

# PLAN DE REPOBLACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

2006 - 2010



**Comunidad de Madrid**

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



## EQUIPO TÉCNICO REDACTOR

Dirección General del Medio Natural

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. COMUNIDAD DE MADRID

Aina – Montero S.L.

Gestión Ambiental

## EDITA

Dirección General del Medio Natural

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. COMUNIDAD DE MADRID

## TEXTOS DE:

Francisco Montero Herranz

Pablo Sanjuanbenito García

Miguel Allué – Andrade Camacho

## FOTOGRAFÍAS CEDIDAS POR:

Luis Sada Castaño, José Ceballos Aranda, Ángel Iglesias Ranz, Manuel Carlos Díaz Santiago, Francisco Montero Herranz y Dirección General del Medio Natural.

## MAPAS DE:

- *Servicio de Desarrollo del Plan Forestal. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio:* Álvaro González Dueñas, Antonio Muñoz Correal.
- *Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid Fernando González Bernaldez:* Carmen Muñoz Municio, Beatriz Martín Castro, Laura Jiménez Bailón.

## DISEÑO Y PRODUCCIÓN:

*Centro de Investigación y Gestión Puente del Perdón. Parque Natural de Peñalara. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio:* Sonia de Francisco Casado, Ignacio Granados Martínez, Fernando Horcajada Sánchez, Luis Navalón Blanch, Juan Viela Juez.

## ISBN:

**IMPRESIÓN:** Gráficas J. Sánchez de Guadarrama, S.L.

**D.L.** M-8625-2006



**Biblioteca  
virtual**



**Comunidad de Madrid**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

# INDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
1.1. ANTECEDENTES	3
1.2. OBJETIVOS	3
1.3. MARCO LEGAL Y TEMPORAL	4
<b>2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID</b>	<b>4</b>
2.1. GEOMORFOLOGÍA	4
2.2. CLIMA	5
2.3. LITOLOGÍA Y SUELOS	6
2.4. BIOGEOGRAFÍA	7
2.5. VEGETACIÓN POTENCIAL	7
2.6. VEGETACIÓN ACTUAL	10
2.7. RÉGIMEN DE PROPIEDAD DEL MEDIO NATURAL	12
2.8. RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DE LOS MONTES	13
2.9. ZONAS SOMETIDAS A PROTECCIÓN ESPECIAL	14
2.10. ZONAS DE ESPECIAL INTERÉS HIDROLÓGICO-FORESTAL	15
2.11. CARGA GANADERA	16
2.12. CARACTERIZACIÓN COMARCAL	20
2.12.1. COMARCA 1: PARQUE NATURAL DE PEÑALARA	21
2.12.2. COMARCA 2: LOZOYA	23
2.12.3. COMARCA 3: BUITRAGO	26
2.12.4. COMARCA 4: MONTEJO	29
2.12.5. COMARCA 5: TORRELAGUNA	32
2.12.6. COMARCA 6: ALCALÁ DE HENARES	36
2.12.7. COMARCA 7: ESTE	39
2.12.8. COMARCA 8: PARQUE DEL SURESTE	42
2.12.9. COMARCA 9: PARQUE REGIONAL DEL RÍO GUADARRAMA	45
2.12.10. COMARCA 10: SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS	48
2.12.11. COMARCA 11: ROBLEDO DE CHAVELA	52
2.12.12. COMARCA 12: EL ESCORIAL	55
2.12.13. COMARCA 13: PRCAM - OESTE	59
2.12.14. COMARCA 14: PRCAM - NORTE	62
2.12.15. COMARCA 15: PRCAM - SUR	65

<b>3. ELECCIÓN DE ESPECIE Y PROCEDENCIA. CONSIDERACIONES GENERALES</b>	<b>69</b>
3.1. FACTORES ECOLÓGICOS	69
3.2. FACTORES BIOLÓGICOS	70
3.3. PROCEDENCIA GENÉTICA	71
3.4. PROPUESTAS GENÉRICAS	71
<b>4. MÉTODOS DE REPOBLACIÓN</b>	<b>75</b>
4.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO	75
4.1.1. <i>Tratamiento de la vegetación preexistente</i>	75
4.1.2. <i>Preparación del terreno propiamente dicha</i>	76
4.2. DENSIDAD DE PLANTACIÓN	79
4.3. ÉPOCA DE PLANTACIÓN	79
4.4. OBRAS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	80
4.5. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	81
4.5.1. <i>Escardas</i>	81
4.5.2. <i>Reposición de marras</i>	81
4.5.3. <i>Aplicación suplementaria de agua</i>	81
4.5.4. <i>Control fitosanitario y su tratamiento</i>	81
4.5.5. <i>Otros cuidados</i>	82
4.6. DIRECTRICES GENERALES DE ACTUACIÓN EN LOS TIPOS BÁSICOS DE VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID	82
<b>5. LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS</b>	<b>90</b>
5.1. LOCALIZACIÓN DE RODALES	90
5.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS Y SELECCIÓN DE RODALES PRODUCTIVOS	98
5.3. POSIBILIDAD DE PRODUCCIÓN	98
<b>6. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE PLANTA</b>	<b>101</b>
6.1. NECESIDADES DE PLANTA	101
6.1.1. <i>Demanda de planta</i>	101
6.1.2. <i>Edad y condiciones de cultivo y suministro</i>	102
6.2. RECOGIDA Y PROPAGACIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO	104
6.2.1. <i>Programa de recogida de material</i>	104
6.2.2. <i>Viveros de producción</i>	105
6.2.3. <i>Condiciones de producción</i>	105

<b>7. SUBPROGRAMAS ESPECÍFICOS EN MATERIA DE REPOBLACIONES</b>	<b>106</b>
7.1. SUBPROGRAMA A.- REFORESTACIÓN GENERAL	106
7.1.1. <i>Objetivos</i>	106
7.1.2. <i>Zonas de actuación</i>	107
7.1.3. <i>Técnicas específicas y especies utilizadas</i>	109
7.2. SUBPROGRAMA B.- REFORESTACIÓN CON FRONDOSAS NATIVAS	111
7.2.1. <i>Objetivos</i>	111
7.2.2. <i>Zonas de actuación</i>	111
7.2.3. <i>Técnicas específicas y especies utilizadas</i>	112
7.3. SUBPROGRAMA C.- REPOBLACIONES DE ENRIQUECIMIENTO	113
7.3.1. <i>Objetivos</i>	113
7.3.2. <i>Zonas de actuación</i>	113
7.3.3. <i>Técnicas específicas y especies utilizadas</i>	114
7.4. SUBPROGRAMA D.- RESTAURACIÓN DE CUBIERTAS NO ARBÓREAS	116
7.4.1. <i>Objetivos</i>	116
7.4.2. <i>Zonas de actuación</i>	116
7.4.3. <i>Técnicas específicas y especies utilizadas</i>	117
7.5. SUBPROGRAMA E.- REGENERACIÓN DE DEHESAS	118
7.5.1. <i>Objetivos</i>	118
7.5.2. <i>Zonas de actuación</i>	119
7.5.3. <i>Técnicas específicas y especies utilizadas</i>	119
7.6. SUBPROGRAMA F.- RESTAURACIÓN DE RIBERAS Y BORDES DE HUMEDALES	120
7.6.1. <i>Objetivos</i>	120
7.6.2. <i>Zonas de actuación</i>	121
7.6.3. <i>Técnicas específicas y especies utilizadas</i>	122
7.7. SUBPROGRAMA G. - PARQUES FORESTALES PERIURBANOS	123
7.7.1. <i>Objetivos</i>	123
7.7.2. <i>Zonas de actuación</i>	124
7.7.3. <i>Técnicas específicas y especies utilizadas</i>	125
7.8. SUBPROGRAMA H.- PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN	126
7.9. SUBPROGRAMA I.- INVESTIGACIÓN	129
7.9.1. <i>Localización, preservación y empleo de recursos genéticos</i>	130
7.9.2. <i>Técnicas de producción de planta</i>	131
7.9.3. <i>Técnicas de implantación</i>	132
7.9.4. <i>Seguimiento de las actuaciones realizadas</i>	133
7.9.5. <i>Integración de las repoblaciones en el paisaje</i>	135

<b>8. UBICACIÓN DE LAS ÁREAS A REPOBLAR</b>	<b>137</b>
8.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN / PRIORIDAD	137
8.2. CLASIFICACIÓN POR COMARCAS	138
8.3. CLASIFICACIÓN POR SUBPROGRAMAS	139
8.4. SUPERFICIE DE ACTUACIÓN (HECTÁREAS) POR COMARCA Y SUBPROGRAMA	139
8.5. NÚMERO DE ACTUACIONES POR COMARCA Y SUBPROGRAMA	140
8.6. TABLAS COMARCALES	141
8.7. DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTUACIONES EN LAS COMARCAS FORESTALES	145
<b>9. PRESUPUESTO Y CALENDARIO</b>	<b>161</b>
9.1. PRESUPUESTO	161
9.2. CALENDARIO	169
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>171</b>

## PRESENTACIÓN

La Comunidad de Madrid cuenta con un importante patrimonio natural y con una biodiversidad muy destacable, que resulta imprescindible conservar y mejorar. Una parte importante de ese patrimonio se concentra en los montes. La superficie forestal de la región supera las cuatrocientas treinta mil hectáreas, de las que sólo unas doscientas cuarenta mil se encuentran pobladas por arbolado de diversas especies, no pocas veces con bajas tasas de cobertura.

Existe en consecuencia un amplio margen para la recuperación de las cubiertas vegetales en la Comunidad de Madrid, e incluso convendría plantearse la conveniencia de densificar las masas arboladas preexistentes o contribuir a su diversificación introduciendo en ellas otras especies arbóreas y arbustivas autóctonas.

Entre los objetivos de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, se encuentran la regeneración de los terrenos forestales desarbolados, la ampliación del área ocupada por los ecosistemas forestales, la defensa de los recursos hídricos y de las infraestructuras para el abastecimiento de Madrid y la lucha contra la erosión y la desertificación. Pero además las masas forestales son fundamentales para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, sobre todo en los entornos urbanos más necesitados de arbolado.

La citada Ley Forestal encomienda a la Administración Forestal, que tengo el honor de dirigir, el impulso e incluso la ejecución directa de muchas de estas actuaciones.

El Plan Forestal de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 50/1999, de 8 de abril, prevé actuaciones en materia de regeneración de la cubierta vegetal en desarrollo de la Ley Forestal, desde el año 2000 al 2019, ambos incluidos. Una vez transcurrido el primer quinquenio de desarrollo del Plan Forestal parece oportuno dar un nuevo impulso al objetivo de extender las masas arboladas y otras cubiertas vegetales de la Comunidad de Madrid.

Para ello, se ha elaborado este nuevo Plan de Repoblaciones, con una vigencia de 5 años (2006 – 2010), que recoge los objetivos inicialmente planteados en el Plan Forestal y lo enriquece con otros como la mejora de la biodiversidad de las masas arboladas actuales, la regeneración de nuestras dehesas, la restauración de la vegetación de ribera o la reconstitución de determinadas cubiertas leñosas no arbóreas de interés.

Además, se va a proceder a la localización de recursos genéticos de especies nativas para su uso en las repoblaciones, sin descuidar otras facetas como la divulgación del programa o la investigación en materia de repoblaciones, lo que permitirá establecer las técnicas más adecuadas para nuestra región y optimizar su empleo.



La expansión del área de distribución de determinadas frondosas protegidas o poco abundantes en el conjunto de la región, como el haya, el alcornoque, el roble albar o el castaño, a partir de recursos genéticos autóctonos, será otro de nuestros objetivos prioritarios.

Un subprograma específico para la creación de parques forestales periurbanos, arboretos y espacios arbolados diversos en los entornos deforestados de las grandes aglomeraciones urbanas de la región, con iniciativas como la de Bosque Sur, cuyas obras ya se han iniciado, complementará muy oportunamente las líneas de actuación anteriores, llevando, por así decirlo, el bosque hasta la puerta de muchos ciudadanos.

Con todo lo anterior, la Comunidad de Madrid amplía las líneas tradicionales de actuación en materia de repoblaciones forestales, fijándose un objetivo ciertamente ambicioso para nuestro tamaño y estructura territorial: la reforestación de 15.000 hectáreas en el período comprendido entre 2006 y 2010, empleando para ello cerca de 15 millones de árboles.

Para ello, se ha complementado el notable esfuerzo de localización de terrenos de necesaria repoblación que se realizó durante la elaboración del Plan Forestal madrileño con una búsqueda suplementaria de terrenos efectivamente disponibles para el desarrollo de estas actividades, bien por tratarse de montes de utilidad pública o contratados con la Administración Regional, o bien por responder al ofrecimiento expreso de sus propietarios, públicos o privados.

En consecuencia, el Plan de Repoblaciones 2006-2010 se ha elaborado en niveles puramente prácticos y aunque, como todo plan, tiene carácter orientativo, la mayor parte de las actuaciones concretas que se plantean en él se llevará sin duda finalmente a buen término. A su elaboración han contribuido de manera muy destacada numerosos ayuntamientos de la región, que han visto en estas actividades una nueva oportunidad para su desarrollo y para la mejora de los valores ecológicos de los municipios.

El Plan de Repoblaciones que resumimos en esta publicación supone un importante reto que la Comunidad de Madrid, con su presidenta a la cabeza, desea asumir para la preservación, expansión y diversificación de nuestro medio natural. Con su puesta en práctica esperamos mejorar la calidad de los ecosistemas de la Comunidad de Madrid y, en definitiva, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de la región y de todos los que nos visiten.

**Mariano Zabía Lasala**

**Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio**

## I. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

### I.1. ANTECEDENTES

La Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, prevé en sus artículos 27 y siguientes la elaboración del Plan Forestal de Madrid, configurándolo como instrumento fundamental para el diseño y ejecución de la política forestal y de conservación de la naturaleza en la Comunidad de Madrid.

La citada Ley 16/1995 establece el contenido mínimo del Plan Forestal, que debe incluir, entre otros, programas o planes sectoriales relativos a forestación y restauración de las cubiertas vegetales.

El cumplimiento de tal obligación se concretó mediante el Decreto 50/1999, de 8 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid para el período 2000 – 2019. El primero de los once Programas que constituyen el mencionado Plan Forestal de la Comunidad de Madrid se centra en la forestación y restauración de las cubiertas vegetales.

### I.2. OBJETIVOS

Son objetivos básicos de este plan:

- Incrementar la superficie arbolada de la Comunidad de Madrid.
- Restauración de áreas degradadas, con especial atención a las ubicadas en Espacios Naturales Protegidos y a las deforestadas por incendios forestales.
- Control de procesos erosivos.
- Defensa de los recursos hídricos, en especial de aquellos relacionados con el abastecimiento de agua potable a Madrid.
- Contribución al incremento de la superficie de sumideros de gases responsables del efecto invernadero.
- Mejora de la diversidad de especies arbóreas autóctonas en las masas forestales de la Comunidad de Madrid.
- Localización de recursos genéticos de especies arbóreas nativas en la Comunidad de Madrid y producción de materiales de reproducción a partir de dichos recursos, para su empleo en repoblaciones.
- Expansión del área natural de especies autóctonas valiosas y/o amenazadas.
- Mejorar el nivel de conocimiento acerca de las especies y técnicas de implantación más adecuadas en la Comunidad de Madrid.

### 1.3. MARCO LEGAL Y TEMPORAL

El Plan se encuadra en el marco de las competencias de la Dirección General del Medio Natural. Constituye el desarrollo específico sectorial del Plan Forestal de la Comunidad de Madrid 2000-2019, aprobado por Decreto 50/1999, de 8 de abril; en concreto, del Programa de Reforestación y Restauración de las Cubiertas Vegetales. Su duración abarca el segundo período quinquenal (2006-2010) del Plan Forestal.

## 2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

### 2.1. GEOMORFOLOGÍA

La Comunidad de Madrid se sitúa en el centro de la Meseta Central española, y al sur de la Sierra de Guadarrama. Su geomorfología es muy variada estando básicamente constituida por tres grandes formaciones de relieve:

**La Sierra:** unidad correspondiente a las zonas montañosas incluidas en el denominado macizo o escudo hespérico, formado por rocas de origen paleozoico y carácter plutónico o metamórfico. En esta unidad se encuentran las áreas de mayor altitud, alcanzándose la cota máxima de 2.428 m en el Pico de Peñalara.

**La Depresión o Fosa del Tajo:** unidad correspondiente a las zonas de menor altitud, con una cota mínima de 480 m en la salida del río Tajo de la Comunidad de Madrid. Su relieve es relativamente accidentado. En las zonas altas abundan los llanos y cerros-testigo constituidos por materiales sedimentarios generalmente de origen terciario. Los sedimentos de origen secundario, que se encuentran situados por debajo de los depósitos terciarios, afloran eventualmente a causa de la actuación de los procesos erosivos sobre los materiales citados, aunque no lo hacen muy frecuentemente dada la gran potencia de éstos. En las zonas más bajas se encuentran las terrazas fluviales, constituidas por materiales cuaternarios; y entre los llanos y cerros y las terrazas son frecuentes los escarpes abruptos, resultado de procesos erosivos sobre los materiales sedimentarios menos duros.

**La Rampa:** es la unidad geomorfológica que constituye la unión entre las dos anteriores. Se trata, como su nombre indica, de una zona de media pendiente constituida por materiales procedentes de la Sierra, que dan lugar a la formación de rañas y sedimentos de diverso origen, casi siempre pobres en bases. En esta unidad aparecen también, a modo de islotes más o menos dispersos, depósitos calizos de origen secundario, relativamente abundantes en el extremo nororiental de la Comunidad.

## 2.2. CLIMA

Como consecuencia de la complejidad de su relieve y su posición geográfica, el clima de la Comunidad de Madrid es también muy variado.

De acuerdo con la tipología de Allué Andrade (1990), el rango fitoclimático de la Comunidad de Madrid, abarca casi todos los subtipos españoles: mediterráneos genuinos, como los  $IV_1$ ,  $IV_3$  y  $IV_4$ ; mediterráneos subnemorales, como el  $IV(VI)_1$ ; nemoromediterráneos, como el  $VI(IV)_2$ ; oroborealoides, como el  $VIII(VI)$ , y oroarcticoides, como el  $X(IX)_2$ .

Utilizando la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) la conclusión es la misma, ya que en la Comunidad de Madrid existe representación de casi todos los pisos bioclimáticos mediterráneos: desde el mesomediterráneo hasta el crioromediterráneo, pasando por el supramediterráneo y el oromediterráneo. Lo mismo sucede con los ombrotipos, ya que están presentes desde el seco (350–600 mm/año) hasta el hiperhúmedo (1.600–2.300 mm/año), con fuertes gradientes debidos a la complejidad del relieve y a las diferentes orientaciones de sus sierras. La continentalidad, en cambio, es relativamente acusada, ya que la mayor parte del territorio está sometida a climas de tipo semicontinental o continental.

Se podría generalizar diciendo que la Comunidad de Madrid está sometida a diversos tipos de climas mediterráneos, desde los menos fríos y secos de las zonas más bajas hasta los más fríos y húmedos de las comarcas serranas.



Ventisca en el Embalse de Pinilla (Valle de Lozoya)

## 2.3. LITOLOGÍA Y SUELOS

Los materiales que constituyen el sustrato litológico de Madrid son muy diversos, tanto desde el punto de vista de su origen como desde el correspondiente a su composición química. En la Sierra predominan los materiales ácidos y pobres en bases, tanto de origen plutónico (granitos), como metamórfico (gneis y pequeños afloramientos de pizarras en el noroeste).

En la Rampa predominan también los materiales ácidos y pobres en base, muchas veces procedentes del gran zócalo de la Sierra. En la mitad septentrional abundan los granitos y gneis, aunque también existen afloramientos de pizarras y micacitas en el noroeste de la Comunidad. También se presentan afloramientos calizos del Cretácico, que rodean tanto a los materiales ácidos paleozoicos, sobre los que se depositaron, como a los sedimentos terciarios, que los cubrieron.

En la parte meridional de la Rampa predominan las arcosas y arenas de la facies Madrid y los sedimentos silíceos correspondientes a las terrazas fluviales, aunque también hay formaciones tipo raña, de cierta potencia, en el extremo oriental de la Comunidad.

Finalmente, en la Fosa del Tajo dominan los materiales sedimentarios de origen terciario, con calizas de los páramos, margas y yesos en las zonas altas y escarpes, y aluviones calizos en las terrazas fluviales. Las calizas, que se sitúan en las zonas más altas, son relativamente permeables, mientras que las margas y los yesos son prácticamente impermeables y dan lugar a la frecuente aparición de afloramientos de agua en las laderas.

Como consecuencia de la diversidad climática y litológica de la Comunidad de Madrid y de su complicada geomorfología, la tipología de sus suelos es también muy diversa.

En la Sierra predominan los suelos ácidos y pobres en bases: leptosoles en las zonas más frías, rocosas y de mayor pendiente, cambisoles húmicos y dístricos en zonas de cierta pendiente e, incluso, gleysoles y luvisoles en los fondos de valle. En la Rampa predominan los suelos de tipo cambisol: dístrico sobre materiales ácidos y eútricos o calcáricos sobre calizas, aunque también existen manifestaciones localmente importantes de leptosoles, luvisoles, gleysoles y regosoles. Los alisoles son más escasos, pero tienen importancia en la zona de rañas por su fácil erosionabilidad. Finalmente, en la Fosa del Tajo aparecen suelos ricos en bases, a veces con costras calizas o abundancia de sales. En los fondos de valle dominan los fluvisoles eútricos y cálcicos y los luvisoles, y en las laderas, por el contrario, son más abundantes los cambisoles eútricos y calcáricos, los calcisoles y los leptosoles rendzínicos.

Según el Mapa de Asociaciones de Suelos de la Comunidad de Madrid (Monturiol y Alcalá del Olmo, 1990), los suelos más abundantes en la Comunidad de Madrid son los cambisoles, con 282.600 hectáreas; en segundo lugar se sitúan los luvisoles, con 173.000 hectáreas, y en tercer lugar los leptosoles, con 150.000

hectáreas. La representación de cada uno de los restantes tipos de suelos se sitúa ya por debajo de las 60.000 hectáreas.

## 2.4. **BIOGEOGRAFÍA**

La Comunidad de Madrid está integrada en la Región corológica Mediterránea y comprende terrenos pertenecientes a sus dos Superprovincias: la Iberoatlántica, representada por la Provincia Carpetano-ibérico-leonesa y unos pequeños enclaves de la Luso-extremadurese, y la Iberolevantina, representada por la Provincia Castellano-maestrazgo-manchega.

La Provincia Carpetano-ibérico-leonesa ocupa la parte septentrional de la Comunidad de Madrid y corresponde a los suelos ácidos y pobres en bases de la Sierra y parte de la Rampa. Comprende terrenos pertenecientes a dos Sectores: el Guadarrámico, con los Subsectores Ayllonense, Guadarramense y Matritense, y el Bejarano-gredense, con el Subsector Gredense.

En el extremo suroccidental de la Comunidad y sobre sustratos también ácidos, aparecen pequeños enclaves de la Provincia Luso-extremadurese, que sustentan una vegetación ligeramente más termófila y ombrófila que la de su entorno, con especies como *Genista hirsuta*, *Pistacia terebinthus*, *Arbutus unedo*, etc.

La Provincia Castellano-maestrazgo-manchega está representada en los suelos ricos en bases de la mitad meridional de la Comunidad. Comprende terrenos del Sector Manchego y del Subsector Manchego-sagrense.

## 2.5. **VEGETACIÓN POTENCIAL**

En las cotas más altas de la Sierra de Guadarrama, por encima de los 2.200 m y dentro del piso crioromediterráneo, la vegetación potencial es un pastizal herbáceo-leñoso de la serie *Hieracio myriadeni–Festuceto indigestae* S.

En el piso oromediterráneo superior domina la serie del enebro rastrero (*Senecio-ni carpetani–Cytiseto oromediterranei* S.), y en el inferior, la de los pinares albares (*Deschampsio ibericae–Pineto sylvestris* S.).

En el piso supramediterráneo existen dos series del rebollo: la ibérico-soriana, leonesa y ayllonense (*Festuco heterophyllae–Querceto pyrenaicae* S.) y la carpetano-ibérica y alcarreña (*Luzulo forsteri–Querceto pyrenaicae* S.). Hay también pequeños enclaves de las series de los abedulares (*Melico–Betuleto celtibericae* S.) en Guadarrama y Ayllón, de los hayedos ayllonenses (*Galio rotundifolii–Fageto sylvaticae* S.) en Ayllón y de los sabinas albares (*Junipereto hemisphaerico–thuriferae* S.) en el Valle del Lozoya. Asimismo, se ha descrito recientemente una serie supramediterránea relíctica guadarrámica de pinar albar: la *Galio rotundifolii–Pineto sylvestris* S.



Laderas de pino silvestre, albar o de Valsaín (*Pinus sylvestris*) en el valle de Lozoya

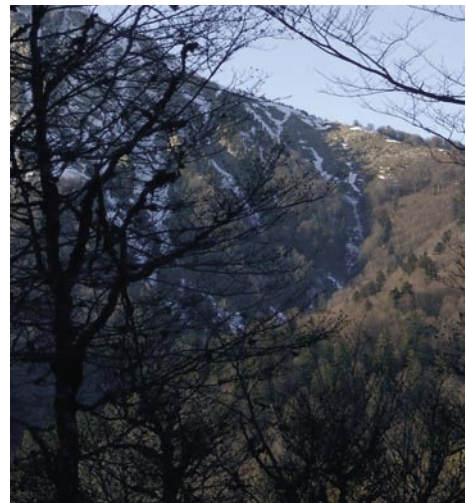


Fustes de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) en Navafría

La serie de los encinares guadarrámicos (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.) se presenta tanto en el piso supramediterráneo como en el mesomediterráneo, bajo ombroclimas secos, y ocupa grandes extensiones de terreno en toda el área de la Rampa. La de los encinares luso-extremadurenses (*Pyro-Querceto rotundifoliae* S.) sólo cuenta con pequeñas manifestaciones en la zona ya mencionada del suroeste de la Comunidad.

En la Provincia Castellano-maestrazgo-manchega domina la serie de los encinares manchegos (*Bupleuro-Querceto rotundifoliae* S.), aunque en las zonas más frescas y húmedas del este de la Comunidad aparecen enclaves de mediano tamaño que corresponden a la serie de los quejigares alcarreños (*Cephalantero-Querceto fagineae* S.).

Además de estas series climatófilas, existen otras series relacionadas con la topografía y la presencia de fenómenos de freatismo en el suelo: son las geoserries edafohigrófilas, que en el caso de la Comunidad de Madrid poseen un interés especial por su capacidad para el recreo, el uso social y el pastoreo, y desgraciadamente también por las frecuentes alteraciones que han sufrido por el crecimiento urbanístico.



Hayedo en invierno

Las principales geoseries edafohigrófilas de la Comunidad de Madrid son las siguientes.

- Mesomediterránea de suelos silíceos: fresneda - saucedada (*Ficario ranunculoidis*-*Fraxineto angustifoliae*; *Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).
- Mesomediterránea sobre suelos arenosos o arcillosos básicos: olmeda - saucedada (*Aro italici-Ulmeto minoris*; *Saliceto neotrichae* G.).
- Supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos: fresneda - aliseda - saucedas (*Quercu pyrenaicae-Fraxineto angustifoliae*; *Galio broterianaes-Alneto glutinosae*; *Rubo-Saliceto atrocineriae*; *Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

El esquema serial más difundido en la Comunidad de Madrid, anteriormente expuesto, obvia la existencia de pinares xerófilos espontáneos en los que predominan, sobre todo, *Pinus pinaster* y *Pinus pinea* (oeste y suroeste de la Comunidad) y, de manera mucho más limitada, *Pinus halepensis*, cuyas formaciones naturales se limitan al entorno de Colmenar de Oreja. Dado que existen testimonios documentales muy antiguos de su existencia, parece evidente que se trata de formaciones vegetales de carácter plenamente natural o espontáneo que, en determinadas ocasiones, podrían tener carácter terminal y más o menos estable, pero que han carecido, hasta la fecha, de caracterización fitosociológica y de encaje serial.



Laguna formada en una antigua gravera del Parque del Sureste



Soto de tarays (*Tamarix gallica*) en Aranjuez



## 2.6. VEGETACIÓN ACTUAL

La larga historia de uso antrópico de la Comunidad de Madrid ha modificado sustancialmente sus cubiertas vegetales originales. A pesar de ello, su vegetación sigue manteniendo todavía un alto grado de diversidad y madurez, sobre todo si se tiene en cuenta la alta densidad poblacional de la Comunidad.

Los **pastizales** sin o con muy escasa representación de arbolado ocupan 42.136 hectáreas, que corresponden a un 10% de la superficie forestal. De ellos, un 65% (27.542 hectáreas) son pastos mesófilos no parcelados y xerófilos sin erosión. Un 28% (11.953 hectáreas) está constituido por pastos mesófilos reticulares, típicos de los fondos de valle húmedos de la Sierra, que conservan una importante diversidad florística y faunística. Los cervunales, lastonares y pastos de cumbres, pese a su escasa representación (2.046 hectáreas), tienen enorme importancia por su valor paisajístico, riqueza florística y calidad de estiveros para el ganado extensivo. El resto (2.394 hectáreas) está ocupado por pastos xerofíticos con erosión.

Los **mosaicos**, constituidos por teselas de carácter agrícola y forestal, difícilmente separables por su pequeña superficie, ocupan 40.779 hectáreas, equivalentes a un 5% del territorio total de la Comunidad, y se sitúan mayoritariamente en las comarcas del sureste.

Los **matorrales** sin arbolado o con arbolado ralo ocupan una importante proporción del área de Madrid: 92.681 hectáreas, equivalentes a un 11,5% del territorio de la Comunidad y un 21,3% de su superficie forestal. Los más abundantes son, por este orden, los gipsícolas, jarales, piornales, cantuesares y tomillares, retamares, coscojares, matorrales calizos, escobonales y codesares y, finalmente, los brezales.

Las **masas arboladas** ocupan una parte muy importante de la superficie forestal de la Comunidad de Madrid: 239.870 hectáreas o, lo que es lo mismo, un 55,2% del área forestal y un 29,9% del territorio total de la Comunidad.

Las frondosas ocupan más de dos terceras partes de la superficie forestal arbolada de Madrid. La formación más abundante es el encinar, con 119.228 hectáreas, cuyas mejores representaciones corresponden al tipo silicícola carpetano-ibérico-leonés con enebro de la miera. A su vez, dentro de los encinares, predominan claramente los montes bajos de porte arbustivo. A pesar de ello, también hay una abundante representación de masas con arbolado ralo pero de porte arbóreo: las dehesas de encina a monte alto.

Los rebollares o melojares cuentan con 28.471 hectáreas. La vegetación de ribera, incluidas las choperas, ocupa 10.672 hectáreas. El resto de las masas de frondosas cubren superficies muy inferiores. Entre ellas, hay que destacar las fresnedas (5.734 hectáreas), que poseen un gran valor, tanto pastoral como florístico, recreativo y paisajístico. Los hayedos, con 98 hectáreas, constituyen la manifestación más meridional y relicta de este tipo de bosque en Europa. También, a pesar de su escasa superficie, son muy valiosos los enclaves de robledal y las acebedas.

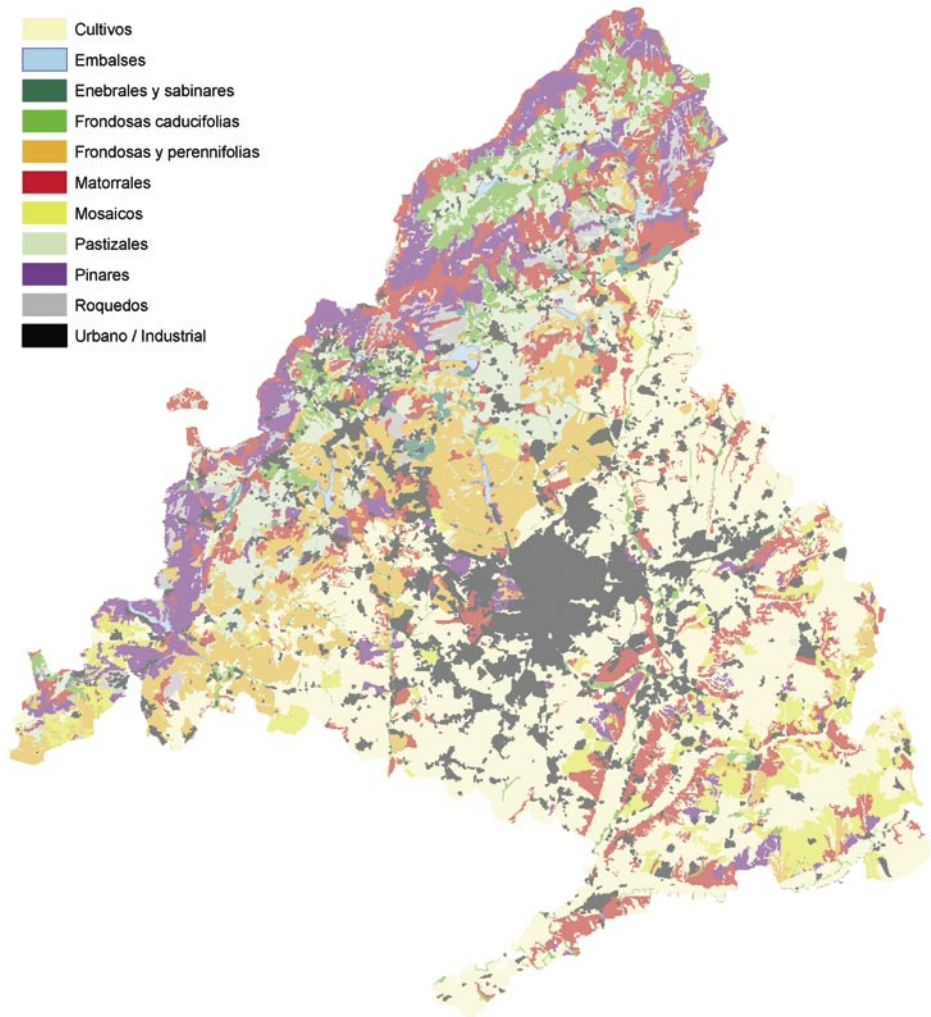
Las manifestaciones de alcornocal (329 hectáreas), quejigar (1.182 hectáreas) y castañar (471 hectáreas) son de escasa entidad en comparación con las existentes en otras Comunidades españolas.

Las coníferas ocupan también un 30% del área de la Comunidad de Madrid. Aunque en ella predominan los pinares, también hay una interesante muestra de enebro, con 4.979 hectáreas, y un pequeño enclave de sabinar albar, de 6,17 hectáreas, con un gran valor florístico.

De entre las masas de pinar, las más importantes son aquellas en las que domina el pino silvestre (*Pinus sylvestris*), que ocupan 26.266 hectáreas, de las que la mayoría (18.722 hectáreas) son de origen artificial. La siguiente especie en representación superficial es el pino piñonero (*Pinus pinea*), que domina en un área de 14.843 hectáreas, de las cuales 9.458 son de origen natural. El pino rodeno (*Pinus pinaster*) es el tercero en importancia, con 11.234 hectáreas, de las que 8.294 son de origen natural. El pino carrasco (*Pinus halepensis*) ocupa únicamente 7.446 hectáreas, en las que esta especie desempeña una importante labor de protección y regulación hidrológica en los terrenos con peores características climáticas y edáficas de la Comunidad. Aunque en el extremo occidental de Madrid existen algunos notables ejemplares de pino laricio (*Pinus nigra*) de origen natural, los pinares de esa especie ocupan un área muy reducida (543 hectáreas) en la Comunidad, y son sobre todo de origen artificial. Los de pino negro (*Pinus uncinata*), también de origen artificial, ocupan una extensión meramente testimonial, que no alcanza las 200 hectáreas.

El resto de la superficie forestal de la Comunidad de Madrid está ocupada por roquedos y aguas interiores.

En el mapa nº1 figura el reparto de estas masas por el territorio de la Comunidad.



**Mapa 1.** Vegetación y Usos del Suelo (Plan Forestal 2000-2019)

## **2.7. RÉGIMEN DE PROPIEDAD DEL MEDIO NATURAL**

El medio natural de la Comunidad de Madrid pertenece mayoritariamente (un 73%) a propietarios particulares. Sólo un 14% es propiedad de Entidades Locales, un 7% de la Comunidad de Madrid y un 4% pertenece al Patrimonio Nacional.

Los terrenos forestales de Madrid aparecen mayoritariamente repartidos entre dos grandes núcleos: el de la Sierra, donde los suelos son claramente de vocación forestal, y el de la Fosa del Tajo, donde los terrenos forestales se sitúan en cerros

y laderas que no se han podido labrar, y alternan con los cultivos agrícolas de las vegas y llanuras.

Los montes que pertenecen a la Comunidad de Madrid están ubicados mayoritariamente en la Sierra, con algunas pequeñas excepciones en San Sebastián de los Reyes y las riberas del Jarama (El Molar, Fuentelsaz, Valdetorres, Rivas Vaciamadrid, Aranjuez y Talamanca del Jarama entre otros). Entre los pertenecientes al Patrimonio Nacional pueden citarse el monte del Pardo, en Madrid, y la Herrería, el Pinar del Romeral y Cuelgamuros en El Escorial.

## **2.8. RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DE LOS MONTES**

Como cabe esperar de la distribución por propiedades de los montes de la Comunidad de Madrid, sólo un pequeño porcentaje de ellos, un 27%, es gestionado directamente por la Dirección General del Medio Natural de la Comunidad de Madrid (en lo sucesivo D. G. del Medio Natural). La inmensa mayoría, 316.512 hectáreas, un 73% de la superficie total, son administrados directamente por sus propietarios.

Dentro de los montes cuya gestión corresponde directamente a la D. G. del Medio Natural los que ocupan una mayor superficie son los pertenecientes al Catálogo de Montes de Utilidad Pública, que en la actualidad cubren un área de 87.952 hectáreas, equivalente al 20% de la superficie forestal de la Comunidad. De ellos aproximadamente la mitad de la superficie pertenece a Entidades Locales, una tercera parte es propiedad de la Comunidad de Madrid y un 18% corresponde al Patrimonio Nacional.

El resto de los montes cuya gestión corresponde a la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid está constituido por otros montes pertenecientes a la Comunidad de Madrid o por montes de Entidades Locales o de particulares sometidos a consorcios o convenios con la Comunidad.

La siguiente tabla resume el régimen administrativo de los montes madrileños.

	Nº de montes	Superficie (ha)
<b>Montes incluidos en el Catálogo</b>		
Entidades Locales	174	44.703,51
Comunidad de Madrid	60	26.460,29
Patrimonio Nacional	3	15.904,15
Otros	4	883,90
<b>Total montes catalogados</b>	<b>241</b>	<b>87.951,85</b>
<b>Montes de la Comunidad de Madrid no catalogados</b>	<b>37</b>	<b>6.897,09</b>
<b>Montes consorciados</b>		
Entidades Locales (excepto en proceso UP)	71	14.201,42
Otros organismos públicos	3	2.124,70
Particulares	39	6.223,77
<b>Total consorciados</b>	<b>113</b>	<b>22.549,89</b>
<b>TOTAL</b>	<b>391</b>	<b>117.389,83</b>

Datos actualizados a enero de 2006 por el Sistema de Información Geográfica de la Dirección General del Medio Natural

## 2.9. ZONAS SOMETIDAS A PROTECCIÓN ESPECIAL

La Comunidad de Madrid posee amplias superficies de su geografía (un 46% del total) que albergan poblaciones florísticas o faunísticas y paisajes de gran valor por su rareza, calidad o fragilidad. Para evitar su deterioro o desaparición, las distintas Administraciones competentes han creado diversas figuras legales para proporcionarles protección especial. En la Comunidad de Madrid las más importantes son los Lugares de Interés Comunitario (LIC), integrados en la Red Natura 2000, las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), los Espacios Naturales Protegidos y los Montes Preservados. En los mapas número 2 y 3 figuran los límites de los diferentes Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad.

La Comunidad de Madrid posee actualmente siete ZEPA que albergan importantes poblaciones de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), avutarda (*Otis tarda*), buitre negro (*Aegypius monachus*) y otras especies ornitológicas de gran rareza y valor. Ocupan un total de 185.331 hectáreas, es decir, un 23% del área total de la Comunidad.

Los Lugares de Interés Comunitario, que incluyen a la totalidad de las ZEPA y parte de los Montes Preservados, cubren una superficie de 320.043 hectáreas, equivalentes a un 40% del área total de la Comunidad. Los LIC que aporta Madrid a la Red Natura 2000 son los siguientes:

- Cuenca de los ríos Jarama y Henares: 37.442 hectáreas (4,67% de la C.M.)
- Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte: 48.972 hectáreas (6,11% de la C.M.)
- Cuenca del río Guadalix: 2.576 hectáreas (0,32% de la C.M.)

- Cuenca del río Manzanares: 62.564 hectáreas (7,80% de la C.M.)
- Cuenca del río Guadarrama: 29.984 hectáreas (3,74% de la C.M.)
- Vegas, cuevas y páramos del sureste: 53.596 hectáreas (6,68% de la C.M.)
- Encinares de los ríos Alberche y Cofio: 82.415 hectáreas (10,28% de la C.M.)

