genista haenseleri</i> Boiss.	
	<i>Genista lanuginosa</i> Spach	
	<i>Genista legionensis</i> (Pau) Lainz	
	<i>Genista longipes</i> Pau	
	<i>Genista pumila</i> (Debeaux & Reverchon ex Hervier) Vierh	
	<i>Genista sanabrensis</i> Valdés-Bermejo, Castroviejo & Casaseca	
	<i>Genista valentina</i> (Willd. Ex Sprengel) Steudel	
MYRSINACEAE	<i>Heberdenia excelsa</i> (Ait.) Banks ex DC.	
PALMAE	<i>Phoenix canariensis</i> Hort.	Canarias
PINACEAE	<i>Pinus canariensis</i> Chr. Sm.	Canarias
ROSACEAE	<i>Cotoneaster granatensis</i> Boiss.	
	<i>Prunus ramburii</i> Boiss.	
SALICAEAE	<i>Salix cantábrica</i> Rech. F.	
	<i>Salix tarraconensis</i> Pau	

Fuente: Barreno et al (1984). Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España. En "Información Ambiental". MOPU. 3 (48-71).

1.12. Ejercicio documentado de establecimiento de prioridades en las especies forestales

Tabla A22.- Especies prioritarias

Id	ESPECIES	A (árbol) O (otras leñosas)	N (nativa) E (exótica)	Razón de la priorización
1	<i>Abies alba</i> Mill.	A	N	A,BA
2	<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	A	N	A,B,D
3	<i>Acer campestre</i> L.	A	N	B,E
4	<i>Acer monspessulanum</i> L.	A	N	B,E
5	<i>Acer opalus</i> Mill.	A	N	B,D,E
6	<i>Acer platanoides</i> L.	A	N	A,B
7	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	A	N	A,B
8	<i>Adenocarpus</i> spp.	O	N	D
9	<i>Alnus glutinosa</i> L.	A	N	A,B
10	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	O	N	E

Id	ESPECIES	A (árbol) O (otras leñosas)	N (nativa) E (exótica)	Razón de la priorización
11	<i>Anthyllis cytisoides</i> L.	O	N	D
12	<i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bornm.	A	N	D
13	<i>Arbutus canariensis</i> Veill.	O	N	A,D
14	<i>Arbutus unedo</i> L.	O	N	A,E
15	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	O	N	E
16	<i>Berberis vulgaris</i> L.	O	N	D
17	<i>Betula alba</i> L. (<i>Betula pubescens</i> Ehrh.)	A	N	A,B
18	<i>Betula pendula</i> Roth	A	N	A,B,D
19	<i>Buxus balearica</i> Willd.	O	N	D,E
20	<i>Buxus sempervirens</i> L.	O	N	E
21	<i>Calicotome</i> sp.	O	N	D
22	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	O	N	F
23	<i>Carpinus betulos</i> L.	A	N	A,D
24	<i>Castanea crenata</i> Seibold & Zucc.	A	N	A,C
25	<i>Castanea sativa</i> Mill.	A	N	A,C
26	<i>Celtis australis</i> L.	A	N	E
27	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	O	N	C?
28	<i>Chamaerops humilis</i> L.	O	N	D,E
29	<i>Cistus</i> spp.	O	N	D
30	<i>Cneorum tricoccon</i> L.	O	N	D
31	<i>Colutea arborescens</i> L.	O	N	F
32	<i>Colutea brevialata</i> Lange	O	N	F
33	<i>Colutea hispanica</i> Talavera & Arista	O	N	D
34	<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	O	N	F
35	<i>Coronilla juncea</i> L.	O	N	F
36	<i>Corylus avellana</i> L.	A	N	C
37	<i>Cotoneaster</i> spp.	A	N	D
38	<i>Crataegus</i> spp.	A	N	D,E
39	<i>Cytisus</i> spp.	O	N	D
40	<i>Daphne</i> spp.	O	N	D
41	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	O	N	D
42	<i>Dracaena draco</i> L.	A	N	D
43	<i>Ephedra distachya</i> L.	O	N	F
44	<i>Ephedra fragilis</i> Desf. Subsp. <i>fragilis</i>	O	N	D
45	<i>Ephedra nebrodensis</i> Tineo ex Guss. Subsp. <i>nebrodensis</i>	O	N	F
46	<i>Erica</i> spp.	O	N	D, E
47	<i>Fagus sylvatica</i> L.	A	N	A,B
48	<i>Fragula alnus</i> Mill.	O	N	D
49	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	A	N	A,B
50	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	A	N	A,B
51	<i>Fraxinus ornus</i> L.	O	N	B,E
52	<i>Genista</i> spp.	O	N	D
53	<i>Halimium</i> spp.	O	N	D
54	<i>Heberdenia excelsa</i> (Ait.) Banks ex DC.	O	N	D
55	<i>Ilex aquifolium</i> L.	A	N	A,E
56	<i>Ilex canariensis</i> Poir	O	N	D
57	<i>Ilex perado</i> Ait.	A	N	D
58	<i>Jasminum fruticans</i> L.	O	N	F
59	<i>Juglans regia</i> L.	A	N	A,C
60	<i>Juglans</i> spp.	A	N	A,C
61	<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthelot	A	N	D
62	<i>Juniperus communis</i> L.	A	N	A,B
63	<i>Juniperus navicularis</i> Gand.	O	N	D

Id	ESPECIES	A (árbol) O (otras leñosas)	N (nativa) E (exótica)	Razón de la priorización
64	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	A	N	A,B,D
65	<i>Juniperus phoenicia</i> L.	O	N	A,B,D
66	<i>Juniperus sabina</i> L.	A	N	B,E
67	<i>Juniperus thurifera</i> L.	A	N	A,B,D
68	<i>Larix decidua</i> Mill.	A	E	G
69	<i>Laurus azorica</i> (Seub.) Franco	A	N	A,D
70	<i>Laurus nobilis</i> L.	A	N	A
71	<i>Lavandula</i> spp.	O	N	D,E
72	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	O	N	F
73	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	A	N	B, C?
74	<i>Myrica faya</i> Aiton	A	N	D
75	<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv.	O	N	F
76	<i>Myrtus communis</i> L.	O	N	E
77	<i>Nerium oleander</i> L.	O	N	F
78	<i>Ocotea foetens</i> (Ait.) Baill.	A	N	D
79	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	A	N	A,E
80	<i>Osyris alba</i> L.	O	N	F
81	<i>Osyris lanceolata</i> Hotsch. & Steud.	O	N	D,E
82	<i>Periploca angustifolia</i> Labill.	O	N	E
83	<i>Persea indica</i> (L.) K. Spreng.	A	N	D
84	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	O	N	D,E
85	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	O	N	E
86	<i>Phoenix canariensis</i> Hort.	O	N	A,D
87	<i>Picconia excelsa</i> (Ait.) DC.	A	N	D
88	<i>Pinus canariensis</i> Chr. Sm.	A	N	A,C,D
89	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	A	N	A,B,C,E
90	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold (subsp. no autóctona)	A	N	A,B,C
91	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmanni</i> (Dunal) Franco	A	E	A,B,C,D
92	<i>Pinus pinaster</i> Ait.	A	N	A,B,C,D
93	<i>Pinus pinea</i> L.	A	N	A,B,C,E
94	<i>Pinus radiata</i> D. Don.	A	E	A,C
95	<i>Pinus sylvestris</i> L.	A	N	A,B,C
96	<i>Pinus uncinata</i> Ram.	A	N	A,B
97	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	A	N	A,E
98	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	O	N	E
99	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	A	N	E
100	<i>Platanus</i> spp.	A	E	C?
101	<i>Pleiomeris canariensis</i> (Willd.) A. DC.	A	N	D
102	<i>Populus alba</i> L.	A	N	A,B,C
103	<i>Populus nigra</i> L.	A	N	A,B,C
104	<i>Populus</i> spp. no autóctonos	A	E	A,C
105	<i>Populus tremula</i> L.	A	N	A,C
106	<i>Prunus</i> spp.	A	N	A,B,C,D,E
107	<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	A	E	A,C
108	<i>Pyrus</i> spp.	A	N	B,C,D
109	<i>Quercus faginea</i> Lamk.	A	N	A,B,D
110	<i>Quercus canariensis</i> Willd.	A	N	A,B,D
111	<i>Quercus coccifera</i> L.	A	N	A,B,E
112	<i>Quercus ilex</i> L.	A	N	A,B
113	<i>Quercus lusitanica</i> Lam.	A	N	B,D
114	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	A	N	A,B,D
115	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	A	N	A,B
116	<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	A	N	A,B,D
117	<i>Quercus robur</i> L.	A	N	A,B

Id	ESPECIES	A (árbol) O (otras leñosas)	N (nativa) E (exótica)	Razón de la priorización
118	<i>Quercus rubra</i> L.	A	E	A
119	<i>Quercus suber</i> L.	A	N	A,B,D
120	<i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss.	O	N	D
121	<i>Rhamnus</i> spp.	O	N	D,E
122	<i>Ribes</i> sp.	A	N	F
123	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	O	N	E
124	<i>Salix</i> spp.	A	N	B,D,E
125	<i>Sambucus nigra</i> L.	O	N	D
126	<i>Sorbus</i> spp.	A	N	A,B,C?,D,E
127	<i>Spartium junceum</i> L.Boiss.	O	?	F
128	<i>Tamarix</i> spp.	A	N	A,D,E
129	<i>Taxus baccata</i> L.	A	N	A,B
130	<i>Tetraclinis articulata</i> Masters	A	N	A,D
131	<i>Teucrium</i> spp.	O	N	D,E
132	<i>Thymra capitata</i> (L.) Cav.	O	N	E
133	<i>Thymus</i> spp.	O	N	D,E
134	<i>Tilia cordata</i> Mill.	A	N	A,B
135	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	A	N	A,B
136	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	A	N	A,B,C
137	<i>Ulmus minor</i> Mill.	A	N	A,B,C
138	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	O	N	F
139	<i>Viburnum lantana</i> L.	O	N	E
140	<i>Viburnum tinus</i> L.	O	N	E
141	<i>Visnea mocanera</i> L.	A	N	D
142	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	O	N	E
143	<i>Withania frutescens</i> (L.) Pauquy	O	N	D
144	<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Lam.	O	N	F

Fuente: ERGF (MIMAM., 2006). **Razones de Priorización:** **A** Taxón incluido en RD 289/03; **B** Taxón considerado en EUFORGEN; **C, C?** Programas de selección/mejora; **D** Taxones amenazados/endémicos; **E** Taxon no incluido en RD/2003 con regulación autonómica **F** Otras (taxones autóctonos) **G** Con regiones de procedencia (método divisorio) según Resolución de 28 de Julio de 2009 (Catálogo Nacional de Regiones de Procedencia, BOE núm. 224, de 16 de Septiembre de 2009)

1.15. Estado actual del MFR: producción de frutos/semillas, plántulas, y material vegetativo

Tabla A23.- Estado actual del MFR de las principales especies forestales: Producción anual (kilos) de semilla

ESPECIE	Nativa o exótica	Años promediados del periodo 2006-2009	Cantidad total semillas (Kg) producidas	C. semillas fuentes documentadas (I+S) (Kg)	C. semillas fuentes probadas (Cu+Co) (Kg)	C. material genéticamente mejorado (%)
<i>Abies alba</i>	N	2006-2009	42,660	42,660	0,000	0,00
<i>Abies grandis</i>	E	2008	0,200	0,200	0,000	0,00
<i>Abies pinsapo</i>	N	2006,2008	48,135	48,135	0,000	0,00
<i>Acer monspessulanum</i>	N	2009	0,750	0,750	0,000	0,00
<i>Acer platanoides</i>	N	2006, 2008	4,050	4,050	0,000	0,00
<i>Acer pseudoplatanus</i>	N	2006-2009	185,040	185,040	0,000	0,00
<i>Alnus glutinosa</i>	N	2006-2009	15,016	15,016	0,000	0,00
<i>Arbutus canariensis</i>	N	2006-2009	7,387	7,387	0,000	0,00
<i>Arbutus unedo</i>	N	2006-2009	16,501	16,501	0,000	0,00
<i>Betula pendula</i>	N	2006,2008	4,550	4,550	0,000	0,00
<i>Betula pubescens</i>	N	2006-2009	128,610	128,610	0,000	0,00
<i>Carpinus betulus</i>	N	2008-2009	1,300	1,300	0,000	0,00
<i>Castanea sativa</i>	N	2006-2009	8.082,450	8.057,450	25,000	0,31
<i>Castanea sativa hibrid</i>	E	2006-2009	137,750	137,750	0,000	0,00
<i>Cedrus atlantica</i>	E	2008	5,200	5,200	0,000	0,00
<i>Fagus sylvatica</i>	N	2006-2009	209,148	209,148	0,000	0,00