Los Espacios Naturales Protegidos se encuentran incluidos en los anteriores en su totalidad. Su superficie es de 110.030 hectáreas.

Finalmente, queda por mencionar la figura de los Montes Preservados, instrumento legal que creó la Comunidad de Madrid para proteger, fundamentalmente del crecimiento urbanístico, a determinadas masas forestales de gran valor. La definición de “Montes Preservados” aparece recogida en la Ley 16/1995, que los caracteriza por medio de dos procedimientos: por poseer una serie de características de estructura y composición o estar integrados en alguna ZEPA, y por encontrarse incluidos en un Anexo cartográfico de la citada Ley. En total ocupan una superficie de 105.136 hectáreas.

El conjunto de las superficies madrileñas sometidas a algún tipo de protección se acerca en el momento actual al 50% de la superficie regional, cifra que se superará cuando se declare el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

## **2.10. ZONAS DE ESPECIAL INTERÉS HIDROLÓGICO-FORESTAL**

La superficie afectada por algún tipo de problema erosivo es de 93.814 hectáreas, equivalentes a un 12% del total de la Comunidad. Las zonas con mayores problemas se concentran en la cuenca del embalse del Atazar y en el sureste de la Comunidad. Las causas de tal situación hay que buscarlas en lo desfavorable de las litofacies y en los usos inapropiados que se han dado en un pasado reciente a esos terrenos. Del mismo modo, la ausencia de tales problemas en la mayor parte de la Sierra se debe, en buena medida, a la labor repobladora realizada en ellos durante los pasados siglos XIX y XX.

En resumen, se puede afirmar que la situación hidrológico-forestal de la Comunidad de Madrid es aceptablemente buena, y lo es en buena parte gracias a la labor repobladora realizada en las zonas de mayor riesgo erosivo en el pasado.

En el mapa nº4 figura una zonificación del territorio de la Comunidad según la incidencia de la erosión sobre el suelo.

## 2.11. CARGA GANADERA

La Comunidad de Madrid posee una fuerte tradición y vocación pastoral, tanto para ganado estante como para los rebaños antes trashumantes y hoy transferminantes.

Aunque los datos de los censos ganaderos probablemente subestiman en alguna medida la realidad, los correspondientes al año 1997 ponen de manifiesto al menos las siguientes circunstancias:

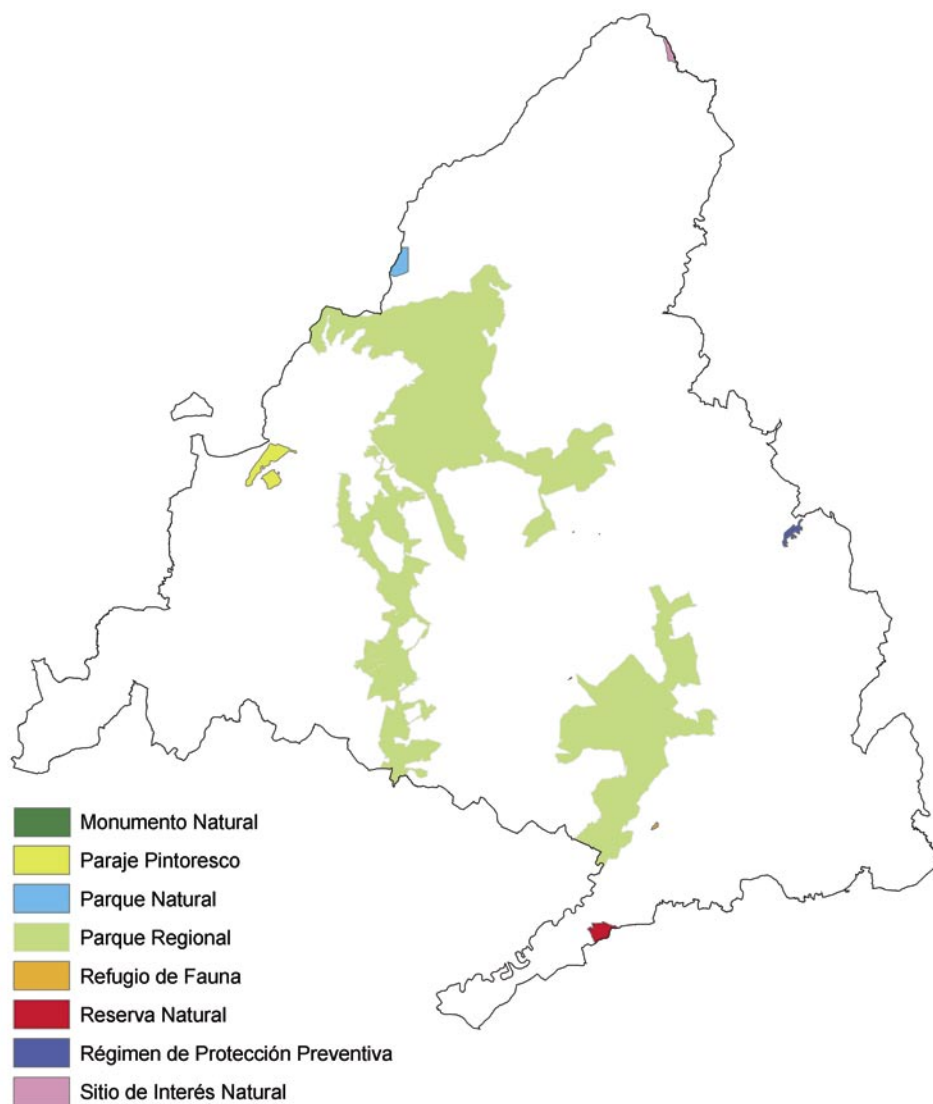
En la comarca de la Sierra el tipo de ganado dominante es el bovino de carne, con cargas localmente muy importantes, incluso a veces difícilmente explicables por la extensión de los pastos.

El ganado ovino ha disminuido en muchas zonas, aunque presenta censos localmente altos o muy altos en varios municipios de las comarcas de la Rampa y la Fosa del Tajo. No obstante, por tratarse de una especie poco ramoneadora, no suele plantear problemas de alteración del medio natural, salvo complicaciones puntuales de compactación y erosión del suelo en las laderas próximas a apriscos y abrevaderos.

Igualmente sucede con el ganado caprino: ha desaparecido o disminuido en muchas zonas, pero presenta censos localmente muy importantes en algunos términos de las comarcas de la Rampa y la Fosa del Tajo. En este caso, por tratarse de una especie muy ramoneadora, sí surgen problemas puntuales, pero intensos, de falta de regeneración del arbolado y de degradación de las comunidades vegetales naturales en algunos municipios.



Ganadería de carne  
en el valle de Lozoya

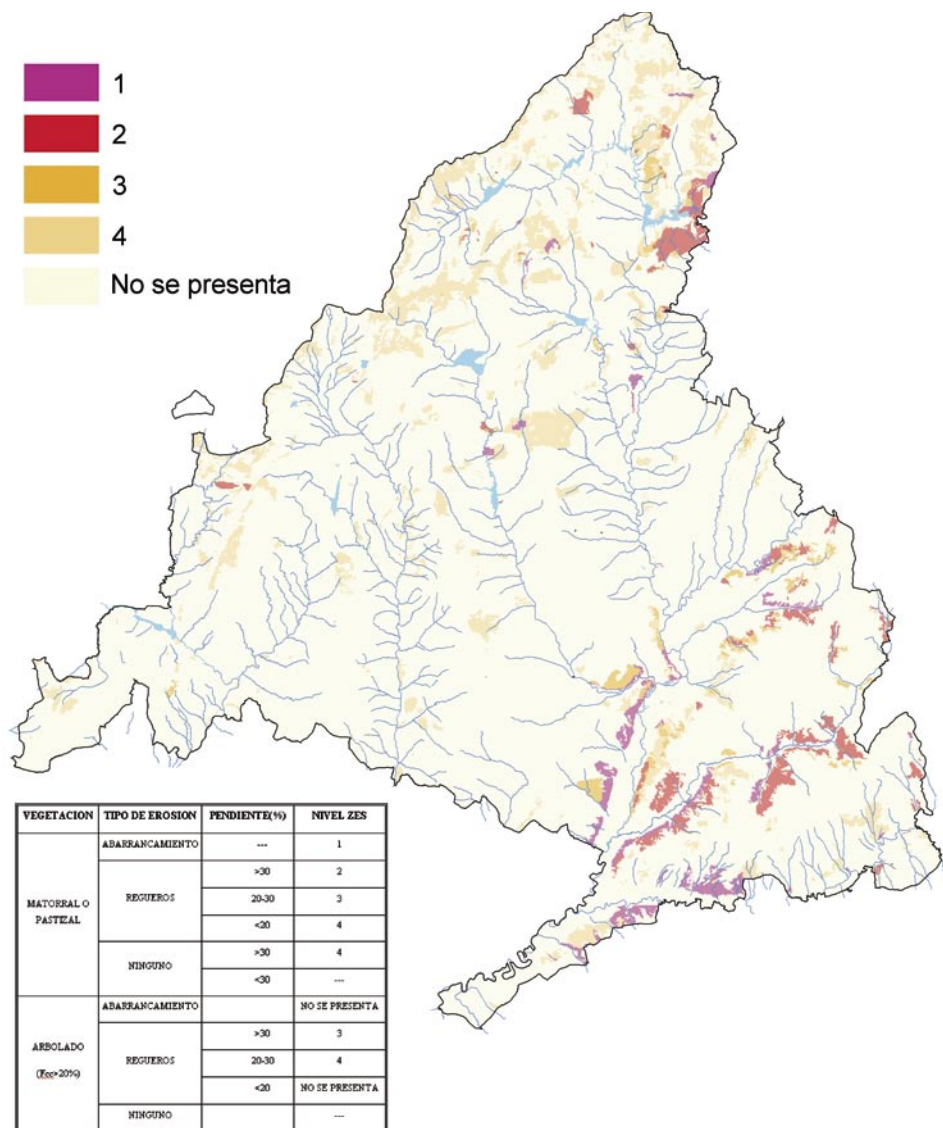


**Mapa 2.** Espacios Naturales Protegidos





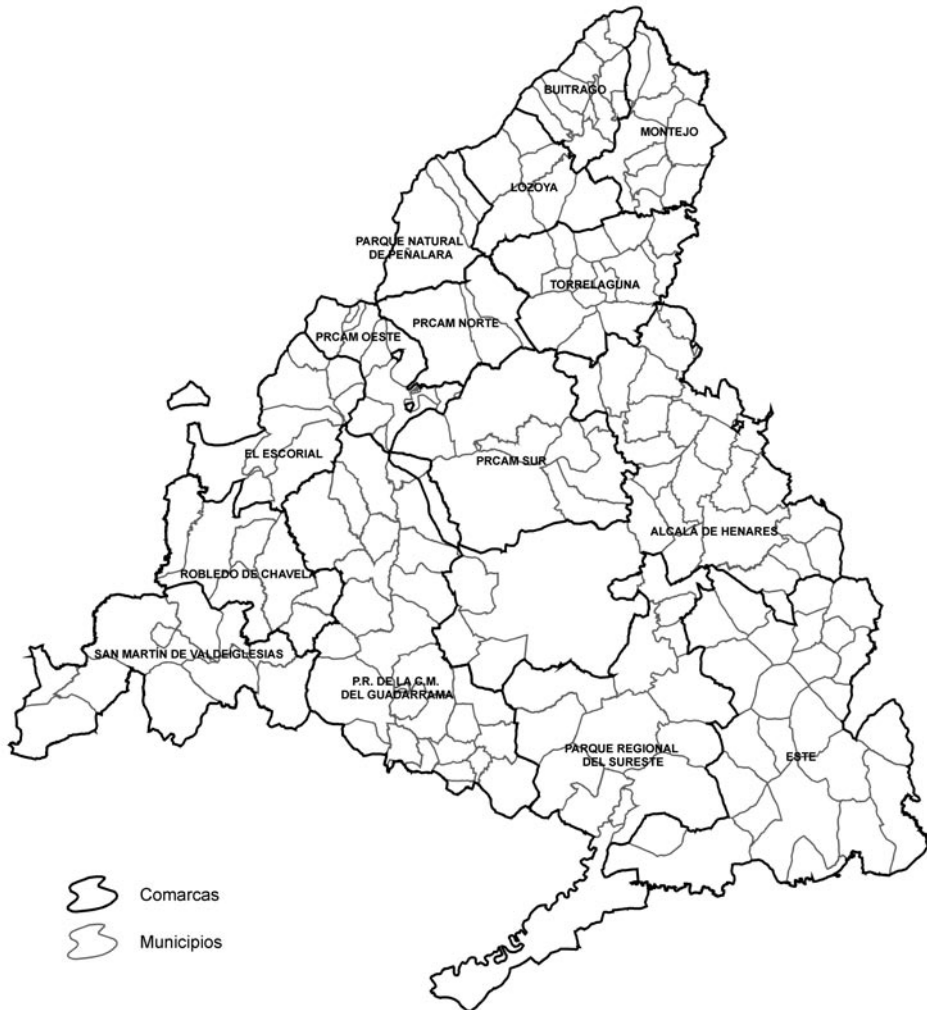
**Mapa 3.** Lugares de Interés Comunitario y ZEPA



**Mapa 4.** Zonas de Erosión Significativa

## 2.12. CARACTERIZACIÓN COMARCAL

A continuación se realiza una breve caracterización del medio natural de cada una de las quince comarcas forestales en que, a efectos forestales, se encuentra dividida la Comunidad. En el mapa nº 5 se representan las diferentes comarcas forestales y los términos municipales que están dentro de ellas.



**Mapa 5.** División comarcal

## 2.12.1. COMARCA I: PARQUE NATURAL DE PEÑALARA

### 2.12.1.1. Caracterización general

Recibe el nombre del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara, localizado en su parte más meridional. Se sitúa en el norte de la Comunidad, enclavada en la unidad geomorfológica de la Sierra, y ocupa la cabecera del valle del río Lozoya. Su extensión es de 19.992 hectáreas, de las que un 98,5% corresponde a terrenos forestales.

### 2.12.1.2. Clima

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990), la Comarca está sometida a subtipos fitoclimáticos que corresponden al gradiente VI(IV)<sub>1</sub> – VI(IV)<sub>2</sub> – VIII(VI) – X(IX)<sub>2</sub>.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987), le corresponden los pisos supramediterráneo (entre los 800 y los 1.700 m de altitud), oromediterráneo (1.700 a 2.200 m) y crioromediterráneo (> 2.200 m). Los ombroclimas oscilan entre el subhúmedo en las zonas bajas y el hiperhúmedo en las de mayor altitud.

### 2.12.1.3. Litología y suelos

Materiales litológicos paleozóicos de origen plutónico (granitos) y metamórfico (gneis). Los tipos de suelos más abundantes en laderas y cumbres son los leptosoles y los cambisoles húmicos y dístricos. En los fondos de valle abundan los geosoles y luvisoles.

### 2.12.1.4. Biogeografía

La Comarca se sitúa en la provincia corológica Carpetano-ibérico-leonesa, en su sector Guadarrámico y en el distrito Paularense.

### 2.12.1.5. Vegetación potencial

Las series de vegetación dominantes en la Comarca 1 son las siguientes:

- Serie de los pastos psicro-xerófilos de *Festuca indigesta* (*Hieracio myriadeni*–*Festuceto indigestae* S.).
- Serie de los piornales serranos (*Senecioni*–*Cytiseto oromediterranei* S.).

- Serie de los pinares albares guadarrámicos (*Deschampsio ibericae*–*Pineto sylvestris* S.).
- Serie de los rebollares guadarrámicos (*Luzulo forsteri*–*Querceto pyrenaicae* S.).
- Serie de los pinares albares guadarrámicos supramediterráneos (*Galio rotundifolii*–*Pineto ibericae* S.).
- Serie de los quejigares alcarreños (*Cephalanthero*–*Querceto fagineae* S.).
- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos: fresneda-sauceda (*Quercus pyrenaicae*–*Fraxineto angustifoliae*; *Rubo*–*Saliceto atrocinerea*; *Saliceto lambertiano*–*salvifoliae* G.).

#### 2.12.1.6. Vegetación actual

Esta Comarca posee una cubierta vegetal muy diversa y relativamente bien conservada con un 55% de la superficie ocupada por masas arboladas, en las que dominan los pinares albares (5.275 hectáreas), rebollares (3.494 hectáreas) y las mezclas de ambos (1.367 hectáreas). También son extensos los matorrales (27%), con predominio casi absoluto de los pionales oromediterráneos. Los pastos herbáceos asimismo ocupan una superficie importante, con 3.393 hectáreas (18% de la cubierta vegetal). De entre ellos, merecen especial atención tanto los pastos de alta montaña, con 626 hectáreas, como los mesófilos reticulares de los fondos de valle, con 1.055 hectáreas. Los roquedos, con su correspondiente vegetación, ocupan 760 hectáreas.

Es necesario dejar constancia de la diversidad de flora de esta Comarca, con especies arbóreas de gran interés, como el abedul (*Betula alba*) y el roble albar (*Quercus petraea*) y con numerosos endemismos, algunos de ellos muy locales y amenazados, como *Erodium paularense*.

#### 2.12.1.7. Régimen de propiedad de los montes

Un 41% del territorio forestal pertenece a propietarios particulares, un 32% a la Comunidad de Madrid, un 22% a Entidades Locales madrileñas y, finalmente, un 5% a La Comunidad de Villa y Tierra de Segovia. De entre los montes de propiedad particular, destaca el perteneciente a la Sociedad Belga de los Pinares de El Paular.

### **2.12.1.8. Régimen administrativo de los montes**

Los montes de particulares son administrados en su totalidad por sus propietarios. Los de carácter público, tanto los pertenecientes a la Comunidad de Madrid (11 montes, de ellos 9 han sido declarados de Utilidad Pública y los 2 restantes se hallan en proceso de tal declaración), como los de la Comunidad de Villa y Tierra de Segovia (2 montes, ambos catalogados) y los de otras Entidades Locales madrileñas (16 montes) son gestionados por la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid.

### **2.12.1.9. Zonas de Especial Protección**

Un 89% del territorio de la Comarca está sometido a un régimen especial de protección, que se materializa en el Parque Natural de Peñalara, un Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) denominado de la Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte, la zona ZEPA Alto Lozoya y una importante representación de Montes Preservados cartografiados; categorías de protección no excluyentes y que frecuentemente se solapan.

### **2.12.1.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

La Comarca 1 no plantea problemas hidrológico-forestales de gravedad.

## **2.12.2. COMARCA 2: LOZOYA**

### **2.12.2.1. Caracterización general**

Esta Comarca recibe su nombre del río que transcurre por el valle que ocupa: el Lozoya. Se sitúa en el norte de la Comunidad, en la unidad geomorfológica de la Sierra, ocupando las zonas media y baja del Valle del río Lozoya. Su extensión es de 25.665 hectáreas, de las que un 95,9% corresponde a terrenos sometidos a usos de carácter forestal.

### **2.12.2.2. Clima**

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990), la Comarca 2 está sometida mayoritariamente a subtipos fitoclimáticos que corresponden al gradiente VI(IV)<sub>1</sub> – VI(IV)<sub>2</sub> – VIII(VI) – X(IX)<sub>2</sub>. Los regímenes nemoromediterráneos corresponden a las zonas de menor altitud. El subtipo oroborealoides subnemorales – VIII(VI) –, es el dominante en el piso de los pinares de silvestre y, por encima, coincidiendo con las cotas de mayor altitud, aparecen dispersos algunos pequeños enclaves pertenecientes al subtipo oroarticoide termo-xérico: X(IX)<sub>2</sub>.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) la Comarca presenta terrenos pertenecientes al piso supramediterráneo, generalmente situados entre los 800 y los 1.700 m de altitud. Entre los 1.700 y los 2.200 las condiciones térmicas corresponden al piso oromediterráneo. Los ombroclimas oscilan entre el subhúmedo en las zonas bajas y el hiperhúmedo en las cotas de mayor altitud.

### 2.12.2.3. Litología y suelos

Esta Comarca se encuentra enclavada sobre materiales litológicos paleozoicos de origen plutónico (granitos) y metamórfico (gneis). En las zonas de menor altitud existen afloramientos de materiales correspondientes a la serie litológica sedimentaria del Lozoya.

Los tipos de suelos más abundantes en laderas y cumbres son los leptosoles y los cambisoles húmicos y dístricos, aunque en los fondos de valle también abundan los geosoles y luvisoles.

### 2.12.2.4. Biogeografía

Se sitúa en la provincia corológica Carpetano-ibérico-leonesa, en su sector Guadarrámico y en su distrito Paularense.

### 2.12.2.5. Vegetación potencial

Las series de vegetación dominantes en la Comarca 2 son las siguientes:

- Serie de los pastos psicro-xerófilos de *Festuca indigesta* (*Hieracio myriadeni-Festuceto indigestae* S.).
- Serie de los piornales serranos (*Senecioni-Cytiseto oromediterranei* S.).
- Serie de los pinares albares guadarrámicos (*Deschampsio ibericae-Pineto sylvestris* S.).
- Serie de los rebollares guadarrámicos (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenicae* S.).
- Serie de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.).
- Serie de los sabinares albares carpetanos (*Junipereto hemisphaerico-thuriferae* S.).

- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos: fresneda-sauceda (*Quercus pyrenaicae*-*Fraxineto angustifoliae*; *Galio broteria-nae*-*Alneto glutinosae*; *Rubo-Saliceto atrocinnereae*; *Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

#### **2.12.2.6. Vegetación actual**

Posee una cubierta vegetal relativamente diversa y bien conservada. Las masas arboladas ocupan un 59% de la superficie. Dominan los rebollares (6.925 hectáreas) y los pinares albares (3.500 hectáreas). A continuación las masas de encinar, tanto en formas adhesionadas como en monte bajo cerrado (1.797 hectáreas). Es destacable, además, la extensión de las fresnedas (925 hectáreas) y la existencia de masas de pino rodeno (344 hectáreas) y pino laricio (38 hectáreas). Asimismo, se debe resaltar la existencia de una pequeña mancha de sabinar relíctico, de 6 hectáreas.

Los matorrales ocupan un 19% de la superficie comarcal, con 4.498 hectáreas. Los más extensos son los cantuesares y tomillares (2.051 hectáreas) y los piornales (1.837 hectáreas).

Los pastos herbáceos sin arbolado ocupan un 22% de la cubierta vegetal: 5.172 hectáreas. Destacan los mesófilos reticulares de los fondos de valle, con 1.968 hectáreas. El resto son, fundamentalmente, pastos meso-xerófilos: vallicares, berciales, tomillar-praderas, majadales y pastos xerofíticos. En las zonas altas existen enclaves de cervunal y pastos psicro-xerófilos.

Los roquedos, con su correspondiente vegetación, ocupan 992 hectáreas.

#### **2.12.2.7. Régimen de propiedad de los montes**

La mayor parte del territorio de la Comarca es forestal. De él un 61% pertenece a particulares; un 17%, 4.304 hectáreas, a la Comunidad de Madrid y un 22% (5.427 hectáreas) a Entidades Locales.

Los montes pertenecientes al Estado o la Comunidad de Madrid son cuatro, pero son precisamente los que se ubican en las zonas de mayor altitud.

#### **2.12.2.8. Régimen administrativo de los montes**

Los montes de particulares son gestionados por sus propietarios, con la salvedad de un pequeño monte, de 13,6 hectáreas, consorciado con la Administración. Los montes de carácter público, que ocupan un total de



9.741 hectáreas (casi un 40% del total forestal comarcal), son gestionados por la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid. Veinte de ellos (7.771 hectáreas) son Montes de Utilidad Pública, de los que catorce pertenecen a diferentes Entidades Locales madrileñas (3.467 hectáreas) y seis a la Comunidad de Madrid (4.304 hectáreas). Cuatro montes de Entidades Locales, con 1.970 hectáreas, están consorciados con la Administración, a la que corresponde su gestión.

#### **2.12.2.9. Zonas de Especial Protección**

Un 45% de la Comarca (11.525 hectáreas) está sometido a un régimen especial de protección. En concreto, 9.062 hectáreas corresponden a un Lugar de Importancia Comunitaria. No existe en la Comarca ninguna ZEPA, pero sí 5.447 hectáreas de Montes Preservados cartografiados.

#### **2.12.2.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

La Comarca 2 no plantea problemas hidrológico-forestales de gravedad. No existen terrenos pertenecientes a zonas de los niveles de prioridad II y III; sólo 49 corresponden al nivel de máxima prioridad (el I) y 4.301 al de mínima prioridad (el IV).

### **2.12.3. COMARCA 3: BUITRAGO**

#### **2.12.3.1. Caracterización general**

Se sitúa en el Norte de la Comunidad, en la unidad geomorfológica de la Sierra, en el extremo oriental del Sistema Central en la Comunidad de Madrid. Su extensión es de 20.867 hectáreas, la mayor parte de las cuales (97,1%) corresponde a terrenos sometidos a usos de carácter forestal.

#### **2.12.3.2. Clima**

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990) pertenece a los subtipos fitoclimáticos que corresponden al gradiente VI(IV)<sub>1</sub>-VI(IV)<sub>2</sub>-VIII(VI)-X(IX)<sub>2</sub>. Los regímenes nemoromediterráneos corresponden a las zonas de menor altitud. El subtipo oroborealoide subnemoral -VIII(VI)-, es el dominante en el piso de los pinares de silvestre. A mayor altitud aparecen dispersos algunos pequeños enclaves pertenecientes al subtipo oroarticoide termo-xérico: X(IX)<sub>2</sub>.

De acuerdo con la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) los terrenos pertenecen mayoritariamente al piso supramediterráneo, terrenos que generalmente se sitúan entre los 800 y los 1.700 m de altitud. Entre los 1.700 y los 2.200 las condiciones térmicas corresponden al piso oromediterráneo. Los ombroclimas oscilan entre el subhúmedo, en las zonas bajas, y el hiperhúmedo, en cotas elevadas.

#### **2.12.3.3. Litología y suelos**

Se encuentra enclavada sobre materiales litológicos paleozóicos de origen mayoritariamente metamórfico: casi exclusivamente gneis.

Los tipos de suelo más abundantes en cumbres y laderas de fuerte pendiente son los leptosoles. En laderas de menor pendiente y terrenos de topografía ondulada predominan los cambisoles húmicos y dístricos, aunque en los fondos de valle también aparecen, localmente, los geysoles.

#### **2.12.3.4. Biogeografía**

Se sitúa en la provincia corológica Carpetano-ibérico-leonesa, en su sector Guadarrámico y en sus distritos Somoserrano (este) y Paularense (oeste).

#### **2.12.3.5. Vegetación potencial**

Las series de vegetación dominantes en la Comarca 3 son las siguientes:

- Serie de los pastos psicro-xerófilos de *Festuca indigesta* (*Hieracio myriadeni*-*Festuceto indigestae* S.).
- Serie de los piornales serranos (*Senecioni*-*Cytiseto oromediterranei* S.).
- Serie de los pinares albares guadarrámicos (*Deschampsio ibericae*-*Pineto sylvestris* S.).
- Serie de los rebollares guadarrámicos (*Luzulo forsteri*-*Querceto pyrenicae* S.).
- Serie de los rebollares ibéricos (*Festuco heterophyllae*-*Querceto pyrenicae* S.).
- Serie de los abedulares guadarrámicos (*Melico*-*Betuleto celtibericae* S.).
- Serie de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri*-*Querceto rotundifoliae* S.).

- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos: fresneda-sauceda (*Quercus pyrenaicae*-*Fraxineto angustifoliae*; *Galio broterianae*-*Alneto glutinosae*; *Rubo*-*Saliceto atrocineriae*; *Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

### 2.12.3.6. Vegetación actual

La cubierta vegetal es diversa y bien conservada, aunque con una clara influencia antrópica. Abundan las masas arboladas, que ocupan un 57% de la superficie. En ella dominan los pinares albares (4.848 hectáreas) y los rebollares (4.397 hectáreas). En las zonas de menor altitud y laderas de solana, aparecen las masas de encinar (920 hectáreas), tanto en formas adeshadas como en monte bajo. Hay que destacar las acebedas (65 hectáreas) y un pequeño (9 hectáreas) pero valioso enclave de abedular. Asimismo, existe una importante superficie de pinar de pino rodeno (894 hectáreas).

Los matorrales ocupan un 20% de su superficie, con 4.120 hectáreas. Los más extensos (2.610 hectáreas) son los piornales. Le siguen cantuesares y tomillares (870 hectáreas); escobonales y codesares (532 hectáreas) y brezales (108 hectáreas).

La superficie de pastos herbáceos sin arbolado es de 4.542 hectáreas, (23% de la cubierta forestal). De entre ellos, los mesófilos reticulares de los fondos de valle ocupan 918 hectáreas, y el resto son pastos meso-xerófilos: vallicares, berciales, tomillar-praderas, majadales y pastos terofíticos. En las zonas más altas existen 85 hectáreas de cervunales y pastos cacuminales psicro-xerófilos.

Los roquedos, con su correspondiente vegetación, ocupan 104 hectáreas.

### 2.12.3.7. Régimen de propiedad de los montes

La mayor parte del territorio de la Comarca 3 es forestal, de la que un 60% pertenece a propietarios particulares, un 30% a la Comunidad de Madrid y un 9% a Entidades Locales.

### 2.12.3.8. Régimen administrativo de los montes

Los montes de particulares son gestionados casi en su totalidad por sus propietarios, excepto dos de ellos, que ocupan un total de 376 hectáreas, consorciados con la Administración y, por tanto, gestionados por ésta. Los de carácter público son administrados por la Comunidad de Madrid, treinta y cuatro de ellos por tener la condición de Montes de Utilidad Pública (de los que veintiuno pertenecen a Entidades Locales, 1.656 hec-

táreas, y trece a la Comunidad de Madrid, 6.079 hectáreas) y cuatro más (194 hectáreas) por haber sido consorciados con la Administración.

### **2.12.3.9. Zonas de Especial Protección**

Un total de 7.790 hectáreas, equivalente a un 37,3% del área total comarcal está sometido a un régimen especial de protección. En concreto, 5.964 hectáreas corresponden a un Lugar de Importancia Comunitaria. No existe ninguna ZEPA, pero sí 2.001 hectáreas de Montes Preservados cartografiados.

### **2.12.3.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Esta Comarca es la que menos problemas hidrológico-forestales plantea de entre todas las de la Comunidad de Madrid. No existen terrenos pertenecientes a zonas de los niveles de prioridad I y III; sólo 643 corresponden al nivel de prioridad media (el II) y 2.887 al de mínima prioridad (el IV).

## **2.12.4. COMARCA 4: MONTEJO**

### **2.12.4.1. Caracterización general.**

Se sitúa en el extremo nororiental de la Comunidad, en la unidad geomorfológica de la Sierra, ocupando el extremo oriental del Sistema Central, haciendo de puente entre Somosierra y Ayllón. Su extensión es de 28.608 hectáreas, de las que un 96,3% corresponde a terrenos sometidos a usos forestales.

### **2.12.4.2. Clima**

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990), la Comarca se enmarca en los subtipos fitoclimáticos que corresponden al gradiente VI(IV)<sub>1</sub>-VI(IV)<sub>2</sub>-VIII(VI). Los regímenes nemoromediterráneos corresponden a las zonas de menor altitud. El subtipo oroborealoide subnemoral -VIII(VI)- es el dominante en el piso de los pinares de silvestre.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) presenta terrenos pertenecientes al piso supramediterráneo, generalmente situados entre los 800 y los 1.700 m de altitud. Entre los 1.700 y los 2.200 las condiciones térmicas corresponden al piso oromediterráneo. Los ombroclimas oscilan entre el subhúmedo, en las zonas bajas, y el húmedo. En las zonas de menor altitud de esta Comarca empieza a aparecer el piso mesomediterráneo.

### 2.12.4.3. Litología y suelos

Se encuentra enclavada sobre materiales litológicos paleozóicos de origen plutónico (granitos y cuarcitas) y, sobre todo, metamórfico. Abundan, además del gneis, otras rocas metamórficas, como pizarras y micacitas. Hacia el sur aparecen pequeños afloramientos de rocas sedimentarias.

Los suelos más abundantes en cumbres y laderas de fuerte pendiente son los leptosoles. En laderas de menor pendiente y terrenos de topografía ondulada predominan los cambisoles húmicos y dístricos, aunque en los fondos de valle también aparecen, localmente, los geysoles. Los alisoles y regosoles se desarrollan sobre las rañas y materiales litológicos menos compactos.

### 2.12.4.4. Biogeografía

Se sitúa en la provincia corológica Carpetano-ibérico-leonesa, en su sector Guadarrámico y en su distrito Somoserrano. Por el sur penetra el distrito Torrelagunense, del sector manchego de la provincia Castellano-maestrazgo-manchega.

### 2.12.4.5. Vegetación potencial

Las series de vegetación dominantes en la Comarca 4 son las siguientes:

- Serie de los piornales serranos (*Senecioni-Cytiseto oromediterranei* S.).
- Serie de los pinares albares guadarrámicos (*Deschampsio ibericae-Pineto sylvestris* S.).
- Serie de los rebollares guadarrámicos (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae* S.).
- Serie de los rebollares ibéricos (*Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae* S.).
- Serie de los hayedos ayllonenses (*Galio rotundifolii-Fageto sylvaticae* S.).
- Serie de los abedulares guadarrámicos (*Melico-Betuleto celtibericae* S.).
- Serie de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.).
- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos: fresneda-sauceda (*Querceto pyrenaicae-Fraxineto angustifoliae; Galio broteriana-Alneto glutinosae; Rubo-Saliceto atrocinnereae; Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

#### **2.12.4.6. Vegetación actual**

Posee una vegetación relativamente diversa y bien conservada. Las masas arboladas ocupan un 53% de la superficie, dominando los rebollares (4.257 hectáreas). Le siguen en extensión los pinares albares (3.791 hectáreas), la mayoría de origen artificial. A continuación los encinares, con 2.517 hectáreas, en su mayoría montes bajos. Merecen una especial atención los hayedos que, con 98 hectáreas, constituyen la representación más meridional de la especie, y los robledales mixtos de melojo y albar, que cubren 115 hectáreas. Los pinares de pino rodeno ocupan 1.389 hectáreas, en su mayoría de origen artificial, y las mezclas de pinos, 655 hectáreas.

Los matorrales ocupan un 33% de la superficie de la Comarca, con 8.250 hectáreas. Los más extensos, con 4.547 hectáreas, son los jarales. También son abundantes los cantuesares y tomillares, con 2.418 hectáreas. Los brezales ocupan 582 hectáreas.

La superficie de pastos herbáceos sin arbolado únicamente ocupa 3.423 hectáreas, equivalentes al 14% de la cubierta forestal. De entre ellos, los mesófilos reticulares de los fondos de valle ocupan 863 hectáreas, y el resto son mayoritariamente pastos meso-xerófilos: vallicares, berciales, tomillar-praderas, majadales y pastos terofíticos. En las zonas de mayor altitud se contabilizan 146 hectáreas de cervunales y pastos cacuminales psicro-xerófilos. Los roquedos, con su correspondiente vegetación, ocupan 2.479 hectáreas.

#### **2.12.4.7. Régimen de propiedad de los montes**

La mayor parte del territorio de la Comarca 4 es forestal. Un 56% de la superficie forestal pertenece a propietarios particulares, un 34% a entidades Locales y un 10 % a la Comunidad de Madrid.

#### **2.12.4.8. Régimen administrativo de los montes**

Los montes de particulares son administrados casi en su totalidad por sus propietarios; tan sólo dos pertenecientes a particulares (215 hectáreas) y otro propiedad del Canal de Isabel II (28 hectáreas) han sido consorciados con la Administración.

Son gestionados por la D. G. del Medio Natural los treinta y ocho montes declarados de utilidad pública (veintiséis de ellos pertenecientes a Entidades Locales con un total de 3.747 hectáreas, y doce más, 2.762 hectáreas, propiedad de la Comunidad de Madrid) y los doce consorciados existentes en esta Comarca (los dos mencionados anteriormente y diez de diferentes Entidades Locales madrileñas).

#### **2.12.4.9. Zonas de Especial Protección**

Un total de 15.811 hectáreas (55,3% del total) está sometido a un régimen especial de protección. En concreto, 13.436 hectáreas corresponden a Lugar de Importancia Comunitaria. No existe en la Comarca ninguna ZEPA, pero sí 3.677 hectáreas de Montes Preservados cartografiados.

#### **2.12.4.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Esta Comarca es la que más problemas hidrológico-forestales plantea de entre todas las incluidas en la unidad geomorfológica de la Sierra. Hay 574 hectáreas pertenecientes a nivel de prioridad I; 984 hectáreas están incluidas en zonas de nivel de prioridad II; 983 corresponden al nivel de prioridad III y 7.371 al de mínima prioridad (el IV).

### **2.12.5. COMARCA 5: TORRELAGUNA**

#### **2.12.5.1. Caracterización general**

Esta Comarca está enclavada entre las unidades geomorfológicas de la Sierra y la Rampa, y ocupa la zona nororiental de la Comunidad. Su extensión total es de 39.370 hectáreas, la mayor parte de las cuales (78,6%) corresponde a terrenos sometidos a usos de carácter forestal.

#### **2.12.5.2. Clima**

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990), la Comarca está sometida a subtipos fitoclimáticos que corresponden al gradiente  $IV_4 - VI(IV)_1 - VI(IV)_2$ . Los regímenes nemoromediterráneos corresponden a las zonas de mayor altitud y precipitaciones más elevadas.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987), le corresponden los pisos meso y supramediterráneo, con predominio de éste último. Los ombroclimas oscilan mayoritariamente entre el seco (350 - 600 mm/año) y el subhúmedo (600 - 1.000 mm/año). La continentalidad es acusada.

#### **2.12.5.3. Litología y suelos**

Los materiales litológicos de la Comarca son muy variados, ya que aparecen desde los paleozóicos de origen plutónico (granitos y cuarcitas) y metamórfico (gneis, micacitas, pizarras) hasta los sedimentarios (calizas y margas) cretácicos y miocénicos y los aluviones, calizos y silíceos, del

Cuaternario. Los materiales predominantes son los paleozóicos, de carácter ácido.

Los suelos son mayoritariamente pobres en bases. Los tipos de suelo más abundantes en cumbres y laderas de fuerte pendiente son los leptosoles (móliccos, úmbricos y líticos). En laderas de menor pendiente y terrenos de topografía ondulada, que son los más representados en la Comarca, predominan los cambisoles, de entre los que los más abundantes son los dístricos, aunque también hay húmicos, eútricos y gléicos. En las navas y fondos de valle afectados por fenómenos de freatismo también aparecen, localmente, geysoles. Los luvisoles son escasos, pero cuentan con una cierta representación que es, precisamente, la que ocupan los cultivos agrícolas. También, sobre materiales poco compactos, sobre todo rañas, aparecen los alisoles; sobre materiales coluviales, los regosoles, y sobre aluviales, los fluvisoles háplicos. En los fondos de valle con calizas cretácicas de Guadalix dominan los calcisoles.

#### 2.12.5.4. Biogeografía

La Comarca 5 ocupa terrenos correspondientes a las provincias corológicas Carpetano-ibérico-leonesa y Castellano-maestrazgo-manchega. La provincia Carpetano-ibérico-leonesa está representada por su sector Guadarrámico y éste, a su vez, por los distritos Somoserrano en el norte, Paularense en el oeste y Matritense en el sur. En el extremo oriental hay una interesante representación de vegetación basófila perteneciente a la provincia Castellano-maestrazgo-manchega y, más concretamente, a su sector Manchego y su distrito Torrelagunense.

#### 2.12.5.5. Vegetación potencial

Las series de vegetación dominantes en la Comarca 5 son las siguientes:

- Serie de los pinares albares guadarrámicos (*Deschampsio ibericae*–*Pineto sylvestris* S.), dominante en los escasísimos enclaves del piso oromediterráneo inferior.
- Serie de los rebollares guadarrámicos (*Luzulo forsteri*–*Querceto pyrenicae* S.), dominante en el piso supramediterráneo con ombroclima subhúmedo, que es escaso en la Comarca.
- Serie de los quejigares alcarreños (*Cephalanthero longifoliae*–*Querceto fagineae* S.), dominante en el piso supramediterráneo sobre materiales ricos en bases y presente en el mesomediterráneo (Venturada, Redueña), aunque no ocupa una gran extensión.



- Serie de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.), presente y dominante tanto en el piso supramediterráneo con ombroclima seco como en el mesomediterráneo, aunque siempre sobre sustratos pobres en bases.
- Serie de los encinares basófilos manchegos y aragoneses (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae* S.), dominante en el piso mesomediterráneo sobre materiales ricos en bases.

Además están presentes:

- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos: fresneda-sauceda (*Quercus pyrenaicae-Fraxineto angustifoliae; Galio broterianae-Alneto glutinosae: Rubo-Saliceto atrocinereae; Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).
- Geoserie mesomediterránea basófila: olmeda - sauceda (*Aro italici-Ulmeto minoris; Saliceto neotrichae* G.).

#### 2.12.5.6. Vegetación actual

Como consecuencia de su diversidad climática, litológica y de la influencia antrópica, la Comarca presenta un paisaje vegetal bastante variado. Las masas arboladas ocupan un 49% de la superficie comarcal. En ella dominan los encinares (7.586 hectáreas). Le siguen en importancia los rebollares guadarrámicos (1.795 hectáreas) y enebrales (1.670 hectáreas). Las fresnedas, con 494 hectáreas, tienen una aceptable representación en la mitad septentrional. Los pinares ocupan una superficie considerable, de los que los de pino albar, en su mayoría artificiales, cubren 943 hectáreas; los de laricio, 49; los de rodeno, 194; los de piñonero, 81, y las mezclas de pinos, 713 hectáreas.

Los matorrales ocupan un 32% de la superficie comarcal, con 9.007 hectáreas. Los más extensos, con 4.014 hectáreas, son los jarales. Le siguen los cantuesares y tomillares, con 1.663 hectáreas. Sobre sustratos ricos en bases dominan los matorrales calizos: aliagares, romerales y tomillares (1.663 hectáreas). Los retamares dominan una superficie de 668 hectáreas; los escobonales y codesares, 613 hectáreas y los piornales 713 hectáreas.

La superficie de pastos herbáceos sin arbolado es moderadamente abundante, con 5.248 hectáreas, equivalentes al 19% de la cubierta forestal. De entre ellos, los mesófilos reticulares de los fondos de valle son particularmente extensos, ya que ocupan 2.118 hectáreas; el resto son mayoritariamente pastos meso-xerófilos: vallicares, berciales, tomillar-praderas, majadales y pastos terofíticos. En las zonas de mayor altitud se ha cartografiado una superficie testimonial de 31 hectáreas de cervunales y pastos cacuminales psicro-xerófilos. Los roquedos, con su correspondiente vegetación, ocupan 2.057 hectáreas.

### **2.12.5.7. Régimen de propiedad de los montes**

La mayoría de la superficie de los montes (82,1%) pertenece a propietarios particulares; tan sólo un 1% pertenece a la Comunidad de Madrid y un 17,9% (5.224 hectáreas), a Entidades Locales, de las que 4.867 hectáreas están incluidas en el catálogo de Montes de Utilidad Pública.

### **2.12.5.8. Régimen administrativo de los montes**

Con la excepción de tres montes consorciados con la Administración (560 hectáreas), los montes particulares son administrados en su totalidad por sus propietarios.

Los dieciséis montes de U.P. existentes en la Comarca (dos, con 316 hectáreas, pertenecientes a la Comunidad de Madrid y catorce, con 5.127 hectáreas, a Entidades Locales) son gestionados por la D. G. del Medio Natural. Esta Administración gestiona asimismo los siete montes consorciados localizados en esta Comarca (cuatro de Entidades Locales y los tres particulares antes mencionados).

### **2.12.5.9. Zonas de Especial Protección**

La Comarca 5 no posee un medio natural tan poco intervenido por el hombre como las anteriores, pero sí goza de una gran diversidad de hábitats. Dos de ellos (estanques temporales y gramíneas anuales y subestépicas) han sido calificados como “prioritarios” a la hora de su inclusión en la Red Natura 2000, y ello, entre otras cosas, ha motivado que 5.423 hectáreas (un 13,8% del total comarcal) haya sido incluido en un Lugar de Importancia Comunitaria denominado “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” Otros LIC que comparten superficie con la Comarca son los de la “Cuenca del río Guadalix” y “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”. Por otra parte, no hay ninguna ZEPA en la Comarca 5, y la superficie de Montes Preservados cartografiados es de 7.580 hectáreas.

### **2.12.5.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

La Comarca 5 es seguramente una de las que mayores problemas erosivos plantea de entre las ubicadas en la mitad septentrional de la Comunidad de Madrid, y ello es debido en buena parte a las desfavorables litofacies que aparecen en algunas áreas. Una superficie de 260 hectáreas está incluida en la categoría de máxima prioridad de intervención (nivel I), 2.690 hectáreas en la de prioridad alta (nivel II), 583 en la de prioridad media (nivel III) y, finalmente, 4.652 en la de mínima prioridad (nivel IV).

## 2.12.6. COMARCA 6: ALCALÁ DE HENARES

### 2.12.6.1. Caracterización general

Esta Comarca recibe su nombre de Alcalá de Henares, municipio que constituye la cabeza y población principal de la Comarca. Está enclavada entre las unidades geomorfológicas de la Rampa y la Fosa o Depresión del Tajo, y ocupa la zona oriental media de la Comunidad.

La extensión total es de 109.358 hectáreas, de las que un 60,6% corresponde a terrenos sometidos a usos de carácter agrícola; un 24,5% está ocupado por áreas urbano-industriales, y sólo un 15,5% (16.932 hectáreas) es de carácter forestal.

### 2.12.6.2. Clima

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990), la Comarca está sometida a subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos. El subtipo que afecta a la inmensa mayoría de la Comarca es el IV<sub>3</sub>, aunque en el extremo oriental se producen eventualmente introgresiones de otro subtipo mediterráneo genuino más seco: el IV<sub>1</sub>. El extremo norte de la Comarca goza de un clima algo más fresco y menos seco que corresponde al subtipo nemoro-mediterráneo genuino IV(VI)<sub>1</sub>.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) le corresponde el piso mesomediterráneo, con algunos pequeños enclaves supramediterráneos. Los ombroclimas corresponden también mayoritariamente al tipo seco (350–600 mm/año), aunque en el piso supramediterráneo hay pequeños enclaves subhúmedos (600–1.000 mm/año). La continentalidad es acusada.

### 2.12.6.3. Litología y suelos

Sus materiales litológicos son muy variados, aunque dominan los de origen sedimentario procedentes del Mioceno y los aluviales del Cuaternario. En la zona norte predominan las arenas y arcosas de la facies Madrid, aunque hay pequeñas manifestaciones gnéisicas, graníticas y calizas. En la parte central de la Comarca el dominio corresponde a los aluviones calizos y las rañas y, en la parte más meridional, a las calizas de los páramos, con manifestaciones de yesos y margas yesíferas.

Los suelos son muy heterogéneos, tanto desde el punto de vista de su riqueza en nutrientes (eutrofos y oligotrofos) como desde el sistemático: leptosoles, alisoles, regosoles, fluvisoles, calcisoles, gleysoles, cambisoles y luvisoles. Son los luvisoles los suelos más abundantes en la Comarca.

#### 2.12.6.4. Biogeografía

La Comarca ocupa terrenos correspondientes a dos provincias corológicas: la Carpetano-ibérico-leonesa y la Castellano-maestrazgo-manchega. La primera está representada por su sector Guadarrámico y éste, a su vez, por los distritos Ucedense (al este) y Matritense (al oeste). En la mitad sur de la Comarca aparece la provincia Castellano-maestrazgo-manchega, representada por su sector Manchego y sus distritos Henaro-Tajuñense (al este) y Sagrense (al oeste).

#### 2.12.6.5. Vegetación potencial

La serie de vegetación más representada en la Comarca es la Serie de los encinares basófilos manchegos (*Bupleuro rigidi* – *Querceto rotundifoliae* S.), dominante sobre sustratos ricos en bases.

Además están presentes:

- Serie de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri*–*Querceto rotundifoliae* S.).
- Serie de los quejigares alcarreños (*Cephalanthero longifoliae*–*Querceto fagineae* S.).
- Geoserie basófila mesomediterránea: olmeda - saucedada (*Aro italici*–*Ulmeto minoris*; *Saliceto neotrichae* G.).
- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos: fresneda-saucedada (*Querceto pyrenaicae*–*Fraxineto angustifoliae*; *Galio broteriana*–*Alneto glutinosae*; *Rubo*–*Saliceto atrocinnereae*; *Saliceto lambertiano*–*salvifoliae* G.).

#### 2.12.6.6. Vegetación actual

Presenta una cubierta vegetal heterogénea y claramente alterada por la actividad humana. Las masas arboladas sólo ocupan un 44% del territorio forestal (6.919 ha). La mitad, 3.450 hectáreas, corresponde a encinares, la mayoría en forma de montes bajos o masas con arbolado ralo. La vegetación de ribera, incluyendo choperas, ocupa 2.088 hectáreas, a consecuencia de la gran representación de terrazas fluviales existentes en la Comarca. Le siguen en extensión los pinares de pino carrasco, con 1.066 hectáreas, en su gran mayoría procedentes de repoblaciones realizadas con propósito protector. Los quejigares ocupan 91 hectáreas y los pinares de pino piñonero, también de origen artificial, 150 hectáreas.

Entre los matorrales dominan los calizos, con 3.371 hectáreas, seguidos por los retamares, con 2.734 hectáreas, los gipsícolas, con 1.246 hectáreas,

y los cantuesares y tomillares, con 737 hectáreas. Los coscojares, procedentes de la degradación de encinares y quejigares, también son relativamente abundantes, ya que ocupan 541 hectáreas.

Los pastos sin arbolado son muy escasos (1% del territorio forestal), aunque cuentan con una aceptable representación en los abundantes mosaicos (1.229 hectáreas). Por otra parte, los matorrales, con 8.629 hectáreas, cubren un 55% del territorio forestal.

#### **2.12.6.7. Régimen de propiedad de los montes**

Un 84,8 % de la escasa superficie forestal de la Comarca se encuentra en manos de particulares. A Entidades Locales pertenece un 13,1%, y el 2,1% restante a la Comunidad de Madrid.

#### **2.12.6.8. Régimen administrativo de los montes**

Los montes de particulares de la Comarca son gestionados por sus propietarios. Constituyen una excepción a lo anterior los siete montes particulares consorciados con la Administración que son gestionados directamente por ésta (561 hectáreas). A la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid también corresponde la administración de los nueve montes consorciados con Entidades Locales presentes en esta Comarca (339 hectáreas) y los ocho declarados de Utilidad Pública: cuatro pertenecientes a Entidades Locales, 2.289 hectáreas y otros tantos, 339 hectáreas, propiedad de la Comunidad de Madrid. Igualmente gestiona otros diez montes propiedad de la Comunidad que en la actualidad se hallan en trámite de catalogación con 637 hectáreas.

#### **2.12.6.9. Zonas de Especial Protección**

A pesar de su carácter predominantemente agrícola y de la importancia de sus grandes núcleos de población, esta Comarca posee un medio natural bastante diverso y, sobre todo, con comunidades faunísticas y florísticas de gran interés. Por ello, un 35,1% de la Comarca (38.384 hectáreas) está incluido en la Zona de Especial Protección para las Aves “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y dos Lugares de Importancia Comunitaria “Cuenca de los ríos Jarama y Henares” y “Cuenca del río Guadalix”, y un 3,3% (3.597 hectáreas) es Monte Preservado. En total, un 36,72% del territorio total de la Comarca está declarado Zona de Especial Protección.

### **2.12.6.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Por su especial configuración litológica, en esta Comarca se plantean problemas erosivos de cierta relevancia, sobre todo en el sureste de su territorio, donde las litofacies son especialmente desfavorables, por tratarse de terrenos sedimentarios, con abundancia de yesos y margas, y donde, además, los usos agrícolas no han contribuido a mejorar la situación, sino al contrario. En la categoría de máxima prioridad de intervención (nivel I) están incluidas 990 hectáreas, 1.305 hectáreas lo están en la de prioridad alta (nivel II), 2.027 en la de prioridad media (nivel III) y, finalmente, 1.663 en la de mínima prioridad (nivel IV).

## **2.12.7. COMARCA 7: ESTE**

### **2.12.7.1. Caracterización general**

La Comarca número 7 de la Comunidad de Madrid recibe su nombre simplemente del hecho de ser la que posee una situación geográfica más oriental. Está netamente enclavada en la unidad geomorfológica de la Fosa o Depresión del Tajo, y ocupa toda la zona suroriental de la Comunidad.

La extensión de la Comarca es de 114.628 hectáreas, de las que un 39% son forestales.

### **2.12.7.2. Clima**

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990) los terrenos de esta Comarca están sometidos a subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos. El subtipo predominante es el IV<sub>3</sub>, aunque en el extremo oriental se producen eventualmente introgresiones de otro subtipo mediterráneo genuino algo más húmedo: el IV<sub>4</sub>.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) presenta terrenos pertenecientes exclusivamente al piso mesomediterráneo. El ombroclima es siempre seco, aunque con ciertas variaciones relacionadas con la topografía. La continentalidad es siempre bastante fuerte.

### **2.12.7.3. Litología y suelos**

Sus materiales litológicos son bastante variados, pero dominan muy claramente los sedimentarios de origen miocénico y los aluviales del Cuaternario. En las zonas de mayor altitud predominan las calizas de los páramos, bordeadas, a causa de los procesos erosivos, por yesos y margas

yesíferas. En las terrazas fluviales de los ríos Henares, Tajuña y Tajo predominan los materiales calizos.

Los suelos son también bastante heterogéneos, aunque casi siempre eutrofos. En la zona norte, y sobre calizas, predominan los luvisoles, mayoritariamente cálcicos y a veces crómicos. También hay leptosoles cálcicos y móllicos, asociados a calcisoles, sobre calizas y margas; regosoles sobre arenas, yesos y margas yesíferas, y algunos pequeños enclaves de cambisoles eútricos en las proximidades de Loeches. En las terrazas fluviales dominan los fluvisoles cálcicos y eútricos.

En el sur, entre los ríos Tajuña y Tajo predominan los cambisoles cálcicos ligados a leptosoles y regosoles también cálcicos. Del mismo modo, abundan los calcisoles; siguen apareciendo leptosoles sobre los yesos y materiales limosos de los escarpes y fluvisoles en las terrazas fluviales. Desde el punto de vista edáfico el carácter más singular de esta Comarca es la existencia de gipsisoles, abundantes en los márgenes externos de las terrazas fluviales, y que, por su inadecuado uso, plantean importantes problemas erosivos.

#### 2.12.7.4. Biogeografía

Ocupa terrenos correspondientes exclusivamente a la provincia corológica Castellano-maestrazgo-manchega. Dentro de ella, se integra en su sector Manchego, y dentro de éste, en su distrito Henaro-Tajuñense.

#### 2.12.7.5. Vegetación potencial

La serie climatófila predominante en la Comarca es la Serie de los encinares basófilos manchegos (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae* S.), dominante en las zonas más secas de la Comarca. En las localidades menos secas aparece la Serie de los quejigares alcarreños (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae* S.).

Además de las dos series mencionadas, en las zonas afectadas por fenómenos de freatismo aparece la Geoserie basófila mesomediterránea: olmeda - saucedá (*Aro italici-Ulmeto minoris; Saliceto neotrichae* G.).

#### 2.12.7.6. Vegetación actual

Esta Comarca posee una cubierta vegetal bastante heterogénea y sensiblemente alterada por la actuación antrópica. Por ello el arbolado es escaso y sólo ocupa 9.838 hectáreas, un 44% de los montes comarcales. Además se encuentra bastante degradado por la larga e intensa influencia antrópica.

Las masas dominantes son los encinares, con 4.960 hectáreas, de las que más de 3.000 hectáreas corresponde a formaciones ralas y a montes bajos de mayor o menor espesura. Le siguen en representación, con 3.553 hectáreas, los pinares de pino carrasco. El resto de las masas arboladas ocupa superficies de menor entidad, como los quejigares, con 711 hectáreas, las riberas, con 582 hectáreas, o las repoblaciones de pino rodeno, con 22 hectáreas, y las de pino piñonero, con 10 hectáreas.

Los matorrales ocupan 12.590 hectáreas (56% del territorio forestal). Entre los matorrales dominan los gipsícolas, con 6.260 hectáreas, los coscojares, con 3.846 hectáreas, y los calizos, con 2.308 hectáreas.

Los pastos sin arbolado son muy escasos (135 hectáreas, o un 1% del territorio forestal), aunque cuentan con una aceptable representación en los abundantísimos mosaicos (22.220 hectáreas).

#### **2.12.7.7. Régimen de propiedad de los montes**

Un 90 % de la superficie de los montes pertenece a propietarios particulares y tan sólo un 9,7% a Entidades Locales.

#### **2.12.7.8. Régimen administrativo de los montes**

Los montes de particulares de la Comarca 7 son administrados por sus propietarios con la excepción de seis montes (1.823 hectáreas) que, por corresponder a terrenos consorciados con la Administración, se gestionan directamente por ella. El resto de los montes actualmente a cargo de la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid son de titularidad pública. Se trata de montes propiedad de Entidades Locales: diecisiete de ellos consorciados (2.835 hectáreas) y tres de U.P. (507 hectáreas).

#### **2.12.7.9. Zonas de Especial Protección**

La Comarca no posee ni hábitats de especial significación o rareza ni comunidades faunísticas especialmente amenazadas. Los únicos terrenos sometidos a especial régimen de protección son los directamente ligados a los cursos de los ríos Tajuña y Tajo, que están incluidos en el "Lugar de Importancia Comunitaria de las vegas, cuevas y páramos del sureste", y más concretamente los cantiles calizos del río Tajuña y los Montes Preservados. La superficie incluida en el citado LIC es de 3.296 hectáreas, de las cuales 821 corresponden a la ZEPA "Carrizales y sotos de Aranjuez", y la de Montes Preservados cartografiados es de 8.565 hectáreas. En total, sólo un 10,1% de la Comarca cuenta con algún tipo de especial protección.



### **2.12.7.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Por su especial configuración litológica, su topografía y su historial de utilización antrópica la Comarca 7 es la que mayores problemas erosivos plantea dentro de la Comunidad de Madrid, y no sólo en su territorio forestal, sino también en el agrícola. Un total de 3.745 hectáreas están incluidas en la categoría de máxima prioridad de intervención (nivel I), 7.345 hectáreas lo están en la de prioridad alta (nivel II), 1.260 en la de prioridad media (nivel III) y, finalmente, 3.987 en la de mínima prioridad (nivel IV).

## **2.12.8. COMARCA 8: PARQUE DEL SURESTE**

### **2.12.8.1. Caracterización general**

Recibe el nombre de su localización geográfica y por el hecho de estar incluida en el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Parque del Sureste). Está ubicada en la unidad geomorfológica de la Fosa o Depresión del Tajo, y ocupa la zona oriental del sur de la Comunidad de Madrid.

La extensión de la Comarca 8 es de 95.273 hectáreas, de las que un 29,2% (27.854 hectáreas) tienen carácter forestal.

### **2.12.8.2. Clima**

Conforme a la tipología fitoclimática de Allué (1990), le corresponden subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos. El subtipo predominante es el IV<sub>3</sub>, aunque en el extremo meridional se producen eventualmente introgresiones del subtipo mediterráneo subnemoral seco IV(VI)<sub>1</sub>.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) presenta terrenos pertenecientes exclusivamente al piso mesomediterráneo. El ombroclima es siempre seco, aunque con ciertas variaciones relacionadas con la topografía. La continentalidad es bastante fuerte.

### **2.12.8.3. Litología y suelos**

Dominan los materiales sedimentarios de origen miocénico y los aluviales del Cuaternario. La litología predominante corresponde a margas yesíferas y yesos en las zonas altas o de cierta pendiente y materiales aluviales de origen calizo en las terrazas fluviales. También hay algunos pequeños enclaves de arenas de la facies Madrid en sus extremos occidental y meridional.

Los suelos son muy heterogéneos, aunque casi siempre eutrofos. En la zona noroeste hay un enclave de luvisoles háplicos, que constituyen buenos terrenos agrícolas; posiblemente los mejores de la Comarca, junto con los luvisoles cálcicos situados entre Arganda y Morata de Tajuña. En el resto del territorio alternan los leptosoles rendsínicos sobre margas y yesos, los calcisoles y los gypsisoles. Los enclaves de cambisol cálcico son muy escasos. Por otra parte, en las terrazas fluviales predomina los fluvisoles cálcicos y eútricos.

#### **2.12.8.4. Biogeografía**

Esta Comarca ocupa terrenos correspondientes a la provincia corológica Castellano-maestrazgo-manchega, integrándose en su sector Manchego y, dentro de éste, en dos distritos: el Henaro-Tajuñense al este y el Sagrense al oeste y sur (Aranjuez).

#### **2.12.8.5. Vegetación potencial**

La serie climatófila de vegetación que ocupa mayor extensión en la Comarca es la Serie de los encinares basófilos manchegos (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae* S.).

En las localidades menos secas de la Comarca está presente, en su faciación mesomediterránea, con coscoja, la Serie de los quejigares alcarreños (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae* S.).

Además de las dos series mencionadas, en las zonas afectadas por fenómenos de freatismo aparece la geoserie basófila mesomediterránea correspondiente a la olmeda - saucedada (*Aro italici-Ulmeto minoris; Saliceto neotrichae* G.). Domina sobre los terrenos aluviales ricos en bases, que son la inmensa mayoría en esta Comarca.

#### **2.12.8.6. Vegetación actual.**

La Comarca posee una cubierta vegetal bastante heterogénea y sensiblemente alterada por la actuación antrópica.

Los pastos herbáceos sin arbolado únicamente cuentan con una cierta cobertura en los abundantes mosaicos (5.643 hectáreas). Por otra parte, es claro el dominio de los matorrales, con 16.525 hectáreas (74% del territorio forestal), sobre las masas arboladas, que sólo ocupan 5.683 hectáreas, equivalentes a un 26% de los montes.

Entre los matorrales dominan muy claramente los gipsícolas, con 11.568 hectáreas, por delante de los coscojares, que sólo ocupan 4.149 hectáreas, y los calizos, con 432.

El arbolado no sólo es escaso, sino que además está muy degradado por la desfavorable litología y la influencia antrópica que le ha afectado. Las masas dominantes son los pinares de pino carrasco de origen artificial, que ocupan 2.779 hectáreas. Le siguen en extensión las masas de arbolado de ribera, que cubren 2.359 hectáreas. El resto de las masas arboladas ocupan superficies mucho menores: los encinares, 361 hectáreas, los quejigares, 99 hectáreas, las fresnedas, 61 hectáreas, o las repoblaciones de pino piñonero, que cubren 24 hectáreas.

#### **2.12.8.7. Régimen de propiedad de los montes**

Un 90,5% de la superficie de los montes, 25.217 hectáreas, pertenece a propietarios particulares. Tan sólo un 4,6% es propiedad de Entidades Locales, un 2,4% (705 hectáreas) pertenece al Estado (Ministerio de Defensa) y un porcentaje similar (647 hectáreas) a la Comunidad de Madrid.

#### **2.12.8.8. Régimen administrativo de los montes**

Los montes de particulares se gestionan por sus propietarios, con siete excepciones, 1.503 hectáreas, que, por corresponder a terrenos consorciados con la Administración, son gestionados directamente por ella. El resto de los montes a cargo de la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid son de titularidad pública. De ellos, siete pertenecen a Entidades Locales (1.089 hectáreas), uno al Ministerio de Defensa (705 hectáreas) y cuatro (647 hectáreas) a la Comunidad de Madrid. De los que pertenecen a Entidades Locales, hasta la fecha sólo dos han sido declarados Monte de Utilidad Pública, con una extensión de 193 hectáreas, y ocho más han sido consorciados con la Administración (cinco de ellos en trámite de declaración de U.P).

El monte perteneciente al Ministerio de Defensa se halla consorciado con la Administración Forestal.

#### **2.12.8.9. Zonas de Especial Protección**

A pesar de su carácter agrícola predominante y de su fuerte degradación por las actividades humanas, la Comarca 8 posee todavía algunos hábitats que incluyen comunidades florísticas y faunísticas de notable interés. Por ello la superficie de terrenos sometidos a especial protección es bas-

tante amplia, 50.059 hectáreas, lo que supone un 52,5% del total comarcal. De ella, 48.519 hectáreas están incluidas en el LIC denominado Vegas, cuestras y páramos del Sureste, al que pertenecen 41.270 hectáreas de la ZEPA Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares. La superficie de Montes Preservados cartografiados es de 2.639 hectáreas.

Como se indicaba al inicio del apartado 2.12.8, en esta Comarca se ubica el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Parque del Sureste).

#### **2.12.8.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Por sus características de configuración litológica, su topografía y el intenso uso humano registrado, esta Comarca plantea problemas erosivos de notable importancia, no sólo en su territorio forestal, sino también en el ocupado por usos agrícolas. En la categoría de máxima prioridad de intervención (nivel I) están incluidas 5.051 hectáreas, 2.995 hectáreas lo están en la de prioridad alta (nivel II), 2.675 en la de prioridad media (nivel III) y, finalmente, 4.753 en la de mínima prioridad (nivel IV).

### **2.12.9. COMARCA 9: PARQUE REGIONAL DEL RÍO GUADARRAMA**

#### **2.12.9.1. Caracterización general**

Esta Comarca, que toma su nombre del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama, está ubicada entre las unidades geomorfológicas de la Rampa y la Fosa o Depresión del Tajo, y ocupa la zona centro-sur de la Comunidad de Madrid.

De carácter agrícola y urbano-industrial, es una Comarca muy extensa, de 108.832 hectáreas, de las que únicamente un 23,6% son forestales.

#### **2.12.9.2. Clima**

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990) le corresponden subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos. El subtipo predominante es el IV<sub>3</sub>, si bien en el extremo noroccidental domina otro subtipo mediterráneo genuino más húmedo: el IV<sub>4</sub>.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) se trata de terrenos pertenecientes exclusivamente al piso mesomediterráneo. El ombroclima es siempre seco, aunque con ciertas variaciones relacionadas con la topografía. La continentalidad es bastante fuerte.

### 2.12.9.3. Litología y suelos

Los materiales litológicos de esta Comarca son bastante variados, dominando los ácidos y pobres en bases procedentes de la Sierra. La litología predominante corresponde a arenas y arcosas de la facies Madrid, que alternan con aluviones silíceos en las terrazas fluviales. En el extremo suroccidental de la Comarca afloran los materiales ricos en bases, de entre los que destacan los aluviones calizos.

Los suelos son bastante heterogéneos, aunque casi siempre oligotrofos. En las zonas noroccidental y occidental, y sobre los materiales menos cohesionados abundan los regosoles dísticos, que se convierten en fluvisoles en las terrazas fluviales. En los terrenos llanos o de menor pendiente, donde ha sido posible una mayor evolución edáfica, aparecen, con una representación apreciable, los luvisoles, que en la parte más occidental de la Comarca son mayoritariamente háplicos, y en la más oriental, cálcicos o también háplicos. En el resto del territorio, y ocupando una extensión similar a la de los luvisoles, dominan los cambisoles húmicos y dísticos, denominados también tierras pardas meridionales.

### 2.12.9.4. Biogeografía

La Comarca ocupa terrenos correspondientes mayoritariamente a la provincia corológica Carpetano-ibérico-leonesa y, dentro de ella, a su sector Guadarrámico y su distrito Matritense. También tiene pequeños enclaves de otras dos provincias: La Castellano-maestrazgo-manchega aparece en el sureste, representada por su sector Manchego y su distrito Sagrense. La Luso-extremadurensis, representada por su sector Toledano-tagano y su distrito Alberchense, ocupa una pequeña extensión en las proximidades del río Alberche.

### 2.12.9.5. Vegetación potencial

La serie climatofila dominante es la de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri* – *Querceto rotundifoliae* S.). Aparece representada por su faciación mesomediterránea, que tiene como orla y primera etapa de sustitución a los retamares.

Además están presentes, en mucha menor extensión, las series:

- Serie de los encinares basófilos manchegos (*Bupleuro rigidi*–*Querceto rotundifoliae* S.),
- Serie de los encinares acidófilos luso-extremadurenses con piruétano: *Pyro bourgaeanae*–*Querceto rotundifoliae* S.

En las zonas afectadas por fenómenos de freatismo aparecen las geoserias edafohigrófilas:

- Geoserie basófila mesomediterránea: olmeda - saucedada (*Aro italici-Ulmeto minoris*; *Saliceto neotrichae* G.).
- Geoserie riparia mesomediterránea sobre suelos silíceos arenosos: fresneda – saucedada (*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae*; *Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

#### **2.12.9.6. Vegetación actual**

La cubierta vegetal de esta Comarca es bastante heterogénea y está sensiblemente alterada por la actuación humana. Las masas arboladas ocupan un área de 18.519 hectáreas, que corresponden al 82% del terreno forestal, mientras que los matorrales están representados en 3.971 hectáreas (17% de la superficie forestal) y los pastos herbáceos sin arbolado, en sólo 330. A ellas hay que sumar 2.845 hectáreas de mosaicos con representaciones de todos ellos.

El arbolado dominante es el encinar, que ocupa 13.205 hectáreas, en su mayoría masas adhesionadas. La segunda especie en representación es el pino piñonero, con 3.335 hectáreas. La vegetación de ribera, incluidas choperas, es la tercera en extensión, con 1.975 hectáreas, mientras que la representación de pinares de pino carrasco es testimonial: 4 hectáreas.

Dentro de los matorrales dominan los retamares, con 3.257 hectáreas, seguidos por los cantuesares y tomillares, con 500 hectáreas; los matorrales gipsícolas, con 208, y una mínima representación de escobonal-codesar: 6 hectáreas.

#### **2.12.9.7. Régimen de propiedad de los montes**

Un 96,6% de la propiedad forestal está en manos de propietarios particulares, y tan sólo un 2,9% es propiedad de Entidades Locales. Un 1,2% correspondiente al “Monte de Boadilla” pertenece al Ayuntamiento y a la Comunidad de Madrid y está catalogado como de Utilidad Pública.

#### **2.12.9.8. Régimen administrativo de los montes**

Salvo tres montes particulares, consorciados con la Administración, el resto son gestionados íntegramente por sus propietarios. De los que pertenecen a Entidades Locales, sólo siete están a cargo de la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid, tres de ellos por haber sido con-

sorciados (375 hectáreas) y los otros cuatro por haber sido declarados de Utilidad Pública (509 hectáreas).

#### **2.12.9.9. Zonas de Especial Protección**

Pese a su carácter agrícola-ganadero y a su fuerte degradación por las actividades humanas, esta Comarca posee todavía algunos hábitats que incluyen comunidades de notable interés. Destacan dos zonas que corresponden a los Lugares de Importancia Comunitaria denominados “Cuenca del río Guadarrama” y “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio”, con 21.970 hectáreas incluidas entre ambos LIC, de las que 9.062 corresponden a la ZEPA Encinares de los ríos Alberche y Cofio. También hay 9.710 hectáreas de Montes Preservados cartografiados, parcialmente incluidos en las zonas anteriormente mencionadas.

En esta Comarca se localiza el Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno.

#### **2.12.9.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Por sus características de configuración litológica, la Comarca 9 casi no plantea problemas erosivos de importancia. Sólo 23 hectáreas han sido incluidas en el nivel de prioridad baja (III) y 3.268 en el de mínima prioridad (IV).

## **2.12.10.COMARCA 10: SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS**

### **2.12.10.1. Caracterización general**

Esta Comarca recibe su nombre del término municipal que, por su tamaño e importancia, constituye la capital natural del suroeste de la Comunidad de Madrid: San Martín de Valdeiglesias. Está ubicada en las estribaciones de la unidad geomorfológica de la Sierra y ocupa la zona suroccidental de la Comunidad de Madrid. Se trata de una Comarca no muy extensa, 47.578 hectáreas, de las que un 77,9% (37.061 hectáreas) corresponde a terrenos sometidos a usos de carácter forestal.

### **2.12.10.2. Clima**

De acuerdo con la tipología fitoclimática de Allué (1990) se trata de terrenos correspondientes a subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos, mediterráneos subnemorales y nemoromediterráneos. El gradiente, pro-

vocado por las variaciones topográficas, es, de menor a mayor altitud:  $IV_3$ –  $IV(VI)_1$  –  $VI(IV)_2$ , aunque éste último subtipo está muy poco representado. El subtipo dominante es el  $IV_3$ .

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) se trata de terrenos pertenecientes casi exclusivamente al piso mesomediterráneo, con algunos pequeños enclaves supramediterráneos por encima de los 800 m de altitud. El ombroclima es casi siempre seco, aunque hay algunos pequeños enclaves con condiciones mesoclimáticas especiales que reciben precipitaciones correspondientes al ombroclima subhúmedo (más de 600 mm/año). La continentalidad es relativamente intensa, aunque inferior a otras comarcas madrileñas.

### **2.12.10.3. Litología y suelos**

Los materiales litológicos de esta Comarca son relativamente homogéneos y siempre pobres en bases, aunque se presentan en muy diferentes formas dependientes de la actuación de los procesos erosivos y de transporte. La litología predominante en las zonas más occidentales de la Comarca son los granitos; en el centro penetra una banda de materiales metamórficos en la que domina el gneis, y en las zonas más bajas y terrazas fluviales aparecen, respectivamente, las arenas de la facies Madrid y los aluviones silíceos.

Los suelos son relativamente homogéneos y siempre oligotrofos. Los suelos dominantes en la Comarca corresponden a la categoría de los cambisoles, tanto húmicos, en las zonas más frescas y húmedas, como dísticos. Ligados a ellos, en áreas cacuminales o de mayor pendiente y roquedos, abundan los leptosoles: dísticos, úmbricos o líticos. Los suelos más evolucionados, y con cierta aptitud agrícola, los luvisoles, son háplicos y aparecen en un enclave de mediano tamaño en los alrededores de Villa del Prado.

### **2.12.10.4. Biogeografía**

Ocupa terrenos correspondientes a dos provincias corológicas: la Carpetano-ibérico-leonesa y la Luso-extremadurensis. Dentro de la primera, que es la que ocupa la mayor parte del territorio, están representados tanto el sector Guadarrámico, con su distrito Cofiense, que es con mucho el más extenso, como el sector Bejarano-gredense, con su distrito Temblense, que aparece puntualmente en los alrededores de Cenicientos y Rozas de Puerto Real. Mucha menor extensión ocupa la Luso-extremadurensis, representada por su sector Toledano-tagano y su distrito Alberchense.



### 2.12.10.5. Vegetación potencial

La serie climatofila dominante es la de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.). En general está representada por su faciación mesomediterránea, que tiene como orla y primera etapa de sustitución a los retamares. No obstante, en los escasos enclaves supramediterráneos existentes también se presentan pequeñas manifestaciones de la faciación supramediterránea, con *Cytisus scoparius*.

Además están presentes, si bien de forma puntual, otras series de vegetación:

- Serie de los encinares acidófilos luso-extremadurenses con piruétano (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.).
- Serie de los rebollares supramediterráneos carpetano-ibérico-leoneses (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae* S.).
- Serie de los rebollares mesomediterráneos luso-extremadurenses (*Arbuto unedoni-Querceto pyrenaicae* S.).
- En las zonas afectadas por fenómenos de freatismo aparece la Geoserie riparia mesomediterránea sobre suelos silíceos arenosos correspondiente a la fresneda – sauceda (*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae; Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

### 2.12.10.6. Vegetación actual

La vegetación forestal ocupa la mayor parte de la Comarca. De ella, las masas arboladas, con 26.328 hectáreas, dominan claramente sobre los matorrales, que ocupan 1.826 hectáreas, y los pastos herbáceos no arbolados, que están representados en 1.336 hectáreas. La superficie de los mosaicos es de 5.710 hectáreas.

Las masas arboladas más importantes son los encinares, tanto a monte alto como bajo y habitualmente adehesados, que ocupan 13.732 hectáreas. Los encinares dominan en las zonas de menor pendiente y altitud, mientras que en las más escarpadas lo hacen los pinares. De entre ellos dominan los constituidos por dos especies: el pino piñonero, con 5.741 hectáreas, y el rodeno, con 1.472 hectáreas. También hay 3.049 hectáreas de mezclas de ambos. El resto del arbolado cubre menores superficies. La vegetación arbórea de ribera ocupa 832 hectáreas; los rebollares, 548; los castañares, de gran interés, 449; los pinares de silvestre, 132; los enebrales, 111, y los pinares de laricio, de carácter artificial, sólo 14.

Entre los matorrales, dominan los jarales, que cubren 1.291 hectáreas. Los retamares ocupan 251 hectáreas; los cantuesares y tomillares, 211; y los piornales, en zonas de considerable altitud, 73 hectáreas.

Los pastos herbáceos sin arbolado ocupan 1.336 hectáreas, en su mayoría correspondientes a comunidades más o menos xerófilas, con anuales y vivaces: majadales, berciales y tomillar-praderas. Los posíos, pastos sub-nitrófilos de anuales, son relativamente extensos en las zonas que se labran cada varios años.

Por último, hay que tener en cuenta que la mayor parte de las masas con arbolado ralo son, en realidad, pastos arbolados, ya que su principal destino no es la producción de madera, sino el uso pastoral.

#### **2.12.10.7. Régimen de propiedad de los montes**

Un 79,8% de la superficie de los montes pertenece a propietarios particulares, y tan sólo un 20,2% es propiedad de Entidades Locales. No hay terrenos pertenecientes al Estado o la Comunidad de Madrid.

#### **2.12.10.8. Régimen administrativo de los montes**

Los montes de particulares son gestionados íntegramente por aquellos. De los que pertenecen a Entidades Locales, catorce están a cargo de la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid, trece (7.184 hectáreas) por haber sido declarados de Utilidad Pública y el restante (18 hectáreas) por estar consorciado.

#### **2.12.10.9. Zonas de Especial Protección**

Un 92,7% de la Comarca (44.099 hectáreas) está sometida a regímenes de especial protección. Hay un Lugar de Importancia Comunitaria, denominado Cuencas de los ríos Alberche y Cofio, que es coincidente con la práctica totalidad de la ZEPA "Encinares de los ríos Alberche y Cofio". Asimismo, hay 11.981 hectáreas de Montes Preservados cartografiados, gran parte de los cuales están incluidos en el citado LIC.

#### **2.12.10.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Por sus características de configuración litológica, en esta Comarca no hay problemas erosivos de importancia. Únicamente una superficie de 149 hectáreas ha sido incluida en el nivel de prioridad baja (III) y 1.400 en el de mínima prioridad (IV).

## 2.12.11.COMARCA II:ROBLEDO DE CHAVELA

### 2.12.11.1. Caracterización general

Esta Comarca, que recibe su nombre del término municipal que, por su tamaño e importancia, constituye la capital natural de la Comarca (Robledo de Chavela), se ubica en la unidad geomorfológica de la Sierra, en el suroeste de la Comunidad de Madrid, aunque ocupa también parte de la Rampa en sus zonas de menor altitud.

Su extensión no es muy grande: 39.400 hectáreas, la mayor parte de las cuales (91,7% o 36.123 hectáreas) corresponde a terrenos sometidos a usos de carácter forestal.

### 2.12.11.2. Clima

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990) se trata de terrenos localizados en los subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos, mediterráneos subnemorales y nemoromediterráneos. El gradiente, provocado por las variaciones topográficas como en la Comarca anterior es, de menor a mayor altitud:  $IV_3 - IV(VI)_1 - VI(IV)_2$ . No obstante, en este caso hay un mayor equilibrio entre las superficies afectadas por los tres regímenes climáticos mencionados.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) se trata de terrenos pertenecientes a los pisos meso- y supramediterráneo, estando ubicado este último piso generalmente por encima de los 800 m de altitud. El ombroclima oscila entre el seco (350 – 600 mm/año) y el subhúmedo (600–1.000 mm/año). La continentalidad es acusada.

### 2.12.11.3. Litología y suelos

Sus materiales litológicos son relativamente homogéneos y siempre pobres en bases, aunque se presentan en muy diferentes formas dependientes de la actuación de los procesos erosivos y de transporte. Las litologías predominantes son los granitos y los materiales metamórficos, entre los que domina el gneis. En las zonas más bajas y en las escasas terrazas fluviales aparecen, respectivamente, las arenas de la facies Madrid y los aluviones silíceos, aunque con carácter muy puntual.

Los suelos son, dentro de su variedad, relativamente homogéneos y siempre oligotrofos. En general dominan los cambisoles, tanto húmicos, en las zonas más frescas y húmedas, como dístricos. Ligados a ellos, en áreas cacuminales o de mayor pendiente y roquedos, abundan los leptosoles: dístricos, úmbricos o líticos. Otros suelos con menor representación su-

perficial son los fluvisoles y los regosoles. Los primeros, en su categoría de eútricos, aparecen en las terrazas fluviales. Los regosoles sólo presentan pequeñas manifestaciones en la zona meridional de la Comarca.

#### 2.12.11.4. Biogeografía

La Comarca ocupa terrenos correspondientes a una sola provincia corológica: la Carpetano-ibérico-leonesa. Dentro de ella, está representado sólo el sector Guadarrámico, y lo está por sus distritos Cofiense, al oeste, y Guadarramense, al este. A pesar de ello, por el sur todavía se manifiesta una pequeña influencia de la provincia Luso-extremadurensis.

#### 2.12.11.5. Vegetación potencial

La serie climatofila de vegetación predominante en la Comarca es la de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.) en general representada por su faciación mesomediterránea, que tiene como orla y primera etapa de sustitución a los retamares. En el norte también hay enclaves de la faciación supramediterránea, con *Cytisus scoparius*.

También está presente, con carácter casi puntual, en la zona más septentrional de la Comarca, la Serie de los rebollares supramediterráneos carpetano-ibérico-leoneses (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae* S.), en los alrededores de Santa María de la Alameda y Zarzalejo.