ESPECIE	Nativa o exótica	Años promediados del periodo 2006-2009	Cantidad total semillas (Kg) producidas	C. semillas fuentes documentadas (I+S) (Kg)	C. semillas fuentes probadas (Cu+Co) (Kg)	C. material genéticamente mejorado (%)
<i>Fraxinus angustifolia</i>	N	2006-2009	175,485	759,548	0,000	0,00
<i>Fraxinus excelsior</i>	N	2006-2009	170,725	170,725	0,000	0,00
<i>Ilex aquifolium</i>	N	2006-2009	56,371	56,371	0,000	0,00
<i>Juglans nigra</i>	E	2008,2009	1.418,425	695,625	722,800	50,96
<i>Juglans regia</i>	N	2007-2009	778,833	778,833	0,000	0,00
<i>Juglans spp.</i>	E	2006-2009	2.608,675	2.575,342	33,333	1,28
<i>Juniperus communis</i>	N	2006-2009	2,491	2,491	0,000	0,00
<i>Juniperus oxycedrus</i>	N	2006-2009	66,424	66,424	0,000	0,00
<i>Juniperus phoenicea</i>	N	2006-2009	31,026	18,526	12,500	40,29
<i>Juniperus thurifera</i>	N	2006-2009	200,909	200,909	0,000	0,00
<i>Olea europaea</i>	N	2006-2009	471,153	471,153	0,000	0,00
<i>Phoenix canariensis</i>	N	2006-2009	11,793	11,793	0,000	0,00
<i>Picea sitchensis</i>	E	2008	0,200	0,200	0,000	0,00
<i>Pinus brutia</i>	E	2008	0,400	0,400	0,000	0,00
<i>Pinus canariensis</i>	N	2006-2009	15,740	15,740	0,000	0,00
<i>Pinus halepensis</i>	N	2006-2009	914,109	883,196	30,913	3,38
<i>Pinus nigra</i>	N	2006-2009	1.685,676	1.634,227	51,450	3,05
<i>Pinus pinaster</i>	N	2006-2009	4.633,861	4.627,788	6,073	0,13
<i>Pinus pinea</i>	N	2006-2009	6.814,109	6.814,109	0,000	0,00
<i>Pinus radiata</i>	E	2006-2009	453,649	449,824	3,825	0,84
<i>Pinus sylvestris</i>	N	2006-2009	1.294,672	1.264,025	30,648	2,37
<i>Pinus uncinata</i>	N	2006-2009	140,253	136,763	3,490	2,49
<i>Pistacia atlantica</i>	N	2006-2009	21,667	21,667	0,000	0,00
<i>Populus alba</i>	N	2008,2009	0,315	0,315	0,000	0,00
<i>Populus nigra</i>	N	2009	0,250	0,250	0,000	0,00
<i>Prunus avium</i>	N	2006-2009	342,283	342,283	0,000	0,00
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	E	2008,2009	2,535	2,535	0,000	0,00
<i>Quercus coccifera</i>	N	2006-2009	1.811,250	1.811,250	0,000	0,00
<i>Quercus faginea</i>	N	2006-2009	8.148,825	8.148,825	0,000	0,00
<i>Quercus ilex</i>	N	2006-2009	61.468,378	61.468,378	0,000	0,00
<i>Quercus petraea</i>	N	2006-2009	2.612,275	2.612,275	0,000	0,00
<i>Quercus pubescens</i>	N	2007-2009	198,667	198,667	0,000	0,00
<i>Quercus pyrenaica</i>	N	2006-2009	11.778,700	11.778,700	0,000	0,00
<i>Quercus robur</i>	N	2006-2009	3.524,263	3.524,263	0,000	0,00
<i>Quercus rubra</i>	E	2006-2009	2.327,063	2.327,063	0,000	0,00
<i>Quercus suber</i>	N	2006-2009	23.467,025	23.467,025	0,000	0,00
<i>Robinia pseudoacacia</i>	E	2006-2009	14,833	14,833	0,000	0,00
<i>Sorbus aria</i>	N	2006-2009	45,262	45,262	0,000	0,00
<i>Sorbus aucuparia</i>	N	2006-2009	168,825	168,825	0,000	0,00
<i>Taxus baccata</i>	N	2006-2009	8,708	8,708	0,000	0,00
<i>Tetraclinis articulata</i>	N	2009	0,740	0,740	0,000	0,00
<i>Tilia cordata</i>	N	2008,2009	0,950	0,950	0,000	0,00
<i>Tilia platyphyllos</i>	N	2006-2009	26,038	26,038	0,000	0,00
<i>Ulmus glabra</i>	N	2006	0,630	0,630	0,000	0,00
<i>Ulmus minor</i>	N	2008,2009	10,950	10,950	0,000	0,00

Fuente: <http://www.marm.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/estadisticas-forestales/>. Notas: Los datos se refieren a producción de semillas (no a semillas usadas). La unidad es Kg de semillas. Para homogeneizar, se transforma algunos datos de kg de fruto a kg de semillas. Fuentes documentadas=categorías de MFR Identificado (I)+Seleccionado (S); "Fuentes probadas"=Categorías de MFR Cualificado (Cu)+ Controlado (Co). "Cantidad de material genéticamente mejorado"= % de la cantidad de semillas de fuentes probadas respecto de la cantidad total de semillas

Tabla A24.- Estado actual del MFR de las principales especies forestales: Producción anual (unidades) de plántulas/ material vegetativo

ESPECIE	Nativa o exótica	Años promediados del periodo 2006-2009	Cantidad total plántulas producidas (x 1000)	C. plántulas producidas fuentes documentadas (I+S) (x1000)	C. plántulas producidas fuentes probadas (C+C) (x1000)	C. material reproduc. vegetativo (x1000)	C. plántulas material Genética m. mejorado (%)
<i>Abies alba</i>	N	2006-2009	8	8	0	0	0,00
<i>Abies pinsapo</i>	N	2006-2009	10	10	0	0	0,00
<i>Acer platanoides</i>	N	2006-2009	12	12	0	0	0,00
<i>Acer pseudoplatanus</i>	N	2006-2009	140	140	0	0	0,00
<i>Acer sp.</i>	E	2007	1	1	0	0	0,00
<i>Alnus glutinosa</i>	N	2006-2009	60	60	0	0	0,00
<i>Arbutus canariensis</i>	N	2006-2009	16	16	0	0	0,00
<i>Arbutus unedo</i>	N	2006-2009	179	179	0	0	0,00
<i>Betula pendula</i>	N	2006-2009	22	20	2	0	9,88
<i>Betula pubescens</i>	N	2006-2009	295	290	5	0	1,57
<i>Carpinus betulus</i>	N	2006-2009	4	4	0	0	0,00
<i>Castanea sativa</i>	N	2006-2009	255	255	0	0	0,00
<i>Castanea sativa hybrid</i>	E	2006-2009	10	10	0	0	0,00
<i>Cedrus atlantica</i>	E	2006-2009	43	43	0	0	0,23
<i>Fagus sylvatica</i>	N	2006-2009	245	245	0	0	0,00
<i>Fraxinus angustifolia</i>	N	2006-2009	309	309	0	0	0,00
<i>Fraxinus excelsior</i>	N	2006-2009	244	244	0	0	0,00
<i>Fraxinus sp.</i>	E	2007	1	1	0	0	0,00
<i>Ilex aquifolium</i>	N	2006-2009	169	169	0	0	0,00
<i>Juglans nigra</i>	E	2007-2009	10	9	1	0	9,75
<i>Juglans regia</i>	N	2007-2009	86	84	2	0	2,57
<i>Juglans spp.</i>	E	2006-2009	105	84	21	0	20,32
<i>Juniperus communis</i>	N	2006-2009	34	34	0	0	0,00
<i>Juniperus oxycedrus</i>	N	2006-2009	96	96	0	0	0,00
<i>Juniperus phoenicea</i>	N	2006-2009	146	146	0	0	0,00
<i>Juniperus spp.</i>	N	2009	533	533	0	0	0,00
<i>Juniperus thurifera</i>	N	2006-2009	225	225	0	0	0,00
<i>Larix decidua</i>	E	2006-2009	5	5	0	0	0,00
<i>Larix x eurolepis</i>	E	2006-2009	15	9	6	0	40,44
<i>Olea europaea</i>	N	2006-2009	203	203	0	0	0,00
<i>Phoenix canariensis</i>	N	2006-2009	7	7	0	0	0,00
<i>Picea abies</i>	E	2006-2009	29	29	0	0	0,00
<i>Pinus canariensis</i>	N	2006-2009	172	172	0	0	0,00
<i>Pinus halepensis</i>	N	2006-2009	2683	2677	6	0	0,23
<i>Pinus leucodermis</i>	E	2008	259	259	0	0	0,00
<i>Pinus nigra</i>	N	2006-2009	5135	4993	142	0	2,77
<i>Pinus pinaster</i>	N	2006-2009	4127	3621	506	0	12,26
<i>Pinus pinea</i>	N	2006-2009	3066	3061	5	0	0,15
<i>Pinus radiata</i>	E	2006-2009	2361	1258	1104	0	46,74
<i>Pinus sylvestris</i>	N	2006-2009	7475	7374	101	0	1,22
<i>Pinus uncinata</i>	N	2006-2009	498	497	1	0	0,20
<i>Pistacia atlantica</i>	N	2006-2009	12	12	0	0	0,00
<i>Populus alba</i>	N	2007-2009	56	52	4	4	6,70
<i>Populus nigra</i>	N	2007-2009	42	38	4	1	9,28
<i>Populus spp.</i>	E	2006-2009	208	0,18	208	191	99,89

ESPECIE	Nativa o exótica	Años promediados del periodo 2006-2009	Cantidad total plántulas producidas (x 1000)	C. plántulas producidas fuentes documentadas (I+S) (x1000)	C. plántulas producidas fuentes probadas (C+C) (x1000)	C. material reproduc. vegetativo (x1000)	C. plántulas material Genética m. mejorado (%)
<i>Populus tremula</i>	N	2009	1	1	0	0	0,00
<i>Prunus avium</i>	N	2006-2009	203	199	4	0	1,97
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	E	2006-2009	519	514	5	0	0,92
<i>Quercus canariensis</i>	N	2007-2009	2	2	0	0	0,00
<i>Quercus cerris</i>	E	2008	6	6	0	0	0,00
<i>Quercus coccifera</i>	N	2006-2009	238	238	0	0	0,00
<i>Quercus faginea</i>	N	2006-2009	975	975	0	0	0,00
<i>Quercus ilex</i>	N	2006-2009	4282	4282	0	0	0,00
<i>Quercus petraea</i>	N	2006-2009	272	272	0	0	0,00
<i>Quercus pubescens</i>	N	2006-2009	62	62	0	0	0,00
<i>Quercus pyrenaica</i>	N	2006-2009	616	616	0	0	0,00
<i>Quercus robur</i>	N	2006-2009	501	501	0	0	0,00
<i>Quercus rubra</i>	E	2006-2009	110	107	3	0	2,50
<i>Quercus suber</i>	N	2006-2009	1868	1868	0	0	0,00
<i>Robinia pseudoacacia</i>	E	2006-2009	9	9	0	0	0,00
<i>Sorbus aria</i>	N	2006-2009	82	82	0	0	0,00
<i>Sorbus aucuparia</i>	N	2006-2009	137	137	0	0	0,00
<i>Tamarix gallica</i>	N	2006-2009	36	36	0	0	0,00
<i>Taxus baccata</i>	N	2006-2009	34	34	0	0	0,00
<i>Tetraclinis articulata</i>	N	2008,201	11	11	0	0	0,00
<i>Tilia cordata</i>	N	2006-2009	5	5	0	0	0,00
<i>Tilia platyphyllos</i>	N	2006-2009	22	22	0	0	0,00
<i>Ulmus glabra</i>	N	2006,201	1	1	0	0	0,00
<i>Ulmus minor</i>	N	2006-2009	11	11	0	0	0,00
<i>Ulmus sp.</i>	N	2007	3	3	0	0	0,00