Además de las cuatro series mencionadas, en las zonas afectadas por fenómenos de freatismo, aparecen las siguientes geoserias edafohigrófilas:

- Geoserie riparia mesomediterránea sobre suelos silíceos arenosos correspondiente a la fresneda – saucedá (*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae*; *Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).
- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos correspondiente a la fresneda – saucedá (*Querceto pyrenaicae-Fraxineto angustifoliae*; *Rubo-Saliceto atrocinnereae*; *Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

#### 2.12.11.6. Vegetación actual

La vegetación forestal ocupa una porción claramente mayoritaria de la Comarca. Las masas arboladas, con 23.866 hectáreas, dominan sobre los matorrales, que ocupan 5.307 hectáreas, y los pastos herbáceos no arbolados, que están representados en 4.355 hectáreas. La superficie de los mosaicos es de 298 hectáreas.

Las masas arboladas más importantes son los encinares, tanto a monte alto como a monte bajo y habitualmente adeshados, que ocupan 15.186 hectáreas. Los encinares dominan en las zonas de menor pendiente y altitud, mientras que en las más escarpadas lo hacen los pinares. De entre ellos destacan los constituidos por el pino piñonero, 2.910 hectáreas, y el rodeno, 3.036 hectáreas. También hay 1.083 hectáreas de diversas mezclas de pinos. El resto del arbolado cubre superficies menos importantes. La vegetación arbórea de ribera ocupa 372 hectáreas; los rebollares, 307; los pinares de silvestre, 277; los enebrales, 559, las fresnedas, 132, y los quejigares, una representación testimonial de 4 hectáreas.

Entre los matorrales sobresalen los escobonales y codesares, con 2.363 hectáreas. Los jarales, ocupan 1.461 hectáreas, y los retamares, indicadores de mejor suelo, 835 hectáreas; los cantuesares y tomillares, variantes más degradadas de los jarales, 622 hectáreas, y los piornales, representados exclusivamente en zonas de altitud elevada, 26 hectáreas.

Los pastos herbáceos sin arbolado adquieren una relevancia considerable, ya que ocupan 4.355 ha. De ellas, conviene destacar las 584 hectáreas de cervunal y pastos de cumbres y las 698 hectáreas de pastos reticulares, en su mayoría prados de siega y diente. El resto corresponde a comunidades más o menos xerófilas, con anuales y vivaces: majadales, berciales y tomillar-praderas. Los posíos, pastos subnitrófilos de anuales, son más escasos que en la Comarca anterior. No obstante, hay que tener en cuenta que la mayor parte de las masas con arbolado ralo son, en realidad, pastos arbolados, ya que su principal producción directa no es la madera, sino el ganado.

#### ***2.12.11.7. Régimen de propiedad de los montes***

Un 84,2% del territorio forestal de la Comarca pertenece a propietarios particulares; tan sólo un 10,3% es propiedad de Entidades Locales y un 5,5% pertenece a la Comunidad de Madrid.

#### ***2.12.11.8. Régimen administrativo de los montes***

Los montes de particulares son gestionados por sus propietarios. De los que pertenecen a Entidades Locales, catorce están a cargo de la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid, cuatro de ellos (799 hectáreas) por haber sido consorciados y los otros diez (2.923 hectáreas) por haber sido declarados Monte de Utilidad Pública y estar incluidos en el correspondiente Catálogo. Existe además un monte propiedad de la Comunidad de Madrid de 1.973 hectáreas.

### **2.12.11.9. Zonas de Especial Protección**

Un 73,4% de la superficie comarcal, equivalente a 28.916 hectáreas, está sometida a regímenes de especial protección. Hay un Lugar de Importancia Comunitaria, denominado Cuencas de los ríos Alberche y Cofio, que en esta Comarca coincide casi exactamente con la ZEPA “Encinares de los ríos Alberche y Cofio”. Asimismo, hay 11.521 hectáreas de Montes Preservados cartografiados, gran parte de los cuales están incluidos en el citado LIC.

### **2.12.11.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Por sus características de configuración litológica, la Comarca 11 casi no plantea problemas erosivos de importancia. Sólo una pequeña superficie, de 314 hectáreas, ha sido incluida en el nivel de prioridad baja (III) y otra, ya mayor, de 3.971 ha, en el de mínima prioridad (IV).

## **2.12.12.COMARCA 12: EL ESCORIAL**

### **2.12.12.1. Caracterización general**

La Comarca número 12 de la Comunidad de Madrid recibe su nombre de las dos poblaciones que llevan la denominación de El Escorial.

Está ubicada en la unidad geomorfológica de la Sierra, en el suroeste de la Comunidad de Madrid, aunque ocupa también parte de la Rampa en sus zonas de menor altitud. Su extensión es pequeña, de 36.294 hectáreas, la mayor parte de las cuales (83,3% o 30.247 hectáreas) corresponde a terrenos sometidos a usos de carácter forestal.

### **2.12.12.2. Clima**

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990) esta Comarca está sometida, de menor a mayor altitud, a subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos, mediterráneos subnemorales, nemoromediterráneos y oroborealoides subnemorales. El gradiente, provocado por las variaciones topográficas como en la Comarca anterior es, de menor a mayor altitud:  $IV_3$ - $IV(VI)_1$ - $VI(IV)_2$ - $VIII(VI)$ . La extensión de las superficies afectadas por los subtipos mencionados disminuye al aumentar la altitud.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987), presenta terrenos pertenecientes a los pisos meso-, supra- y oromediterráneo, estando ubicado éste último piso generalmente por encima de los 1.700 m de altitud y el suprasediterráneo entre los 800 y los 1.700. El ombroclima oscila

entre el seco (350 – 600 mm/año) en las zonas bajas y el húmedo (1.000 – 1.600 mm/año) en las de mayor altitud. La continentalidad es acusada.

### 2.12.12.3. Litología y suelos

Los materiales litológicos de la Comarca son relativamente homogéneos y siempre pobres en bases. La litología predominante es el granito. En las zonas más bajas y las escasas terrazas fluviales aparecen, respectivamente, las arenas de la facies Madrid y los aluviones silíceos, aunque en éste último caso con carácter muy puntual.

Los suelos son, dentro de su variedad, relativamente homogéneos y siempre oligotrofos. Los suelos más abundantes dominantes de la Comarca corresponden a la categoría de los cambisoles, tanto húmicos, en las zonas más frescas y húmedas, como dístricos. Ligados a ellos, en áreas cacuminales o de mayor pendiente y roquedos, abundan los leptosoles: dístricos, úmbricos o líticos. Otros tipos de suelos con menor representación superficial son los fluvisoles y los regosoles.

### 2.12.12.4. Biogeografía

Ocupa terrenos correspondientes a una sola provincia corológica: la Carpetano-ibérico-leonesa. Dentro de ella, está representado sólo el sector Guadarrámico, y, casi exclusivamente, por su distrito Guadarramense, aunque por el oeste todavía se manifiesta la influencia del distrito Co-fiense.

### 2.12.12.5. Vegetación potencial

Domina en la mayor parte de la Comarca la Serie de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.), que aparece representada tanto por su faciación mesomediterránea, que tiene como orla y primera etapa de sustitución a los retamares, como por la supramediterránea, con *Cytisus scoparius*.

Además están presentes las siguientes series:

- Serie de los rebollares supramediterráneos carpetano-ibérico-leoneses (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae* S.).
- Serie de los pinares albares guadarrámicos (*Deschampsio ibericae-Pineto sylvestris* S.). Dominante en el piso oromediterráneo inferior, tiene como primera etapa de sustitución a los piornales serranos con enebros.

Además de las tres series mencionadas, en las zonas afectadas por fenómenos de freatismo, aparecen las siguientes geoserias edafohigrófilas:

- Geoserie riparia mesomediterránea sobre suelos silíceos arenosos, correspondiente a la fresneda – saucedada (*Ficario ranunculoidis*–*Fraxineto angustifoliae*; *Saliceto lambertiano*–*salvifoliae* G.).
- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos, correspondiente a la fresneda – saucedada (*Quercus pyrenaicae*–*Fraxineto angustifoliae*; *Rubus*–*Saliceto atrocineriae*; *Saliceto lambertiano*–*salvifoliae* G.). Es la más ampliamente representada.

### 2.12.12.6. Vegetación actual

La vegetación forestal es mayoritaria en esta Comarca. Las masas arboladas, con 22.040 hectáreas (75% del área forestal), dominan claramente sobre los matorrales, que ocupan 3.609 hectáreas (12% del área forestal), y los pastos herbáceos no arbolados, que están representados en 3.829 hectáreas (13% del área forestal).

Entre las masas arboladas destacan los encinares, habitualmente adehesados, que ocupan 10.953 hectáreas. Éstos, junto con las fresnedas, dominan en las zonas de menor pendiente y altitud, mientras que en las más escarpadas lo hacen los rebollares, con 2.801 hectáreas, y los pinares. Entre éstos sobresalen los constituidos por tres especies: el pino rodeno, con 2.300 hectáreas; el silvestre, con 2.203 hectáreas, y el piñonero, con 838 hectáreas. Las mezclas de esos pinos ocupan 379 hectáreas. En las zonas bajas, afectadas por fenómenos de freatismo, resalta la abundancia de fresnedas, que, en masas generalmente adehesadas, cubren 2.252 hectáreas. La vegetación arbórea de ribera ocupa 207 hectáreas, y también hay 22 hectáreas de castañar mezclado con melojar.

Entre los matorrales, los retamares son los más abundantes, con 1.410 hectáreas, y los escobonales y codesares, vicariantes de los primeros en el piso supramediterráneo, con 869 hectáreas. Los jarales, ocupan 345 hectáreas, y los cantuesares y tomillares, 812 hectáreas. Los piornales, representados exclusivamente en zonas de notable altitud, cubren 173 hectáreas.

Los pastos herbáceos sin arbolado ocupan 3.829 hectáreas, entre las que cabe destacar las 1.604 hectáreas de pastos reticulares, en su mayoría prados de siega y diente. El resto corresponde a comunidades más o menos xerófilas, con anuales y vivaces: majadales, berciales y tomillar-praderas. No obstante, a la hora de valorar la extensión de los pastos hay que tener en cuenta que la mayor parte de las masas con arbolado ralo son, en rea-



lidad, pastos arbolados, ya que su principal producción no es la madera, sino el aprovechamiento ganadero.

#### **2.12.12.7. Régimen de propiedad de los montes**

Un 78% de la superficie forestal de la Comarca pertenece a propietarios particulares. Tan sólo un 16,9% es propiedad de Entidades Locales y 1.392 hectáreas (4,8%), todas ellas de un solo monte: “Cuelgamuros”, ubicado en San Lorenzo del Escorial, pertenecen al Patrimonio Nacional.

#### **2.12.12.8. Régimen administrativo de los montes**

La D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid gestiona quince montes de U.P. (5.002 hectáreas), todos propiedad de Entidades Locales, y seis consorciados, tres pertenecientes a Entidades Locales (111 hectáreas), dos a particulares (314 hectáreas) y el restante, de mayor extensión (1.392 hectáreas), al Patrimonio Nacional. Los montes particulares, con excepción de los dos consorciados, son gestionados por sus propietarios.

#### **2.12.12.9. Zonas de Especial Protección**

Un 57,33% de la superficie comarcal (20.807 hectáreas) se beneficia de medidas de especial protección para sus hábitats. De ella 11.665 hectáreas, equivalentes a un 32,14% del área comarcal, está incluido en dos LIC: el de las “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y el de la “Cuenca del río Guadarrama”.

#### **2.12.12.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Por su configuración litológica prácticamente no se plantean problemas erosivos de importancia. Sólo una pequeña superficie, de 15 hectáreas, ha sido incluida en el nivel de máxima prioridad (I); otra, aún más pequeña, de 7 hectáreas, se incluye en el nivel de prioridad alta (II) y otra, ya mayor, de 2.301 hectáreas, en el de mínima prioridad (IV).

## 2.12.13.COMARCA 13:PRCAM - OESTE

### 2.12.13.1. Caracterización general

Esta Comarca recibe su nombre del Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares, en cuyo extremo occidental se ubica. Está situada entre las unidades geomorfológicas de la Sierra, en la parte más septentrional, y la Rampa, en la más meridional.

La extensión total de esta Comarca es relativamente pequeña, de 35.145 hectáreas, la mayor parte de las cuales (78,4% o 27.534 hectáreas) corresponde a terrenos sometidos a usos de carácter forestal.

### 2.12.13.2. Clima

De acuerdo con la tipología fitoclimática de Allué (1990) los terrenos se encuadran, de menor a mayor altitud, en los subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos, mediterráneos subnemorales, nemoromediterráneos y oroborealoides subnemorales. El gradiente, provocado por las variaciones topográficas es, de menor a mayor altitud:  $IV_3$ - $IV(VI)_1$ - $VI(IV)_2$ - $VIII(VI)$ . La extensión de las superficies afectadas por los subtipos mencionados disminuye, aunque ligeramente, al aumentar la altitud.

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) los terrenos pertenecen a los pisos meso-, supra- y oromediterráneo, estando ubicado éste último piso generalmente por encima de los 1.700 m de altitud y el supramediterráneo entre los 800 y los 1.700. El ombroclima oscila entre el seco (350 – 600 mm/año) en las zonas bajas y el húmedo (1.000 - 1.600 mm/año) en las de mayor altitud. La continentalidad es acusada.

### 2.12.13.3. Litología y suelos

La litología predominante es, con mucha diferencia sobre las demás, el granito. En las zonas más bajas y en las escasas terrazas fluviales aparecen, respectivamente, las arenas de la facies Madrid y los aluviones silíceos, aunque en este último caso con carácter muy puntual.

Los suelos son relativamente homogéneos y siempre oligotrofos. Domina la categoría de los cambisoles, tanto húmicos, en las zonas más frescas y húmedas, como dístricos. Ligados a ellos, en áreas cacuminales o de mayor pendiente y roquedos, abundan los leptosoles: dístricos, úmbricos o líticos.

#### 2.12.13.4. Biogeografía

Ocupa terrenos correspondientes a la provincia Carpetano-ibérico-leonesa, en concreto a su sector Guadarrámico, representado por sus distritos Guadarramense, al norte, y Matritense, al sur.

#### 2.12.13.5. Vegetación potencial

La serie climatófila predominante en la Comarca es la de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.).

También están presentes las siguientes series:

- Serie de los rebollares supramediterráneos carpetano-ibérico-leoneses (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae* S.).
- Serie de los pinares albares guadarrámicos (*Deschampsio ibericae-Pineto sylvestris* S.).
- Serie de los piornales serranos carpetanos (*Senecioni carpetani-Cytiseto oromediterranei* S.).
- En las zonas afectadas por fenómenos de freatismo, que ocupan extensiones de cierta magnitud en la zona media de la Comarca, aparece la Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos que corresponde a la fresneda – saucedada (*Querceto pyrenaicae-Fraxineto angustifoliae; Rubo-Saliceto atrocineriae; Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.), y, en menor medida la Geoserie riparia mesomediterránea sobre suelos silíceos arenosos correspondiente a la fresneda – saucedada (*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae; Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

#### 2.12.13.6. Vegetación actual

La vegetación forestal es abundante en la Comarca. Las masas arboladas, con 18.122 hectáreas (72% del área forestal), dominan claramente sobre los matorrales, que ocupan 3.978 hectáreas (16% del área forestal), y sobre los pastos herbáceos no arbolados, que están representados en 3.109 hectáreas (12% del área forestal).

Entre las masas arboladas destacan los encinares, tanto a monte alto como a monte bajo, habitualmente adehesados, que ocupan 9.245 hectáreas. Los rebollares, también adehesados, cubren 1.511 hectáreas, y las fresnedas, 811. De entre los pinares, destacan los constituidos por tres especies: el pino rodeno, en su mayoría de origen artificial, con 891 hectáreas; el silvestre, mayoritariamente natural, con 3.175 hectáreas, y el piñonero,

de origen casi siempre artificial, con 1.368 hectáreas. Las mezclas de estas resinosas ocupan 270 hectáreas. Hay representaciones testimoniales de pino laricio (5 hectáreas) y negro (7 hectáreas), de origen artificial. La vegetación arbórea de ribera ocupa 206 hectáreas.

Entre los matorrales dominan los jarales, con 1.921 hectáreas, y los cantuesares y tomillares, variantes más degradadas de los jarales, con 730 hectáreas. Los retamares, asentados sobre suelos más evolucionados, cubren 765 hectáreas, y los escobonales y codesares, 140 hectáreas. Los piornales, representados exclusivamente en zonas de gran altitud, cubren 422 hectáreas.

Los pastos herbáceos sin arbolado ocupan 3.109 hectáreas. De ellas, conviene destacar las 820 hectáreas de pastos reticulares, en su mayoría prados de siega y diente. El resto corresponde a comunidades más o menos xerófilas, con anuales y vivaces: majadales, berciales y tomillar-praderas. No obstante, a la hora de valorar la extensión de los pastos hay que tener en cuenta que la mayor parte de las masas con arbolado ralo son, en realidad, pastos arbolados, ya que su principal producción no es la madera, sino el pasto para el ganado.

#### **2.12.13.7. Régimen de propiedad de los montes**

La mayor parte de la superficie de los montes —un 73%, o 20.135 hectáreas— pertenece a propietarios particulares. Sólo un 22% es propiedad de Entidades Locales y un 4,5% pertenece a la Comunidad de Madrid.

#### **2.12.13.8. Régimen administrativo de los montes**

Salvo 635 hectáreas, correspondientes a los cinco montes consorciados con la Administración, los predios forestales de particulares son gestionados por sus propietarios. De los que pertenecen a Entidades Locales, veintidós están a cargo de la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid, dos de ellos (105 hectáreas) por haber sido consorciados y los otros veinte (5.931 hectáreas) por haber sido declarados de Utilidad Pública. La Comunidad de Madrid gestiona además 1.280 hectáreas correspondientes a montes de su propiedad.

#### **2.12.13.9. Zonas de Especial Protección**

Existen en la Comarca algunos hábitat que albergan comunidades florísticas y faunísticas y formaciones geomorfológicas de gran valor, por lo que, en esta Comarca, un 71% del territorio (24.946 hectáreas) está ampa-

rado por medidas de especial protección. La mayor parte de ellas (22.095 hectáreas) están incluidas en dos LIC: los denominados “Cuenca del río Guadarrama” y “Cuenca del río Manzanares”.

Esta Comarca recibe el nombre del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.

#### **2.12.13.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Se trata, probablemente, de la Comarca que menores problemas erosivos plantea de toda la Comunidad de Madrid, ya que no hay superficies con problemas prioritarios de los niveles I, II y III, y sólo 3.594 hectáreas han sido incluidas en el nivel de mínima prioridad (IV).

### **2.12.14. COMARCA 14: PRCAM - NORTE**

#### **2.12.14.1. Caracterización general**

Recibe su nombre del Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares, en cuyo extremo septentrional se ubica. Está situada entre las unidades geomorfológicas de la Sierra, en su parte más septentrional, y la Rampa, en la más meridional.

#### **2.12.14.2. Clima**

Conforme a la tipología fitoclimática de Allué (1990), de menor a mayor altitud, los terrenos corresponden a subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos, mediterráneos subnemorales, nemoromediterráneos, oroborealoides subnemorales y, muy puntualmente, oroarticoides. El gradiente, provocado por las variaciones topográficas como en la Comarca anterior, es, de menor a mayor altitud:  $IV_3 - IV(VI)_1 - VI(IV)_2 - VIII(VI) - X(IX)_2$ . La extensión de las superficies afectadas por los subtipos mencionados disminuye al aumentar la altitud.

De acuerdo con la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) se trata de terrenos pertenecientes a los pisos meso-, supra-, oro- y crioromediterráneo, estando ubicado este último piso generalmente por encima de los 2.200 m de altitud. El ombroclima oscila entre el seco (350 – 600 mm/año) en las zonas bajas y el húmedo (1.000 – 1.600 mm/año) en las de mayor altitud. La continentalidad es acusada.

### 2.12.14.3. Litología y suelos

La litología predominante es el granito, aunque en algunas zonas de su extremo oriental empiezan a aparecer afloramientos de materiales metamórficos, como el gneis. En las zonas más bajas y las escasas terrazas fluviales aparecen, respectivamente, las arenas de la facies Madrid y los aluviones silíceos, aunque en éste último caso con carácter muy puntual.

Los suelos son relativamente homogéneos y siempre oligotrofos. Los dominantes corresponden a la categoría de los cambisoles, tanto húmicos, en las zonas más frescas y húmedas, como dístricos. Ligados a ellos, en áreas cacuminales o de mayor pendiente y roquedos, abundan los leptosoles: dístricos, úmbricos o líticos, que son muy abundantes en la Comarca.

### 2.12.14.4. Biogeografía

Provincia corológica: la Carpetano-ibérico-leonesa. Dentro de ella está representado sólo el sector Guadarrámico, y lo está por sus distritos Guadarramense, al norte, y Matritense, al sur.

### 2.12.14.5. Vegetación potencial

La serie climatofila de vegetación más abundante en la Comarca es la Serie de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.). Además, en menor grado, están presentes otras series:

- Serie de los rebollares supramediterráneos carpetano-ibérico-leoneses (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae* S.).
- Serie de los pinares albares guadarrámicos (*Deschampsio ibericae-Pineto sylvestris* S.).
- Serie de los piornales serranos carpetanos (*Senecioni carpetani-Cytiseteto oromediterranei* S.).
- Serie de los pastos psicroxerófilos carpetanos de *Festuca indigesta* (*Hieracio myriadeni-Festuceto aragonensis* S.).
- En las zonas afectadas por fenómenos de freatismo, que ocupan extensiones de importancia en la zona meridional de la Comarca, aparece la geoserie edafohigrófila supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos correspondiente a la fresneda – saucedada (*Querco pyrenaicae-Fraxineto angustifoliae; Rubo-Saliceto atrocinerae; Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

#### **2.12.14.6. Vegetación actual**

Esta Comarca posee un carácter netamente forestal y ganadero y, en consecuencia, una cubierta vegetal transformada, aunque relativamente poco degradada.

La vegetación forestal ocupa la mayoría de la superficie comarcal. Las masas arboladas, con 10.096 hectáreas (57% del área forestal), dominan claramente sobre los matorrales, que ocupan 2.915 hectáreas (17%), y sobre los pastos herbáceos no arbolados, representados en 4.621 hectáreas (26%).

Las masas arboladas más abundantes son los encinares, tanto a monte alto como bajo, y en ambos casos habitualmente adeshados, que ocupan 2.432 hectáreas. Los rebollares, también frecuentemente adeshados, cubren 2.404 hectáreas, y las fresnedas, 783. De entre los pinares, destacan los de pino silvestre, con 2.121 hectáreas, en su mayoría de origen natural. Le siguen en extensión las mezclas de pinos, con 1.340 hectáreas, y las masas de pino rodeno, en su mayoría de origen artificial, con 561 hectáreas. La vegetación arbórea de ribera ocupa 87 hectáreas, y los enebrales, 368.

Entre los matorrales, dominan los piornales, con 1.793 hectáreas. Los jarales ocupan 628 hectáreas; los cantuesares y tomillares, 420; los escobonales y codesares, 51, y los retamares, 23.

Los roquedos con sus comunidades vegetales asociadas, ocupan 2.962 hectáreas.

Los pastos herbáceos sin arbolado son abundantes: ocupan 4.621 hectáreas, bastante más que los matorrales. De ellas, hay que destacar las 1.184 hectáreas de pastos reticulares, en su mayoría prados de siega y diente. El resto corresponde a comunidades más o menos xerófilas, con anuales y vivaces: majadales, berciales y tomillar-praderas. A la hora de valorar la extensión de los pastos hay que tener presente que la mayor parte de las masas con arbolado ralo son, en realidad, pastos arbolados, pues su principal producción no es la madera, sino el aprovechamiento pascícola.

#### **2.12.14.7. Régimen de propiedad de los montes**

En manos de particulares está más de la mitad de la superficie forestal de la Comarca (51,43%). A la Comunidad de Madrid pertenece un 35,8 %; el resto, a Entidades Locales.

#### **2.12.14.8. Régimen administrativo de los montes**

Salvo 63 hectáreas correspondientes a tres pequeños montes particulares consorciados con la Administración y que, en consecuencia, son gestionados por ella, los montes de particulares son administrados por sus propietarios. De los que pertenecen a Entidades Locales, once están a cargo de la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid, dos de ellos (247 hectáreas) por haber sido consorciados y los otros nueve (2.116 hectáreas) por haber sido declarados de Utilidad Pública.

La Comunidad de Madrid gestiona asimismo 1.443 hectáreas de su pertenencia que corresponden a un total de nueve montes.

#### **2.12.14.9. Zonas de Especial Protección**

En la Comarca existen algunos hábitats que albergan comunidades florísticas y faunísticas y formaciones geomorfológicas de gran valor, de ahí que un 75,5% de su territorio (17.222 hectáreas) esté amparado por medidas de especial protección. La mayor parte, 16.200 hectáreas, están incluidas en el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Cuenca del río Manzanares". También cuenta con parte de su superficie incluida en el LIC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte. Además en la Comarca hay 1.703 hectáreas de Montes Preservados cartografiados, parte de ellas incluidas en el LIC.

Esta Comarca recibe el nombre del nombre del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.

#### **2.12.14.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Esta Comarca es, junto con la 13, la que menos problemas erosivos plantea de toda la Comunidad de Madrid, ya que no hay superficies con problemas prioritarios de los niveles I, II, sólo hay 1 hectárea correspondiente al nivel III, y sólo 3.082 han sido incluidas en el nivel de mínima prioridad (IV).

### **2.12.15. COMARCA 15: PRCAM - SUR**

#### **2.12.15.1. Caracterización general**

Recibe su nombre del Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares en cuyo extremo meridional se ubica. Está situada en la unidad geomorfológica de la Rampa.



### 2.12.15.2. *Clima*

Según la tipología fitoclimática de Allué (1990), los terrenos de la Comarca corresponden a subtipos fitoclimáticos mediterráneos genuinos y mediterráneos subnemorales. El gradiente, provocado por las variaciones altitudinales y topográficas es, de menor a mayor altitud:  $IV_3 - IV(VI)_1$ , con un predominio claro del subtipo mediterráneo genuino.

De acuerdo con la tipología fitoclimática de Rivas Martínez (1987) se trata de terrenos pertenecientes a los pisos meso- y supramediterráneo, estando ubicado este último piso generalmente por encima de los 800 m de altitud. El ombroclima es mayoritariamente seco (350 – 600 mm/año). La continentalidad es acusada.

### 2.12.15.3. *Litología y suelos*

Los sustratos predominantes son las arenas arcósicas de la facies Madrid aunque en las terrazas fluviales predominan los aluviones silíceos.

Los suelos son bastante homogéneos y siempre oligotrofos. Dominan los cambisoles, que se presentan en sus variantes dístricas en el norte y eútricas en el sur. Ligados a ellos, en áreas de mayor pendiente y en los abundantes roquedos, abundan los leptosoles: líticos, dístricos y úmbricos. Los regosoles dístricos son muy abundantes en la parte sur de la Comarca. Los luvisoles, aparecen en su variante gléica en varios enclaves de mediano tamaño en los alrededores de Tres Cantos. Finalmente, los fluvisoles eútricos se presentan en las terrazas fluviales del río Manzanares sobre aluviones silíceos.

### 2.12.15.4. *Biogeografía*

Ocupa terrenos correspondientes a la provincia corológica Carpetano-ibérico-leonesa. Dentro de ella está representado sólo el sector Guadarrámico, y lo está por sus distritos Guadarramense, al norte y en pequeña extensión, y Matritense, al sur.

### 2.12.15.5. *Vegetación potencial*

La serie climatófila de vegetación representativa de esta Comarca es la de los encinares carpetanos con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S.). Aparece representada tanto por su faciación mesomediterránea, que tiene como orla y primera etapa de sustitución a los retamares, como por la supramediterránea, con *Cytisus scoparius*.

También está presente, de forma muy puntual en el extremo más septentrional de la Comarca, la serie de los rebollares supramediterráneos carpetano-ibérico-leoneses (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae* S.).

Además, en las zonas afectadas por fenómenos de freatismo, aparecen las siguientes geoseries edafohigrófilas:

- Geoserie riparia mesomediterránea sobre suelos silíceos arenosos, correspondiente a la fresneda – saucedá (*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae; Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).
- Geoserie supramediterránea sobre suelos silíceos arenosos correspondiente a la fresneda – saucedá (*Querceto pyrenaicae-Fraxineto angustifoliae; Rubo-Saliceto atrocinnereae; Saliceto lambertiano-salvifoliae* G.).

### 2.12.15.6. Vegetación actual

La vegetación forestal ocupa con claridad la mayor parte de la Comarca. Las masas arboladas, con 36.268 hectáreas (85% del área forestal), dominan claramente sobre los matorrales, que ocupan 2.311 hectáreas (5% del área forestal), y sobre los pastos herbáceos no arbolados, que están representados en 4.290 hectáreas (10% del área forestal).

Entre las masas arboladas las más abundantes son los encinares, que ocupan 32.848 hectáreas, tanto en forma de monte alto como bajo, y habitualmente adhesionados. Los enebrales cubren 1.459 hectáreas y la vegetación de ribera, 1.469. De entre los pinares, destacan los de pino piñonero, con 383 hectáreas, aunque también los hay de carrasco (44 hectáreas) y rodeno (8 hectáreas). Asimismo, hay 37 hectáreas de alcornocal y 20 hectáreas de quejigar.

Entre los matorrales, dominan los cantuesares y tomillares, con 1.069 hectáreas. Los retamares cubren 986 hectáreas; los escobonales y codesares, 179; los jarales, 59 y los matorrales calizos, 18.

Los roquedos ocupan una superficie de 210 hectáreas, y los mosaicos, 1.503.

Los pastos herbáceos sin arbolado ocupan 4.290 hectáreas, de las que conviene destacar las 168 hectáreas de pastos reticulares. El resto corresponde a comunidades más o menos xerófilas, con anuales y vivaces: majadales, berciales y tomillar-pradera. A la hora de valorar la extensión de los pastos hay que tener en cuenta que la mayor parte de las masas con arbolado ralo son, en realidad, pastos arbolados, ya que su principal producción directa no es la madera, sino la producción pascícola.

### **2.12.15.7. Régimen de propiedad de los montes**

Un 58,2% de la superficie forestal pertenece a propietarios particulares; un 37,3% es propiedad del Patrimonio Nacional; un 1,5 %, de Entidades Locales y un 3% pertenece a la Comunidad de Madrid.

Pertenece a esta Comarca el mayor monte de la Región: el monte de El Pardo, propiedad del Patrimonio Nacional.

### **2.12.15.8. Régimen administrativo de los montes**

Los montes de particulares son gestionados por sus propietarios. De los que pertenecen a Entidades Locales, seis (589 hectáreas) están a cargo de la D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid, por haber sido declarados Monte de Utilidad Pública y uno más (75 hectáreas) por hallarse consorciado.

La D. G. del Medio Natural de la Comunidad de Madrid administra asimismo los cinco montes propiedad de la Comunidad (732 hectáreas) existentes en la Comarca.

### **2.12.15.9. Zonas de Especial Protección**

Pese a su proximidad a Madrid, esta Comarca incluye algunos hábitats que albergan comunidades florísticas y faunísticas de enorme valor, que es necesario proteger. Por ello un 63,6% del territorio comarcal (37.520 hectáreas), está amparado por medidas de especial protección. La mayor parte (33.763 hectáreas) están incluidas en el Lugar de Importancia Comunitaria denominado “Cuenca del Río Manzanares”, que incluye las ZEPa de “Monte de El Pardo” y “Soto de Viñuelas”. Además, en la Comarca hay 17.636 hectáreas de Montes Preservados cartografiados, parte de ellas incluidas en el LIC.

Como se indicaba al inicio del apartado 2.12.15, esta Comarca recibe su nombre del Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares en cuyo extremo meridional se ubica.

### **2.12.15.10. Zonas de Especial Interés Hidrológico-Forestal**

Por sus características de configuración litológica, esta Comarca plantea algunos problemas erosivos de mediana importancia. Un total de 349 hectáreas se consideran afectadas por problemas graves (nivel de prioridad I); 126, por problemas menos graves (nivel de prioridad II); 72 hectáreas por problemas leves (nivel de prioridad III) y 5.754 hectáreas por problemas más leves (nivel de prioridad IV).

### 3. ELECCIÓN DE ESPECIE Y PROCEDENCIA. CONSIDERACIONES GENERALES

En los párrafos siguientes se describe, de manera muy sintética, el proceso que lleva en todo plan o proyecto concreto de repoblación a la elección de la especie a utilizar. Con independencia de que la aplicación forzosamente genérica de estos criterios o sistemas de análisis a los efectos de este Plan nos hayan permitido llegar a las propuestas genéricas que figuran en el apartado 3.4, el proceso deberá ser repetido pormenorizadamente para cada proyecto de repoblación concreto, afinando las diagnosis y resultados.

#### 3.1. FACTORES ECOLÓGICOS

El análisis de los factores ecológicos del área a repoblar, resumidos en las páginas anteriores, permite elaborar una primera lista de especies de posible utilización. Se han tomado en consideración los siguientes factores:

- **Factores fitogeográficos.**

Permiten generar una primera relación de especies forestales cuya habitación natural coincida con o se asemeje al terreno a repoblar.

Sobre este listado, en una segunda aproximación, se han descartado aquellas especies que de forma indudable no se correspondan con el piso de vegetación correspondiente al terreno a repoblar.

- **Factores climáticos.**

El análisis de los factores climáticos se ha basado en el análisis de los valores extremos, tanto térmicos como pluviométricos, limitantes para el desarrollo de una determinada especie, así como en el empleo de metodologías basadas en clasificaciones fitoclimáticas que utilizan en sus caracterizaciones climodiagramas o diagramas bioclimáticos: taxonomía fitoclimática cualitativa (Allué) o diagramas bioclimáticos (Montero de Burgos y González Rebollar).

La aplicación del estudio de los factores climáticos a las especies seleccionadas en el análisis de los factores fitogeográficos, ha permitido disminuir significativamente su número, en algún caso por no tolerar los valores extremos, en otros, porque la Intensidad Bioclimática Seca de la zona es superior a la admisible para la especie en cuestión. Finalmente, otras especies se han eliminado porque cualquiera de los índices calculados en los diagramas no concuerdan con los admisibles para ellas.

- **Factores litológicos y edáficos.**

Normalmente existe una estrecha correlación entre especie y sustrato, por lo que el análisis de los diferentes sustratos presentes en el terreno a repoblar permite asimismo eliminar aquellas especies incompatibles con aquéllos.

En cuanto a los factores edáficos, en la elección de especies influyen la textura, profundidad, pH, caliza activa, permeabilidad, salinidad y capacidad de retención de agua y, en menor grado, la fertilidad y el contenido en materia orgánica. En general, las especies poseen una gran adaptabilidad a las condiciones del sustrato.

- **Factores fisiográficos.**

Los factores fisiográficos que influyen en la elección de especie son la altitud, la orientación y la pendiente.

## **3.2. FACTORES BIOLÓGICOS**

- **Factores fitosociológicos.**

La composición florística actual del terreno a repoblar aporta información en relación con:

- Las condiciones de la estación.
- La asociación vegetal climática, terminal o permanente que corresponde en la sucesión primaria del terreno a repoblar.
- El estado de degradación en que se encuentra el terreno.
- El análisis de los factores fitosociológicos permite despejar las dudas que pudieran haberse suscitado tras el estudio de los factores ecológicos.

- **Factores de competencia/efecto nodriza de vegetación actual.**

Conviene considerar así mismo el efecto que la vegetación actual puede inducir en las especies a introducir. Se analiza el temperamento de las especies seleccionadas, descartándose aquellas de luz o intolerantes cuando el porte o espesura de la vegetación preexistente sean elevados y no se plantee una reducción intensa de su cubierta.

Del mismo modo se descarta el empleo de especies de sombra cuando en los terrenos a repoblar no exista vegetación que pueda proporcionársela, siquiera en las primeras etapas.

- **Existencia de riesgo de plagas y enfermedades.**

El conocimiento de la baja resistencia en la zona de alguna especie frente a alguna plaga o enfermedad hacen aconsejable prescindir de su uso.

### **3.3. PROCEDENCIA GENÉTICA**

Uno de los parámetros que determinan la calidad de las plantas y las semillas que se destinan a la instauración de masas arboladas es su procedencia; otro es su bagaje genético. La variabilidad genética de las distintas especies forestales condiciona, en muchas ocasiones, el éxito de los trabajos de repoblación. Para asegurar éste, es necesario obtener los materiales forestales de reproducción en la región de procedencia más adecuada y con la ganancia genética acorde con los objetivos de la repoblación. Sobre esta cuestión es preciso resaltar la importancia de que la Comunidad de Madrid proceda a la delimitación de fuentes de materiales de reproducción de especies forestales que determinan las normativas española y europea, proceso que está previsto abordar de inmediato. Puede consultarse a este respecto, el capítulo cinco de este documento. En cualquier caso en la página 91 y siguientes figura la distribución natural de las principales especies que se van a utilizar en este Plan de Repoblaciones, lo que puede dar una idea orientativa de las posibles zonas de recolección.

### **3.4. PROPUESTAS GENÉRICAS**

Es un principio aceptado en selvicultura que la estabilidad de las masas mixtas frente a posibles daños, tanto de origen biótico como abiótico, es superior a la de las masas monoespecíficas. Es por ello que siempre que sea posible resulta conveniente emplear más de una especie compatible con las condiciones del medio. Este es el espíritu que ha orientado la inclusión en el Plan de Repoblaciones de subprogramas específicos destinados al enriquecimiento y diversificación de cubiertas arboladas preexistentes, a menudo monoespecíficas.

En este sentido el binomio pino/quercínea puede resultar interesante, al presentar el primero temperamento robusto y crecimiento relativamente rápido en las primeras edades, proporcionando protección bastante rápida a la segunda en estas etapas.

A continuación se esquematiza, en forma de cuadro, el conjunto de especies propuestas para los diferentes tipos de repoblaciones contempladas en el Plan Forestal. Esta relación resulta de la valoración crítica genérica de los diversos factores enumerados anteriormente.