Fuente: <http://www.marm.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/estadisticas-forestales/>.- Notas: Los datos se refieren a producción de planta en vivero forestal (no se conocen los datos referidos a plantas plantadas). La unidad es el millar de plántulas. Fuentes documentadas= categorías de MFR Identificado (I)+Seleccionado (S); Fuentes probadas=Categorías de MFR Cualificado (Cu)+Controlado (Co). Cantidad de material genéticamente mejorado= % de la cantidad de plántulas de fuentes probadas respecto de la cantidad total de plántulas

1.16 Estado actual de caracterización genética de las principales especies forestales

Tabla A25.- Caracterización genética de las especies forestales

ESPECIE		CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA	CARACTERES DE ADAPTACIÓN Y PRODUCCIÓN EVALUADOS	CARACTERIZACIÓN MOLECULAR
NOMBRE CIENTÍFICO	NATIVA (N) O EXÓTICA (E)			
<i>Pinus halepensis</i>	N	Acículas, piñas, piñones	Adaptación, incremento de producción de semilla, ritmos de crecimiento	sí
<i>Pinus sylvestris</i>	N	Acículas, piñas, piñones	Adaptación, ritmos crecimiento, producción semilla	sí
<i>Pinus pinaster</i>	N	Acículas, piñas,	Adaptación, resistencia a sequía, ritmos crecimiento, calidad madera, incremento producción de semilla	sí
<i>Pinus uncinata</i>	N	No	No	sí

ESPECIE		CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA	CARACTERES DE ADAPTACIÓN Y PRODUCCIÓN EVALUADOS	CARACTERIZACIÓN MOLECULAR
NOMBRE CIENTÍFICO	NATIVA (N) O EXÓTICA (E)			
<i>Pinus nigra salzmannii</i>	N	No	Adaptación, crecimiento	sí
<i>Pinus nigra nigra</i>	E	No	Producción de semilla	sí
<i>Pinus pinea</i>	N	Piñas	Forma, producción de fruto/piñón, Crecimiento	sí
<i>Pinus canariensis</i>	N	Acículas, Piñas, piñones	Crecimiento, Tolerancia sequía	sí
<i>Pinus radiata</i>	E	No	Resistencia <i>Diplodia</i> , <i>Armillaria</i> y enfermedades; crecimiento, incremento producción de semilla, biomasa, variación en aptitud a la propagación, conformación fustes (rectitud), crecimiento, volumen madera	sí
<i>Fagus sylvatica</i>	N	No	Fenología, parámetros hídricos, crecimiento y forma	si
<i>Juglans regia</i>	N	Descriptores caracteres morfológicos conformación, crecimiento	Descriptores caracteres adaptativos, resistencia heladas, frío, resistencia a <i>Armillaria mellea</i> y <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>Juglandis</i> , crecimiento	si
<i>Juglans</i> sp.	E	No	Conformación, crecimiento, producción de semillas de distintas especies	sí
<i>Pistacia</i> sp.	N	No	Resistencia a sequía, obtención de semilla de distintas sps e híbridos, Conformación, crecimiento	
<i>Pyrus communis</i>	N	No	Supervivencia, crecimiento	
<i>Castanea sativa</i>	N	Conformación fuste, foliar y fruto	Resistencia <i>Phytophthora</i> sp. y <i>Crhyphonectria</i> sp., crecimiento	si
<i>Castanea crenata</i> x <i>C. sativa</i>	E	Conformación de fuste	Resistencia <i>Phytophthora</i> y <i>Crhyphonectria</i> , frío y sequía; crecimiento, producción madera, variación en aptitud a la propagación	si
<i>Populus alba</i>	N	Descriptores morfológicos	Descriptores adaptativos (salinidad)	sí
<i>Populus nigra</i>	N	Descriptores morfológicos (adultos y en vivero)	Descriptores adaptativos	sí
<i>Populus tremula</i>	N	No	Enfermedades, propagación sexual y vegetativa	sí
<i>Populus</i> spp. (híbridos)	E	Foliares, Yemas	Resistencia a ambientes adversos, producción	sí
<i>Populus x canescens</i>	N	Foliares		sí
<i>Quercus ilex</i>	N	Hojas, frutos	Supervivencia, resistencia a <i>Phytophthora</i> , resistencia a sequía	sí
<i>Quercus suber</i>	N	Hojas, frutos	Crecimiento, tolerancia al frío, Resistencia a <i>Phytophthora</i> , resistencia a sequía	sí
<i>Prunus avium</i>	N	Conformación fuste	Adaptación, resistencia a enfermedades	sí
<i>Fraxinus excelsior</i>	N	Conformación		sí
<i>Acer pseudoplatanus</i>	N	Conformación		

ESPECIE		CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA	CARACTERES DE ADAPTACIÓN Y PRODUCCIÓN EVALUADOS	CARACTERIZACIÓN MOLECULAR
NOMBRE CIENTÍFICO	NATIVA (N) O EXÓTICA (E)			
<i>Ilex aquifolium</i>	N	No	Adaptación, producción de ramilla ornamental	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	E	No	Calidad madera, crecimiento	
<i>Sorbus domestica</i>	N	Descriptores morfológicos		
<i>Taxus baccata</i>	N	No	Fenología, crecimiento	si
<i>Eucalyptus globulus</i>	E	No	Crecimiento, tolerancia al frío, tolerancia a la sequía	sí

Fuente: Anexos III y IV de Doc. Téc. ERGF (MIMAM, 2006)

1.18. Estrategias/programas de conservación genética (in situ y ex situ). Especies forestales

Tabla A26.- Instituciones de la AGE y autonómicas implicadas en el desarrollo de actividades de conservación

CC.AA. / AGE	Centro / Universidad	Especie	Tipo conservación
MIMAM	DGB / Red de Centros Nacionales de Mejora Genética Forestal.	<i>Pinus spp.</i> , <i>Taxus baccata</i> , <i>Ulmus spp.</i> , <i>Quercus suber</i> Banco de semillas forestales.	<i>Ex situ</i>
MEC	INIA-CIFOR	<i>Populus alba</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. tremula</i> .	<i>Ex situ</i>
ANDALUCÍA	Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz.	<i>Especies vegetales andaluzas amenazadas.</i>	<i>Ex situ</i>
ARAGÓN	CITA	<i>Populus nigra</i> , <i>P. alba</i>	<i>Ex situ</i>
CANARIAS	Cabildo Gran Canaria / CCBAT (Centro de Conservación de La Diversidad Agraria de Tenerife).	<i>Pinus canariensis</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Arbutus canariensis</i> , <i>Ficus carica</i> , <i>Prunus amygdalus var. dulcis</i> .	<i>Ex situ</i>
CASTILLA Y LEÓN	Centro de Investigación y Experiencias Forestales Valonsadero.	<i>Juglans regia</i> , <i>Sorbus domestica</i> .	<i>Ex situ</i>
	Vivero Central. Univ. Valladolid.	Banco de semillas forestales. <i>Populus tremula</i> , <i>P. x canescens</i> .	<i>Ex situ</i> <i>Ex situ</i>
CATALUÑA	IRTA/Departament d'Arboricultura Mediterrània – Mas Bové.	<i>Juglans regia</i> , <i>Juglans sp.</i> , <i>Pistacia sp.</i> , <i>Pyrus communis</i> .	<i>Ex situ</i>
GALICIA	CIIA Lourizán.	<i>Castanea sativa</i> .	<i>In situ</i>
		<i>C. sativa</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Taxus baccata</i> .	<i>Ex situ</i>
NAVARRA	DMAOTyV.	<i>Castanea sativa</i> .	<i>In situ</i>
VALENCIA	Banc de Llavors.	Banco de semillas forestales.	<i>Ex situ</i>

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA FORESTAL EN SU PAÍS

1.21. Principales ecosistemas y especies forestales que se consideran amenazadas

Tabla A27.- Especies consideradas amenazadas (total/parcial) en su área de distribución natural desde el punto de vista genético

Especie	* Superficie que ocupa la especie en forma natural en su país (ha)	** Proporción del área de distribución natural de la especie que está en su país (%)	Distribución: amplia (G), escasa (E), o local (L)	Tipo de amenaza / presión (código)	*** Categoría de amenaza
<i>Adenocarpus ombriosus</i> Ceballos & Ortuño	325	100	L	4	Alta
<i>Cistus chinamadensis</i> Bañares et Romero subsp. <i>chinamadensis</i>	2	100	L	4,5	Alta
<i>Cistus chinamadensis</i> Bañares et Romero subsp. <i>gomeræ</i>	2	100	L	5	Alta
<i>Dracaena draco</i> L.	2175	-	E		
<i>Genista benehoavensis</i> (Bolle ex Svent) del Arco	1175	100	L	4	
<i>Genista dorycnifolia</i> Font Quer					Alta
<i>Ilex perado</i> Ait.	0,1	100	E	4	Alta
<i>Junipers cedrus</i> Webb & Berthelot	11	100	E	12, 13	Alta
<i>Tetraclinis articulata</i> Masters	228	-	L	5,7	Alta
<i>Teucrium balthazaris</i> Sennen	3.200	100	L	5	Alta
<i>Teucrium intricatum</i> Lange	800	100	L	6	Alta
<i>Teucrium oxylepis</i> Font Quer subsp. <i>oxylepis</i>	200	100	L	4	Alta
<i>Thymus carnosus</i>	<1500	30	L	6	Alta
<i>Thymus lascosii</i>	-	100	E	4	Alta
<i>Thymus albicans</i>	-	100	L	4	Alta

Fuente: MARM (2004, 2006, 2008, 2010): Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. **Código de amenaza / presión:** 1. Reducción y degradación de la cubierta forestal 2.Reducción diversidad de ecosistemas forestales y degradación 3.Tala insostenible 4. Intensificación del manejo 5. Competencia por el uso de la tierra 6. Urbanización 7.Fragmentación del hábitat 8. Introducción de especies exóticas 9.Acidificación de los suelos y el agua 10. Emisiones de contaminantes 11. Plagas y enfermedades 12.Incendios forestales 13. Sequía y desertificación 14. Aumento del nivel del mar 15 Otros

* Si hay, indique los mapas de distribución de la especie para estimar el área de distribución natural de la especie en su país.

** Tener en cuenta todo el tamaño de la distribución de la especie, ¿qué es la proporción del área en su país? Por ejemplo, una especie endémica está en su país 100%. Una especie que está distribuida naturalmente en áreas en su país y en áreas en su país vecino de las mismas medidas, está 50%.

*** Categorías de amenaza: Alta: en toda el rango de distribución de la especie; Media: amenazada en al menos el 50% del rango; Baja: amenazada en menos de 50% del rango .

1.24. Principales amenazas (deforestación, cambio del uso de la tierra, sobreexplotación, contaminación genética,...)

Véase tabla en página siguiente.

Tabla A28.- Principales amenazas para los RGF. Causas y efectos.