Tipo	Altitud (m)	Pdte	Clima	Litofacies	Especie
RM1	1.000 a 1.500	15 a 35%	VI(IV) <sub>1</sub> a VIII(VI)	Rocas plutónicas ácidas (granitos), metamórficas (gneis y pizarras) y rañas	<i>P. sylvestris</i> + <i>Q. pyrenaica</i> o <i>P. pinaster</i> + <i>Q. ilex</i>
RM2	1.300 a 1.800	10 a 35%	VI(IV) <sub>2</sub> a VIII(VI)	Rocas plutónicas ácidas (granitos) y metamórficas (gneis y pizarras)	<i>P. sylvestris</i> + <i>Q. pyrenaica</i> + <i>Ilex aquifolium</i>
RM3	650 a 900	15 a 35%	VI(IV) <sub>1</sub>	Rocas metamórficas silíceas más o menos incoherentes, rañas y arcosas	<i>P. pinaster</i> o <i>P. pinea</i> + <i>Q. ilex</i> o <i>Q. suber</i>
RM4	700 a 900	15 a 35%	VI(IV) <sub>1</sub>	Calizas y calcarenitas	<i>P. halepensis</i> o <i>P. pinea</i> + <i>Q. ilex</i> o <i>Q. faginea</i>
RM5	900 a 1.350	15 a 35%	VI(IV) <sub>1</sub>	Rocas metamórficas silíceas (gneis y pizarras)	<i>P. pinaster</i> + <i>Q. pyrenaica</i>
RM6	1.200 a 1.500	10 a 35%	VI(IV) <sub>1</sub>	Rocas metamórficas silíceas (gneis y pizarras) y rocas plutónicas ácidas	<i>P. sylvestris</i> + <i>Q. pyrenaica</i>
RM7	600 a 800	15 a 35%	IV <sub>3</sub> a IV <sub>4</sub>	Arcillas y arenas del mioceno medio	<i>Q. Ilex</i>
RM8	500 a 750	15 a 35%	IV <sub>3</sub>	Yesos y margas yesíferas	<i>P. halepensis</i> + <i>Q.ilex</i> + <i>Q. coccifera</i>
RM9	1.300 a 1.500	10 a 35%	VIII(VI)	Rocas metamórficas ácidas (gneis y pizarras) y esquistos silíceos	<i>P. sylvestris</i> + <i>Q. ilex</i> + <i>Ilex aquifolium</i>
RM10	900 a 1.100	15 a 35%	VI(IV) <sub>1</sub>	Esquistos y gneis	<i>Q. ilex</i>
RM11	500 a 700	10 a 35%	IV <sub>3</sub> a IV <sub>4</sub>	Arcosas del neógeno	<i>P. pinaster</i> + <i>Q.ilex</i> o <i>Q. suber</i> (en zonas altas)
RM12	600 a 1000	10 a 35%	IV <sub>3</sub> a IV <sub>4</sub>	Esquistos silíceos, granitos y arcosas	<i>P. pinaster</i> + <i>Castanea sativa</i> + <i>Quercus suber</i> (zonas altas) o <i>P. pinea</i> + <i>Q. ilex</i> (zonas bajas)
RM13	700 a 850	10 a 30%	VI(IV) <sub>1</sub>	Arcosas y otras rocas silíceas incoherentes	<i>P. pinea</i> + <i>Q. ilex</i>
RP1	1.200 a 1.500	>30%	VI(IV) <sub>1</sub>	Rocas plutónicas ácidas (granitos), metamórficas (gneis y pizarras) y rañas	<i>P. sylvestris</i> + <i>Q. pyrenaica</i> o <i>P. pinaster</i> + <i>Q. pyrenaica</i>
RP2	1.500 a 1.800	>30%	VI(IV) <sub>2</sub> a VIII(VI)	Rocas plutónicas ácidas (granitos) y metamórficas	<i>P. sylvestris</i>
RP3	1.000 a 1.300	>30%	VI(IV) <sub>1</sub>	Esquistos silíceos con intercalación de cuarcitas (silúrico) y conglomerados silíceos incoherentes	<i>P. pinaster</i> + <i>Q. ilex</i>
RP4	700 a 900	>30%	VI(IV) <sub>1</sub>	Calizas y calcarenitas	<i>P. halepensis</i> o <i>P. pinea</i> + <i>Q. ilex</i> o <i>Q. faginea</i>
RP5	600 a 800	>35%	IV <sub>3</sub>	Arcillas y arenas del mioceno medio y a veces arcosas del mismo periodo	<i>P. pinea</i> + <i>Q. ilex</i>

Tipo	Altitud (m)	Pdte	Clima	Litofacies	Especie
RP6	500 a 750	>30%	IV <sub>3</sub> a IV <sub>4</sub>	Yesos y margas yesíferas	<i>P. halepensis</i> + <i>Q. ilex</i>
RP7	600 a 800	>30%	IV <sub>3</sub>	Mezcla de arcillas, arenas y calizas del mioceno medio	<i>P. halepensis</i> + <i>Q. ilex</i>
RP8	500 a 700	12 a 30%	IV <sub>3</sub> a IV <sub>4</sub>	Mezcla de arcillas, arenas y calizas del mioceno medio	<i>P. halepensis</i> o <i>P. pinea</i> + <i>Q. ilex</i> o <i>Q. faginea</i>
RP9	1.300 a 1700	>30%	VIII(VI)	Esquistos silíceos y otras rocas metamórficas	<i>P. sylvestris</i>
RP10	1.300 a 1.500	>30%	VIII(VI)	Esquistos silíceos, cuarcitas y pizarras	<i>P. sylvestris</i> + <i>Q. pyrenaica</i>
RP11	700 a 850	>30%	VI(IV) <sub>1</sub>	Arcosas y otras rocas silíceas del mismo período	<i>P. pinea</i> + <i>Q. ilex</i>
<b>NOTA</b>					
Tipos de repoblación recogidos en el Plan Forestal					
RM: Repoblación de mejora					
RP: Repoblación protectora					
Los <u>datos climáticos</u> corresponden a la clasificación climática de Allué (1990).					

El cuadro anterior recoge únicamente las especies propuestas para el subprograma correspondiente a “reforestación en general”. No contempla, por tanto, la totalidad de los diferentes tipos de repoblaciones consideradas en el presente Plan de Repoblaciones, en el que se han programado actuaciones específicas que aconsejan el empleo de especies diferentes de las mencionadas:

#### - **Repoblaciones de enriquecimiento.**

Como se verá más adelante el objetivo de estas repoblaciones es incrementar la biodiversidad en masas arbóreas preexistentes. Las especies a emplear pueden ser muy variadas, dependiendo de las características ecológicas y biológicas de los montes donde se proyecten estas actuaciones. Entre las especies posibles cabe destacar las siguientes: *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Quercus pyrenaica*, *Populus tremula*, *Betula alba*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Pyrus bourgeana*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer monspessulanum*, *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Euonymus europaeus*, *Malus sylvestris*, *Rosa sp.*, *Salix atrocinerea*, etc.

#### - **Restauración de cubiertas no arbóreas**

La restauración forestal de estas zonas, no necesariamente arbóreas pero de alto valor ecológico y ubicadas por lo común en entornos bastante áridos, persigue, como se verá posteriormente, la recuperación de una vegetación natural en equilibrio con el entorno, planteándose para ello el uso de matorrales así como algunas especies arbóreas. Entre los primeros se pueden citar los si-



guientes: *Retama sphaerocarpa*, *Ephedra fragilis*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Ephedra nebrodensis*, *Cistus albidus*, *Phillyrea angustifolia*, *Prunus dulcis*, *Rhamnus alaternus*, *Salvia lavandulifolia*, *Quercus coccifera* y *Colutea hispanica*, entre otros.

Entre los árboles podrán emplearse *Quercus ilex*, *Juniperus thurifera*, *Pinus halepensis*, *Olea europaea* y *Ficus carica*.

- **Repoblaciones de zonas próximas a riberas y bordes de humedales**

En este caso se emplearán especies de la vegetación ripícola: *Populus alba*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Tamarix gallica*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix atrocinerea*, *Pyrus bourgeana* o *Prunus avium*.

- **Regeneración de dehesas**

En las repoblaciones concebidas con la idea de aumentar el número de pies arbóreos de las dehesas se trabajará con las siguientes especies: *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Fraxinus angustifolia*, *Quercus faginea*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus pyrenaica*. Se trata, por tanto, de las especies presentes en las dehesas madrileñas a regenerar.

## 4. MÉTODOS DE REPOBLACIÓN

Con independencia de su influencia en la elección de especies a que se ha hecho referencia en apartados precedentes, los factores del medio condicionan la idoneidad y eficacia de uno u otro método de preparación del terreno. En este sentido los principales factores a tener en cuenta son el clima –humedad-, el relieve y el sustrato geológico. De ellos, son de suma importancia para la elección del método de repoblación, la pendiente del terreno, el tipo de suelo a forestar y el régimen de precipitaciones.

Igualmente estos factores imponen limitaciones a la mera ejecución material de los diferentes procesos de forestación, condicionando el empleo de una u otra máquina o, incluso en ocasiones, imposibilitando la mecanización de los trabajos.

### 4.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO

La preparación del suelo tiene por objetivo crear en el mismo unas condiciones idóneas para que las plantas que en él se instalen tengan mayor facilidad de arraigo y mejor desarrollo posterior.

#### 4.1.1. Tratamiento de la vegetación preexistente

Las técnicas habituales de forestación consideran los arbustos preexistentes como una causa importante de competencia para la vegetación a implantar. Por ello, a la hora de ejecutar la preparación del terreno, son eliminados. No obstante, la interacción interespecifica puede ser negativa (competencia e interferencia) o, por el contrario, positiva (facilitación y mutualismo), dependiendo de las especies involucradas y de las condiciones ambientales. Así, en ambientes mediterráneos, la combinación de altas temperaturas y bajas precipitaciones durante el verano pueden estresar a las plantas, convirtiendo la disponibilidad de agua en el principal factor limitante para el crecimiento de éstas. En esas circunstancias, cambios en las condiciones del microhábitat causados por plantas nodriza pueden beneficiar la supervivencia y el desarrollo de las plántulas introducidas.

El efecto beneficioso de las plantas nodriza durante la estación de crecimiento en ambientes secos puede ser causado por diferentes mecanismos de interacción. En primer lugar, el arbusto provee protección contra el viento, la irradiación y temperaturas extremas. Como consecuencia de ello, la humedad del suelo bajo la planta nodriza es usualmente mayor. Por otra parte, la transpiración de la planta protegida es menor y, en ocasiones, se agrega la captación de neblina por parte de los arbustos. Todo ello redundará en una mejoría del estado hídrico de las plantas bajo los arbustos nodriza.

Por otra parte, los arbustos nodriza pueden incrementar la disponibilidad de nutrientes de la rizosfera mediante la acumulación de materia orgánica así como propiciar la aceleración del ciclo de nutrientes como consecuencia de la mayor humedad.

Finalmente, los matorrales, especialmente si son espinosos o poco palatables, pueden proteger mecánicamente a las plantas, en sus primeros años, del pisoteo y consumo directo de los herbívoros. Como consecuencia, el balance final de las interacciones planta-planta puede ser beneficioso para las especies leñosas que crecen al amparo de otras especies de matorral frente a las que lo hacen en lugares abiertos.

En definitiva, los matorrales pueden actuar como nichos de regeneración efectivos, acelerando un proceso natural de sucesión ecológica. Adicionalmente, en áreas de fuertes pendientes, se paliar o evitan los problemas de erosión del suelo, que siempre se agravan en el caso de forestaciones mal proyectadas, cuando en la repoblación se realiza una limpieza previa exhaustiva de la vegetación arbustiva. Por otra parte, el impacto paisajístico causado por la forestación será muy reducido; en algunos casos, inapreciable.

En vista de lo anterior el desbroce no se realizará de forma generalizada en todas las repoblaciones, sino que se ejecutará únicamente en aquellas en las que sea estrictamente necesario por entender que la competencia de la vegetación preexistente sobre las plantas a introducir sea muy superior al efecto beneficioso que el matorral puede generar sobre las mismas. Otras modalidades de desbroce parcial de la vegetación (por bandas, en el entorno de hoyos, etc.) pueden constituir soluciones idóneas para casos concretos.

#### 4.1.2. Preparación del terreno propiamente dicha

En las repoblaciones incluidas en el presente Plan está previsto fundamentalmente el empleo de los siguientes métodos de preparación del terreno:

- **Ahoyado manual.**

Consiste en la extracción de una porción de tierra, para instalar en ella las plantas. Normalmente las dimensiones de los hoyos serán no inferiores a 40 cm x 40 cm x 40 cm Su ubicación sobre el terreno será en general "al tresbolillo". Se preferirá en general el ahoyado mecanizado al manual, por su superior rendimiento y mayor efectividad.

- **Ahoyado con retroexcavadora, con retro-araña o con bulldozer.**

Consiste en la apertura de hoyos con el cazo de una retroexcavadora o de una retro-araña, o empleando el *ripper* de un tractor oruga que se va desplazando

en línea de máxima pendiente. La elección de una u otra máquina se hace en función de la pendiente y pedregosidad del terreno.

En los dos primeros casos la preparación puede hacerse sacando el cazo sin extraer la tierra, de modo que los horizontes edáficos no se inviertan o bien extrayéndola para posteriormente depositarla en el hoyo en el momento de la plantación.

La utilización de retroexcavadora será inevitable en las plantaciones a raíz profunda, normalmente ubicadas en suelos llanos.

La preparación del terreno por ahoyado mecanizado con bulldozer tiene lugar en líneas de máxima pendiente sobre las que el tractor va clavando y levantando alternativamente los rejonos traseros. La utilización de este método se limitará a las zonas de sustrato adecuado, con pendientes que permitan una utilización segura de la máquina.

#### - **Subsolado lineal**

Consiste en producir cortes perpendiculares en el suelo de una profundidad de 40 a 60 cm, efectuados según curva de nivel, que no alteran el orden de los horizontes edáficos. Se utiliza para ello un apero denominado *ripper* o subsolador.

Puntualmente, en zonas con serios problemas erosivos, será necesaria la **construcción de albarradas** de mampostería en seco para el cierre de barranqueras.

Este tipo de estructuras irán localizadas en pequeñas barranqueras secundarias, de escasa sección y fuertes pendientes, así como en ciertas cárcavas que aparecen en laderas. Su fin primordial será impedir su progresión y retener en parte el aporte de sedimentos que se produce.

Se trata de pequeños muros hechos de piedras y maderas superpuestas sin cementar, que se rellenan con tierra vegetal, dándoles la forma necesaria para permitir la acumulación de agua.

De la misma forma, en ambientes particularmente desfavorables, puede ser precisa la construcción de **microcuencas**, ampliando el efecto inmediato del hoyo en que se ubica cada planta.

Otros métodos de repoblación diferentes a los enumerados podrán utilizarse puntualmente si las características de la estación así lo hicieran preciso.



Plantación manual realizada en línea de subsolado



Apertura mecanizada de hoyos de plantación con retroaraña



Retroaraña avanzando por una ladera, realizando una labor puntual de ahoyado



Pala empujadora de cadenas para realizar tareas de desbroce y subsolado



Rejón con aletas soldadas para realizar el desfonde y facilitar el drenaje y el arraigo de la nueva plantación



Retroexcavadora giratoria de cadenas realizando una labor de ahoyado

## 4.2. DENSIDAD DE PLANTACIÓN

La densidad inicial de las repoblaciones incluidas en el plan será muy diferente en función del tipo de repoblación proyectado. Así, en general, las repoblaciones incluidas en el subprograma "A", Reforestación en general, se proyectan con una densidad que varía entre las 800 y las 1.100 plantas/hectárea. Este intervalo de valores será también, en general, el empleado en las repoblaciones incluidas en el subprograma "B", Reforestación con frondosas nativas.

Densidades inferiores, en general comprendidas entre 300 y 500 pies/hectárea, se emplearán en las repoblaciones incluidas en el subprograma "C", Repoblaciones de enriquecimiento.

Las repoblaciones incluidas en los subprogramas "E", Regeneración de dehesas, y "F", Restauración de riberas y bordes de humedales, tendrán densidades iniciales de plantación inferiores a las anteriores: Del orden de 100 a 300 pies/hectárea en el caso de regeneración de dehesas y de 200 a 500 pies por hectárea en el caso de restauración de riberas.



Ladera repoblada en la que se han realizado fajas subsoladas

Los subprogramas "D", Restauración de cubiertas no arbóreas, y "G", Parques Forestales Periurbanos, reúnen características singulares y por lo tanto también lo son las densidades de plantación. Como valor indicativo se puede dar el de 1.000 plantas por hectárea en el caso de las actuaciones incluidas en el subprograma D y unos 300 ejemplares por hectárea en el caso de los Parques Periurbanos.

## 4.3. ÉPOCA DE PLANTACIÓN

De forma general, la plantación se realizará en el periodo de reposo vegetativo, es decir, entre mediados de otoño y mediados de primavera, cuando el suelo tenga tempero, y en época libre de heladas, nieve o vientos fuertes.

La época exacta en la que se debe plantar varía de unas zonas a otras, e incluso depende de las condiciones atmosféricas de cada año. En general deben preferirse las intervenciones de otoño que, en caso de tener éxito, facultan un cierto desarrollo de la planta previo a su primera época estival en el campo, particularmente en su sistema radical.

#### 4.4. OBRAS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Hay muchas especies de fauna silvestres capaces de provocar daños en las plántulas. En la Comunidad de Madrid existe constancia de daños producidos por jabalí, corzo y conejo. Se trata normalmente de daños no generalizados, y suelen ser asumibles. Sin embargo existen determinados lugares donde esto no es así debido a la concentración de una o varias especies potencialmente perjudiciales. En estos emplazamientos, o en aquellos otros donde la presencia de ganado hace que sean previsibles daños importantes en las repoblaciones, se proyecta realizar trabajos complementarios u obras destinados a proteger las plantaciones de estos daños.

Dichos trabajos podrán consistir en el cerramiento perimetral completo de las plantaciones, o en la colocación de protectores individuales. El tipo de protección dependerá de la defensa que necesite la planta, pudiendo utilizarse tubos invernadero, tubos cinegéticos y hasta jaulas de protección metálica:

- *Tubo invernadero*: se trata de tubos de forma cilíndrica o prismática, de materiales plásticos translúcidos y biodegradables que se colocan alrededor de la planta, enterrándolos parcialmente en el suelo sujetos con un tutor.
- *Tubo cinegético*: son tubos de mallas plásticas o metálicas semirrígidas, de hasta 2 metros de altura, que se colocan alrededor de la planta.
- *Jaula*: son dispositivos realizados con mallazo electrosoldado, sujeto a dos postes de madera de pino tratada o angulares metálicos de 2,5 metros de altura, hincados 50 centímetros en el terreno.

No se descarta el ensayo de otros procedimientos de defensa, como los repelentes, etc.



Plantación realizada con tubos de protección cinegética



Para la regeneración de dehesas y en general en lugares con abundancia de ganado se protegeran las plantaciones con jaulones de malla

## **4.5. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Un adecuado mantenimiento de las plantaciones realizadas puede hacer necesarias una o varias de las actividades siguientes:

### **4.5.1. Escardas**

Esta labor persigue eliminar la competencia que las hierbas y pequeños matorrales puedan suponer para la nueva plantación. Normalmente se hará de manera manual, aunque en algún caso podría mecanizarse.

### **4.5.2. Reposición de marras**

Consiste en la sustitución de aquellas plantas muertas o en evidente mal estado por nuevos ejemplares de las mismas características (especie, procedencia, edad, etc.) que la plantación original, siempre y cuando se considere que la primera ha sido realizada adecuadamente y es apropiada para su entorno.

En el caso de las coníferas, la reposición se realizará cuando la plantación haya superado el primer año; en el caso de las frondosas debe hacerse al segundo, especialmente con las quercíneas, pues aunque se haya producido la pérdida de la parte aérea, frecuentemente sobrevive la parte radical, produciéndose el rebrote al año siguiente.

### **4.5.3. Aplicación suplementaria de agua**

A fin de ayudar al arraigo de las plantas introducidas y para facilitar que puedan superar el estrés hídrico estival, en el caso de sequía prolongada, se prevé la posibilidad de dar riegos a algunas repoblaciones, en especial en aquellas en las que se utilizan especies de temperamento más delicado y siempre que la orografía del terreno y la naturaleza del sustrato permitan tal labor. Se pondrá especial cuidado en evitar riegos en zonas en las que puedan provocar el afloramiento de sales superficiales.

Para ello se emplearán camiones cisternas o cubas agrícolas. Los riegos se harán a horas adecuadas, evitando los momentos de máximo calor en el día.

### **4.5.4. Control fitosanitario y su tratamiento**

Se realizará un seguimiento del estado fitosanitario de las repoblaciones, con el objeto de detectar la presencia de plagas o enfermedades que hagan preciso su tratamiento.



#### 4.5.5. Otros cuidados

En algunos casos pueden ser precisos gradeos y, ocasionalmente, podas de formación del arbolado implantado.

### 4.6. DIRECTRICES GENERALES DE ACTUACIÓN EN LOS TIPOS BÁSICOS DE VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID

A continuación se resume la asignación de objetivos parciales y alternativas a cada uno de los tipos de vegetación considerados en el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid.<sup>1</sup>

#### A. PASTIZALES

##### A.1. *Cervunales, lastonares y pastizales en vertientes y cumbres serranas.*

**Objetivos:** Garantizar su persistencia e intentar que continúen desempeñando su importante función estabilizadora y mantengan su diversidad.

**Alternativas:** Ordenación del pastoreo. Mantener en su estado actual.

##### A.2. *Pastizales mesófilos no parcelados, helechares y xerófilos sin erosión.*

**Objetivos:** Producción ganadera extensiva y caza. Aprovechamiento racional de su producción primaria.

**Alternativas:** Ordenación del pastoreo. Mantener en su estado actual o, si no es necesaria ni conveniente la producción ganadera, permitir y favorecer la actuación de la sucesión ecológica, ya que no es prioritaria su reforestación. En muchos casos la aparición espontánea de especies arbóreas se está produciendo y debe favorecerse.

##### A.3. *Pastizales mesófilos reticulares.*

**Objetivos:** Mantener su producción ganadera conservando su diversidad florística y estructural.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual.

<sup>1</sup> En el presente documento se ha mantenido la misma estructura de numeración que se emplea en el capítulo correspondiente del Plan Forestal de la Comunidad de Madrid

#### *A.4.- Pastizales xerófilos con erosión.*

**Objetivos:** Mejorar sus funciones protectoras.

**Alternativas:** Repoblación forestal protectora.

### **B. MOSAICOS**

**Objetivos:** Mantener en su estado actual.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual o, según extensión y localización, plantear la posibilidad de su reforestación, a ser posible también en mosaico para mantener la heterogeneidad de estos medios.

### **C. MATORRALES** (Sólo los que tengan menos de 5% de Fcc de arbolado)

*Tipos con erosión:*

**Objetivos:** El estado de degradación de la vegetación y los riesgos hidrológicos que inducen recomiendan el cambio de tipo de vegetación.

**Alternativas:** Repoblación forestal protectora.

*Tipos sin erosión con:* matorral gipsícola; retamares; escobonales y codesares; piornales; y coscojares:

**Objetivos:** Este tipo de matorrales sin erosión no tienen justificado el cambio de vegetación por causas de defensa y mejora del suelo. Son zonas pastables de interés, así como de refugio de fauna silvestre y de tipo paisajístico. Las condiciones estacionales no suelen justificar una repoblación productora.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual, o intentar favorecer su evolución por sucesión natural o restauración. Podrían tener cabida aquí las repoblaciones del subprograma de restauración de cubiertas no arbóreas. Del mismo modo caben las consideraciones efectuadas anteriormente para los casos de aparición espontánea de regenerado de especies arbóreas o arbustivas.

**Tipos sin erosión con:** matorral calizo (aliagares); jarales; cantuesares y tomillares; brezales:

**Objetivos:** El objetivo genérico será aumentar el grado de evolución, debiendo evolucionar hacia bosques con o sin función productora.

**Alternativas:** Repoblación forestal; tratamientos de prevención de incendios; restauración por tratamientos de mejora.

## D. ARBOLADO

**Pinares naturales:** *D.1.* Pino silvestre, *D.3.* Pino rodeno, *D.4.* Pino piñonero, *D.5.* Pino carrasco.

Se resume en el cuadro siguiente:

		Objetivo	Alternativa
Natural	Fcc 5-20	Aumento de la espesura del arbolado, bien con la misma especie, bien mediante repoblaciones de enriquecimiento.	Acotado al pastoreo y tratamientos de mejora (desbroce selectivo) y prevención de incendios.
	Fcc 20-50	Aumento de la espesura del arbolado bien con la misma especie, bien mediante repoblaciones de enriquecimiento.	Acotado al pastoreo y tratamientos de mejora (desbroce selectivo) y prevención de incendios.
	Fcc > 50	Garantizar su persistencia.	Ordenación y prevención de incendios y otros riesgos. Repoblaciones de enriquecimiento.
Artificial	Inicial	El objetivo de la reciente repoblación.	Mantener su estado actual.
	Medio y heterogéneo	Mantener estabilidad.	Cortas de mejora y prevención de incendios. Repoblaciones de enriquecimiento.
	Adulto con Fcc 20-50	Mantener su función protectora y (salvo <i>P. halepensis</i> ) productora.	Cortas de regeneración por entresaca con acotado al pastoreo y desbroce. Repoblaciones de enriquecimiento.
	Adulto con Fcc>50	Mantener su función protectora y (salvo <i>P. halepensis</i> ) productora.	Cortas de mejora y, en algún caso, cortas de regeneración. Repoblaciones de enriquecimiento.

**Pinares artificiales:** *D.2.* Pino laricio, *D.6.* Pino negro, *D.7.* Pinos rodeno y silvestre, *D.8.* Pinos silvestre y laricio, *D.10.* Pinos rodeno y laricio, *D.11.* Pinos rodeno, silvestre y laricio.

**Objetivos:** En general son masas artificiales de muy escasa superficie en zonas de montaña o alta montaña, implantadas con fines protectores y/o experimentales. Estas funciones deben mantenerse y, cuando su

composición sea mixta, debe igualmente mantenerse tal composición. En algunos casos será preciso aumentar la diversidad de la vegetación y su estructura mediante repoblaciones de enriquecimiento.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual. Aplicación de claras selectivas. Cortas de mejora con una correcta planificación, y especial atención a incendios y plagas.

**D.9.** Pinos rodeno y piñonero (igual división que D.3. y D.4, en su caso)

**Objetivos:** Son masas naturales con muy diferentes espesuras y proporciones en la mezcla de especies. Tienen funciones paisajísticas y protectoras genéricas. En cuanto a la función productora puede plantearse una mejora de la de fruto, por lo que será favorecido el pino piñonero en la regeneración.

**Alternativas:** Cortas de regeneración y tratamientos parciales que favorezcan la presencia del pino piñonero.

Puede resultar interesante incrementar la diversidad de la vegetación y su estructura mediante repoblaciones de enriquecimiento.

**D.12.** Pino silvestre y rebollo

**Objetivos:** Son masas naturales de muy escasa superficie. Sus funciones preferentes son paisajísticas y protectoras.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual. Aplicar cortas de regeneración y de mejora que mantengan la composición específica actual.

**D.13.** Enebrales puros y **D.14.** Enebrales mixtos

**Objetivos:** Son masas naturales de espesura incompleta y uso pastoral preferente, procedentes de tratamientos anticulturales, con problemas sanitarios importantes y con regeneración creciente con diversificación a base de encina. En algunos casos y por causa fisiográfica pueden presentar problemas de erosión.

**Alternativas:** Mantener con el uso actual y prestar atención al problema sanitario, o bien atender a su repoblación forestal, reforzando las densidades naturales con la misma especie o con encina, siempre que puedan resolverse los problemas de acotamiento al pastoreo.

**D.15. Sabinares**

**Objetivos:** Siendo masas de muy escasa superficie relativa, con uso pastoral que no las perjudica en su mantenimiento y regeneración, deben cumplir una función preferente de aumento de biodiversidad.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual, intentando ampliar su área a partir de las manifestaciones actuales y de material vegetal autóctono.

**D.16. Encinares y D.19. Rebollares**

Se resume en el cuadro siguiente:

	Objetivo	Alternativa
Encinares y Rebollares arbóreos y arbustivos muy claros (Fcc de 5% a 20%)	Son masas naturales, con estructura de dehesa y uso pastoral preferente, esporádicamente labradas para cultivo agrícola. Los riesgos actuales en esta situación pueden ser: pérdidas de suelo por exceso de pendiente; ausencia de regeneración por intensificación del uso. Sin estos riesgos son masas estables en su conformación actual. Puede resultar interesante realizar repoblaciones tendentes a densificar la cubierta arbórea.	Mantener en su estado actual cuando no existan riesgos. Ordenación del pastoreo, atención a la regeneración y supresión de labores agrícolas, en casos de riesgos.
Encinares y rebollares arbóreos claros (Fcc de 20 a 50%)	Se pueden considerar como dehesas en espesura normal, sin riesgos en la medida en que sus pendientes no superen el 30%, con uso pastoral actual y futuro preferente. Puede resultar interesante realizar repoblaciones tendentes a densificar la cubierta arbórea.	Mantener en su estado actual, con tratamientos parciales como desbroces, claras en matas de alta espesura, y planificación del pastoreo.
Encinares arbóreos espesos (Fcc de más de 50%)	Plantear la regeneración natural por semillas, en principio mediante cortas de aclareo sucesivo uniforme, aunque este objetivo sería planteado a largo plazo.	Localizadas las masas de este tipo, la alternativa será proceder a investigar resultados de diferentes alternativas de cortas de regeneración. Repoblaciones de enriquecimiento.
Montes bajos claros de encina o rebollo (Fcc de 20 a 50%)	Según el estado de conservación de este tipo de masa los objetivos pueden variar: en masas muy degradadas se trata de mejorarlas, posiblemente mediante recepes y acotados, lo que requiere más investigación; en masas mejor conservadas el uso pastoral puede ser preferente.	En unos casos tratamiento de mejora a investigar, en otros casos resalveos de conversión para uso pastoral. En otros casos podrá ser interesante realizar repoblaciones tendentes a densificar la cubierta arbórea.
Montes bajos espesos de encina o rebollo (Fcc de más de 50%)	Masas bien conservadas, procedentes de cortas para leña y carbón, plantean el problema económico de su producción directa preferente a fijar en aprovechamiento pastoral, y el problema selvícola del exceso de espesura.	Aplicar resalveos de conversión. Repoblaciones de enriquecimiento.

#### **D.17.** Alcornocales

**Objetivos:** Se trata de pequeños rodales, cuyo interés se centra en su propia conservación y estudio.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual. Garantizar su defensa y estabilidad. Ampliar su representación a partir de los núcleos existentes o en estaciones adecuadas, utilizando material genético autóctono.

#### **D.18.** Quejigares

**Objetivos:** Son masas de muy escasa superficie relativa, con estacionalidad marginal y normalmente en forma de monte bajo. El objetivo es su propia conservación y estabilidad.

**Alternativas:** Resalveos de conversión con objetivo de asegurar estabilidad. Repoblaciones para ampliar su área a partir de manifestaciones existentes y de material genético autóctono

#### **D.20.** Fresnedas

**Objetivos:** La mayor parte de las fresnedas son las dehesas tratadas mediante trasmochos. El objetivo pastoral y paisajístico debe ser mantenido, atendiendo a la regeneración.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual, atender a la regeneración, que podría complementarse artificialmente en algunos casos, como densificación de dehesas.

#### **D.21.** Castañares

##### **D.21.a.** Castañar en monte alto

**Objetivos:** Masas de escasa superficie relativa, mantener su diversidad de producciones actuales. Especial atención a aspectos sanitarios.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual. Debe ampliarse su representación a partir de manifestaciones actuales y en emplazamientos de ecología apropiada, utilizando recursos genéticos autóctonos.

*D.21.b. Castañar en monte bajo*

**Objetivos:** Masas de escasa superficie relativa, deben mantenerse con el tratamiento y objetivos actuales, atendiendo a su estabilidad por posible exceso de espesura y aspectos sanitarios.

**Alternativas:** Mantener su tratamiento actual.

*D.22. Robledales. D.23. Acebedas. D.24. Hayedos. D.25. Abedulares*

**Objetivos:** Por la rareza y escasa extensión de estas masas, el objetivo es su propia conservación.

**Alternativas:** Aplicar una gestión detallada, garantizar su regeneración y estabilidad. Debe asimismo ampliarse el área de estas formaciones a partir de sus manifestaciones actuales y en entornos adecuados desde el punto de vista ecológico, utilizando para ello los recursos genéticos autóctonos.

*D.26. Vegetación de ribera*

**Objetivos:** Deben ser conservadas por sus múltiples funciones en relación con la estabilidad de cauces, biodiversidad, influencia en la fauna acuática y calidad de las aguas. Su superficie debe tender a aumentar.

**Alternativas:** Medidas de conservación y aumento, relacionadas con un subprograma específico para este propósito.

*D.27. Choperas*

**Objetivos:** Se trata de las únicas masas dedicadas a selvicultura intensiva, con producción preferente de madera. Se puede mantener este objetivo.

**Alternativas:** Mantener en su estado actual, con especial atención a aspectos sanitarios. En general se considera que la superficie actual está bien proporcionada a las necesidades y capacidades de la región, por lo que, salvo excepciones, o salvo casos en que estas plantaciones se utilicen para la restauración de espacios degradados por minería, no debería aumentar.

## **E. ROQUEDOS**

**Objetivos:** conservar.

## **F. AGRÍCOLA**

Se trata de terrenos no forestales, pero su incorporación al medio forestal podría plantearse cuando se tratara de cultivos poco rentables o inadecuados para la protección de suelos.

## **G. USOS NO RURALES**

Se trata de terrenos no forestales.



## 5. LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS

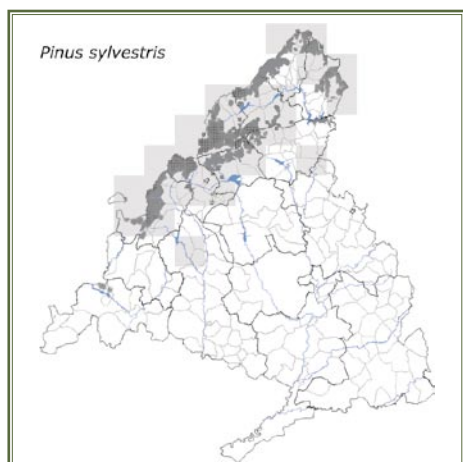
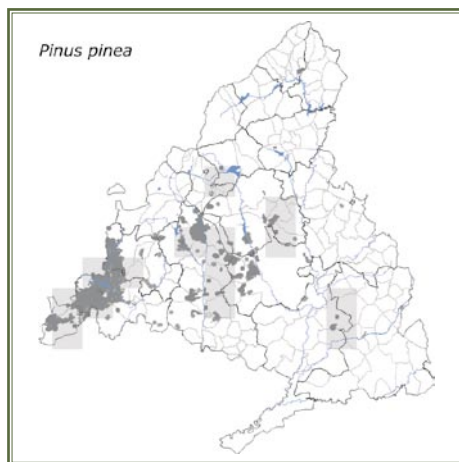
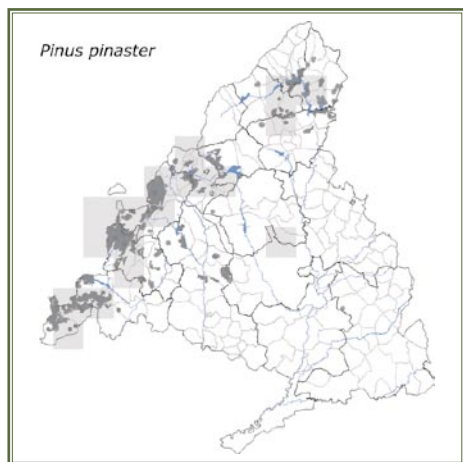
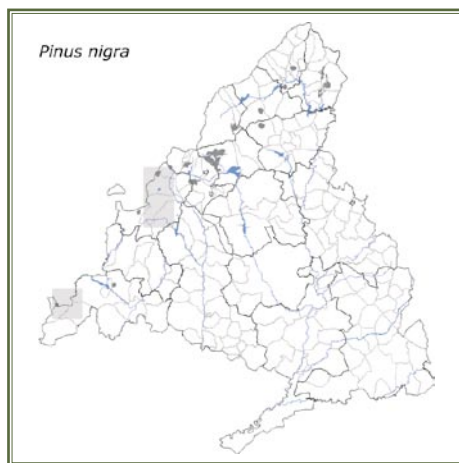
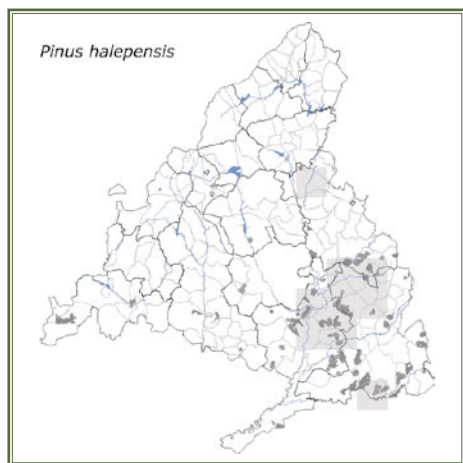
La repoblación de terrenos sin cubierta vegetal y la restauración o el enriquecimiento de las masas ya existentes requieren la elección del material más idóneo posible en lo que a especies y procedencia se refiere. En el caso de las repoblaciones dedicadas a un fin productivo esta idoneidad se basa en un criterio económico respecto al crecimiento y la calidad. En el caso de las repoblaciones protectoras adquieren más importancia las consideraciones medioambientales y genéticas. La tendencia es la de aplicar todos estos criterios a las repoblaciones teniendo en cuenta que pretenden varios objetivos a la vez.

En el presente Plan de Repoblaciones se contempla la ampliación de la superficie de distribución de medio centenar de especies arbóreas y arbustivas y por ello tiene especial importancia la procedencia del material genético empleado. Por otra parte, para las repoblaciones proyectadas en los Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad, resulta preceptivo el realizar cualquier tipo de plantación con material genético propio. En consecuencia, es preciso plantear un programa específico de localización y caracterización de recursos genéticos autóctonos que permita obtener primero el material de reproducción necesario para posteriormente generar la producción de planta de vivero a gran escala que permita llevar adelante el Plan de Repoblaciones.

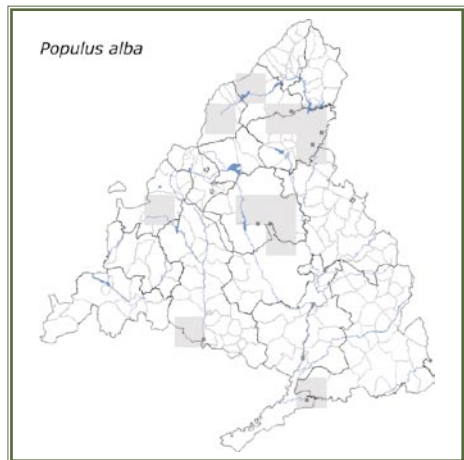
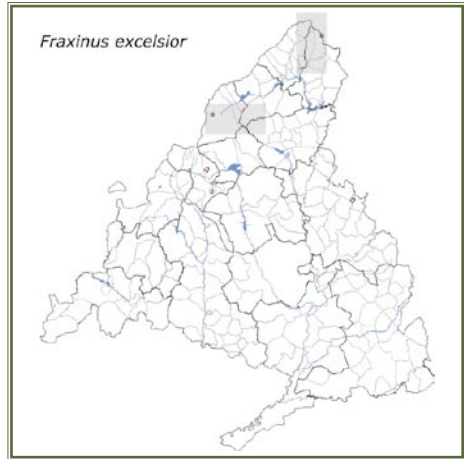
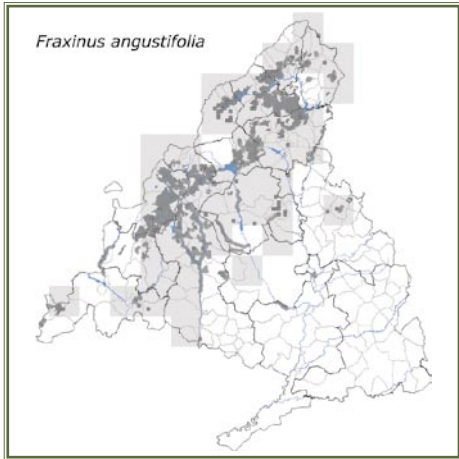
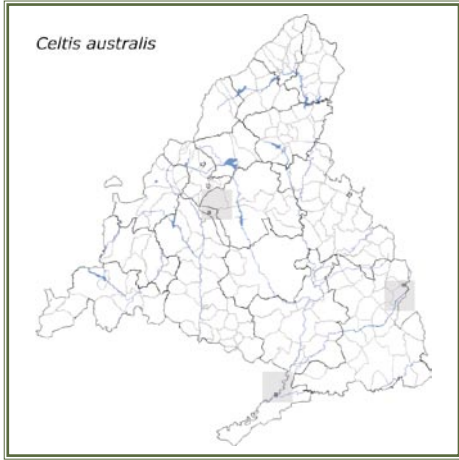
### 5.1. LOCALIZACIÓN DE RODALES

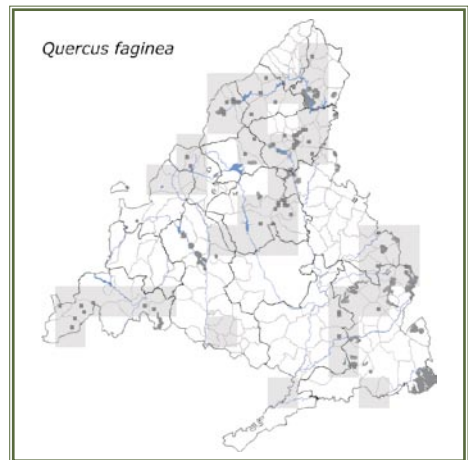
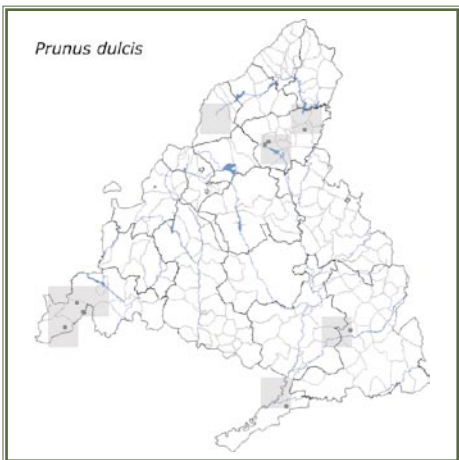
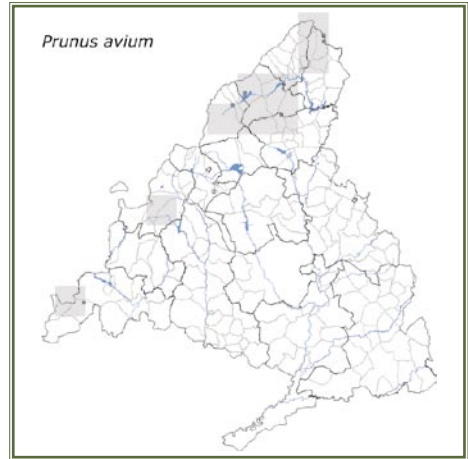
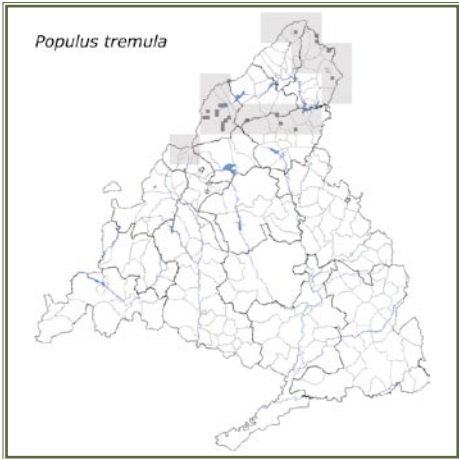
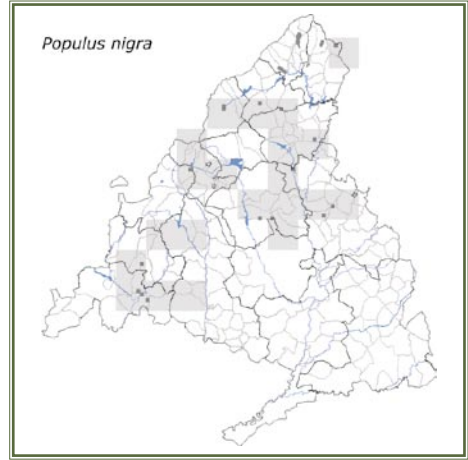
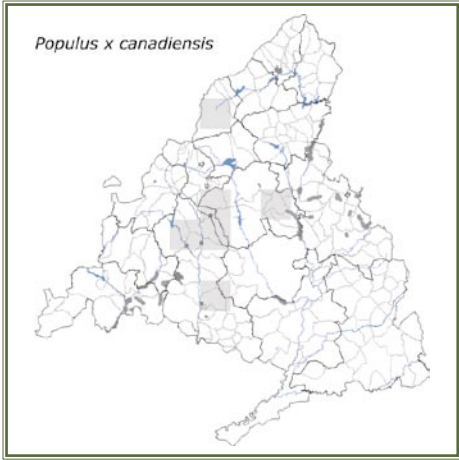
Dentro del Subprograma de Investigación, y basándose en la información existente en el Sistema de Documentación de la Comunidad de Madrid se ha procedido a la localización de las áreas de distribución de las especies contempladas en el Plan. Para la localización de estas especies se ha realizado una revisión de la cartografía disponible y se han elegido cuatro mapas como fuente de información. Estos mapas han sido: el Mapa Forestal de España; el Mapa de Vegetación de la Comunidad de Madrid, realizado en el año 1997, el Mapa de Vegetación de la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama realizado para el PORN y el Mapa de la Vegetación del Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno.

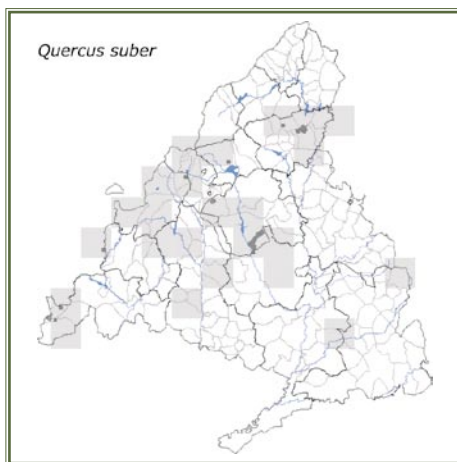
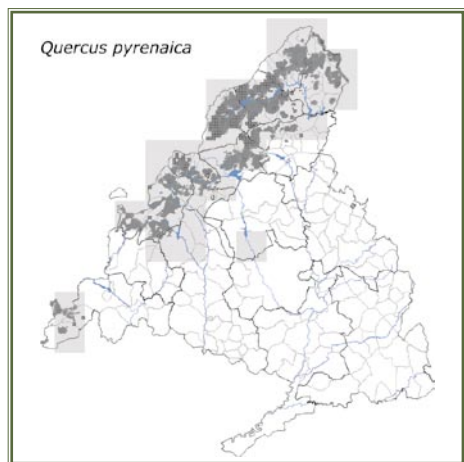
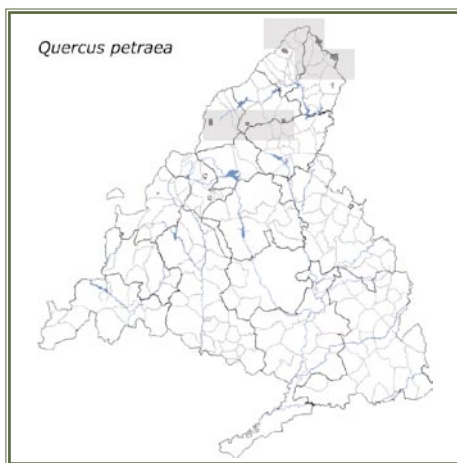
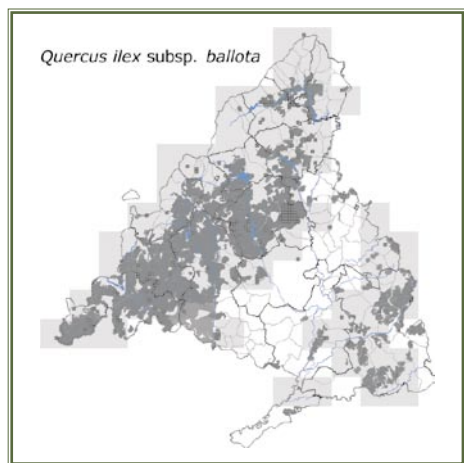
En cada uno de estos mapas se han seleccionado aquellas unidades de vegetación que ofrecían información sobre la distribución de las especies en estudio, independientemente de la cobertura que presenten en cada polígono cartografiado. La información extraída de estos mapas ha permitido obtener datos de distribución de 41 especies. A continuación figuran sus áreas de distribución sobre el territorio de la Comunidad de Madrid.

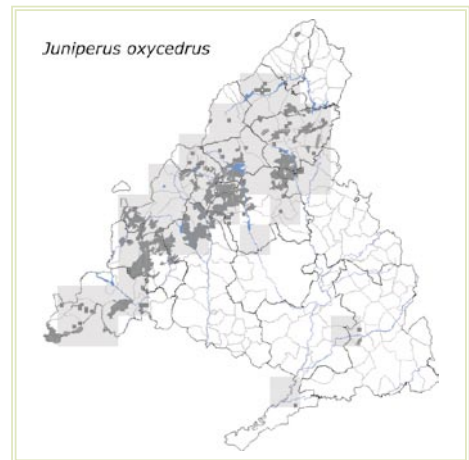


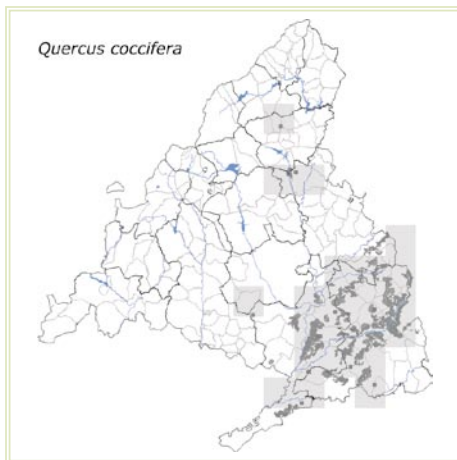
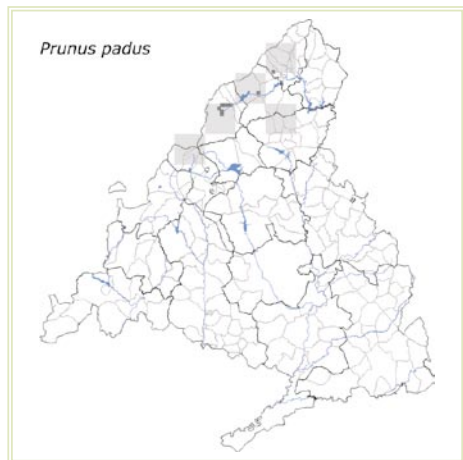
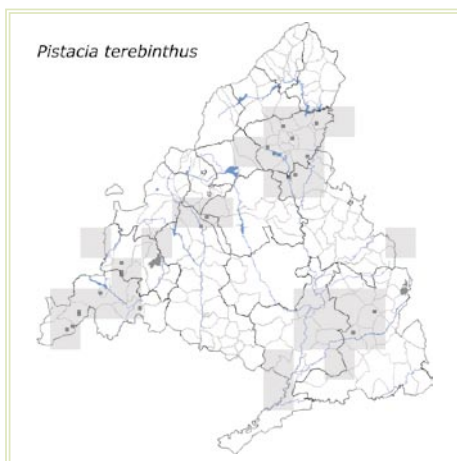
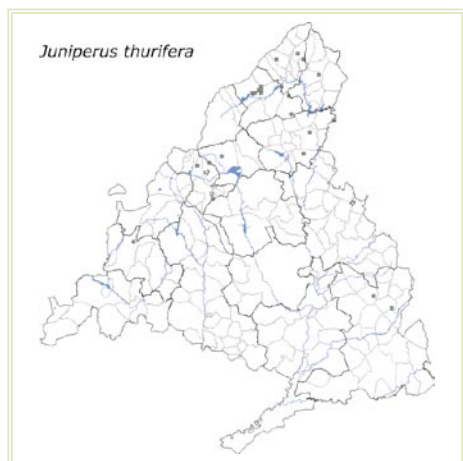














## 5.2. **CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS Y SELECCIÓN DE RODALES PRODUCTIVOS**

Una vez localizadas las masas o emplazamientos de las especies se caracterizarán, procediéndose en primera instancia a establecer su condición autóctona o foránea procedente de plantación. En este segundo caso y a través de datos históricos se buscará la procedencia del material genético utilizado en la repoblación, siempre que sea posible. Una vez determinado y localizado su origen se procederá a caracterizar las masas principales atendiendo a los datos biométricos de los ejemplares que la forman, el estado de la masa en cuanto a la afección de plagas y enfermedades, las características de altitud, exposición, meteorología y suelo de la estación así como la región de procedencia, para las que la Comunidad de Madrid queda dividida en las cinco zonas que se mencionan en el párrafo siguiente.

Atendiendo al criterio de seleccionar masas diversas, en las que se encuentren representados materiales genéticos procedentes de diferentes tipos de estación, se delimitarán rodales selectos para cada especie. Estos rodales, además de servir para la obtención del material genético a utilizar en el presente Plan de Repoblaciones, servirán para identificar los materiales forestales de reproducción "Identificados" y "Seleccionados" definidos en el Real Decreto 289/2003 de 7 de marzo sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción (BOE de 8 de marzo de 2003) y poder certificar así su origen. En este Real Decreto se definen las "Regiones de Identificación y Utilización de Material Forestal de Reproducción", dividiéndose España en 51 regiones de las cuales cinco están presentes en el territorio de la Comunidad. Son las siguientes:

- Región 19 "Sierra de Gredos", en el extremo oeste de la región.
- Región 20 "Sierra de Guadarrama - Ayllón", al norte de la línea que une El Escorial con Torrelaguna.
- Región 21 "Alcarrias", al sureste de Arganda.
- Región 27 "Campo de Criptana", en las cercanías de Aranjuez y las uniones de los ríos Jarama, Tajuña y Tajo.
- Región 28 "Cuenca de Madrid", en una banda central de la Comunidad.

## 5.3. **POSIBILIDAD DE PRODUCCIÓN**

La posibilidad de producción de material genético de reproducción de una determinada especie depende, en primer término, de las peculiaridades del ciclo reproductivo de la especie y de la superficie que ésta ocupa. Cada especie que se contemple en el programa de producción deberá contar con una planificación

particular de recogida del material de acuerdo con su fenología. Para el diseño y planificación de la producción de planta de repoblación de cada especie habrá que tener en cuenta:

- Con respecto a la floración y fructificación:
  - Época de floración e incidencia de la meteorología en ésta.
  - Tipo de polinización.
  - Periodo de maduración del fruto.
  - Edad de inicio de producción de semilla viable.
  - Vecería.
  
- Con respecto a la recolección del fruto:
  - Tipo de fruto.
  - Época de recolección.
  - Forma de recolección.
  
- Con respecto al manejo y conservación de las semillas:
  - Extracción.
  - Limpieza y acondicionamiento.
  - Porcentaje de pureza.
  - Porcentaje de capacidad germinativa.
  - Densidad aparente, número de semillas por kilo.
  - Conservación a corto y medio plazo.
  
- Con respecto a la producción de planta:
  - Pretratamiento de la semilla.
  - Número de plantas viables por kilogramo de semilla.
  - Posibilidad de cultivo a raíz desnuda.
  - Forma de cultivo en contenedor.
  - Cuidados de cultivo.

Todas estas cuestiones definirán su capacidad productiva de material de reproducción y posteriormente de planta para la repoblación.

De sus características productivas y de la extensión de los rodales definidos se podrá calcular la posibilidad de producción de cada rodal y la viabilidad de obtener todo el material de reproducción de las repoblaciones del Plan de los propios

recursos genéticos. En caso de que tal cosa no sea posible se estudiaría el empleo de recursos genéticos foráneos, ecológicamente compatibles con las condiciones regionales y procedentes de las mismas regiones presentes en la Comunidad o de emplazamientos próximos.



Producción de plantas de encina en contenedor

## 6. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE PLANTA

### 6.1. NECESIDADES DE PLANTA

#### 6.1.1. Demanda de planta

La planta necesaria para abordar el conjunto de repoblaciones proyectadas en montes gestionados por la Comunidad de Madrid, en el presente documento, es de 12.847.600 ejemplares de un total de 52 especies diferentes, según se indica en el cuadro siguiente. Con las repoblaciones previstas en terrenos privados esta cifra superará, muy probablemente, los 15.000.000 de ejemplares.

Especie	Nº de plantas	Especie	Nº de plantas
<i>Acer monspessulanum</i>	58.375	<i>Pistacia terebinthus</i>	85.080
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3.350	<i>Populus alba</i>	51.540
<i>Alnus glutinosa</i>	2.325	<i>Populus nigra</i>	100.850
<i>Betula alba</i>	137.410	<i>Populus tremula</i>	164.215
<i>Betula pendula</i>	500	<i>Prunus avium</i>	29.225
<i>Castanea sativa</i>	22.500	<i>Prunus padus</i>	975
<i>Celtis australis</i>	16.500	<i>Pyrus bourgaeana</i>	22.150
<i>Colutea hispanica</i>	4.140	<i>Quercus coccifera</i>	198.575
<i>Crataegus monogyna</i>	9.000	<i>Quercus faginea</i>	223.975
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	5.520	<i>Quercus ilex</i>	2.267.460
<i>Ephedra fragilis</i>	4.140	<i>Quercus petraea</i>	80.000
<i>Fagus sylvatica</i>	80.000	<i>Quercus pyrenaica</i>	1.050.985
<i>Ficus carica</i>	44.150	<i>Quercus suber</i>	496.250
<i>Fraxinus angustifolia</i>	476.075	<i>Rhamnus lycioides</i>	23.650
<i>Fraxinus excelsior</i>	45.250	<i>Retama sphaerocarpa</i>	41.550
<i>Ilex aquifolium</i>	30.000	<i>Rosa sp.</i>	9.000
<i>Juniperus oxycedrus</i>	140.510	<i>Salix alba</i>	24.125
<i>Juniperus thurifera</i>	100.400	<i>Salix atrocinerea</i>	750
<i>Olea europaea</i>	45.530	<i>Salix fragilis</i>	6.300
<i>Pinus halepensis</i>	2.201.890	<i>Salix purpurea</i>	7.125
<i>Pinus nigra</i>	13.000	<i>Sambucus nigra</i>	975
<i>Pinus pinaster</i>	1.320.900	<i>Sorbus aria</i>	95.450
<i>Pinus pinea</i>	1.100.015	<i>Sorbus aucuparia</i>	94.250
<i>Pinus sylvestris</i>	1.763.215	<i>Stipa tenacissima</i>	23.650
<i>Pinus uncinata</i>	14.025	<i>Tamarix gallica</i>	32.100
<i>Pistacia lentiscus</i>	48.675	<i>Taxus baccata</i>	30.000

Las cantidades reflejadas en el cuadro precedente no incluyen las pérdidas previas a la plantación, en el transporte o durante la manipulación de las mismas o su almacenamiento en el monte hasta su plantación. Igualmente tampoco se han incluido en el cuadro anterior las marras que se producen en cualquier repoblación y que, salvo que el porcentaje de éstas sea poco importante (inferior al 5 o 10%), será necesario reponer, por lo que el número necesario de planta a producir habrá de ser superior al antes indicado en una cifra difícil de prever pero no inferior a los 20.000.000 de plantas.



Descarga y reparto de bandejas de planta



Bandejas de planta con diferentes especies de frondosas



Planta de roble albar (*Quercus petraea*) tres años después de su plantación



Pinar de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) en Somosierra

### 6.1.2. Edad y condiciones de cultivo y suministro

- Por lo general se emplearán plantas de dos savias, cultivadas y suministradas en envase forestal. Constituyen excepción a lo anterior:
  - La planta a emplear en los Parques Periurbanos. Se tratará de planta grande, con sus propias especificaciones de cultivo y presentación.
  - La planta a utilizar en repoblaciones de riberas. En general se empleará planta a raíz desnuda: árboles de 8-10 cm de circunferencia de cuello de raíz.

- Los envases empleados para el cultivo en vivero de las plantas deberán cumplir las siguientes condiciones mínimas:
  - Garantizar que las raíces no se enrollen en forma de espiral o giren remontando hacia la parte superior. Permitir el autorrepicado de las raíces.
  - Estar fabricados de material impenetrable a las raíces.
  - Permitir la extracción fácil y total del cepellón.
  - El tamaño será el especificado en la Parte E (Requisitos aplicables a las plantas comercializadas para el consumidor final en regiones de clima mediterráneo), del ANEXO VII (Requisitos de calidad exterior de los materiales forestales de reproducción) del R.D. 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales de reproducción. El volumen mínimo será de 125 centímetros cúbicos para *Pinus pinaster* y no menor de 200 para el resto de especies.
  - Poseer una altura mínima de 15 centímetros en resinosas y de 18 para las frondosas, con una sección mínima de 22 centímetros cuadrados.
  - Estar bien drenados.
- Las plantas utilizadas observarán las condiciones recogidos en el ANEXO VII del Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales de reproducción (BOE núm. 58, de 8 de marzo de 2003) en el que se establecen los “Requisitos de calidad exterior de los materiales forestales de reproducción”, en concreto en su “Parte D”, pues en ella se fijan los “Requisitos aplicables a las plantas de las especies e híbridos artificiales enumerados en el anexo I” y en la “Parte E”, que establece los “Requisitos aplicables a las plantas comercializadas para el consumidor final en regiones de clima mediterráneo”.
- Para aquellas especies no reguladas en el Real Decreto citado se dictarán criterios similares a los recogidos en el mismo, desechándose:
  - Plantas con heridas no cicatrizadas, daños en las yemas, rotura de guía y cualquier otro tipo de daño mecánico que pueda comprometer su viabilidad.
  - Plantas que presenten pudriciones.
  - Plantas que presenten desecaciones parciales o totales.
  - Plantas malformadas, con fuertes curvaturas, tallos múltiples o excesiva ramificación, o falta de ésta en especies que debieran tenerla.
  - Plantas que presenten fuertes enrollamientos o fuertes torceduras en las raíces principales.
  - Plantas que no tengan un buen desarrollo en las raíces secundarias.
  - Plantas excesivamente pequeñas o excesivamente grandes.
  - Plantas con deficiente grado de lignificación.
  - Plantas con tallo desprovisto de yema terminal sana.
  - Plantas con el cuello de la raíz dañado

## 6.2. RECOGIDA Y PROPAGACIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO

### 6.2.1. Programa de recogida de material

Las repoblaciones previstas en este Plan no se podrán llevar a cabo si no se dispone del material de partida, es decir de las plantas producidas en vivero y, previamente, de las semillas que han de ser utilizadas para la obtención de dichas plantas. Para ello, para poder disponer de los Materiales Forestales de Reproducción en calidad y cantidad suficientes, es preciso contar con zonas de recogida catalogadas suficientemente extensas para así conseguir una mayor diversidad genética.

En la actualidad, en la Comunidad de Madrid, no existen ni rodales semilleros ni huertos semilleros para las diferentes especies cuyo empleo está previsto en este Plan. Dichos lugares, de existir, resultarían óptimos para la recogida de semilla, pues en ellos el nivel de ganancia genética obtenido sería mayor. Tampoco se han delimitado en la Comunidad fuentes semilleras para estas especies, por lo que, hasta que dicha delimitación sea un hecho, habrá de recurrirse, siempre que sea posible, a la recolección de semilla en los rodales localizados en el apartado anterior de este documento (“Localización y caracterización de recursos genéticos”).



Recolección de piñas en rodal selecto para obtención de semillas para la producción de nueva planta

La recogida de semillas se realizará por el sistema tradicional. Una vez evaluada la abundancia de cosecha y las necesidades de una procedencia determinada, la recogida se efectuará, por recolectores autorizados, en los límites de las zonas, con los controles establecidos por la Comunidad de Madrid. En este sentido será de aplicación lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales de reproducción (BOE núm. 58, de 8 de marzo de 2003) relativo a “Recolección, extracción de semillas y producción de plantas”.

El sistema de recolección empleado en cada caso se adecuará a las características de la especie y a la cantidad de semilla a recolectar. A fin de obtener una mayor diversidad genética se recolectará la semilla de un número de árboles lo más elevado posible.

### **6.2.2. Viveros de producción**

En principio la producción de la planta necesaria para las repoblaciones se realizará por viveros comerciales con los pertinentes controles de los organismos públicos competentes.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio planificará la producción en sus propios viveros, en consonancia con las necesidades previstas y con la producción que resulte de la iniciativa privada en este sector, controlando ésta a través de los procedimientos legalmente establecidos y garantizando el suministro de los materiales de reproducción de calidad y procedencias adecuadas.

La Comunidad de Madrid asumirá la producción de aquellas especies para las que o bien la dificultad de su recolección o cultivo o bien su elevado coste hagan que éste no resulte rentable para los viveros comerciales.

### **6.2.3. Condiciones de producción**

Será de aplicación la normativa para producción de plantas forestal y, en concreto el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales de reproducción (BOE núm. 58, de 8 de marzo de 2003), ya que regula, en su capítulo II, la "Producción de materiales forestales de reproducción".



## 7. SUBPROGRAMAS ESPECÍFICOS EN MATERIA DE REPOBLACIONES

El presente plan de repoblaciones se va a articular en diferentes subprogramas que a su vez desarrollan filosofías diferentes. Estos subprogramas son:

- A. Subprograma de reforestación general.
- B. Subprograma de reforestación con frondosas nativas.
- C. Subprograma de repoblaciones de enriquecimiento.
- D. Subprograma de restauración de cubiertas no arbóreas.
- E. Subprograma de regeneración de dehesas.
- F. Subprograma de restauración de riberas y bordes de humedales.
- G. Subprograma de parques forestales periurbanos.
- H. Subprograma específico de promoción y divulgación.
- I. Subprograma específico de investigación.

### 7.1. SUBPROGRAMA A.- REFORESTACIÓN GENERAL

#### 7.1.1. Objetivos

Bajo este subprograma se incluyen un conjunto de repoblaciones que se llevan a cabo con el objetivo fundamental de mejorar la cubierta vegetal. Dicha mejora puede estar justificada por diversas razones como son la recuperación del hábitat para la flora o la fauna o la protección del suelo, bien en zonas montañosas con elevadas pendientes o bien en zonas secas en las que el factor limitante sea la escasez de precipitaciones.

Este subprograma incluye, fundamentalmente, las siguientes actividades:

- Restauración de áreas incendiadas.
- Restauración de zonas con graves problemas de erosión.
- Repoblación de rasos sin uso pastoral y carentes de especial interés faunístico.
- Reposición de marras en zonas recientemente repobladas con un alto porcentaje de marras.
- Repoblaciones de carácter productivo en vegas y zonas de relieve poco contrastado, sin problemas de erosión.

## 7.1.2. Zonas de actuación

Se proyecta este tipo de actuaciones en un total de 9.330 hectáreas, repartidas en 44 actuaciones. Se localizan dichas actuaciones, de manera indicativa, en el cuadro siguiente:

Clave	Término municipal	Monte nº		Nombre	Propiedad	Sup. actuación (ha)
		Elenco	MUP			
A.1	Lozoyuela	M - 2008		El Espaldar	Ayuntamiento	260
A.2	Garganta de los Montes	M - 2013		Las Sierras	Ayuntamiento	355
A.3	Braojos	M -1009	171	La Porrilla y Ladera de la Vega	Comunidad de Madrid	40
A.4	Robregordo	M - 1015	144	Perímetro Robregordo y los Llanos	Comunidad de Madrid	85
A.5	Somosierra		123	Dehesa de Majafrades	Ayuntamiento	95
A.6	Somosierra	M - 3087		La Pedriza y Cerro Yeguas	Particular	130
A.7	Somosierra	M - 1042	161	La Majada y Castillejos	Comunidad de Madrid	70
A.8	Somosierra	M - 1033	162	Las Cuestas y Regajo Grande	Comunidad de Madrid	180
A.9	El Atazar	M-3142	119	Vertientes de Lozoya	Ayuntamiento	50
A.10	Puebla de la Sierra	M - 3007		Montes Consorciados	Ayuntamiento	15
A.11	Puebla de la Sierra	M - 3013		Cerro Ligañuela	Particular	180
A.12	Horcajuelo	M - 1030	150	Peñón y Peñalobo	C. de Madrid	85
A.13	Patones	M - 3017		Dehesa de la Oliva	Sociedad de vecinos	10
A.14	Patones	M - 3017		Dehesa de la Oliva	Sociedad de vecinos	20
A.15	Patones		98	Dehesa Boyal de Patones	Ayuntamiento	150
A.16	Bustarviejo		66	Cerro del Pendón y Agregados	Ayuntamiento	1.665
A.17	Alcalá de Henares		180	Los Cerros, Cuestas, Oruga y Catalanes	Ayuntamiento	260
A.18	Valdelaguna		184	Valdelorente, Valviejo y Cerro del Caballo	Ayuntamiento	160
A.19	Ribatejada		Exp en trámite	Llano del Moral	Comunidad de Madrid	25
A.20	Corpa		Exp en trámite	Propios de Corpa	Ayuntamiento	80
A.21	Pezuela de las Torres	M - 3159	Exp en trámite	El Val y otros	Ayuntamiento	55
A.22	Valderacete		Exp en trámite	Monte Municipal	Ayuntamiento	590
A.23	Carabaña		Exp en trámite	Montes Municipales	Ayuntamiento	455

Clave	Término municipal	Monte nº		Nombre	Propiedad	Sup. actuación (ha)
		Elenco	MUP			
A.24	San Martín de Valdeiglesias, Pelayos de la Presa y Navas del Rey		48 - 50 y 54	Hoyo de la Horca y Solana; Pinarejo, Vallefría y Otros; Las Cabrerías, Vallelorenzo y Cerro San Esteban	Ayuntamiento	805
A.25	Robledo de Chavela		41-43-44 y 45	La Almenara, Dehesa Fuente Aguila, Dehesa fuentelámparas, Monteagudillo	Ayto. de Robledo de Chavela y Sta. M <sup>a</sup> de la Alameda	275
A.26	Fresnedillas de la Oliva		36	Dehesa del Navalquejigo	Ayuntamiento de Zarzalejo	50
A.27	Valdemaqueda		Exp en trámite	Montes de la Comunidad de Madrid	Comunidad de Madrid	655
A.28	Alpedrete		26	Cañal, ladera y entretérminos	Ayuntamiento	40
A.29	Los Molinos		40	El Pinar	Ayuntamiento	145
A.30	Guadarrama	M - 3171	39	El Pinar y agregados	Ayuntamiento	55
A.31	Rivas Vaciamadrid	M - 3077		Casa Vieja	Particular consorciado	25
A.32	Rivas Vaciamadrid	M-3078		Casa Eulogio	Particular consorciado	195
A.33	San Martín de la Vega	M-3032		La Marañosa	Mº de Defensa y particulares	220
A.34	San Martín de la Vega	M-3091		Casa Gozquez	Mº de Defensa y particulares	15
A.35	San Martín de la Vega	M-3161		Aldehuela	Mº de Defensa y particulares	10
A.36	San Martín de la Vega	M-3058		La Torrecilla	Mº de Defensa y particulares	20
A.37	Las Rozas			El Garzo	C. de Madrid	50
A.38	Navacerrada		Exp en trámite	Los Almorchones	Comunidad de Madrid	325
A.39	El Boalo		Exp en trámite	Ladera Mataelpino	Comunidad de Madrid	525
A.40	Manzanares		Exp en trámite	La Camorza	Comunidad de Madrid	5
A.41	Moralzarzal			El Palancar	Mº Defensa	50
A.42	El Álamo		Exp en trámite	El Prado	Ayuntamiento	50
A.43	Torremocha		Medidas compens. ampl. Barajas		Comunidad de Madrid	300
A.44	Paracuellos del Jarama		Medidas compens. ampl. Barajas		Comunidad de Madrid	500
<b>TOTAL</b>						<b>9.330</b>

### 7.1.3. Técnicas específicas y especies utilizadas

Mayoritariamente se proyectan repoblaciones con mezcla de diferentes especies de los géneros *Quercus* y *Pinus*, sin descartar el recurso ocasional a otras especies. De forma indicativa se recogen en la tabla siguiente.

Clave	Monte	Especies
A.1	El Espaldar	<i>Quercus ilex</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i>
A.2	Las Sierras	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Betula alba</i> , <i>Populus tremula</i>
A.3	La Porrilla y Ladera de la Vega	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus pyrenaica</i>
A.4	Perímetro de Robregordo y los Llanos	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus uncinata</i>
A.5	Dehesa de Majafrades	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus pyrenaica</i>
A.6	La Pedriza y Cerro Yeguas	<i>Pinus sylvestris</i>
A.7	La Majada y Castillejos	<i>Pinus sylvestris</i>
A.8	Las Cuestas y Regajo Grande	<i>Pinus sylvestris</i>
A.9	Vertientes de Lozoya	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Quercus ilex</i>
A.10	Montes Consorciados	<i>Quercus pyrenaica</i>
A.11	Cerro Ligañuela	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Quercus petraea</i>
A.12	Peñón y Peñalobo	<i>Pinus sylvestris</i>
A.13	Dehesa de la Oliva	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Quercus ilex</i>
A.14	Dehesa de la Oliva	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Quercus ilex</i>
A.15	Dehesa de Patones	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Juniperus thurifera</i> , <i>Prunus avium</i>
A.16	Cerro del Pendón y Agregados	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Quercus ilex</i>
A.17	Los Cerros, Cuestas, Oruga y Catalanes	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i>
A.18	Valdelorente, Valviejo y Cerro del Caballo	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Pistacia lentiscus</i>
A.19	Llano del Moral	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i>
A.20	Propios de Corpa	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Pistacia lentiscus</i>
A.21	El Val y otros	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Pistacia lentiscus</i>
A.22	Montes Municipales	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Pistacia lentiscus</i>
A.23	Montes Municipales	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i>
A.24	Hoyo de la Horca y Solana; Pinarejo, Vallefría y Otros; Las Cabrerías, Vallelorenzo y Cerro San Esteban	<i>Pinus pinea</i>
A.25	La Almenara, Dehesa Fuente Aguila, Dehesa fuentelámparas, Monteagudillo	<i>Quercus ilex</i>
A.26	Dehesa del Navalquejigo	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>

Clave	Monte	Especies
A.27	Montes de la Comunidad de Madrid	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>
A.28	Cañal, ladera y entretérminos	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>
A.29	El Pinar	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus pyrenaica</i>
A.30	El Pinar y agregados	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Quercus ilex</i>
A.31	Casa Vieja	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i>
A.32	Casa Eulogio	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Stipa tenacissima</i> , <i>Rhamnus lycioides</i>
A.33	La Marañososa	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Stipa tenacissima</i> , <i>Rhamnus lycioides</i>
A.34	Casa Gozquez	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Stipa tenacissima</i> , <i>Rhamnus lycioides</i>
A.35	Aldehuela	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i>
A.36	La Torrecilla	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i>
A.37	El Garzo	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i>
A.38	Los Almorchones	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus nigra</i>
A.39	Ladera Mataelpino	<i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Acer monspessulanum</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Pistacia terebinthus</i>
A.40	La Camorza	<i>Quercus ilex</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i>
A.41	El Palancar	<i>Quercus ilex</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i>
A.42	El Prado	<i>Quercus ilex</i> , <i>Salix alba</i>
A.43	Torremocha-AENA	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Juniperus thurifera</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Pistacia terebinthus</i>
A.44	Paracuellos del Jarama-AENA	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Juniperus thurifera</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i>

En las actuaciones proyectadas en este subprograma la preparación del terreno se hará por cualquiera de los métodos descritos en el apartado dedicado a preparación del terreno de este documento. Fundamentalmente se realizará, por lo tanto, mediante ahoyado con retroexcavadora, retro-araña o bulldozer o mediante subsolado lineal.

Tal y como se indicaba en el citado apartado, puntualmente, en zonas con serios problemas erosivos, será necesaria la construcción de albarradas de mampostería en seco para el cierre de pequeñas barranqueras secundarias, de escasa sección y fuertes pendientes, así como en ciertas cárcavas que aparecen en laderas.

Asimismo, en ambientes particularmente desfavorables, puede ser precisa la construcción de microcuencas, ampliando el efecto inmediato del hoyo en que se ubica cada planta.

## 7.2. SUBPROGRAMA B.- REFORESTACIÓN CON FRONDOSAS NATIVAS

### 7.2.1. Objetivos

El objetivo principal de las repoblaciones incluidas en este subprograma es lograr la expansión de las áreas pobladas por frondosas nativas de la Comunidad de Madrid que, en la actualidad, tienen en la misma un área de extensión reducida o muy reducida. Las especies más significativas son el alcornoque (*Quercus suber*), el roble albar (*Quercus petraea*), el haya (*Fagus sylvatica*) y el castaño (*Castanea sativa*), aunque no serían las únicas. En algunos casos se trata, como puede verse, de especies sometidas a algún tipo de categoría de protección.

También se incluyen aquí aquellas repoblaciones cuyo objetivo es la densificación de masas, fundamentalmente de frondosas, en las que la cubierta arbolada es deficiente o monoespecífica como consecuencia de los usos y aprovechamientos a que, en el pasado, ha sido sometido el territorio.

### 7.2.2. Zonas de actuación

Se proyectan un total de 10 actuaciones en este Subprograma con una superficie total de 1.345 hectáreas. Su localización se recoge en el cuadro adjunto.

Clave	Término municipal	Monte nº		Propiedad	Nombre	Sup. de actuación (ha)
		Elenco	MUP			
B.1	Montejo de la S.	M- 3014		Ayuntamiento	La Maleza	55
B.2	Montejo de la S.	M- 1038	156	Comunidad de Madrid	Sierra Escalva	40
B.3	Rozas de Puerto Real		53	Ayuntamiento	Dehesa Boyal	150
B.4	San Martín de Valdeiglesias, Pelayos de la Presa y Navas del Rey		48 - 50 y 54	Ayuntamientos	Hoyo de la Horca y Solana; Pinarejo, Vallefría y Otros; Las Cabrerías, Vallelorenzo y Cerro San Esteban	535
B.5	Galapagar	M-3088	37	Ayuntamiento	Cuesta Blanca	30
B.6	Galapagar	M-3088		Ayuntamiento	Cerro Paredón	10
B.7	Boadilla del Monte		179	Proindiviso Ayuntamiento / Comunidad de Madrid	Monte de Boadilla	120
B.8	Galapagar	M-3052, M-3053, M-3054		Particular	Vinatea, La Ventilla I y la Ventilla II	325
B.9	Valdemorillo	M-3092		Particular	Cuerda Herrera	60
B.10	Galapagar		Exp. en trámite	Comunidad de Madrid	Molino de la Hoz	20
<b>TOTAL</b>						<b>1.345</b>

### 7.2.3. Técnicas específicas y especies utilizadas

En las cuatro primeras actuaciones previstas se emplearán especies que en la actualidad tienen un área muy reducida en la Comunidad de Madrid: básicamente *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Castanea sativa* y *Quercus suber*, sin descartar otras especies, como se ha indicado ya anteriormente.

Las restantes repoblaciones proyectadas corresponden a actuaciones de densificación de masas escasamente pobladas. Las especies empleadas en ellas son fundamentalmente *Quercus ilex*, *Quercus faginea* y *Fraxinus angustifolia*.

En el cuadro siguiente se relacionan las especies que se emplearán en cada una de las repoblaciones previstas.

Clave	Monte	Especies
B.1	La Maleza	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
B.2	Sierra Escalva	<i>Quercus petraea</i>
B.3	Dehesa Boyal	<i>Castanea sativa</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>
B.4	Hoyo de la Horca y Solana; Pinarejo, Vallefría y Otros; Las Cabrerías, Vallelorenzo y Cerro San Esteban	<i>Quercus suber</i>
B.5	Cuesta Blanca	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Acer monspessulanum</i>
B.6	Cerro Paredón	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Acer monspessulanum</i>
B.7	Monte de Boadilla	<i>Quercus ilex</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>
B.8	Vinatea, La Ventilla I y la Ventilla II	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>
B.9	Cuerda Herrera	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>
B.10	Molino de la Hoz	<i>Quercus ilex</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>

Al igual que en el subprograma precedente, en las actuaciones proyectadas en este subprograma la preparación del terreno se hará por cualquiera de los métodos descritos en el apartado dedicado a preparación del terreno de este documento. Fundamentalmente serán, por tanto, ahoyado con retroexcavadora, retroaraña o bulldozer o subsolado lineal.

En algunos casos se proyecta la protección de las plantas con tubos altos (tubos invernadero).

## 7.3. SUBPROGRAMA C.- REPOBLACIONES DE ENRIQUECIMIENTO

### 7.3.1. Objetivos

El objetivo de las repoblaciones incluidas en este subprograma se centran en el incremento de la biodiversidad en masas arbóreas preexistentes, así como en aumentar los recursos naturales de la zona. Se proyecta, por lo tanto, la introducción de especies de interés ecológico y propias de cada monte o de su entorno, para aumentar la diversidad de la vegetación y mejorar su estructura o para proporcionar recursos y alimentación a la fauna cuyo hábitat se pretende asimismo mejorar. Las plantas introducidas servirán, por otra parte, para acelerar la dispersión de estas especies en el monte, actuando como núcleos de diseminación.

Se considera que estas actuaciones son la consecuencia natural de la política de repoblaciones forestales emprendida hace décadas, que contemplaba a los pinares, por su mayor capacidad de adaptación, como una primera etapa de restauración de ecosistemas muy degradados. Actualmente, conseguida cierta recuperación de las condiciones del terreno, es el momento idóneo para plantear la progresiva introducción, allí donde fuese apropiado, de especies frondosas presentes en el entorno de dichas repoblaciones.

Estas repoblaciones por lo tanto consistirán, básicamente, en la introducción de frondosas que puedan instalarse y progresar bajo las cubiertas de masas arbóreas ya existentes, en sus bordes o en las proximidades de los cursos de agua.



Ejemplar de serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*) utilizado para repoblaciones de enriquecimiento

### 7.3.2. Zonas de actuación

Se han proyectado nueve repoblaciones de enriquecimiento en una primera aproximación, con un total de 1.105 hectáreas. Estas actuaciones se resumen en el cuadro siguiente.



Clave	Término municipal	Monte nº		Propiedad	Nombre	Sup. de actuación (ha)
		Elenco	MUP			
C.1	Canencia	M - 1011		Comunidad de Madrid	Perímetro de Canencia	45
C.2	Lozoya	M - 1013	131	Comunidad de Madrid	Perímetro de Lozoya	20
C.3	Navarredonda	M - 1014	165	Comunidad de Madrid	Perímetro de Navarredonda	15
C.4	Navarredonda	M - 3140		Ayuntamiento	Arroyo Canchuelo	5
C.5	Hiruela	M-3145		Ayuntamiento	Los Pedregales y las Huelgas	50
C.6	Manzanares		Exp en trámite	Comunidad de Madrid	La Camorza	15
C.7	Alcorcón		Exp en trámite	Ayuntamiento	Pinar de las Presillas	30
C.8	Manzanares	M-1004	142	Comunidad de Madrid	Hueco de San Blas	175
C.9	Rascafría	M-1020	151	Comunidad de Madrid	La Morcuera	750
TOTAL						1.105

### 7.3.3. Técnicas específicas y especies utilizadas

En el cuadro siguiente se relacionan las especies que se emplearán en cada una de las repoblaciones previstas.

Clave	Monte (Nombre)	Especies
C.1	Perímetro de Canencia	<i>Betula alba</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Acer monspessulanum</i> , <i>Quercus pyrenaica</i>
C.2	Perímetro de Lozoya	<i>Betula alba</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Acer monspessulanum</i> , <i>Quercus pyrenaica</i>
C.3	Perímetro de Navarredonda	<i>Betula alba</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Acer monspessulanum</i> , <i>Quercus pyrenaica</i>
C.4	Arroyo Canchuelo	<i>Betula alba</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Acer monspessulanum</i> , <i>Quercus pyrenaica</i>
C.5	Los Pedregales y las Huelgas	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus petraea</i>
C.6	La Camorza	<i>Quercus ilex</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i>
C.7	Pinar de las Presillas	<i>Quercus ilex</i>
C.8	Hueco de San Blas	<i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Pyrus bourgeana</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>
C.9	La Morcuera	<i>Taxus baccata</i> , <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Betula alba</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Crataegus monogyna</i>

En las actuaciones proyectadas en este subprograma la preparación del terreno, al realizarse bajo cubiertas de masas arbóreas ya existentes, se realizará habitualmente mediante ahoyado bien con retroexcavadora o bien con retro-araña, dependiendo de la pendiente y pedregosidad del terreno.