Causas	Amenaza	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento de infraestructuras y zonas urbanizables. ✓ Compartimentación de los usos del suelo. ✓ Incendios forestales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fragmentación y destrucción de hábitats. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción del tamaño medio de las poblaciones. ✓ Aislamiento reproductivo. ✓ Cambios en la estructura genética local. ✓ Erosión de la diversidad. ✓ Aumento de los niveles de endogamia.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Emisiones industriales y urbanas. ✓ Efluentes de explotaciones agrarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contaminación ambiental y cambio global. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Decaimiento de las masas forestales. ✓ Modificación de la composición específica. ✓ Reducción del tamaño poblacional. ✓ Desaparición de masas forestales. ✓ Falta de sincronía fenológica. ✓ Modificación de la intensidad de selección y adaptación a largo plazo.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inadecuada gestión forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sobreexplotación de recursos y deforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modificación de la composición y estructura de las masas. ✓ Cambio de los niveles de diversidad intraespecífica.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inadecuada utilización del material forestal de reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Competencia con especies y variedades introducidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aislamiento de poblaciones nativas. ✓ Pérdida de poblaciones y de su singularidad. ✓ Disminución de la capacidad de adaptación.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ampliación de infraestructuras. ✓ Aumento de actividades recreativas. ✓ Aumento de la accesibilidad. ✓ Intensificación de la gestión forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambios en la intensidad en los usos del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción del tamaño poblacional y de su conectividad. ✓ Modificación de las condiciones ambientales locales. ✓ Cambios en la estructura poblacional. ✓ Cambios en la dominancia de las masa. ✓ Cambios en el sistema de regeneración.

Fuente: MARM (2006), ERGF

ANEXO AL CAPÍTULO 3

Estado de la conservación genética ex situ

ESTADO DE LA CONSERVACIÓN GENÉTICA *EX SITU*
3.1. Conservación ex situ: especies forestales prioritarias comprendidas en los programas, y medios de conservación

Tabla A29.- Conservación ex situ

ESPECIE	COLECCIONES EN VIVO		BANCO DE GERMOPLASMA	
	BANCOS CLONALES, HUERTOS SEMILLEROS		BANCOS DE SEMILLAS	
	Nº BANCOS	Nº CLONES	Nº BANCOS	Nº ACC.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3	59	0	0
<i>Arbutus canariensis</i> (*)			1	50
<i>Betula</i> sp.	1	19	0	0
<i>Castanea sativa</i> (*)	1	50		
Híbridos de <i>Ulmus</i> spp.	5	113	0	0
<i>Juglans regia</i> (*)	1	97	0	0
<i>Juglans</i> ssp	1	30		
<i>Pinus halepensis</i>	4	110	0	0
<i>Pinus nigra nigra</i>	2	49	0	0
<i>Pinus nigra salzmannii</i>	2	121	1	10
<i>Pinus pinaster</i>	5	251	1	24
<i>Pinus pinea</i>	5	335	0	0
<i>Pinus radiata</i>	5	294	0	0
<i>Pinus sylvestris</i>	4	163	1	7
<i>Pinus uncinata</i>	1	45	1	1
<i>Populus nigra</i> (*)	2	323		
<i>Populus alba</i> (*)	2	400		
<i>Populus tremula</i> (*)	1	45		
<i>Prunus avium</i>	5	343	0	0
<i>Pseudotsuga menziessii</i>	2	158	0	0
<i>Pyrus communis</i>	1	40		
<i>Sorbus domestica</i>	1	277		
<i>Taxus baccata</i>	2	347	0	0
<i>Ulmus glabra</i>	1	1	0	0
<i>Ulmus laevis</i>	7	77	0	0
<i>Ulmus minor</i>	8	414	0	0
<i>Ulmus pumila</i>	4	13	0	0

Fuente (MIMAM): Base de datos Silvadat (base de datos del Registro y Catálogo Nacional de Materiales de Base, 2010) y base de datos del Centro Nacional de Mejora *El Serranillo* (2010); (*) Documento Técnico ERGF (2006)

3.2. Infraestructura para la conservación *ex situ*

Tabla A30.- Infraestructuras para la conservación *ex situ*

CC.AA	Centros	Infraestructuras	Bancos de Germoplasma
Aragón	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA)	Vivero Colecciones vivas	
Asturias	Servicio Regional Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)	Invernadero propagación Colecciones vivas	
	Instituto Desarrollo Rural, Servicio de Montes	Vivero Colecciones vivas	
Castilla y León	Centro de Investigación y Experiencias Forestales (CIEF) Valonsadero	Vivero Colecciones vivas Huertos semilleros	
	Vivero Forestal Central (Valladolid)	Colecciones vivas Laboratorio cultivo in vitro	Banco Regional de MFR
Castilla-La Mancha	10 Viveros	Colecciones vivas	
Cataluña	IRTA (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries)	Colecciones vivas	
	Universidad de Lleida: E. Sup. De Ingeniería Agraria	Colecciones vivas	
Valencia	Centro para la investigación y Experimentación Forestal (CIEF)	Colecciones vivas	Banco de Semilla
	9 Viveros Forestales	Colecciones vivas	
	Institut Cavanilles de Biodiversidad i Biología Evolutiva		Banco semillas
MIMAM	Servicio material genético	Colecciones vivas	Banco semillas
MEC	INIA		Banco semillas
ANDALUCÍA	Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz	Colecciones vivas	Banco semillas
GALICIA	CIF-Lourizan	Colecciones vivas	
	Servicio Forestal	Viveros Colecciones vivas	
NAVARRA	Servicio Forestal	Colecciones vivas	

Fuente: MIMAM (Documento Técnico, ERGF, 2006)

3.4. Número, tamaño y funciones de los arboretos y jardines botánicos establecidos

Tabla A31.- Arboretos y jardines botánicos

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
JB de Andalucía	Alameda del Tajo	Principios siglo XIX	Ronda (Málaga)	Ayunt.	Especies con árboles de más de 200 años de antigüedad catalogados en la guía de árboles notables de Málaga				sí
	JB del Albardinal		PN de Cabo de Gata (Níjar, Almería)	Junta de Andalucía	Especies vegetales almerienses en vías de extinción, amenazadas y endemismos		sí		sí
	JB El Aljibe	2007	PN Los Alcornocales	Junta de Andalucía	Flora y vegetación del Parque con especies protegidas		sí		sí

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/ GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
			(Alcalá de los Gazules, Cádiz)						
	A. Carambolo	1986	Camas (Sevilla)	EMASESA	600 especies de origen tropical, subtropical y mediterráneo (culinarias, aromáticas, medicinales, industriales, frutales, palmeras del mundo, Quercus, coníferas, xerojardín)				
	JB El Ángel	siglo VIII	Marbella (Málaga)	Ayunt.	árboles del siglo VIII, destaca Ficus microcarpa, Phoenix canariensis, y la colección de 80 especies de palmáceas				
	Arboretum La Alfaguara	2003	PN de la Sierra de Huétor (Sierra de Alfaguara, Alcafar, Granada)	Junta de Andalucía	En s. XX, vivero de suministro de plantas (s/t coníferas) de repoblación de Sierra de Huétor (cubierta vegetal original -encinas, y robles-, totalmente esquilmada, a causa de la sobreexplotación forestal y ganadera).				sí
	JB El Castillejo	Reciente	PN de la Sierra de Grazalema (El Bosque, Cádiz)	Junta de Andalucía	Especies y biotopos de dehesas (Quercus, sabinas), bosque húmedo en galería, rocallas con endemismos		sí		sí
	JB La Concepción	1855	Málaga	Ayunt.	2000 especies tropicales, subtropicales y autóctonas (más de 100 especies de palmeras, bambúes, plantas primitivas, acuáticas, helechos, cactus, suculentas, autóctonas, invernadero con orquídeas y bromelias, medicinales, cítricos, frutales, rocalla de la biodiversidad ...)	Banco de semillas, polen y otros propágulos (intercambio semillas con bancos de todo el mundo), Invernadero de investigación			
	Jardín histórico la Cónsula	Siglo XVIII	Málaga	Ayunt.- Junta de Andalucía	100 especies tropicales y subtropicales				
	JB de Córdoba (BG Vegetal Andaluz)	1982	Córdoba	Junta de Andalucía	Flora andaluza etnobotánica. Colección cardueae, Laboratorios tecnología de semillas. Unidad de biología molecular. Unidad de cultivo in vitro.	Cámara subterránea con 20 armarios frigoríficos (-20 °C, -5 °C, +5 °C)	sí	7981	sí
	JB de la Cortijuela	1965	P. Nacional de Sierra Nevada (Cerro del Trevenque, Dilar y Monachil Granada)	Junta de Andalucía y Univ. de Granada	Flora de Sierra Nevada (s/t sus más de 60 endemismos)	Vivero de investigación (plantas en peligro de extinción y vulnerables)		620 (192 especies)	sí
	JB Dunas del Odiel	2007	Palos de la Frontera (Huelva)	Junta de Andalucía	84 especies arbóreas y arbustivos (con endemismos y especies protegidas)		sí		sí
	JB de la U. de Granada	1783	Granada	U. Granada	especies arbóreas de gran porte (Ginkgo biloba!!) y especies arbustivas				sí
	JB el Hornico	1996	PN de Sierras Cazorla, Segura y las Villas (Jaén)	Junta de Andalucía	Flora y vegetación de pisos bioclimáticos de las sierras dichas		sí		sí
	JB Universitario de Sierra Nevada	1965	PN de Sierra Nevada (Monachil, Granada)	Junta de Andalucía y Univ. de Granada	Especies de los hábitas de S. Nevada (más de 100 endemismos)			620 (192 especies)	sí
	JB Hoya de Pedraza	2007	PN de Sierra Nevada (Monachil, Granada)	Junta de Andalucía	198 especies amenazadas y de interés de las cumbres de Sierra Nevada y la falda alpujarreña		sí		sí
	J. de la Finca San José	1864	Málaga	Privado	Jardín histórico, similitud botánica con la finca La Concepción y el Parque de Málaga				
	JB (Cádiz)	1749	Cádiz	Privado	Estudio de la medicina (plantas ordenadas por su utilidad)				
	JB de Sanlúcar	1806	Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	Privado	Originariamente se usó para experimentación agraria y forestal (mejora y aclimatación)				sí
	Zoobotánico Jerez	1889	Jerez de la Frontera (Cádiz)	Ayunt.	Valorada colección de árboles singulares y centenarios (150	Banco de germoplasma en			sí

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/ GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
					especies de árboles de gran tamaño), y flora del PN de los Alcornocales	proceso de creación			
	JB Molino de Inca	2003	Torremolinos (Málaga)	Ayunt.	50 especies de palmeras, 60 especies de árboles (ejemplares centenarios), 400 arbustos	Vivero de investigación (plantas en peligro de extinción y vulnerables)			sí
	JB Mora i Bravard	1995	Casarabonela (Málaga)	Ayunt.	2500 especies de cactus y plantas suculentas de lugares áridos de zonas tropicales y subtropicales del mundo	Invernaderos acristalados de última generación			
	JB de la U. de Málaga	2005	Málaga	U. de Málaga	1200 especies del mundo (crasas, suculentas, trepadoras, orquideas, vegetación gipsófila, ...)	Invernadero, umbráculos			
	P. botánico José Celestino Mutis	1993	Palos de la Frontera (Huelva)	Inicialmente ICONA (ahora Diputación y Ayunt.)	Importante colección de flora de la PI y América Sur, y otras del mundo.	Invernadero de especies tropicales			
	P. de Málaga	1897	Málaga	Ayunt.	Uno de los más importantes parques públicos de Europa por flora exótica (subtropical)				
	Jardín histórico el Retiro	1669	Málaga	Ayunt.	Jardín histórico de flora ornamental con ejemplares emblemáticos (olmo de casi 200 años y conjunto de cipreses centenarios)				sí
	JB El Robledo	2001	PN Sierra Norte (Constantina, Sevilla)	Junta de Andalucía	Conservación especies amenazadas, en vías extinción, y endemismos de Sierra Morena		sí		sí
	JB de San Fernando	2001	PN de la Bahía de Cádiz (San Fernando)	Junta de Andalucía	Conservación especies amenazadas, en vías extinción, y endemismos de la bahía de Cádiz		sí		sí
	JB de Sierras Tejada, Alhama y Almiñara	2007	Nerja (Málaga)	Junta de Andalucía	Más de 2000 especies y subespecies (algunas endemismos) de las sierras que le dan nombre		sí		sí
	JB Torre del Vinagre	1985	PN de Sierra Cazorla, Segura y Las Villas	Junta de Andalucía	Conservación y recuperación; más de 300 especies del PN, incluidas las endémicas y la mayoría de las leñosas		sí		sí
	JB de la Umbría de la Virgen	1987	PN de Sierra de María-Los Vélez (María, Almería)	Junta de Andalucía	Flora y vegetación de las cumbres de la Sierra María y la Sierra de Los Vélez		sí		sí
	A. El Villar	1955	Bonares (Huelva)		Casi 90 especies del género Eucalyptus. Fue objeto de experimentación forestal (antiguo IFIE) en la postguerra civil española.	Herbario digital custodiado en INIA que procede del del antiguo IFIE (*)			sí
JB de Aragón	A. del Instituto de Formación Agroambiental de Jaca	1972	Jaca (Huesca)	Gobierno de Aragón	Colección de árboles y arbustos de Pirineos	Viveros e invernaderos forestales y ornamentales			
	Fundación Oroibérico	2007	Noguera de Albarracín (Teruel)	Fundación privada	Flora del Sistema Ibérico				
	JB de Zaragoza	1796	P. Grande J. A. Labordeta (Zaragoza)	Ayunt.	Plantas del mundo, especializado en plantas de Aragón	Incluye los viveros municipales			
JB de Asturias	JB Atlántico	2004	Gijón	U. de Oviedo	Flora cantábrica amenazada, rara o endémica	Ultrasecado en cámaras frigoríficas a -13 °C; laboratorios tecnología de semillas, cultivos de planta viva	sí	337	sí
	A. de Miera	1987	Espinaredo	Parroquia de Espinaredo	robles, castaños, nogales, alisos, avellanos, hayas y abedules, pinos, abetos y acebos que aún no han conocido la explotación maderera				sí