En todas estas repoblaciones se proyecta la protección de las plantas. Dicha protección podrá ser individual, bien mediante tubos altos (tubos invernadero) o mediante mallazo, o de grupos de plantas a través de corralones de superficie variable rodeados por jaulones de mallazo.

## 7.4. **SUBPROGRAMA D.- RESTAURACIÓN DE CUBIERTAS NO ARBÓREAS**

### 7.4.1. **Objetivos**

Se recogen en este programa actuaciones de restauración de medios no necesariamente arbóreos pero de alto valor ecológico.

La restauración forestal de estas zonas persigue la recuperación de una vegetación natural en equilibrio con el entorno. Para ello se plantea el uso de varias especies en mezcla, fundamentalmente, aunque no exclusivamente de matorrales, asegurando así, desde un principio, una cierta diversidad específica.



Plantación de encinas y retamas

La importancia del matorral mediterráneo reside en su capacidad de adaptación a las condiciones ecológicas adversas que caracterizan a los ambientes mediterráneos, especialmente frente a la ausencia de humedad. Los matorrales pertenecen a especies robustas, pioneras y de fácil regeneración si se encuentran en un entorno adecuado. Su utilización en la restauración vegetal, si bien no asegura la supervivencia de la repoblación, sí hace que ésta sea más probable incluso en situaciones de sequía prolongada.

### 7.4.2. **Zonas de actuación**

Esta actuación está prevista en principio en cuatro montes de la Comunidad localizados en Espacios Naturales Protegidos, con un total de 1.070 hectáreas. Dichos emplazamiento se indican en la tabla siguiente. Los tres primeros se localizan en el Parque Regional del Sureste, mientras que el cuarto está en el Parque Regional de la Cuenca media del río Guadarrama.

Clave	Término municipal	Monte nº		Propiedad	Nombre	Sup. de actuación (ha)
		Elenco	MUP			
D.1	Valdemoro		-	Arpegio	El Espartal	740
D.2	Rivas Vaciamadrid		Exp. en trámite	Comunidad de Madrid	Riscos y Anexos (Altos del Piúl)	195
D.3	Arganda del Rey		-	Ayuntamiento	Valdedomingojuan	35
D.4	Sevilla la Nueva		177	Ayuntamiento	Dehesa Boyal, Charcas y Bañuelas	100
TOTAL						1.070

### 7.4.3. Técnicas específicas y especies utilizadas

En el cuadro siguiente se relacionan las especies que se emplearán en cada una de las repoblaciones previstas.

	Monte	Especies
D.1	El Espartal	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Juniperus thurifera</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Ficus carica</i> y varios matorrales
D.2	Riscos y Anexos (Altos del Piul)	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Juniperus thurifera</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Ficus carica</i> y varios matorrales: <i>Retama sphaerocarpa</i> , <i>Ephedra fragilis</i> , <i>Ephedra nebrodensis</i> , <i>Dorycnium pentaphyllum</i> , <i>Cistus albidus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Prunus dulcis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Salvia lavandulifolia</i> y <i>Colutea hispanica</i> entre otros
D.3	Valdedomingojuan	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Juniperus thurifera</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Ficus carica</i> y varios matorrales: <i>Retama sphaerocarpa</i> , <i>Ephedra fragilis</i> , <i>Dorycnium pentaphyllum</i> y <i>Colutea hispanica</i> entre otros
D.4	Dehesa Boyal, Charcas y Bañuelas	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i> , <i>Rosa sp.</i> , entre otros

En las actuaciones proyectadas en este subprograma la preparación del terreno se hará por cualquiera de los métodos descritos en el apartado de este documento dedicado a preparación del terreno. Fundamentalmente serán, por tanto, ahoyado con retroexcavadora, retro-araña o bulldozer o subsolado lineal.

## 7.5. SUBPROGRAMA E.- REGENERACIÓN DE DEHESAS

### 7.5.1. Objetivos

La regeneración del arbolado de las dehesas es condición necesaria para su persistencia. Sin embargo, en la mayor parte de los casos la regeneración natural del arbolado no existe o está tan condicionada por el mordisqueo de la fauna (ganado o caza mayor) que es insuficiente para asegurar su permanencia a largo plazo, de manera que estas dehesas no son ecológicamente sostenibles.

La falta de regeneración produce un paulatino envejecimiento y una progresiva disminución de la densidad arbórea, lo que, de no actuar para evitarlo, puede desembocar en la transformación de la dehesa en un monte desarbolado, proceso frecuente en toda España y que se encuentra en el devenir histórico de buena parte de nuestras dehesas desarboladas.

Se trata por lo tanto, con este Subprograma, de densificar la cubierta arbórea en las dehesas madrileñas, utilizando para ello especies nativas propias de cada zona.



Dehesa de encina en la que la presión ganadera impide la regeneración



Masa adehesada de alcornoque (*Quercus suber*) en la que se ha extraído el corcho

### 7.5.2. Zonas de actuación

Se proyectan en principio siete actuaciones con un total de 570 hectáreas, cuya localización se recoge en el cuadro siguiente.

Clave	Término municipal	Monte nº		Propiedad	Nombre	Sup. de actuación (ha)
		Elenco	MUP			
E.1	Buitrago		138	Ayuntamiento	Dehesa de Caramarúa	215
E.2	Robregordo		120	Ayuntamiento	Dehesa Boyal de Robregordo	40
E.3	Somosierra		123	Ayuntamiento	Dehesa de Majafrades	60
E.4	El Berrueco		134	Ayuntamiento	Dehesa Boyal de Redueña	5
E.5	Colmenar Viejo		Exp. en trámite	Comunidad de Madrid	Cañacerral	125
E.6	Majadahonda		173	Ayuntamiento	Dehesa de Majadahonda	85
E.7	Galapagar		Exp en trámite	Ayuntamiento	Dehesa Vieja	40
TOTAL						570

### 7.5.3. Técnicas específicas y especies utilizadas

En el cuadro siguiente se relacionan las especies que se emplearán en cada una de las repoblaciones previstas.

Clave	Monte	Especies
E.1	Dehesa de Caramarúa	<i>Quercus pyrenaica</i>
E.2	Dehesa Boyal de Robregordo	<i>Quercus pyrenaica</i>
E.3	Dehesa de Majafrades	<i>Quercus pyrenaica</i>
E.4	Dehesa Boyal de Redueña	<i>Fraxinus angustifolia</i>
E.5	Cañacerral	<i>Quercus ilex</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i>
E.6	Dehesa de Majadahonda	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i>
E.7	Dehesa Vieja	<i>Quercus ilex</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Quercus faginea</i>

En las actuaciones proyectadas en este subprograma la preparación del terreno se realizará habitualmente mediante ahoyado, en general con retroexcavadora.

A fin de defender las plantaciones del herbivorismo se proyecta su protección mediante protectores individuales o mediante "Jaulas". Como se indicaba en el apartado 4.4. de este documento se trata de dispositivos realizados con malla electrosoldada, sujeta a dos o tres postes de madera de pino tratada o a angulares metálicos de 2,5 metros de altura, hincados 50 centímetros en el terreno.

No se descarta la posibilidad de establecer acotamientos parciales, allí donde el régimen ganadero lo permita.

## 7.6. SUBPROGRAMA F.- RESTAURACIÓN DE RIBERAS Y BORDES DE HUMEDALES

### 7.6.1. Objetivos

La vegetación de ribera juega un papel muy importante en el funcionamiento del ecosistema fluvial. Su relación con la estabilidad de los cauces, biodiversidad, influencia en la fauna acuática y calidad de las aguas es sobradamente conocida. Desgraciadamente, la actividad antrópica ha alterado gravemente la fisonomía natural de muchas de estas riberas, afectando de forma negativa a los ecosistemas fluviales.

El objetivo principal de las actuaciones incluidas en este programa se centra en la rehabilitación de las condiciones naturales originales de diferentes riberas y bordes de humedales actualmente degradadas.



En muchos ríos y arroyos los sotos son solo vestigios

Se trata pues de crear unas condiciones equivalentes a las originales, de forma que, aunque no sea posible realizar una reproducción automática del estado natural y originario del río, al menos sí se consigan corregir o compensar de modo satisfactorio los problemas originados, introduciendo la vegetación más apropiada y respetando espacios abiertos, al objeto de crear áreas soleadas y sombreadas, de crucial importancia para la flora y fauna acuáticas.

Para ello, se considera la revegetación de sus márgenes o la instalación de estructuras combinadas de materiales inertes y vegetación o sólo de materiales inertes.

## 7.6.2. Zonas de actuación

Las previstas para este periodo se resumen en el cuadro siguiente. Se trata de doce actuaciones con una superficie total de 1.055 hectáreas.

Clave	Término municipal	Monte nº		Propiedad	Nombre	Sup. de actuación (ha)
		Elenco	MUP			
F.1	Patones	M - 3017		Sociedad de Vecinos	Dehesa de la Oliva	5
F.2	El Vellón	M - 7001		Ayuntamiento	La Aldehuela Baja	1
F.3	Bustarviejo		66	Ayuntamiento	Cerro del Pendón y Agregados	5
F.4	San Fernando de Henares		Exp en trámite	Comunidad de Madrid	Caserío del Henares	7
F.5	Colmenar Viejo		Exp en trámite	Comunidad de Madrid	Cañacerral	35
F.6	Torremocha del Jarama			Medidas compens. ampl. Barajas	Márgenes Arroyo San Román	50
F.7	Algete			Medidas compens. ampl. Barajas	Soto de la Heredad	100
F.8	Talamanca del Jarama			Medidas compens. ampl. Barajas	Márgenes del arroyo de la Galga	25
F.9	Los Santos de la Humorosa			Medidas compens. ampl. Barajas	Sotos de la Ribera del Henares	50
F.10	Valdetorres, Fuente del Saz, Talamanca, El Molar, Algete			Medidas compens. ampl. Barajas	Riberas del Jarama	250
F.11	San Fernando de Henares			Medidas compens. ampl. Barajas	Riberas del Jarama	400
F.12	Leganés			Ayuntamiento	Arroyo Butarque	55
<b>TOTAL</b>						<b>1.055</b>



### 7.6.3. Técnicas específicas y especies utilizadas

En el cuadro adjunto se relacionan las principales especies empleadas en cada una de las actuaciones proyectadas.

Clave	Monte (Nombre)	Especies
F.1	Dehesa de la Oliva	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Salix alba</i>
F.2	La Aldehuela Baja	<i>Salix alba</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Sambucus nigra</i>
F.3	Cerro del Pendón y Agregados	<i>Salix alba</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Sambucus nigra</i>
F.4	Caserío de Henares	<i>Populus alba</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Pistacia terebinthus</i>
F.5	Cañacerral	<i>Pyrus bourgeana</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>
F.6	Márgenes Arroyo San Román	<i>Salix alba</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>Sambucus nigra</i>
F.7	Soto de la Heredad	<i>Salix alba</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Tamarix gallica</i>
F.8	Talamanca del Jarama	<i>Salix sp</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Tamarix gallica</i>
F.9	Sotos de la Ribera del Henares	<i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Tamarix gallica</i>
F.10	Riberas del Jarama	<i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Tamarix gallica</i>
F.11	Riberas del Jarama	<i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Tamarix gallica</i>
F.12	Arroyo Butarque	<i>Salix alba</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Tamarix gallica</i>

En las actuaciones proyectadas en este subprograma la preparación del terreno se realizará habitualmente mediante ahoyado con retroexcavadora. Los hoyos deberán tener un tamaño adecuado a la altura y, en su caso, sistema radical de los ejemplares que se utilicen pues hacerlo con hoyos de menores dimensiones puede causar un lento desarrollo de las plantaciones. Como dimensiones orientativas se pueden citar las siguientes:

Un metro cúbico (1 m<sup>2</sup> x 1 m) para ejemplares de entre 0,5 y 4 metros de altura y dos cuarenta metros cúbicos (2 m<sup>2</sup> x 1,2 m) para ejemplares mayores, cuando el suelo es aceptable para la plantación. En caso de repoblaciones en suelos más desfavorables el volumen de los hoyos se debe duplicar, tanto en aquellos en los que se vayan a introducir árboles como para aquellos que alojarán arbustos.

Como se indicaba anteriormente en algunos casos para estabilizar y revegetar la ribera puede ser preciso acudir a la instalación de estructuras combinadas de materiales inertes y vegetación o sólo de materiales inertes: Fajinas vivas, rulos de fajina, ramas vivas, cordones vegetales, encañizados, empalizadas, gaviones plantados, escolleras plantadas, etc. El empleo de un sistema u otro dependerá del objetivo y tipo de efecto deseado.

## 7.7. SUBPROGRAMA G. - PARQUES FORESTALES PERIURBANOS

### 7.7.1. Objetivos

La creación y conservación de espacios naturales en las cercanías de las grandes ciudades constituye en estos momentos una de las estrategias preferentes en las políticas ambientales, ya que, aunque su repercusión en la conservación del medio natural no sea muy amplia, debe valorarse la contribución a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y su valor educativo al facilitar el contacto con la naturaleza al habitante de núcleos de población urbanos.

Estos Parques Periurbanos mejoran las condiciones climáticas de las ciudades en cuyas proximidades se localizan, actuando como reguladores del intercambio de aire, reduciendo la contaminación ambiental y la velocidad del viento. Además actúan como amortiguadores acústicos y proporcionan espacios vitales para diferentes especies animales.

Esta medida tiene como objetivo, por tanto, la creación de espacios que puedan servir como corredor verde para el desarrollo de actividades de esparcimiento y uso público por parte de la población, contribuyendo además al incremento de la cubierta arbolada.

Estas actividades serían, entre otras, las siguientes:

- Senderismo.
- Recreo.
- Deporte.
- Educación ambiental.



Descarga del camión y acopio de planta de gran porte para plantación en Parque Periurbano



Encinas y alcornoques de Bosquesur en Leganés

Adicionalmente, con las actuaciones proyectadas, se pretende la recuperación ambiental e integración paisajística de una vasta extensión de terreno actualmente degradada (escombreras, áreas agrícolas abandonadas, entornos degradados de cauces, etc.).

### 7.7.2. Zonas de actuación

Se incluyen en este programa actuaciones como el Parque Forestal del Sur, Bosquesur, la repoblación del Soto del Caserío del Río Henares y la creación en Alcalá de Henares de un arboreto en el que tenga cabida la totalidad de la flora arbórea circunmediterránea y las principales foráneas arbóreas de repoblación empleadas en España.

Las actuaciones proyectadas para este periodo se resumen en el cuadro siguiente. Se trata de diez actuaciones con un total de 610 hectáreas.

Clave	Término municipal	Pertenencia	Nombre	Sup. de actuación (ha)
G.1	Leganes	Arpegio	BOSQUESUR. Barranco del Cantoechoado	120
G.2	Leganes	Arpegio	BOSQUESUR. La Recomba	85
G.3	Getafe, Pinto	Arpegio	BOSQUESUR. Acedinos	66
G.4	Getafe, Pinto	Arpegio	BOSQUESUR. Arroyo Culebro	55
G.5	Alcorcón	Ayuntamiento de Alcorcón	Pinar de las Presillas	35
G.6	Getafe	Ayuntamiento de Getafe	Parque de la Alhóndiga	110
G.7	San Fernando de Henares	Comunidad de Madrid	Parque Forestal de San Fernando de Henares	10
G.8	Alcalá de Henares	Comunidad de Madrid	Antiguo vivero de la Diputación	15
G.9	Fuenlabrada	Ayuntamiento de Fuenlabrada	La Pollina	70
G.10	Leganés	Ayuntamiento de Leganés	Victoria Kent	45
<b>TOTAL</b>				<b>610</b>

### 7.7.3. Técnicas específicas y especies utilizadas

Al tratarse actuaciones singulares también los son las plantas y métodos de repoblación empleados. Las plantas aquí usadas serán de tamaño notablemente superior de las comúnmente utilizadas en repoblaciones.

En el cuadro siguiente se relacionan las especies principales que se emplearán en cada una de las repoblaciones previstas.

Clave	Monte (Nombre)	Especies
G.1	Barranco del Cantoechado	<i>Quercus ilex</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Celtis australis</i> . Frondosas mediterráneas
G.2	La Recomba	<i>Quercus ilex</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Celtis australis</i> . Frondosas mediterráneas
G.3	Acedinos	<i>Quercus ilex</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Celtis australis</i> . Frondosas mediterráneas
G.4	Arroyo Culebro	<i>Quercus ilex</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Celtis australis</i> . Frondosas mediterráneas
G.5	Pinar de las Presillas	<i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i>
G.6	Parque de la Alhóndiga	Frondosas y coníferas mediterráneas y de otras procedencias
G.7	Parque Forestal de San Fernando de Henares	<i>Pinus pinea</i> , <i>Populus alba</i> y <i>Quercus ilex</i>
G.8	Antiguo vivero de la Diputación	Frondosas mediterráneas
G.9	La Pollina	<i>Quercus ilex</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Celtis australis</i>
G.10	Victoria Kent	<i>Quercus ilex</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Celtis australis</i>

Habitualmente las actuaciones proyectadas en este subprograma la preparación del terreno se hará mediante ahoyado con retroexcavadora. Al emplearse ejemplares de gran tamaño los hoyos habrán de ser de grandes dimensiones, mayores de las habituales en repoblaciones. Estas dimensiones serán aun mayores en el caso de parques que se realicen sobre suelos impropios para mantener vegetación arbórea o arbustiva.

La propia especificidad y naturaleza de estos proyectos hace que las obras complementarias a las de repoblación sean muy numerosas y costosas. Así se propone la construcción de cerramientos, la instalación de bancos, papeleras, áreas de contenedores, paneles informativos, infraestructura de riego, sendas peatonales con diferentes pavimentos, aparcamientos para vehículos, etc.

## 7.8. SUBPROGRAMA H.- PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN

La repoblación forestal supone una transformación de largo alcance en el territorio, y sus beneficios sólo se hacen evidentes a medio o largo plazo. Esto justifica que, durante muchos años después de la plantación, exista un escaso interés por las repoblaciones. En consecuencia, su continuidad está sujeta a grandes incertidumbres. Para la población rural, el momento en que empiezan a producir beneficios económicos (treinta a cuarenta años, en buena parte de las repoblaciones de Madrid) marca el cambio de percepción respecto a las repoblaciones: a partir de ese momento pasan a ser algo valorado como un recurso que es necesario proteger.

Después de las primeras claras, el aprecio por las repoblaciones sube normalmente de forma notoria, no sólo por los ingresos que genera la venta de la madera, sino porque normalmente este momento coincide con un cambio de fase en la repoblación: ya ha desaparecido el matorral heliófilo, se puede andar con comodidad entre la repoblación, aumenta la producción de setas, empiezan a aparecer especies nemorales e, incluso, regenerado natural de otras especies arbóreas. En resumen, se empieza a consolidar el bosque con todos los beneficios que ello conlleva.

El objetivo de las actuaciones que se incluyen dentro de esta línea de actuación es contribuir a incrementar la sensibilidad de las administraciones, los agentes socioeconómicos y la sociedad en general sobre los beneficios que genera la repoblación forestal. En definitiva, este subprograma se centra en crear un estado de opinión favorable a esta actividad, divulgando sus logros y justificando su utilidad ante la sociedad.

Se propone:

- **Divulgación del Plan y sus subprogramas.**

Se tratará de dar la mayor difusión posible al Plan y a cada uno de los subprogramas que lo conforman; y ello, tanto a la población en general como a los agentes directamente implicados en su ejecución. Se deberá insistir en divulgar los objetivos y efectos esperados del Plan.

Con esta medida se espera avanzar en lograr un mayor apoyo y participación de la población en estas actividades.

- **Difusión de la evolución y los resultados del Plan.**

Una vez puesto en marcha el Plan, se deberán dar a conocer las medidas propuestas en el mismo que se vayan ejecutando al igual que los resultados alcanzados.

- **Campañas de información, sensibilización e incentivación:**

- *Campañas de información y sensibilización para la población de las comarcas rurales.*

Por la relación directa que tienen los habitantes con los montes, y los recursos que éstos ofrecen a aquéllos, se considera necesario organizar campañas dirigidas específicamente a estos sectores sociales. El medio natural forma parte del sistema de vida y tradiciones de sus habitantes, por lo que resulta obligado dedicar una especial atención a sus demandas. Hay que tener en cuenta que los beneficios ambientales no se perciben en el medio rural de igual forma que en el medio urbano, y que la escasez de bienes tangibles que producen los montes actualmente lleva a que éstos, lógicamente, no sean plenamente valorados en todos sus aspectos por la población rural.

- *Campañas de información y sensibilización para la población urbana en general, no ligada al medio natural.*

Un segundo grupo de campañas se diseñarán con el objetivo informar y sensibilizar a toda la población en general. Parte de la misma se encuentra ocasionalmente entre el grupo de usuarios del medio natural, pero siempre lo son con una perspectiva de ocio o como consumidores de productos forestales. Las campañas se centrarán en dar a conocer los principios de sostenibilidad de la gestión forestal y la conservación de la naturaleza, transmitiendo las posibilidades que tienen las repoblaciones para generar riqueza y la necesidad de esta labor para restaurar terrenos degradados, sus beneficios sobre la regulación hidrológica, etc.

- *Campañas de información y sensibilización de la población escolar, con especial atención a la población escolar de las comarcas rurales. Programas de educación ambiental.*

Las campañas de información y sensibilización propuestas en las líneas precedentes son actuaciones en materias concretas dirigidas a diferentes destinatarios y con una aplicación temporal más o menos limitada. Sin embargo, los programas de educación ambiental se conciben de forma continuada, se dirigen fundamentalmente a la población escolar, y en el marco del presente Plan de Repoblaciones, estos programas estarán orientados a la divulgación general de las tareas de repoblación y su relación con la conservación de nuestro medio natural.

A la hora de plantear las actividades de educación ambiental se tendrá muy presente que los beneficios ambientales no se perciben en el medio

rural de igual forma que en el medio urbano. Igualmente se tendrá presente que la escasez de beneficios directos que producen los montes actualmente lleva a que éstos, y por tanto las repoblaciones, cuyos beneficios además sólo son patentes a medio o largo plazo, sean infravalorados en muchos lugares por la gran mayoría de la población.

- *Campañas para contribuir a una mejor valoración de las actuaciones repobladoras.*

En relación con este subprograma la Comunidad de Madrid va a reorientar parcialmente el contenido de sus Centros de Educación Ambiental para contribuir a los objetivos anteriormente mencionados. Pondrá en marcha uno enteramente nuevo en San Lorenzo del Escorial, donde se pondrá al alcance del gran público la historia, las dificultades y los logros de una repoblación histórica, de las más antiguas de la Comunidad de Madrid: el monte de la Jurisdicción.

## 7.9 SUBPROGRAMA I.- INVESTIGACIÓN

El presente programa de Investigación se plantea con el objetivo general de orientar la investigación forestal en la Comunidad de Madrid hacia la resolución práctica de los principales problemas que se hacen patentes en la ejecución de las obras de repoblación forestal. Para ello se proponen las líneas de actuación que se explican más adelante.

Para satisfacer las necesidades de investigación y desarrollar las líneas de investigación que se plantean en este subprograma se proponen dos medidas que recogen las dos alternativas consideradas: investigación con medios propios e investigación con medios ajenos (esta última, financiada mediante convenios con otras instituciones y entidades).

Por sus requerimientos técnicos y de dedicación, buena parte de las necesidades de investigación no pueden ser llevadas a cabo con los medios propios de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, sino que deberán ser acometidas por otras instituciones o entidades con medios y personal especializados para ello y con mayor experiencia en las correspondientes materias. Con tal propósito se firmarán convenios con universidades, con centros e institutos de investigación y/o con entidades privadas.

En lo que se refiere a las universidades, disponen de personal e infraestructura destinados a la investigación, pero necesitan el complemento de la financiación para llevar a cabo proyectos de investigación. La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio pretende participar en dicha financiación orientando, de esta forma, la actividad investigadora de algunos grupos que puedan satisfacer las necesidades detectadas y definidas por y para ella.

En los convenios con las universidades se habilitarán los cauces necesarios para facilitar la realización de trabajos prácticos por parte del alumnado, la realización de proyectos fin de carrera y la realización de tesis doctorales, todos ellos en áreas de conocimiento de especial interés para resolver las necesidades detectadas por la Consejería.

Asimismo, los centros e institutos de investigación y ciertas entidades privadas (fundaciones, asociaciones, empresas, etc.) con experiencia en determinados campos, pueden llevar a cabo tareas de experimentación financiadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, para lo cual se firmarán los correspondientes convenios.

En resumen, las líneas de investigación que a continuación se exponen se llevarán a cabo tanto por organismos públicos dependientes de la Comunidad de Madrid (Centro Investigaciones Ambientales Fernando González Bernáldez de Soto del Real, FIDA, IMIDRA) o por otros organismos públicos o privados, a través de convenios.



### 7.9.1. Localización, preservación y empleo de recursos genéticos

Es preciso ampliar los conocimientos disponibles sobre distribución geográfica, demografía y diversidad genética de las especies de flora con mayor importancia forestal, con el fin de conocer el nivel de variabilidad genética de las especies y poblaciones, así como el grado de amenaza de desaparición al que, en su caso, se encuentran expuestas.

Habría que empezar por completar nuestro conocimiento del área de distribución madrileña de la totalidad de nuestras especies arbóreas nativas. Sobre esta base se propone lo siguiente:

- *Elaboración del catálogo de materiales de base seleccionados; delimitación geográfica y caracterización.*

Se pretende localizar las áreas de producción de semilla de las especies nativas de la Comunidad de Madrid que por sus características sean más adecuadas para la producción de planta destinada a reforestación.

Para ello, dentro de las respectivas regiones de procedencia, se seleccionarán las masas y rodales de acuerdo con los criterios establecidos para la elaboración y actualización del catálogo de materiales de base seleccionados, siendo la unidad de actuación la masa o rodal selecto y, en su caso, el rodal semillero.

Para cada una de las especies, dependiendo de la amplitud de uso de la procedencia, se establecerá un número de rodales suficiente y de superficie adecuada, que asegure el abastecimiento anual de semillas y una reserva estratégica para cubrir necesidades extraordinarias.

- *Regulación de los materiales forestales de reproducción no contemplados en la normativa.*

Para las especies no recogidas en la normativa vigente y que presenten un especial interés en Madrid, se dictarán las normas y los procedimientos en el mismo sentido que las legisladas para las especies incluidas en el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales de reproducción, de manera que se aseguren la idoneidad y la calidad genética de los materiales de reproducción utilizados y su comercialización.

## 7.9.2. Técnicas de producción de planta

Dentro de este subprograma se proponen las siguientes líneas de investigación:

- a) **Investigación sobre las características y los procesos de germinación** de las principales especies arbóreas forestales madrileñas, poniendo a punto técnicas para salvar las principales dificultades que se detecten.
- b) **Producción de planta mejorada** para utilizar en reforestación, buscando un mayor vigor, un mayor desarrollo radicular y crecimientos más rápidos, mediante diseño de sustratos que incluyan sustancias acelerantes del crecimiento radicular y con diferentes tipos de alvéolo que contribuyan a un crecimiento correcto y rápido de la planta. Establecimiento de regímenes de cultivo que permitan rendimientos óptimos.
- c) **Producción de planta forestal** en vivero para aplicación en clima semiárido:

- *Selección de especies y evaluación de procedencia.*

Se desarrollará esta línea al objeto de maximizar la adaptabilidad de las especies a los sitios potenciales de plantación y por tanto a la supervivencia, de aumentar su tasa de crecimiento, de desarrollar resistencia a plagas y enfermedades y, por último, de incrementar la calidad del producto final de los árboles.

- *Estudio de posibles tratamientos de endurecimiento para el estrés hídrico.*

Con miras a obtener ejemplares tolerantes a la escasez de agua, se investigarán y seleccionarán las especies y variedades más apropiadas; para cada una de ellas se estudiará, sobre diferentes sustratos y ambientes secos, la metodología más adecuada para provocar en la planta la resistencia suficiente a dichos ambientes que le permita, una vez transplantada, superar las deficiencias hídricas.

- *Desarrollo y aplicación de nuevos sustratos, fertilizantes y contenedores, y estudio de su relación con los resultados de cultivo.*

Las características físicas, químicas y biológicas de los sustratos empleados en vivero inducen características diferenciales de las plantas que crecen en ellos. En este sentido, dependiendo del sustrato empleado, pueden obtenerse plantas que sean más competitivas respecto de los recursos hídricos que las cultivadas en otras condiciones. De ahí el interés de desarrollar sustratos más adecuados para planta destinada a repoblar terrenos con elevadas restricciones hídricas y escasos aportes de lluvia.

- d) Calidad de planta forestal para repoblación.** Investigación de las especies y técnicas más adecuadas para micorrización.

El objetivo de esta línea de investigación será analizar la viabilidad de la introducción de hongos comestibles micorrícicos en repoblaciones forestales que se ejecuten en la Comunidad de Madrid. Para ello, en primer lugar se procederá a la identificación de las asociaciones especie forestal-hongo micorrícico comestible más valiosas, que ayuden a aumentar la supervivencia y crecimiento de las plantas en terrenos degradados y/o repoblaciones en general y además se encuentren adaptadas a las diferentes zonas de la Comunidad de Madrid. A partir de dicha identificación, se trataría de desarrollar métodos de micorrización controlada en vivero.

Su presencia, a medio plazo, generará un recurso anual consistente en una producción de hongos comestibles de fácil comercialización y creciente demanda.

- e) Mejora y utilización de resistencias a enfermedades y plagas.**

Obtención de variedades resistentes a los agentes patógenos de mayor importancia para las principales especies forestales de la Comunidad de Madrid. Se considerarán también estudios dirigidos al análisis de la evolución de las poblaciones de patógenos, insectos o de organismos útiles como respuesta a la introducción de resistencias.

### 7.9.3. Técnicas de implantación

La falta de agua es una de las principales causas de fracaso en las repoblaciones forestales, en especial en ambientes mediterráneos. A lo largo de la Historia se han usado diversos procedimientos para aprovechar el agua de escorrentía, como lo son por ejemplo la construcción de bancales o terrazas en las laderas.

Investigadores de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Valladolid (Escuela de ingenieros de Montes de Palencia) han desarrollado un método de preparación del terreno con el que se pretende recuperar laderas deforestadas en entornos fuertemente áridos. Este método consiste en ordenar y aprovechar la escorrentía superficial de una ladera alterando el microrelieve de la misma hasta conseguir unas dotaciones de agua suficiente en las proximidades del repoblado.

Para ello se ha de preparar el terreno de forma puntual, creando unas “trampas” que, además de frenar al agua, evitan la fuga de nutrientes y mantienen la estructura del suelo. Estas trampas se logran mediante la excavación de microcuencas,

formando un área que recoge la escorrentía y otra que evita que siga corriendo ladera abajo.

Como consecuencia inmediata el ecosistema podrá aprovechar mejor el agua. Las posibilidades de incrementar la cobertura vegetal son por tanto mayores, especialmente en aquellos lugares donde se acumule el agua, es decir: en las áreas de recepción. Esta cosecha de agua alóctona, procedentes de las áreas de impluvio (zonas que aportan escorrentía) llega a crear zonas con más disponibilidades hídricas que las indicadas en los pluviómetros.

En vista del posible interés de la utilización práctica de este método, en especial en las zonas más áridas de la Comunidad, se pretende firmar un Convenio con la Universidad de Valladolid para la aplicación de este método de microcuencas a escala real en la repoblación de todo un monte.

Además habría que diseñar un programa específico de seguimiento, mediante parcelas de control, de todo tipo de especies, medios y métodos de repoblación, con el objeto de evaluar en cada caso la supervivencia en campo y mejorar nuestro conocimiento sobre las especies y métodos más adecuados en cada caso.

#### **7.9.4. Seguimiento de las actuaciones realizadas**

Se considera que la mejora técnica de las repoblaciones requiere un adecuado análisis de los trabajos realizados hasta el momento y de los que se lleven a cabo durante la ejecución del presente Plan. Probablemente en el pasado no ha existido un seguimiento suficientemente detallado y sistematizado de las repoblaciones, por lo que no ha sido posible obtener conclusiones precisas y certeras acerca del nivel de éxito alcanzado en ellas y acerca de las mejoras técnicas que se pueden introducir en este campo.

Se proponen las siguientes medidas de seguimiento de las repoblaciones, a incluir dentro del subprograma de investigación:

- *Seguimiento de repoblaciones proyectadas en este Plan.*

Se propone seleccionar una muestra de las repoblaciones previstas en el presente documento para un seguimiento exhaustivo de todas las variables que intervienen en su realización y de los resultados. Este dispositivo permitirá clarificar las relaciones causa-efecto. Se deberá abarcar un amplio abanico de tipos de repoblación y de condiciones ambientales para que los resultados sean representativos.

Para ello se procederá al seguimiento de todos los subprogramas del Plan. Este seguimiento tendrá como principal objetivo la evaluación del cumplimiento de los fines establecidos para cada uno de ellos. En los subprogramas relativos a las actuaciones concretas de repoblación el seguimiento se establecerá para

analizar el grado de adecuación de los métodos de repoblación propuestos, corrigiéndolos en caso necesario. El análisis del éxito de las repoblaciones se realizará teniendo en cuenta diversos factores, como:

- Elección de especies
- Métodos de preparación del suelo.
- Necesidad o no de protección de la planta.
- Períodos de plantación.
- Oportunidad de añadir un determinado sustrato a la planta.
- Incidencia de la climatología particular de la estación en el porcentaje de marras.
- Incidencia de plagas y enfermedades sobre la joven plantación.
- Incidencia de la repoblación en el paisaje.
- Incidencia de la repoblación sobre la fauna de la zona y de la fauna de la zona sobre la repoblación.

Este seguimiento se podrá llevar a efecto estableciendo una serie de parcelas de muestreo sobre las superficies repobladas. Se elegirá un número determinado de parcelas de pequeña superficie, que sean representativas del terreno repoblado y que contengan las especies utilizadas. Dependiendo de la heterogeneidad de los terrenos del monte y de la superficie repoblada que se analice se tomará mayor o menor número de parcelas. En estas parcelas se recogerá la información necesaria para establecer el éxito o fracaso provisional de la repoblación y las razones que han podido provocar las marras existentes. Esta información será procesada de forma particular para cada repoblación y de forma general para comprobar el grado de cumplimiento del Plan. Los resultados de este seguimiento permitirán corregir en posteriores proyectos de repoblación las decisiones que hayan resultado erróneas y en general reducir la incidencia de los factores que más pueden hacer que fracasen las repoblaciones.

- *Estudio de repoblaciones ya instaladas y análisis de sus repercusiones generales en el medio.*

Para el progreso en la ejecución de las repoblaciones es fundamental estudiar la repercusión sobre la fauna, el suelo, la diversidad ecológica, los aspectos sociales, etc. de las repoblaciones que se han realizado hasta el momento. Para ello es preciso elegir una muestra de repoblaciones que cubran la diversidad de condiciones existentes en la Comunidad de Madrid, con especial atención a aquellas que tengan más de 50 años. Estos estudios deben abarcar una gran

variedad de aspectos: fauna, suelo, cambios en la vegetación, biodiversidad, repercusión socio-económica, hidrología, incendios, etc. Se deben realizar estudios particularizados para cada aspecto considerado y también estudios sintéticos, que engloben la mayor parte posible de factores. Un aspecto esencial a considerar será el grado de integración o naturalización de estas repoblaciones antiguas, así como su capacidad de regeneración natural. Ello proporcionará orientaciones indispensables para la gestión de masas similares.

### 7.9.5. Integración de las repoblaciones en el paisaje

El paisaje es un recurso cada vez más valorado por la sociedad y, en consecuencia, debe tenerse presente como un factor condicionante más en el proceso de toma de decisiones que acompaña a una repoblación forestal.

De hecho, se entiende al paisaje como la manifestación externa y fuente de información de todos los procesos que tienen lugar en el territorio, estableciéndose como el cuarto componente de la biodiversidad, junto a ecosistemas, especies y genes.

En relación con la preservación y mejora de los paisajes madrileños por medio de las repoblaciones se plantean dos iniciativas:

- *Elaboración de un manual de diseño forestal para la integración de criterios paisajísticos en las repoblaciones forestales.*

Este manual deberá contener una exposición clara y concisa de las recomendaciones necesarias para lograr la integración paisajística de las repoblaciones, sobre todo a medio y largo plazo.

También se deberá tener en cuenta el impacto paisajístico a corto plazo y las medidas para minimizarlo. El corto plazo se puede estimar en 3-10 años (según las condiciones de la zona y el sistema de repoblación empleado), que es el período de tiempo en que una preparación del terreno para la repoblación debería dejar de ser perceptible en el paisaje. Es preciso recordar, sin embargo, que los métodos generales de preparación del terreno previstos en este plan se caracterizan por generar impactos visuales de baja o media intensidad, y que su efecto desaparece con bastante rapidez.

- *Integración paisajística de antiguas repoblaciones.*

Las actuaciones de recuperación de la cubierta vegetal tienen una incidencia notable, generalmente positiva, sobre el paisaje. A pesar de ello, algunas de las repoblaciones existentes, aunque satisfacen los objetivos productivos y ecológicos para las que fueron proyectadas, no están plenamente integradas en el paisaje que las rodea, por lo que es necesario mejorar su diseño paisajístico.

Se trata normalmente de repoblaciones predominantemente monoespecíficas y en muchos casos coetáneas, cuyos límites excesivamente geométricos no reflejan la morfología del terreno, o cuyo tamaño no está en concordancia con la escala del paisaje en la que se inscriben, restando todo ello naturalidad y diversidad a dicho paisaje.

El fin de esta medida es, por tanto, llevar a cabo los proyectos de diseño paisajístico precisos para que, con el menor coste económico posible (el menor sacrificio de cortabilidad), se logre la integración visual de estas masas. Para ello se establecerá un orden de prioridades de actuación, en el que se valorará tanto la intrusión visual de la propia masa forestal, como la calidad del paisaje que la circunda, su visibilidad y el uso recreativo que lleva asociada.

## 8. UBICACIÓN DE LAS ÁREAS A REPOBLAR

### 8.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN / PRIORIDAD

A la hora de determinar las prioridades de selección de las diferentes áreas disponibles para la repoblación es preciso combinar criterios relacionados con la perentoriedad de la repoblación (al objeto de minimizar o evitar algún tipo de deterioro real o potencial) y con la disponibilidad efectiva de los terrenos, que está directamente relacionada con su titularidad y régimen administrativo. Desde el primer punto de vista parece que el orden lógico sería el siguiente:

- 1º Zonas incendiadas.
- 2º Repoblaciones recientes con importante porcentaje de marras.
- 3º Zonas con serios problemas erosivos.
- 4º Resto de actuaciones.

Desde el punto de vista de su propiedad, proponemos el orden siguiente:

- 1º Terrenos propiedad de la Comunidad de Madrid.
- 2º Terrenos pertenecientes a ayuntamientos, con preferencia por aquellos que han sido declarados Montes de Utilidad Pública y/o están consorciados con la Administración Forestal.
- 3º Terrenos pertenecientes a otras instituciones u organismos públicos.
- 4º Terrenos de particulares.



Fuertes surcos de erosión formados en un encinar



Ladera en la que la erosión está creando profundos surcos



En relación con esta última prioridad la Comunidad de Madrid prepara una Orden que regulará la concesión de subvenciones para las obras y trabajos de repoblación forestal en montes de titularidad privada.

En la citada orden se prevé subvencionar obras y trabajos de repoblación forestal a realizar en los montes privados y que tengan un marcado carácter medioambiental por constituir actuaciones encaminadas a incrementar la superficie arbolada.

Los conceptos subvencionables serán los gastos de redacción del proyecto, los de preparación del terreno para repoblaciones o reforestaciones, incluido, en su caso, el desbroce, los del importe de la planta y su transporte a pie de obra; los de plantación, los de reposición de marras y los trabajos complementarios necesarios para garantizar el buen éxito de la forestación o reforestación durante los primeros años.

Como es natural, estas repoblaciones en montes privados podrán incluir actuaciones que se enmarcarían en buena parte de los subprogramas del Plan, pero su ubicación precisa resulta imposible *a priori*. Sobre la base de un ritmo anual de unas 500 hectáreas, a lo largo del quinquenio podría alcanzarse la cifra de unas 2.000 hectáreas repobladas.

## 8.2. CLASIFICACIÓN POR COMARCAS

En el cuadro siguiente se resumen, agrupadas por comarcas, las actuaciones previstas para el periodo 2006-2010. En dicho resumen no se incluyen las repoblaciones en montes particulares con subvenciones.