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/ GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
JB de las Islas Baleares	Botani Cactus	1989	Ses Salines (Mallorca)	Privado	Especializado en plantas crasas y cactus (la mayoría de las 1000 especies) y flora autóctona mallorquina				
	Jardín del Obispo	2000	Palma de Mallorca	Ayunt.	Antiguo jardín del obispado de Palma con frutales, hortalizas y flora ornamental				
	JB de Lluc	1956	Escorca (P. Mallorca)	Santuario de Lluc?	200 especies de Baleares (endemismo desaparecido en Menorca, 1 especie en peligro de extinción, una higuera única, frutales de cultivo inmemorial, plantas autóctonas, aromáticas y medicinales, árboles y arbustos autóctonos de PI y mundo)				
	JB Mundani	1985 ≈	Sierra de Tramontana (Mallorca)	Privado	Vegetación de la sierra, <i>Acrocarpus fraxinifolius</i> , y 150 especies de árboles, arbustos y lianas del mundo, especies tropicales y subtropicales al aire libre				sí
	JB de Soller	1985	Soller (Mallorca)	Fundación pública	Conservación, investigación y conocimiento de la flora mediterránea, sobre todo Baleares, Canarias, e islas mediterráneas, y plantas medicinales, ornamentales, frutales y de alimentación		sí	764	sí
JB de Canarias	Centro de Orquídeas de Arona		Arona (Tenerife)	Privado	100 especies de orquídeas de todo el mundo				
	JB de la Marquesa de Arucas	1880	Montaña de Arucas (Gran Canaria)	Privado	Más de 500 especies del mundo (araucarias, palmeras, ornamentales, jaracandas), un drago de más de 200 años, y un <i>Ficus elastica</i> de gran porte.				
	Cactualdea		Aldea de San Nicolás (Gran C.)	Privado	Cactarium (cactus y plantas crasas: 900 géneros, más de 1300 especies del mundo)				
	Jardín de Cactus de Lanzarote	1991	Guatiza (Lanzarote)	Privado?	Más de 400 especies de cactus del mundo.				
	Hijuela del Botánico	1788	Orotava (Tenerife)	Privado?	Jardín histórico de gran interés por los árboles de gran tamaño antigüedad, rareza o procedencia. Destacan las colecciones de palmeras, bromeliáceas, aráceas, y moráceas. Intercambio de germoplasma a nivel internacional.				sí
	Jardín Sitio Litre	1774	Puerto de la Cruz (Tenerife)	Privado	Importante colección de especies tropicales de África y América; la mayor colección de orquídeas de Tenerife; el drago más grande y antiguo de Puerto de la Cruz				sí
	La Laiita Oasis Park		Pájara (Fuerteventura)	Privado	Parque temático tropical (cactarium, palmetum; conservación de flora canaria, especialmente de endemismos de Fuerteventura; recuperación de plantas mayoreras amenazadas para su reintroducción				
	Loro P.	1972	Puerto de la Cruz (Tenerife)		Jardín tropical con palmeras de todo el mundo, orquídeas, cactus, dragos, jungla				
	Jardín de Aclimatación de la Orotava	1792	Puerto de la Cruz (Tenerife)		Segundo JB de España (tras el Real JB de Madrid. El catálogo de plantas y semillas lo tiene la AGE (Fomento y Agricultura y Montes)		sí		
	Palmitos Park	1979	Maspalomas (Gran Canaria)	Privado	Flora canaria subtropical, y palmeras del mundo, orquídeas y cactus. Incendiado en 2007, reabrió en 2008.				

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/ GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
	Palmetum de Santa Cruz de Tenerife	1995	Santa Cruz de Tenerife	Fundación pública	Especializado en la familia Arecaceae (palmeras), las familias más representadas son Arecaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Agavaceae, Moraceae, Pandanaceae, Mimosaceae y Zamiaceae; más de 70 especies amenazadas registradas en la lista roja de la UICN		sí		
	JB de Las Tosquillas	1957	El Sauzal (Tenerife)		50 especies de palmeras del mundo, y 80 especies Tillandsias. Auténtico paraíso digno de ser visitado.				
	JB del Descubrimiento de Vallehermoso	2000	La Gomera	Cabildo de la Gomera	Especies representativas de Canarias, con especial cuidado de las endémicas de La Gomera. Especies vegetales del mundo, sobre todo del Nuevo Mundo; invernadero con orquídeas y plantas tropicales				sí
	JB Viera y Clavijo	1952	Las P. de Gran Canaria	Cabildo de Canaria	Flores y plantas endémicas canarias. Etnobotánica	5 armarios frigoríficos (-10 °C y -5 °C); laboratorio tecnología semillas; microscopio electrónico	sí	3998	sí
JB de Cantabria	A. de Liendo	2002	Liendo	Gobierno de Cantabria	Árboles y arbustos de diferentes continentes				
	Zoológico y JB de Santillana del Mar	1977	Santillana del Mar	Privado	Más de 60 especies de árboles y arbustos				
JB de Castilla-La Mancha	JB de Castilla-La Mancha	2008	Albacete	U. de Castilla-La Mancha	Flora silvestre de Castilla-La Mancha con especial atención a la flora endémica y/o amenazada	Cámaras frigoríficas a -11 °C; laboratorio tecnología de semillas	sí	223	
	Dehesa Boyal de Puertollano	1998	Puertollano (Ciudad Real)	Ayunt.	Especies más comunes de las comarcas del Valle de Alcudia y Sierra Madrona				
	A. del P. El Pilar	2007	Ciudad Real	Ayunt.	65 especies del mundo para estudiar su evolución en Ciudad Real				
	A. de Isso		Isso (Albacete)		Más de 200 especies de árboles y arbustos del mundo.				
JB de Castilla y León	Alameda de Cervantes (Soria)	1930	Soria	Ayunt.	78 especies de árboles y 49 de arbustos autóctonos y exóticos de origen lejano				
	Centro de la Diversidad Agrícola y Forestal del Fenal	2006	Muelas de los Caballeros (Zamora)		JB para la preservación de la herencia genética. 500 especies, 280 géneros, 70 familias de plantas forestales, silvestres y de cultivo. Entre sus árboles centenarios, destaca un <i>Abies pinsapo</i> , 1 araucaria, 8 secuoyas gigantes, y 1 cedro del Líbano. Conservación de semillas autóctonas en la antigua casa forestal.				sí
	JB de Miranda de Ebro	1998	Miranda de Ebro (Burgos)	Ayunt.	Rosales, frutales, aromáticas, plantas autóctonas				
	Palacio Real de La Granja de San Ildefonso	1721	Real Sitio de S. Ildefonso (Segovia)	Patrimonio Nacional	Jardín ornamental				
JB de Cataluña	Arboleda del	≥ 1978	Santa María de Palautordera		Más de 50 especies leñosas y autóctonas del macizo y PN del				

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/ GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
	Montseny	?	(Barcelona)		Montseny				
	Arboretum de Cataluña		Cabrils (Barcelona)	Museo Nacional de Ciencias Naturales - Ayunt.	Todos los árboles autóctonos de Cataluña, así como muchas de las especies naturalizadas y algunas de cultivares		sí		
	JB Histórico de Barcelona	1930	Montaña de Montjuic (Barcelona)	Museo Nacional de Ciencias Naturales - Ayunt.	Plantas de todo el mundo, y los árboles más altos de Barcelona, con especies de Cataluña, Baleares, Pirineos y plantas medicinales				
	JB de Barcelona	1998	Montaña de Montjuic (Barcelona)	Institut de cultura de Barcelona	Plantas de clima mediterráneo (cuenca mediterránea, costas de California, y regiones mediterráneas de Chile, Norte de África, y sur de Australia)	4 cámaras frigoríficas de conservación (2 a 4 °C, y 2 a -18 °C); Germinación semillas, escáner, vivero	sí	948	
	JB del Bou		Amposta (Tarragona)	Escuela taller Baladre	Arbustos y árboles más representativos de los ecosistemas de la <i>comarca del Montsià</i>				
	JB del Cap Roig	1927	Calella de Palafrugell (Girona)	Caixa Girona	Considerado uno de los JB más importantes del Mediterráneo. Amplio espectro (más de 500 especies) de flora mediterránea y exótica, tropical y subtropical				
	JB del Museo de Gavá		Gavá (Barcelona)	Ayunt.	Flora del macizo de Garraf, Delta del Llobregat y Serra de les Ferreres, en los alrededores de Gavá				sí
	JB de Plantas Medicinales de Gombrèn	1995	Gombrèn (Girona)		Sobre 250 especies medicinales por su uso (enfermedades, culinario, cosmético, ornamental), la mayoría autóctonas de Gombrèn				
	JB Marimurtra	1924 (1990)	Blanes (Girona)	Fundación Carl Faust	Estación Internacional de Biología Mediterránea. Considerado el mejor JB mediterráneo de Europa. 4000 especies. Cactáceas, plantas crasas, acuáticas, medicinales, aromáticas, exóticas, helechos,	Cámara frigorífica de conservación (-18 °C). Laboratorio de tecnología de semillas	sí	230	
	J. Mossèn Costa i Llobera	1970	Montaña de Montjuic (Barcelona)	Ayunt.	Uno de los JB de cactus y otras suculentas no cactáceas, 12 especies de palmeras, y árboles exóticos subtropicales más importantes de Europa (800 especies del mundo)				
	JB de Vegetación Natural Olontina (Parc Nou)	1986	Volcán del Croscat (Olot, Girona)	Ayunt.	Conservación de arboleda monumental de <i>Quercus robur</i> con boj y acebo de porte arbóreo, y riqueza vegetal del lugar (prados naturales y encharcados , ...)				sí
	Parc Samà	1881	Cambrils y Montbrío (Tarragona)	Privado	Árboles centenarios y de gran tamaño				
	JB Pinya de Rosa	1945	Blanes (Girona)	Privado	Más de 7000 especies del mundo (nunca híbridos). Entre las mejores colecciones del mundo de aloes, ágaves, y cactáceas (especialmente opuntias, con más de 600 especies)				
	J. del Príncipe	1848	Tortosa (Tarragona)	Ayunt.	Antiguos jardines del balneario de Tortosa.				
JB de Extremadura	JB de Coria	1995	Coria (Cáceres)	Ayunt.	Biotopos del bosque mediterráneo de Extremadura. Ubicado sobre antiguos viveros de la Admón. de carreteras en que se producían olmos y acacias para las carreteras.				

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/ GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO FORESTAL
	JB "Viña Extremeña" de Almendralejo	2001	Almendralejo (Badajoz)	Privado	Acimatación de especies tropicales (más de 400 especies del mundo). Destaca un olivo milenario.		sí		
JB de Galicia	JB de A. Pinguela	1987	Monforte de Lemos (Lugo)	Instituto de Enseñanza Media A Pinguela	Más de 200 especies de árboles y arbustos autóctonos de Galicia, plantas ornamentales foráneas de los jardines de la zona	Invernadero y vivero			
	Aquarium Finisterrae	1999	La Coruña	Ayunt.	Especies más representativas del litoral gallego				
	P.-JB y la Carballeira de Caldas de Reyes	1863	Caldas de Reyes (Pontevedra)		Alameda en el margen del río Ulmi, con multitud de especies exóticas, una gran colección de camelias, y cuatro árboles considerados monumentos naturales.				
	Jardín de San Carlos (La Coruña)	Siglo XVIII	La Coruña	Ayunt.	Numerosas especies autóctonas y exóticas, destacando dos olmos centenarios.				
	A. de Lourizán	1943	Pontevedra	Xunta de Galicia	Especies forestales de crecimiento rápido. 1900 árboles del mundo de gran porte		sí		sí
	JB "Ría do Burgo"		Culleredo (La Coruña)	Ayunt.	Especies autóctonas, y especies ornamentales del mundo	Invernadero			
	JB de la U. de Santiago de Compostela	En proyecto	Santiago de Compostela (Pontevedra)	U. de Santiago de C.	Preservación flora autóctona y amenazada de Galicia, e investigación del género Camelia.		sí		sí
JB de La Rioja	JB de La Rioja	2005	Hormilla-Azofra (Logroño)	Privado	Flora del mundo (muchas especies de Oriente Medio, entre Tigris y Eufrates: sauces, rosales, olivos, álamos, manzanos, ...)	Invernadero			
	A. de Todarcos	2007	Alfaro (Logroño)	Gobierno de la Rioja	Recreación de los ambientes de la Reserva Natural de los Sotos del Ebro (especies arbóreas y arbustivas más abundantes de los sotos, entre ellas, chopos, álamos, sauces, tamarices, zarzales, espinos, carrizos...)				sí
JB de la Comunidad de Madrid	Real JB Alfonso XIII	2001	Madrid	U. UCM	Árboles región mediterránea, arbustos PI, coníferas, frondosas, fagáceas, huerto, plantas acuáticas		sí		sí
	A. de Bustarviejo	2006	Bustarviejo (Sierra Guadarrama)		Árboles y arbustos autóctonos de Madrid, y plantas decorativas				
	A. Mediterráneo Dehesa del Batán	2007	Alcalá de Henares (P. del Vivero)	Comunidad de Madrid y Ayunt..	150 especies de árboles y arbustos representando todo el bosque mediterráneo (encinas, abedules, hayas, robles, tejos, tuyas, madroños, fresnos, cedros, olmos, ...)				sí
	A. de la E.T.S.I. de Montes (UPM)	1941	Madrid	ETSIM (UPM)	Mayor arboreto de las universidades europeas, y uno de los arboretos más importantes de Madrid. 400 especies de plantas vasculares. Caracteres boscoso, ornamental, y de aclimatación y cultivo.		sí		sí
	Faunia	2001	Madrid	P. temático	Diferentes ecosistemas (jungla, polos, bosque africano, bosque templado).				
	A. Giner de los Ríos		Rascafría	Comunidad de Madrid	Árboles y arbustos de bosques planocaducifolios con más de 200 especies, separados según las áreas de procedencia, de Asia, Europa, América del Norte y América del Sur. Su objetivo es la presentación de las especies forestales planocaducifolias del mundo				

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/ GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
	Invernadero de Atocha	1992	Madrid	Renfe	Es único en el mundo por sus características, ubicación y plantas. 260 especies subtropicales y tropicales del mundo. Gran parte de las especies tienen uso humano				
	Real JB Juan Carlos I	1995	Madrid	U. Alcalá y Comunidad de Madrid	Flora autóctona, exótica y cactáceas	Cámara frigorífica de conservación (5 °C y -10 °C). Laboratorio y cámaras de cultivo.	sí	590	sí
	A. Luis Ceballos	1996	Monte Abantos (San Lorenzo del Escorial)	Comunidad de Madrid	Unas 200 especies de árboles y arbustos autóctonos de la península Ibérica y de las islas Baleares				sí
	Real JB de Madrid	1987 (1755)	Madrid	CSIC	Flora ibérica	Cámara subterránea con 15 armarios frigoríficos (-20 °C y -5 °C). Laboratorio tecnología semillas.	sí	2550	sí
	JB de Moraleja de Enmedio	1999	Moraleja de Enmedio	Ayunt.	Plantas autóctonas en vías de extinción (100 familias, 477 especies). Destacan familias Rosaceae, Asteraceae y Lamiaceae.				
	Palacio de Cristal de la Arganzuela	1992	Madrid	Ayunt.	Flora del mundo tropical, subtropical, cactáceas, crasas, acuáticas y de crucero.				
	P. de Polvoranca	1986	Leganés	Comunidad de Madrid	Vegetación palustre y de ribera, arboretum de especies singulares, dehesa, jardín botánico con más de 400 especies del mundo				
JB de la Región de Murcia	A. Los Cuadros de Sierra Espuña	En ejecución	PN de la Sierra Espuña (Murcia)	CIEF	Antiguo vivero de Los Cuadros. Identificación y cultivo de los endemismos de Murcia, y colección de árboles y arbustos. BC con proyecto de intercambio de material genético.				sí
	J. de la U. de Murcia	1845	Guadalupe y El Puntal (Campus El Espinardo, Murcia)	U. de Murcia	Colecciones en parte procedentes del antiguo jardín botánico del Malecón. Jardines temáticos: Australia y Pacífico, Canarias, Mediterráneo Oriental y Asia Menor, Noráfrica, variedades cítricas sobre todo del Mediterráneo, zonas forestales, riberas, agua, rosaledas, y plantas autóctonas de la región de Murcia.				
JB de la Comunidad Foral de Navarra	JB de Bertiz	1847	Oieregi (PN)	Gobierno de Navarra	120 especies exóticas del mundo de climas templado y subtropical		sí		
	P. de Yamaguchi	1996	Pamplona		Jardín japonés				
JB del País Vasco	JB de Baracaldo	2001	Baracaldo	Ayunt.	JB y A. con plantas de la zona mediterránea y de la zona Atlántica agrupadas por estación del año, procedencia y singularidad de la especie		sí		
	Iturraran	1986	PN de Pagoeta (Aia, Gipuzcoa)	Diputación Foral G.	Magníficas colecciones en que destacan las de <i>Quercus</i> , <i>Acer</i> , <i>Magnolia</i> y <i>Cornus</i> . Otras muchas familias. La colección de coníferas es asimismo muy destacable. En invierno destacan, entre otras, <i>Hamamelis</i> , <i>Daphne</i> , <i>Helleborus</i> y otros bulbos tempranos, las primeras camelias, etc.		sí		sí
	JB de Olárizu	2000	Vitoria	Ayunt. y U. del país Vasco	Bosque mediterráneo en ejecución y en proyecto el bosque de coníferas, frondosas, y plantas	Contará con un invernadero y un banco de			sí

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/ GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**)	Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
					medicinales y de interés etnobotánico, por el pleito por la expropiación para este fin)	germoplasma para almacenar semillas de plantas en peligro de extinción y germinarlas.			
	JB de Santa Catalina	2003	Iruña de Oca (Álava)	Ayunt.	Flora mediterránea, atlántica y mixta. Más de 1.200 especies del mundo.		sí		
JB de la Comunidad Valenciana	Cactuslandia	1970	Altea y Calpe (Alicante)	Privado	Más de 1000 especies de plantas crasas y cactus, frutales, y plantas subtropicales				
	A. Municipal de Elche	1991	Elche (Alicante)	Ayunt.	Palmeral con frutales, coníferas tropicales y choperas				
	Huerto del Cura	1876	Elche (Alicante)	Ayunt.?	Palmeral más grande de Europa, y en el mundo sólo le superan algunos palmerales árabes. Declarado Patrimonio de la Humanidad en el año 2000. Además frutales, plantas subtropicales y colección de cactus				
	JB Olocau-Sierra Calderona		Olocau (Valencia)	Ayunt. y asociaciónes sin ánimo de lucro	Más de 300 especies medicinales, aromáticas, culinarias y autóctonas (con endemismos) de la Sierra Calderona				
	JB de Valencia	1991	Valencia	U. de Valencia	Flora silvestre valenciana	Cámara frigorífica de conservación (5 °C y - 10 °C). Laboratorio de tecnología de semillas, unidad de biología molecular, unidad de cultivo in vitro.	sí	2859	
	JB de Villa Marco	1999	Campello (Alicante)	U. de Alicante	Plantas autóctonas e introducidas de bosque mediterráneo, ramblas, lagunas, salares, arenales y rocalla.				
Asociación Ibero-Macaronésica de JB	JB del Albardinal	Véase en su categoría correspondiente							
	Real JB Alfonso XIII	Véase en su categoría correspondiente							
	JB de Barcelona	Véase en su categoría correspondiente							
	JB de Bertiz	Véase en su categoría correspondiente							
	JB de Coimbra	1772	Coimbra (Portugal)	U. de Coimbra	Plantas tropicales, colección de narcisos, de género <i>Ornithogalum</i> , plantas suculentas, coníferas, ornamentales, sistemática, ...	Laboratorios de botánica, ecología, fisiología, citogenética, taxonomía, bioquímica y biotecnología vegetal, y microscopía electrónica	sí		
	JB Universitario de Sierra Nevada	Véase en su categoría correspondiente							
	Iturraran	Véase en su categoría correspondiente							
	Real JB Juan Carlos I	Véase en su categoría correspondiente							

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	FECHA	UBICACIÓN	PROPIEDAD/GESTIÓN	INTERÉS GENERAL	TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	RED (**) Nº A	POSIBLE INTERÉS GENÉTICO O FORESTAL
	JB de la U. de Lisboa	1878	Lisboa (Portugal)	U. de Lisboa	Especies tropicales de Nueva Zelanda, Australia, China, Japón y Suramérica. Destacan cicadáceas, moráceas, palmeras, gimnospermas, y géneros <i>Ficus</i> , <i>Marsilea</i> y <i>Psilotum</i>	Banco de germoplasma, y conservación ex situ.	sí	
	A. de Lourizán	Véase en su categoría correspondiente						
	Real JB de Madrid	Véase en su categoría correspondiente						
	J. de Aclimatación de la Orotava	Véase en su categoría correspondiente						
	Palmetum de Santa Cruz de Tenerife	Véase en su categoría correspondiente						
	JB de Santa Catalina	Véase en su categoría correspondiente						
	JB de Soller	Véase en su categoría correspondiente						
	JB Tropical	1906	Belém (Lisboa)	IICT (Instituto Investigación Científica Tropical)	Actividad científica sobre agricultura y plantas tropicales		sí	
	JB de Valencia	Véase en su categoría correspondiente						
	JB Viera y Clavijo	Véase en su categoría correspondiente						

Fuentes: REDBAG (Red Española de Bancos de Semillas).

(*): http://es-la.facebook.com/note.php?note_id=10150120035598439&comments; (**): Red Autonómica o Nacional.

BG= Banco de germoplasma; Nº A. = Número de accesiones en BG de Red REBBAG. - A.= Arboreto; Ayunt.= Ayuntamiento;

J.= Jardín/es; JB= Jardín/nes botánico/s;; P.= P.; PN= P. Natural; PI=Península Ibérica; U.=Universidad

ANEXO AL CAPÍTULO IV
Estado de la utilización y ordenación sostenible
de los RGF

CAPÍTULO 4

ESTADO DE LA UTILIZACIÓN Y ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO Y SU IMPLEMENTACIÓN

4.1. Especies objeto de programas de mejora genética

Tabla A32.- Especies arbóreas en programas de mejoramiento

ESPECIE		OBJETIVO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO					
Nombre científico	Nativa (N) o exótica (E)	Madera	Madera para pulpa	Madera para energía	MP *	PFNM **	Otro
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	N				X		Adaptación
<i>Pinus sylvestris</i> L.	N	X					Adaptación
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	N	X					Adaptación
<i>Pinus uncinata</i> Ram.	N				X		
<i>Pinus nigra</i> A. salzmannii	N	X					
<i>Pinus nigra</i> nigra	E	X					
<i>Pinus pinea</i> L.	N					X	
<i>Pinus radiata</i> D.	E	X					Resistencia enfermedades
<i>Juglans regia</i> L.	N	X					Resistencia enfermedades, helada
<i>Juglans</i> sp.	E	X					
<i>Castanea sativa</i> Mill.	N	X		X			Resistencia enfermedades
<i>Castanea crenata</i> x <i>C. sativa</i>	E	X					Resistencia enfermedades
<i>Populus</i> spp.(híbridos)	E	X		X			
<i>Populus alba</i> x <i>deltoides</i>	E	X		X			Resistencia sequia
<i>Quercus suber</i> L.	N					X	
<i>Prunus avium</i> L.	N	X					
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	E		X	X			Resistencia sequia

Fuente: MIMAM (2006), Doc. Técnico ERGF

* MP: Mejoramiento para programas multipropósito ** PFNM: productos forestales no madereros

4.3. Ensayos de mejoramiento forestal

Tabla A33.- Ensayos de mejoramiento forestal

Especie		Arboles *	Ensayos de procedencias (número de...)		Ensayos de progenies (número de...)		Ensayos clonales (número de...)			
nombre científico	Nativa (N) o exótica (E)	Nº.	Ensayos	Procedencias	Ensayos	Familias	Pruebas	Clones probados	Clones seleccionados	Clones usados
<i>Pinus halepensis</i>	N									
<i>Pinus sylvestris</i>	N									
<i>Pinus pinaster</i>	N									
<i>Pinus uncinata</i>	N									
<i>Pinus nigra salzmannii</i>	N									
<i>Pinus nigra nigra</i>	E									
<i>Pinus pinea</i>	N									
<i>Pinus radiata</i>	E									
<i>Juglans regia</i>	E									
<i>Juglans sp.</i>	E									
<i>Pistacia sp.</i>	N									
<i>Castanea sativa</i>	N									
<i>Castanea crenata</i> x <i>C. sativa</i>	E									
<i>Castanea</i> x híbridos	E									
<i>Populus spp.</i> (híbridos)	E									
<i>Populus alba</i> x <i>Populus deltoides</i>	E									
<i>Quercus ilex</i>	N									
<i>Quercus suber</i>	N									
<i>Prunus avium</i>	N									
<i>Fraxinus excelsior</i>	N									
<i>Acer pseudoplatanus</i>	N									
<i>Ilex aquifolium</i>	N									
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	E									
<i>Fagus sylvatica</i>	N									

* Liste el número de árboles plus si el programa está empezando y solamente si han sido establecidas las primeras generaciones de huertos semilleros

SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO/DESPLIEGUE; DISPONIBILIDAD DE MATERIALES DE REPRODUCCIÓN

4.15. Especies de las que se pueden proporcionar, a escala comercial y bajo solicitud, materiales reproductivos .

Tabla A34 - Especies disponibles a escala comercial para MFR

33 ESPECIES DE CONÍFERAS	148 ESPECIES DE FRONDOSAS	148 ESPECIES DE FRONDOSAS
<i>Abies alba</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>
<i>Abies pinsapo</i>	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	<i>Atriplex halimus</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Cryptomeria japonica</i>	<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Cupressus arizonica</i>	<i>Betula pubescens (B. alba)</i>	<i>Genista florida</i>
<i>Cupressus lusitanica</i>	<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Genista scorpius</i>
<i>Cupressus macrocarpa</i>	<i>Carya illinoensis</i>	<i>Gleditsia triachanthos</i>
<i>Cupressus semperv. horizontalis</i>	<i>Castanea sativa</i>	<i>Halimium atriplicifolium</i>
<i>Cupressus semperv. pyramidalis</i>	<i>Catalpa bignonioides</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Ginkgo biloba</i>	<i>Celtis australis</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Ceratonia siliqua</i>	<i>Juglans nigra</i>
<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Cercis siliquastrum</i>	<i>Laurus nobilis</i>
<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Lavandula latifolia</i>
<i>Juniperus thurifera</i>	<i>Cistus albidus</i>	<i>Lavandula stoechas</i>
<i>Larix kaempferi (=L. leptolepis)</i>	<i>Cistus clusii</i>	<i>Lavandula stoechas pedunculata</i>
<i>Libocedrus decurrens</i>	<i>Cistus crispus</i>	<i>Lavandula stoechas stoechas</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Cistus ladanifer</i>	<i>Lavandula viridis</i>
<i>Picea omorika</i>	<i>Cistus laurifolius</i>	<i>Ligustrum japonicum</i>
<i>Picea sitchensis</i>	<i>Cistus libanotis</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Pinus brutia</i>	<i>Cistus monspeliensis</i>	<i>Liquidambar styraciflua</i>
<i>Pinus canariensis</i>	<i>Cistus populifolius</i>	<i>Lonicera etrusca</i>
<i>Pinus halepensis</i>	<i>Cistus psilosepalus</i>	<i>Lonicera implexa</i>
<i>Pinus nigra nigra (=P. nigra austriaca)</i>	<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>
<i>Pinus nigra salzmannii</i>	<i>Colutea arborescens</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Pinus pinaster</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Malus sylvestris</i>
<i>Pinus pinea</i>	<i>Coronilla emerus</i>	<i>Melia azederach</i>
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Morus alba</i>
<i>Pinus uncinata</i>	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	<i>Morus nigra</i>
<i>Sequoia sempervirens</i>	<i>Cotoneaster lactea</i>	<i>Myrtus communis</i>
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Nerium oleander</i>
<i>Taxus baccata</i>	<i>Cytisus grandiflorus</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Tetraclinis articulata</i>	<i>Cytisus laburnum</i>	<i>Osyris alba</i>
<i>Thuja orientalis</i>	<i>Cytisus multiflorus</i>	<i>Phillyrea angustifolia</i>
	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>
	<i>Cytisus striatus</i>	<i>Phoenix canariensis</i>
	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	<i>Phoenix dactylifera</i>
	<i>Erica arborea</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
	<i>Erica australis</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
	<i>Erica australis</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>
	<i>Erica scoparia</i>	<i>Platanus acerifolia</i>
	<i>Erica umbellata</i>	<i>Prunus avium</i>
	<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Prunus insititia</i>
	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Prunus laurocerasus</i>
	<i>Frangula alnus (=Rhamnus frangula)</i>	<i>Prunus lusitanica</i>

148 ESPECIES DE FRONDOSAS
<i>Acer campestre</i>
<i>Acer monspessulanum</i>
<i>Acer opalus</i>
<i>Acer platanoides</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>
<i>Adenocarpus hispanicus</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>
<i>Amygdalus communis (=Prunus dulcis)</i>

148 ESPECIES DE FRONDOSAS	148 ESPECIES DE FRONDOSAS	148 ESPECIES DE FRONDOSAS
<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Rhamnus oleoides</i>	<i>Sorbus domestica</i>
<i>Pyracantha angustifolia</i>	<i>Rhamnus saxatilis</i>	<i>Sorbus latifolia</i>
<i>Pyracantha coccinea</i>	<i>Rhus coriaria</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Pyrus bourgaeana</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Pyrus communis</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Thymus mastichina</i>
<i>Quercus coccifera</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Quercus faginea</i>	<i>Salvia lavandulifolia</i>	<i>Thymus zygis</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Salvia officinalis</i>	<i>Tilia playphyllos</i> (fruto)
<i>Quercus petraea</i>	<i>Salvia sclarea</i>	<i>Ulmus minor</i> (=U. campestris)
<i>Quercus pubescens</i> (=Q. humilis)	<i>Salvia verbenaca</i>	<i>Ulmus pumila</i>
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Quercus rubra</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Quercus suber</i>	<i>Sambucus racemosa</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Retama monosperma</i>	<i>Schinus molle</i>	<i>Vitex agnus-castus</i>
<i>Retama sphaerocarpa</i>	<i>Smilax aspera</i>	<i>Zyziphus lotus</i>
	<i>Sophora japonica</i>	

4.21. Transferencia anual internacional de semillas y material reproductivo vegetativo

Tabla A35.- Entradas de material reproductivo de la Unión Europea a España

ESPECIE	NATIVA O EXÓTICA	AÑOS PROMEDIADOS	CANTIDAD DE SEMILLAS (KG)	MATERIAL VEGETATIVO (Nº DE PROPÁGULOS)	CANTIDAD DE PLÁNTULAS (Nº UNIDADES)
<i>Abies alba</i>	N	2010	0	0	50
<i>Abies grandis</i>	E	2008	0	0	150
<i>Acer platanoides</i>	N	2007, 2008,2010	0	0	2897
<i>Acer pseudoplatanus</i>	N	2007-2010	0	0	15464
<i>Alnus glutinosa</i>	N	2007-2010	1,25	0	13955
<i>Alnus incana</i>	E	2010	0	0	50
<i>Betula pendula</i>	N	2007-2010	13	0	28731
<i>Betula pubescens</i>	N	2007-2010	0	0	21500
<i>Carpinus betulus</i>	N	2008, 2010	0,500	0	750
<i>Castanea sativa</i>	N	2008-2010	0	0	17085
<i>Cedrus atlantica</i>	E	2009-2010	4	0	850
<i>Fagus sylvatica</i>	N	2007-2010	12	0	38599
<i>Fraxinus angustifolia</i>	N	2007-2010	0	0	11846
<i>Fraxinus excelsior</i>	N	2007-2010	1	0	29489
<i>Juglans major x J. regia</i>	E	2010	180	0	0
<i>Juglans nigra</i>	E	2009	0	0	500
<i>Larix decidua</i>	E	2008, 2010	0	0	2741
<i>Larix kaempferi</i>	E	2007-2010	0	0	25390
<i>Larix x eurolepis</i>	E	2008,2010	0	0	225
<i>Picea abies</i>	E	2007-2010	0	0	13363
<i>Picea sitchensis</i>	E	2007	0	0	200
<i>Pinus nigra ssp. laricio var. corsicana</i>	E	2010	3,85	0	0
<i>Pinus pinaster</i>	N	2009, 2010	10	0	7500
<i>Pinus radiata</i>	E	2009	0	0	8500
<i>Pinus sylvestris</i>	N	2009, 2010	0	0	21715

ESPECIE	NATIVA O EXÓTICA	AÑOS PROMEDIADOS	CANTIDAD DE SEMILLAS (KG)	MATERIAL VEGETATIVO (Nº DE PROPÁGULOS)	CANTIDAD DE PLÁNTULAS (Nº DE UNIDADES)
<i>Populus tremula</i>	N	2008, 2010	0	0	1223
<i>Populus trichocarpa x deltoides</i>		2010	0	100	0
<i>Prunus avium</i>	N	2007-2010	3	0	66662
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	E	2007-2010	17,14	0	7955
<i>Pyrus piraster</i>	N	2008	3	0	0
<i>Quercus cerris</i>	E	2010	5	0	0
<i>Quercus ilex</i>	N	2009	0	0	50
<i>Quercus petraea</i>	N	2008- 2010	0	0	12746
<i>Quercus robur</i>	N	2007- 2010	0	0	47351
<i>Quercus rubra</i>	E	2007- 2010	105	0	77157
<i>Quercus suber</i>	N	2009-2010	2	0	3250
<i>Robinia pseudoacacia</i>	E	2007- 2010	0	0	16664
<i>Sorbus domestica</i>	N	2010	2,75	0	0
<i>Sorbus torminalis</i>	N	2010	2,05	0	1450
<i>Tilia cordata</i>	N	2007-2010	0	0	463
<i>Tilia platyphyllos</i>	N	2008- 2010	0	0	2129

Fuente: Los datos del flujo de entrada se obtienen de las comunicaciones de exportación recibidas de Austria, Hungría, Francia, Portugal y Bélgica (se desconoce del resto de países), y corresponden al periodo de años 2007-2011

Tabla A36.- Importaciones de material reproductivo de países ajenos a la Unión Europea a España

ESPECIE	NATIVA O EXÓTICA	AÑOS PROMEDIADOS	CANTIDAD DE SEMILLAS (KG)	MATERIAL VEGETATIVO (Nº DE PROPÁGULOS)	CANTIDAD DE PLÁNTULAS (Nº DE UNIDADES)
<i>Abies grandis</i>	E	2006	0,5	0	0
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	E	2006 - 2008, 2010	13,4	0	0
<i>Eucalyptus globulus</i>	E	2006 - 2010	4,1	0	0
<i>Eucalyptus nitens</i>	E	2006 - 2010	15,0	0	0
<i>Juglans nigra</i>	E	2006 - 2009	1111,1	4884	15600,75
<i>Picea sitchensis</i>	E	2008	1,0	0	0
<i>Pinus attenuata</i>	E	2007	0,0	0	0
<i>Pinus brutia</i>	E	2008	150,0	0	0
<i>Pinus pinaster</i>	N	2010	10,7	0	0
<i>Pinus radiata</i>	E	2007 - 2010	17,0	0	0
<i>Pinus taeda</i>	E	2007	4,0	0	0
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	E	2006, 2008- 2010	27,0	0	0
<i>Quercus alba</i>	E	2006, 2008	0,0	1150	1602
<i>quercus coccifera</i>	N	2007	0,0	0	12
<i>Quercus robur</i>	N	2009	0,0	0	1000
<i>Quercus rubra</i>	E	2006	0,0	0	1200
<i>Ulex europaeus</i>	N	2006- 2010	273,0	0	0

Fuente importaciones países terceros (no UE): Solicitudes de importación de uso forestal registradas en la Oficina Española de Variedades Vegetales durante los años 2006-2010. Se aportan los datos por año



ANEXO AL CAPÍTULO V

Estado de programas nacionales, investigación, educación y capacitación, y legislación

CAPÍTULO 5

ESTADO DE PROGRAMAS NACIONALES, REDES, EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN, LEGISLACIÓN NACIONAL, SISTEMAS DE INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN PÚBLICA

PROGRAMAS NACIONALES

5.2. Principales instituciones que participan activamente en conservación y uso sostenible de recursos genéticos forestales. Principal institución activa en trabajo de campo de mejoramiento genético forestal

Tabla A37.- Instituciones que participan en la conservación y el uso sostenible de los RGF

INSTITUCIÓN	UBICACIÓN (ESPAÑA)	TIPO DE INSTITUCIÓN (ACTIVIDAD PRINCIPAL)	ACTIVIDADES O PROGRAMAS	INFORMACIÓN DE CONTACTO
Instituto Nacional de Investigación Agraria, INIA	Ministerio de Ciencia y Tecnología Madrid	Instituto Investigación	Investigación en genética de conservación y mejora Coordinador Nacional EUFORGEN Punto Focal FAO- Rec Geneticos Forestales Red Evoltree Colaboracion Bioersity Int.	RICARDO ALÍA MIRANDA Avda La Coruña, Km. 7,5 28040 Madrid Tel: +34 913473959 Fax: +34 913476767 alia@inia.es
Dirección General de Medio Natural y Política Forestal	MARM (Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino. Madrid (MAGRAMA en el momento de redacción de este informe)	AGE, Gestión	Planes Nacionales de Conservación y Mejora. Presidencia del Comité Nacional de Recursos Geneticos Forestales Responsable internacional de acuerdos	SALUSTIANO IGLESIAS SAUCE Servicio de Material Genético C/ Rios Rosas, 24 28003 Madrid Tel: +34 917493638 Fax : + 34 917493905 Sglesias@marm.es
Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios			Coordinación en el control de producción e importación, del material forestal de reproducción	PEDRO M. CHOMÉ FUSTER Oficina Española de Variedades Vegetales. C/ Alfonso XII nº 62 28014- Madrid Tel : +34.91.3476913 Fax :+34.91.3476703 pchomefu@mapya.es
CITA- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria	Gobierno de Aragón Zaragoza	Instituto Investigación	Mejora Genetica Conservacion de Recursos	EDUARDO NOTIVOL PAÍNO Unidad forestal Tel: +34 976716372 enotivol@aragon.es
Servicio Regional Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)	Principado de Asturias Oviedo	Instituto Investigación	Adaptabilidad, marcadores fisiológicos y moleculares en selección precoz	JUAN PEDRO MAJADA GUIJO Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales. Finca "La Mata". Apdo 13. 33820. Grado. Asturias. Tel: +34 985754725 Extensión: 32152 Fax: +34 985754613 jmajada@serida.org
Escuela Universitaria de Ingenierías Técnicas de Mieres (Dpto. BOS Área I. Agroforestal)	Universidad de Oviedo Oviedo	Universidad	Biocnología Forestal	RICARDO J. ORDÁS FERNÁNDEZ Departamento de Biología de Organismos y Sistemas C/ Catedrático Rodrigo Uría s/n Oviedo 33071 rordas@uniovi.es



INSTITUCIÓN	UBICACIÓN (ESPAÑA)	TIPO DE INSTITUCIÓN (ACTIVIDAD PRINCIPAL)	ACTIVIDADES O PROGRAMAS	INFORMACIÓN DE CONTACTO
Instituto Desarrollo Rural, Servicio de Montes	Principado de Asturias Oviedo	Vivero público	Producción de planta en el vivero público "La Mata", de la CC.AA, Finca Experimental "la Mata"	Finca "La Mata". Apdo 13. 33820. Grado. Asturias. (España) Tel: +34 985754725 Fax: +34 985754613 seridagrado@serida.org
Centro de Investigación y Experiencias Forestales (CIEF) Valonsadero	Junta de CyL Soria	Instituto Investigación	Mejora de especies nobles	OSCAR CISNEROS GONZÁLEZ Dep. de Investigación y Experiencias Forestales de Valonsadero Apartado de correos 175, 42080 Soria Tel: +34 975 228190 Fax: +34 975 228170 cisgonos@jcy.es
Vivero Forestal Central (Valladolid)	Junta de CyL Valladolid	Vivero forestal central público	Conservación Producción de MFR	Cañada Real, 308 C.P. 47008 Valladolid Tel: +34 983 410 500 Tel: +34 983 410 542 Fax: 983 410 541
U. de Castilla-La Mancha. ETSI Agrónomos	Universidad de Castilla-La Mancha Albacete	Universidad	Conservación de flora amenazada	Campus Universitario Avenida de España s/n 02071 Albacete Tel: +34 967 599 200 direccion.agronomos@uclm.es
IRTA (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries)	Generalitat de Catalunya	Instituto Investigación	Prospección Conservación Selección de material genético	NEUS ALETA SOLER En Mas Bove: Ctra. de Reus El Morell Km 4,5 43120 Constantí, Tel: +34 977 32 84 24 En Estación Experimental Mas Badia: Mas Badia 17134 La Tallada d'Empordà, Tel: +34 972 78 02 75 neus.aleta@irta.cat
E. Sup. De Ingeniería Agraria	Universidad de Lleida Lleida	Universidad	Evaluación y caracterización genotipos	JORDI VOLTAS VELASCO Campus de l'ETSEA Av. de l'Alcalde Rovira Roure, 191 E-25198 Lleida Tel: +34 973 702 089 // Tel: +34 973 238 264 de@ugc-etsea.udl.cat
Centro para la investigación y Experimentación Forestal (CIEF)	Generalitat Valenciana Valencia	Instituto Investigación	Producción, Conservación y certificación de MFR Ensayos de procedencias y progenies	ANTONI MARZO I PASTOR Avda. Comarques del País Valencia, 114 46930 Quart de Poblet, Valencia Tel: +34 961 920 300 - Fax: +34 961 920 258 marzo_ant@gva.es
Centro de Estudios Ambientales del mediterráneo(CEAM)	Universidad Miguel Hernández de Elche, UMH Valencia	Instituto Universitario	Desarrollo de nuevas técnicas de gestión forestal, en condiciones mediterráneas, y mejora de técnicas viverísticas Biología reproductiva de especies mediterráneas	Parque Tecnológico C/ Charles R. Darwin, 14 46980 - Paterna, Valencia Tel.: +34 961318227 Fax.: +34 961318190 www.ceam.es info@ceam.es
Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE)	Centro mixto de investigación Valencia	Instituto Investigación	Conservación y gestión de recursos vegetales	Carretera Moncada - Náquera, Km. 4,5 Apartado Oficial 46113 Moncada, Valencia (España) Tel: +34 96 342 41 62 Fax: + 34 96 342 41 60



INSTITUCIÓN	UBICACIÓN (ESPAÑA)	TIPO DE INSTITUCIÓN (ACTIVIDAD PRINCIPAL)	ACTIVIDADES O PROGRAMAS	INFORMACIÓN DE CONTACTO
Institut Cavanilles de Biodiversidad i Biología Evolutiva	Universidad de Valencia Valencia	Instituto Investigación	Conservación y gestión de recursos vegetales	C/ Catedrático José Beltrán nº 2 46980 Paterna - València Tel: + 34 963543652 Fax: 34 963543670 biodiver@uv.es
Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO)	Universidad de Alicante Alicante	Instituto de investigación	Conservación y gestión de recursos vegetales	Carretera San Vicente del Raspeig s/n 03690 San Vicente del Raspeig - Alicante Tfno.+ 34 965 90 9607 Fax : + 34 965 90 3780 cibio@ua.es
Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz	Córdoba	Jardín Botánico de Córdoba	Investigación y Conservación	Avenida de Linneo s/n. 14004 Córdoba, España Tel: +34 957 200 077 Fax: +34 957 295 333 info@jardinbotanicodecordoba.com
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes ETSIM Madrid	Universidad Politécnica de Madrid Madrid	Universidad	Conservación y Mejora genética	LUIS ALFONSO GIL SANCHEZ Departamento de Silvopascicultura Tel:+ 34 913365039 // Tel: + 34 913367113 Fax: + 34 913365556 luis.gil@upm.es
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias ETSIAA	Universidad de Valladolid Palencia	Universidad	Mejora genética, docencia	ROSARIO SIERRA DE GRADO Departamento de Producción Forestal y Silvopascicultura Tel: +34 979 108305 rsierra@pvs.uva.es
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes	Universidad de Córdoba Córdoba	Universidad	Mejora genética	Edificio Paraninfo - Campus de Rabanales Tel: +34 957 21 84 45 (46) Fax: +34 957 21 85 27 http://www.uco.es/etsiam direccion.etsiam@uco.es
Escuela Técnica Superior de Ingeniería	Universidad de Huelva Huelva	Universidad	Mejora Genética	Campus «La Rábida» Carretera Huelva - Palos de la Frontera. 21819. La Rábida Tel: + 34 959217302 Fax: + 34 959217304
NEIKER (Instituto vasco de Investigación y desarrollo Agrario)	Dep. de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca Gobierno Vasco Vitoria	Instituto Investigación	Conservación y Mejora de Quercus y Pinus radiata	PABLO GONZÁLEZ GOICOECHEA Campus Agroalimentario de Arkaute, Dep. de Biotecnología Apto 46. E-01080. Vitoria-Gasteiz (ARABA) Tel: +34 945 121348 Fax: +34 945 281422 pgoikoetxea@neiker.net
Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán	Xunta de Galicia Pontevedra	Instituto Investigación	Conservación y Mejora Genética	GABRIEL TOVAL HERNÁNDEZ Carretera de Marín, km 3.5 Apdo. 36080 Pontevedra España Teléfono: +34-986805053 Fax: +34-986856420
Departamento de Desarrollo Rural, Industria, Empleo y	Gobierno de Navarra	Administración autonómica	Material Forestal de Reproducción	Dep. de Desarrollo Rural, Industria, Empleo y Medio Ambiente



INSTITUCIÓN	UBICACIÓN (ESPAÑA)	TIPO DE INSTITUCIÓN (ACTIVIDAD PRINCIPAL)	ACTIVIDADES O PROGRAMAS	INFORMACIÓN DE CONTACTO
Medio Ambiente	Navarra			C/ González Tablas, 9 31005 Pamplona – Iruña Tel: +34 848 42 66 98
Centro de Conservación de la Biodiversidad Agrícola	Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias)	Administración local	Recolección, conservación, caracterización, documentación	Ctra. Gral. Tacoronte-Tejina, 20 ^a 38350. Tacoronte. Santa Cruz de Tenerife. Tel: +34 922573110 Fax: +34 922573111 ccbiodiversidad@tenerife.es