COMARCA		Superficie (hectáreas)	Nº de Actuaciones
I	P.N. PEÑALARA	750	1
II	LOZOYA	700	6
III	BUITRAGO	915	9
IV	MONTEJO	475	7
V	TORRELAGUNA	2.220	10
VI	ALCALÁ DE HENARES	1.590	14
VII	ESTE	1.340	5
VIII	PARQUE SURESTE	2.170	15
IX	PARQUE REGIONAL DEL RÍO GUADARRAMA	910	11
X	SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS	1.490	3
XI	ROBLEDO DE CHAVELA	980	3
XII	EL ESCORIAL	240	3
XIII	PRCAM-OESTE	950	4
XIV	PRCAM-NORTE	195	3
XV	PRCAM-SUR	160	2
TOTAL		15.085	96

### 8.3. CLASIFICACIÓN POR SUBPROGRAMAS

En el cuadro siguiente se resumen, agrupadas por subprogramas, las actuaciones previstas en el Plan para el periodo 2006-2010. En dicho resumen no se incluyen las repoblaciones en montes particulares con subvenciones.

SUBPROGRAMA		Superficie (hectáreas)	Nº de Actuaciones
A	Reforestación general	9.330	44
B	Forestación con frondosas nativas	1.345	10
C	Repoblaciones de enriquecimiento	1.105	9
D	Cubiertas no arbóreas	1.070	4
E	Regeneración de Dehesas	570	7
F	Restauración de riberas	1055	12
G	Parque Forestal Periurbano	610	10
TOTAL		15.085	96

### 8.4. SUPERFICIE DE ACTUACIÓN (HECTÁREAS) POR COMARCA Y SUBPROGRAMA

En el cuadro siguiente se resume, para cada comarca y subprogramas, las hectáreas de repoblación previstas en el Plan para el periodo 2006-2010. En dicho resumen no se incluyen las repoblaciones subvencionadas que se ejecuten en montes particulares.

COMARCA	SUBPROGRAMA							TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	
I			750					750
II	615		85					700
III	600				315			915
IV	330	95	50					475
V	2.145				5	70		2.220
VI	785		30			480	295	1.590
VII	1.340							1.340
VIII	485			970		470	245	2.170
IX	50	565		100	125		70	910
X	805	685						1.490
XI	980							980
XII	240							240
XIII	950							950
XIV	5		190					195
XV					125	35		160
TOTAL	9.330	1.345	1.105	1.070	570	1.055	610	15.085

## 8.5. NÚMERO DE ACTUACIONES POR COMARCA Y SUBPROGRAMA

El cuadro siguiente recoge, para cada comarca y subprograma, el número de actuaciones de repoblación previsto en el periodo 2006-2010. En dicho resumen no se incluyen las repoblaciones subvencionadas que se ejecuten en montes particulares.

COMARCA	SUBPROGRAMA							TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	
I			1					1
II	2		4					6
III	6				3			9
IV	4	2	1					7
V	5				1	4		10
VI	3		1			5	5	14
VII	5							5
VIII	6			3		2	4	15
IX	1	6		1	2		1	11
X	1	2						3
XI	3							3
XII	3							3
XIII	4							4
XIV	1		2					3
XV					1	1		2
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>96</b>

## 8.6. TABLAS COMARCALES

A continuación se incluye una tabla por comarca en la que se refleja, por subprogramas, el número de actuaciones y superficie que está previsto repoblar en el Plan para el periodo 2006-2010. En dichas tablas no se incluyen las repoblaciones en montes particulares con subvenciones.

<b>COMARCA I.- PARQUE NATURAL DE PEÑALARA</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general		
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Repoblaciones de enriquecimiento	750	1
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>750</b>	<b>1</b>

<b>COMARCA II.- LOZOYA</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	615	2
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Repoblaciones de enriquecimiento	85	4
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>700</b>	<b>6</b>

<b>COMARCA III.- BUITRAGO</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	600	6
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Repoblaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas	315	3
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>915</b>	<b>9</b>

<b>COMARCA IV.- MONTEJO</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	330	4
B	Forestación con frondosas nativas	95	2
C	Repoblaciones de enriquecimiento	50	1
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>475</b>	<b>7</b>

<b>COMARCA V.- TORRELAGUNA</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	2.145	5
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Repoblaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas	5	1
F	Restauración de riberas	70	4
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>2.220</b>	<b>10</b>

<b>COMARCA VI.- ALCALÁ DE HENARES</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	785	3
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Repoblaciones de enriquecimiento	30	1
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas	480	5
G	Parque Forestal Periurbano	295	5
<b>TOTAL</b>		<b>1.590</b>	<b>14</b>

<b>COMARCA VII.- ESTE</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	1.340	5
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Repoblaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>1.340</b>	<b>5</b>

<b>COMARCA VIII.- PARQUE SURESTE</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	485	6
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Repoblaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas	970	3
E	Regeneración de Dehesas	470	2
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano	245	4
<b>TOTAL</b>		<b>2.170</b>	<b>15</b>

<b>COMARCA IX.- PARQUE REGIONAL DEL RÍO GUADARRAMA</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	50	1
B	Forestación con frondosas nativas	565	6
C	Repoblaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas	100	1
E	Regeneración de Dehesas	125	2
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano	70	1
<b>TOTAL</b>		<b>910</b>	<b>11</b>

<b>COMARCA X.- SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	805	1
B	Forestación con frondosas nativas	685	2
C	Repoblaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>1.490</b>	<b>3</b>

<b>COMARCA XI.- ROBLEDO DE CHAVELA</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	980	3
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Repoblaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>980</b>	<b>3</b>

<b>COMARCA XII.- EL ESCORIAL</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	240	3
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Replantaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>240</b>	<b>3</b>

<b>COMARCA XIII.- PRCAM – OESTE</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	950	4
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Replantaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>950</b>	<b>4</b>

<b>COMARCA XIV.- PRCAM – NORTE</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general	5	1
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Replantaciones de enriquecimiento	190	2
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas		
F	Restauración de riberas		
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>195</b>	<b>3</b>

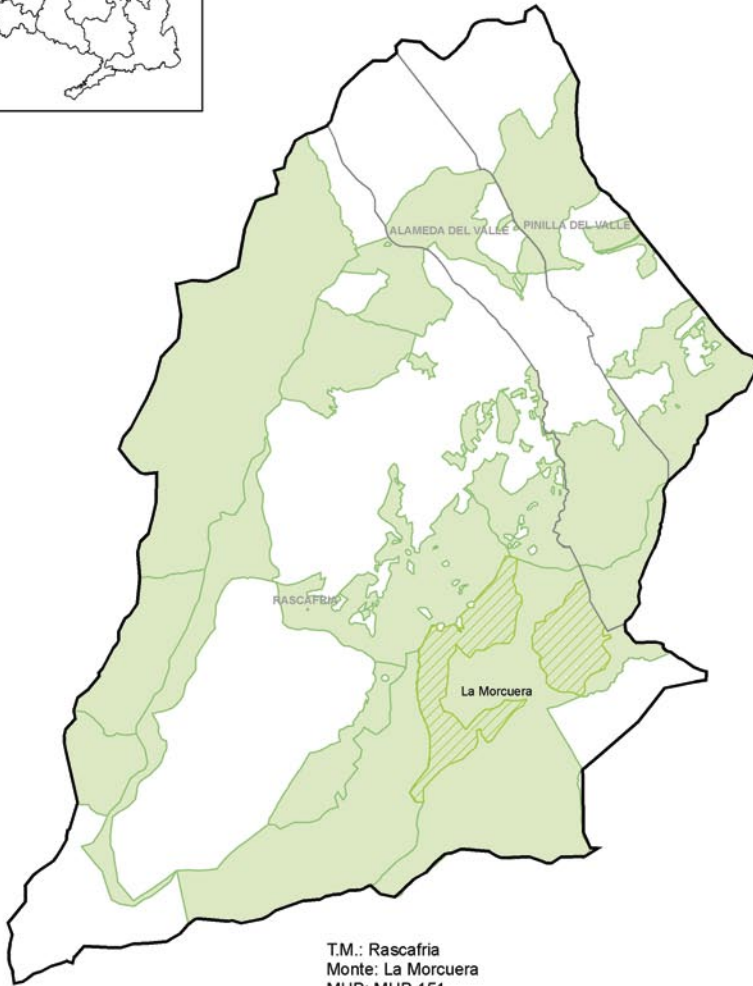
<b>COMARCA XV.- PRCAM – SUR</b>			
<b>SUBPROGRAMA</b>		<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Nº de Actuaciones</b>
A	Reforestación general		
B	Forestación con frondosas nativas		
C	Replantaciones de enriquecimiento		
D	Cubiertas no arbóreas		
E	Regeneración de Dehesas	125	1
F	Restauración de riberas	35	1
G	Parque Forestal Periurbano		
<b>TOTAL</b>		<b>160</b>	<b>2</b>

## **8.7. DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTUACIONES EN LAS COMARCAS FORESTALES**





En las páginas siguientes se reflejan en tantos mapas como Comarcas, las actuaciones mencionadas anteriormente



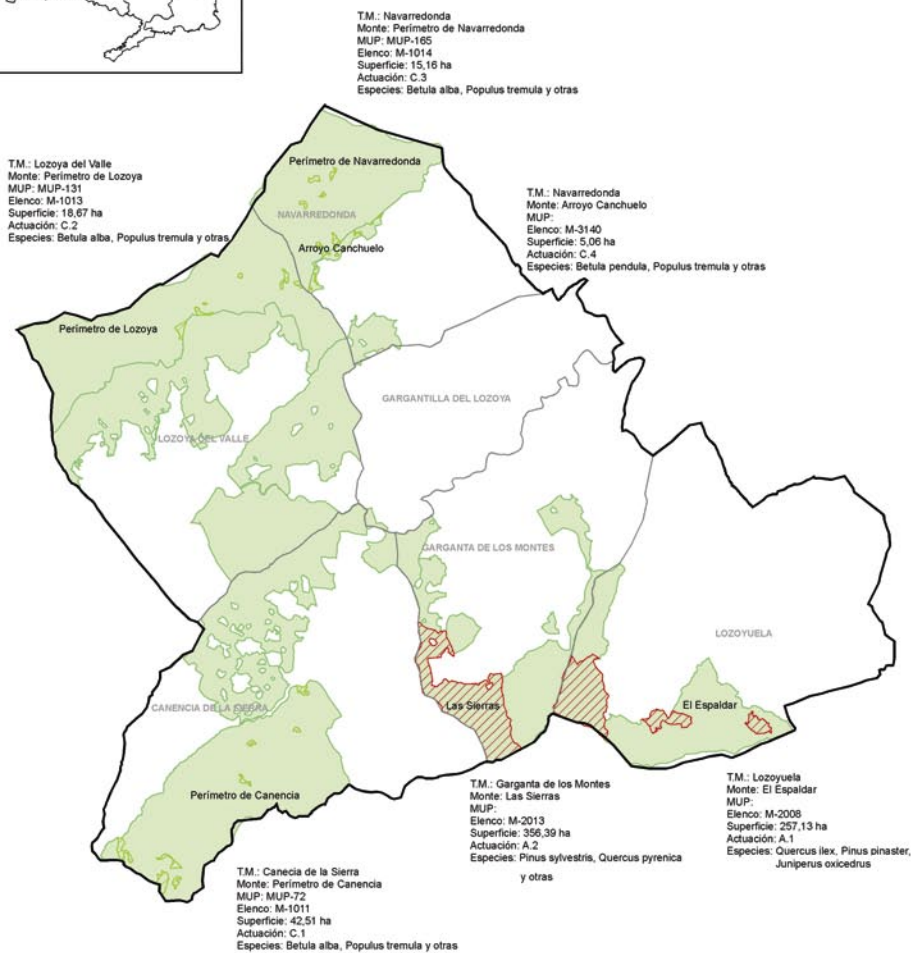
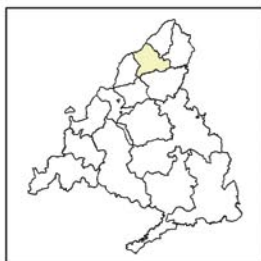
COMARCA: 1








T.M.: Rascafria  
 Monte: La Morcuera  
 MUP: MUP-151  
 Elenco: M-1020  
 Superficie: 734,11 ha  
 Actuación: C.8  
 Especies: *Taxus baccatta*, *Quercus pyrenaica*, *Ilex aquifolium*,  
*Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Betula alba*

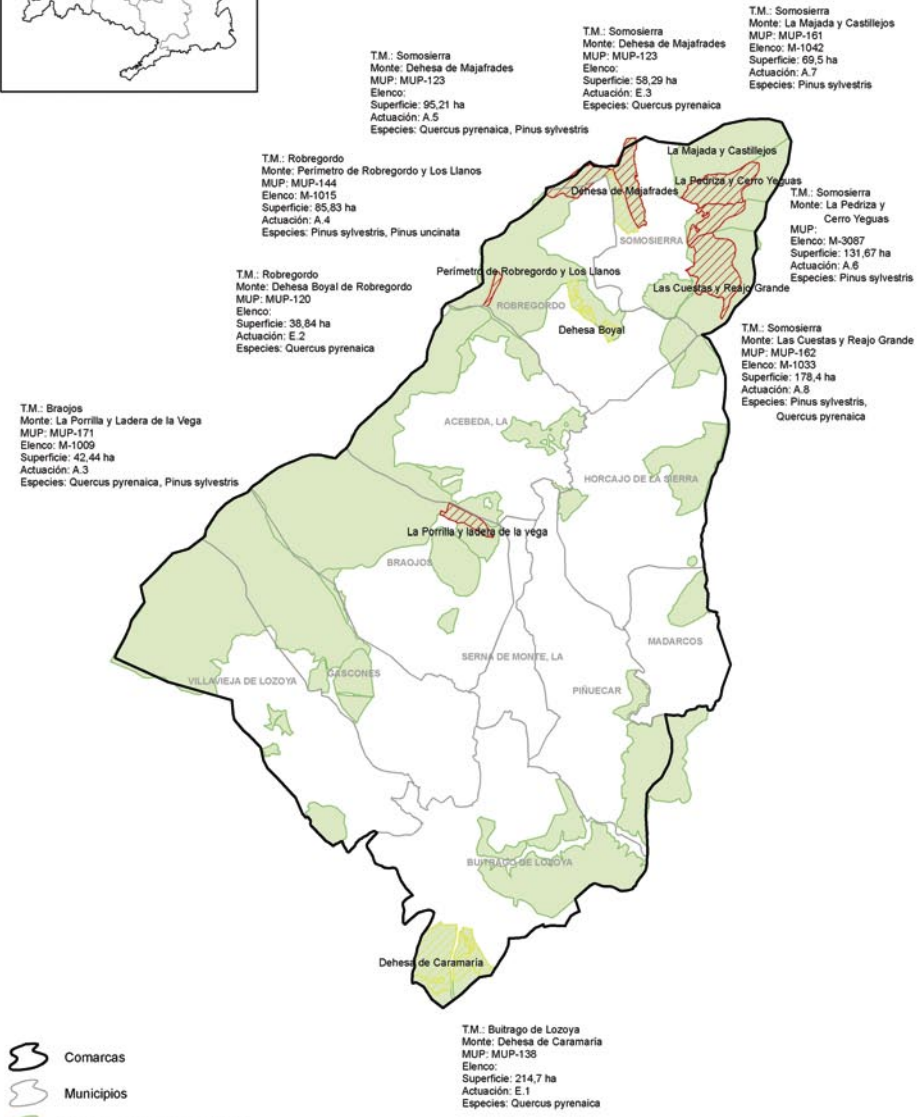
-  Comarcas
-  Municipios
-  Montes gestionados por la CM
-  C: Repoblaciones de enriquecimiento

COMARCA: 2



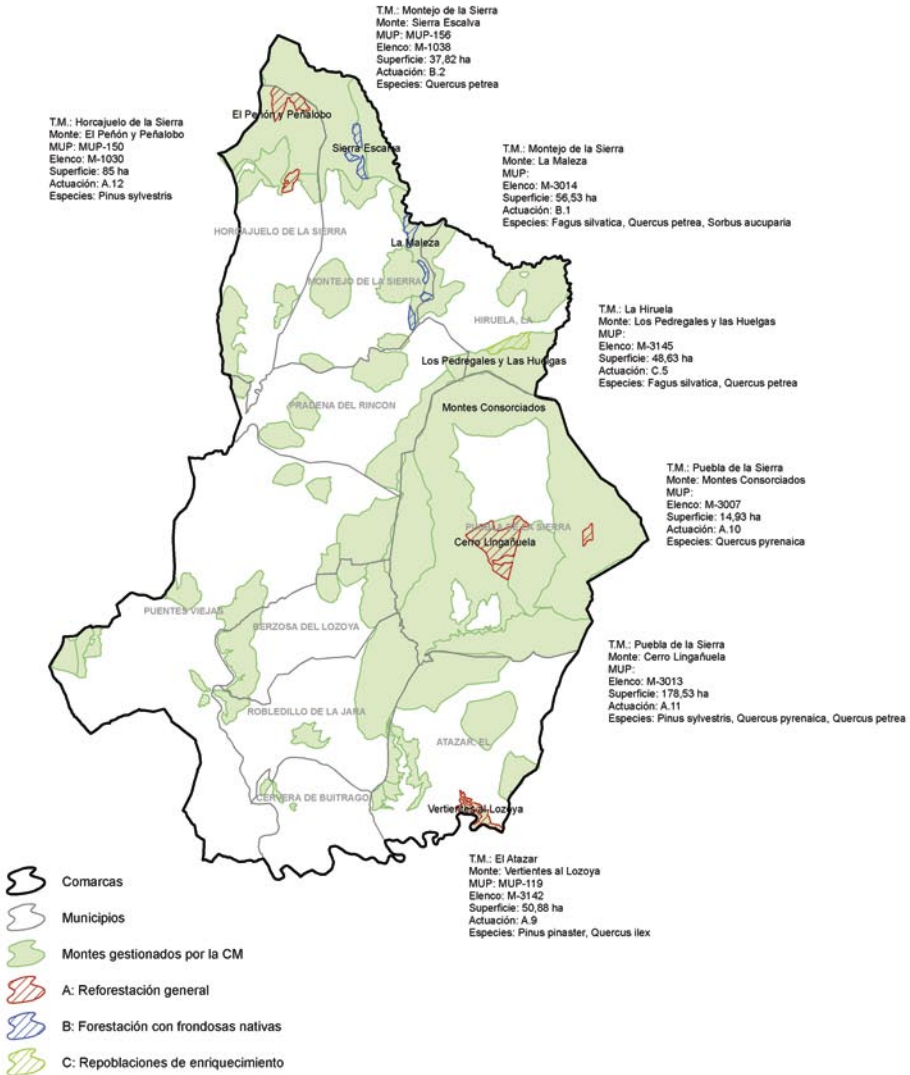
-  Comarcas
-  Municipios
-  Montes gestionados por la CM
-  A: Reforestación general
-  C: Repoblaciones de enriquecimiento

COMARCA: 3

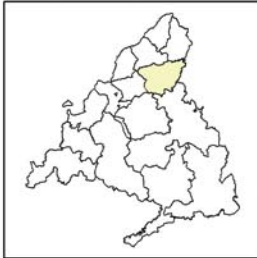


- Comarcas
- Municipios
- Montes gestionados por la CM
- A: Reforestación general
- E: Regeneración de dehesas

COMARCA: 4



COMARCA: 5



T.M.: Bustarviejo  
 Monte: Cerro del Pendón y Agregados  
 MUP: MUP-66  
 Elenco:  
 Superficie: 5,19 ha  
 Actuación: F.3  
 Especies: Salix sp., Prunus avium,  
 Fraxinus angustifolia

T.M.: Bustarviejo  
 Monte: Cerro del Pendón y Agregados  
 MUP: MUP-66  
 Elenco:  
 Superficie: 1665,06 ha  
 Actuación: A.16  
 Especies: Pinus sylvestris, Pinus pinaster y otras

T.M.: El Berrueco  
 Monte: Dehesa Boyal de Redueña  
 MUP: MUP-134  
 Elenco:  
 Superficie: 5,61 ha  
 Actuación: E.4  
 Especies: Fraxinus angustifolia

T.M.: Patones  
 Monte: Dehesa de la Oliva  
 MUP:  
 Elenco: M-3017  
 Superficie: 19,8 ha  
 Actuación: A.14  
 Especies: Pinus halepensis,  
 Quercus coccifera, Quercus ilex

T.M.: Patones  
 Monte: Dehesa de la Oliva  
 MUP:  
 Elenco: M-3017  
 Superficie: 1,07 ha  
 Actuación: F.1  
 Especies: Alnus glutinosa, Salix sp.

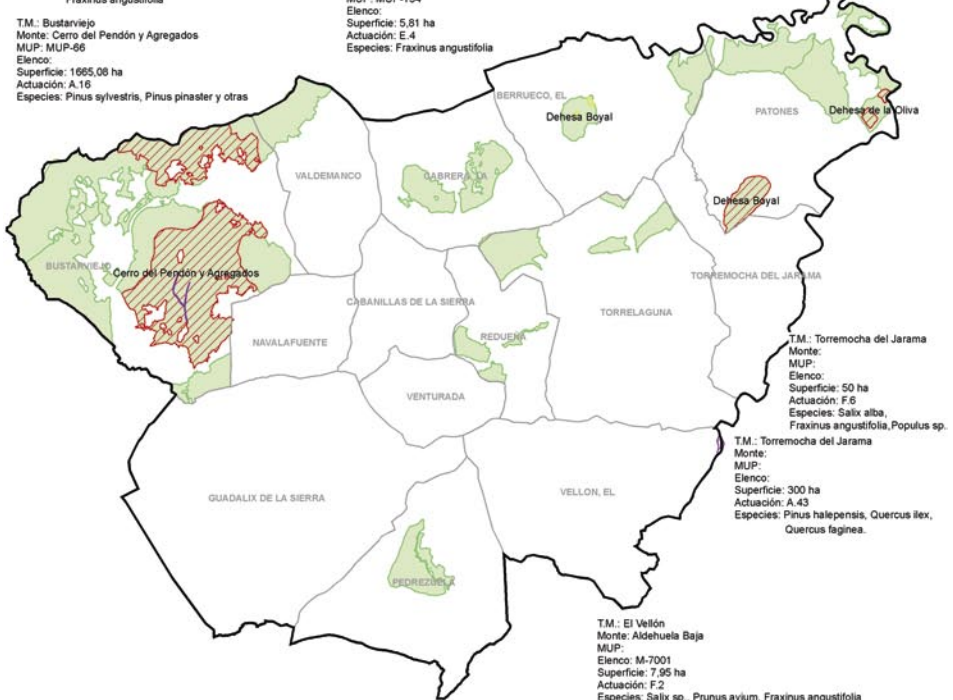
T.M.: Patones  
 Monte: Dehesa de la Oliva  
 MUP:  
 Elenco: M-3017  
 Superficie: 9,71 ha  
 Actuación: A.13  
 Especies: Pinus pinaster, Quercus ilex

T.M.: Patones  
 Monte: Dehesa Boyal de Patones  
 MUP: MUP-98  
 Elenco:  
 Superficie: 150,39 ha  
 Actuación: A.15  
 Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex y otras

T.M.: Torremocha del Jarama  
 Monte:  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 50 ha  
 Actuación: F.6  
 Especies: Salix alba,  
 Fraxinus angustifolia, Populus sp.

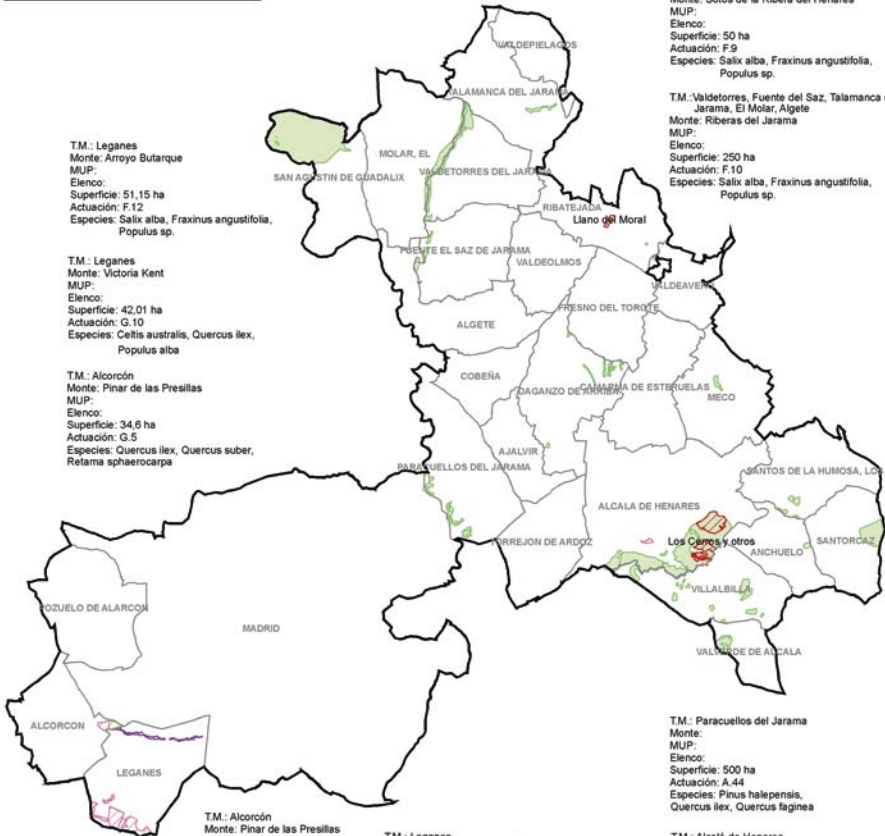
T.M.: Torremocha del Jarama  
 Monte:  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 300 ha  
 Actuación: A.43  
 Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex,  
 Quercus faginea.

T.M.: El Vellón  
 Monte: Aldehuela Baja  
 MUP:  
 Elenco: M-7001  
 Superficie: 7,95 ha  
 Actuación: F.2  
 Especies: Salix sp., Prunus avium, Fraxinus angustifolia



- Comarcas
- Municipios
- Montes gestionados por la CM
- A: Reforestación general
- D: Regeneración de dehesas
- F: Restauración de riberas

COMARCA: 6



TM: Leganes  
Monte: Arroyo Butarque  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 51,15 ha  
Actuación: F.12  
Especies: Salix alba, Fraxinus angustifolia, Populus sp.

TM: Leganes  
Monte: Victoria Kent  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 42,01 ha  
Actuación: G.10  
Especies: Celtis australis, Quercus ilex, Populus alba

TM: Alcorcón  
Monte: Pinar de las Presillas  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 34,6 ha  
Actuación: G.5  
Especies: Quercus ilex, Quercus suber, Retama sphaerocarpa

TM: Alcorcón  
Monte: Pinar de las Presillas  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 31,82 ha  
Actuación: C.7  
Especies: Quercus ilex

TM: Leganes  
Monte: Barranco del Cantochedado  
MUP: B2-B3  
Elenco:  
Superficie: 121,09 ha  
Actuación: G.1  
Especies: Quercus ilex, Populus alba, Celtis australis

TM: Leganes  
Monte: La Recomba  
MUP: B1-B4  
Elenco:  
Superficie: 116,53 ha  
Actuación: G.2  
Especies: Quercus ilex, Populus alba, Celtis australis

TM: Talamanca del Jarama  
Monte: Márgenes del Arroyo de la Galga  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 25 ha  
Actuación: F.8  
Especies: Salix alba, Fraxinus angustifolia, Populus sp.

TM: Ribatejada  
Monte: Llano del Moral  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 23,72 ha  
Actuación: A.19  
Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus coccifera, Quercus faginea

TM: Los Santos de la Humosa  
Monte: Sotos de la Ribera del Henares  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 50 ha  
Actuación: F.9  
Especies: Salix alba, Fraxinus angustifolia, Populus sp.

TM: Valdeatorres. Fuente del Saz, Talamanca del Jarama, El Molar, Algete  
Monte: Riberas del Jarama  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 250 ha  
Actuación: F.10  
Especies: Salix alba, Fraxinus angustifolia, Populus sp.

TM: Paracuellos del Jarama  
Monte:  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 500 ha  
Actuación: A.44  
Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus faginea

TM: Alcala de Henares  
Monte: Los Cerros, Cuestas, Oruga y Catalanes  
MUP: MUP-180  
Elenco:  
Superficie: 260,93 ha  
Actuación: A.17  
Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus coccifera, Quercus faginea

TM: Alcala de Henares  
Monte: Vivero de la Diputación  
MUP:  
Elenco:  
Superficie: 11,88 ha  
Actuación: G.8  
Especies: Frondosas mediterráneas

- Comarcas
- Municipios
- Montes gestionados por la CM
- A: Reforestación general
- C: Repoblaciones de enriquecimiento
- F: Restauración de riberas
- G: Parque forestal periurbano

COMARCA: 7



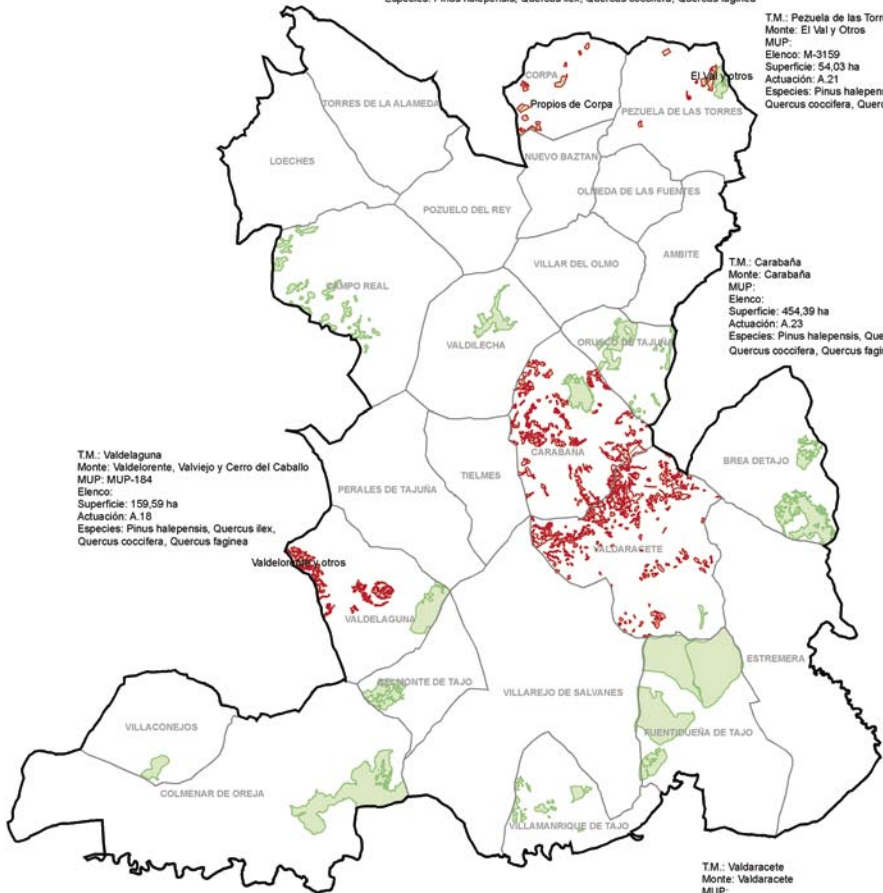
TM.: Corpa  
 Monte: Propios de Corpa  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 80,74 ha  
 Actuación: A.20  
 Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus coccofera, Quercus faginea

TM.: Pezuela de las Torres  
 Monte: El Val y Otros  
 MUP:  
 Elenco: M-3159  
 Superficie: 54,03 ha  
 Actuación: A.21  
 Especies: Pinus halepensis, Q. ilex, Quercus coccofera, Quercus faginea

TM.: Carabaña  
 Monte: Carabaña  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 454,39 ha  
 Actuación: A.23  
 Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus coccofera, Quercus faginea

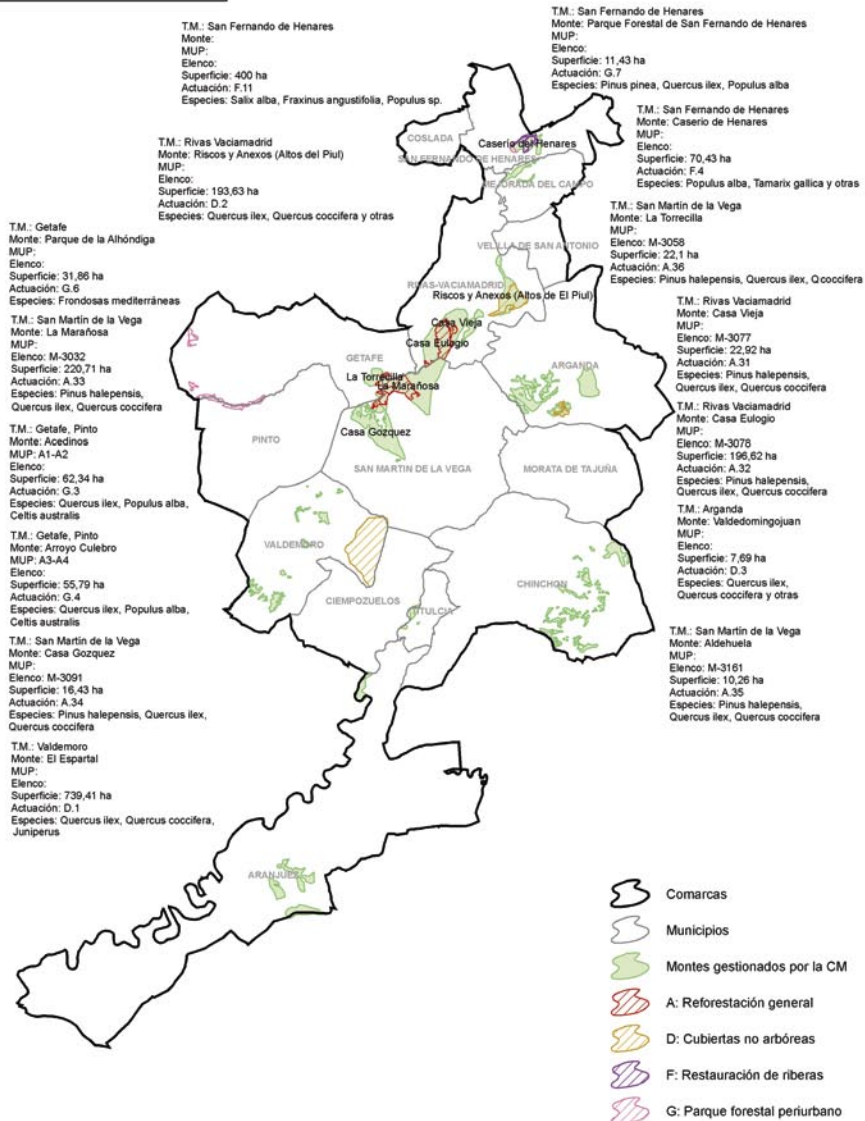
TM.: Valdelaguna  
 Monte: Valdelorente, Valviejo y Cerro del Caballo  
 MUP: MUP-184  
 Elenco:  
 Superficie: 159,59 ha  
 Actuación: A.18  
 Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex, Quercus coccofera, Quercus faginea

TM.: Valdaracete  
 Monte: Valdaracete  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 589,99 ha  
 Actuación: A.22  
 Especies: Pinus halepensis, Quercus ilex, Q. coccofera, Q. faginea



- Comarcas
- Municipios
- Montes gestionados por la CM
- A: Reforestación general

COMARCA: 8





COMARCA: 9



T.M.: Galapagar  
 Monte: Dehesa Vieja  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 39,22 ha  
 Actuación: E.7  
 Especies: Quercus ilex, Fraxinus angustifolia, Quercus faginea

T.M.: Galapagar  
 Monte: Cuesta Blanca  
 MUP: MUP-37  
 Elenco: M-3088  
 Superficie: 29,88 ha  
 Actuación: B.5  
 Especies: Quercus ilex, Quercus faginea y otras

T.M.: Galapagar  
 Monte: Molino de la Hoz  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 22,8 ha  
 Actuación: B.10  
 Especies: Quercus ilex, Populus nigra, Fraxinus angustifolia

T.M.: Valdemorillo  
 Monte: Cuesta Herrera  
 MUP:  
 Elenco: M-3092  
 Superficie: 61,42 ha  
 Actuación: B.9  
 Especies: Quercus ilex, Quercus faginea, Fraxinus angustifolia

T.M.: Sevilla la Nueva  
 Monte: Dehesa Boyal, Charcas y Bañuelos  
 MUP: MUP-177  
 Elenco:  
 Superficie: 99,93 ha  
 Actuación: D.4  
 Especies: Crataegus monogyna, Retama sphaerocarpa, Ross sp.

T.M.: El Alamo  
 Monte: El Prado  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 50,55 ha  
 Actuación: A.42  
 Especies: Quercus ilex, Salix sp., Fraxinus angustifolia

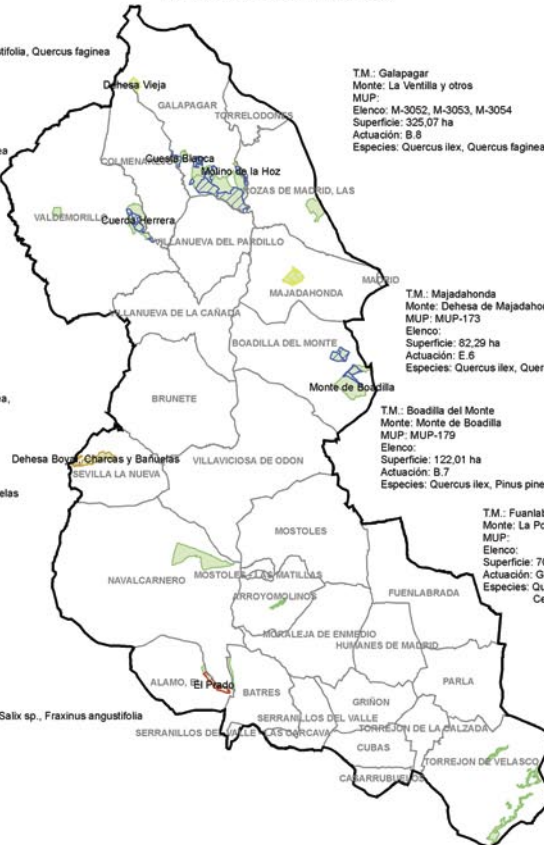
T.M.: Galapagar  
 Monte: Cerro Paredón  
 MUP: MUP-37  
 Elenco:  
 Superficie: 9,19 ha  
 Actuación: B.6  
 Especies: Quercus ilex, Quercus faginea y otras

T.M.: Galapagar  
 Monte: La Ventilla y otros  
 MUP:  
 Elenco: M-3052, M-3053, M-3054  
 Superficie: 325,07 ha  
 Actuación: B.8  
 Especies: Quercus ilex, Quercus faginea, Fraxinus angustifolia

T.M.: Majadahonda  
 Monte: Dehesa de Majadahonda  
 MUP: MUP-173  
 Elenco:  
 Superficie: 62,29 ha  
 Actuación: E.6  
 Especies: Quercus ilex, Quercus faginea

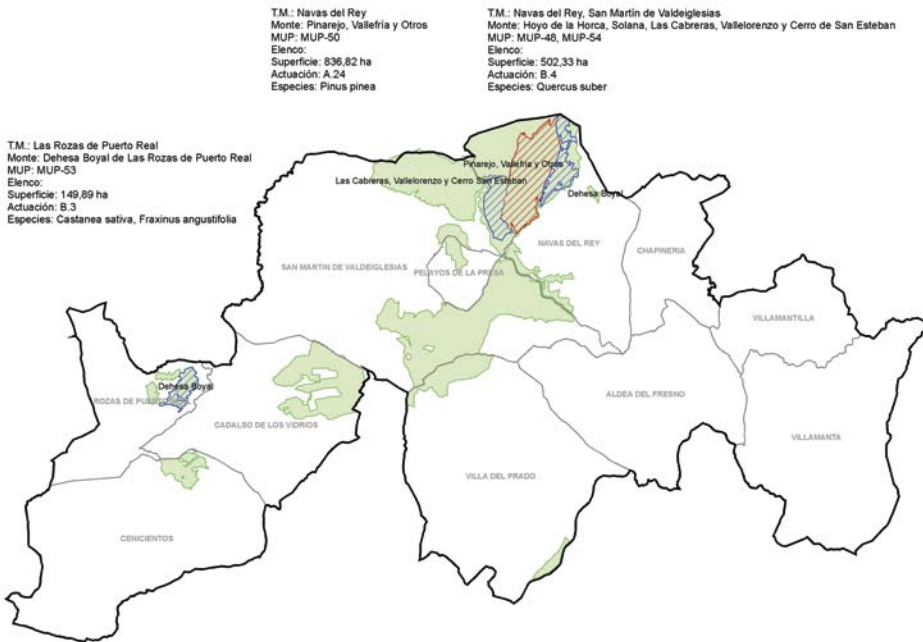
T.M.: Boadilla del Monte  
 Monte: Monte de Boadilla  
 MUP: MUP-179  
 Elenco:  
 Superficie: 122,01 ha  
 Actuación: B.7  
 Especies: Quercus ilex, Pinus pinea, Fraxinus angustifolia






T.M.: Fuenlabrada  
 Monte: La Pollina  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 70 ha  
 Actuación: G.9  
 Especies: Quercus ilex, Populus alba, Celtis australis



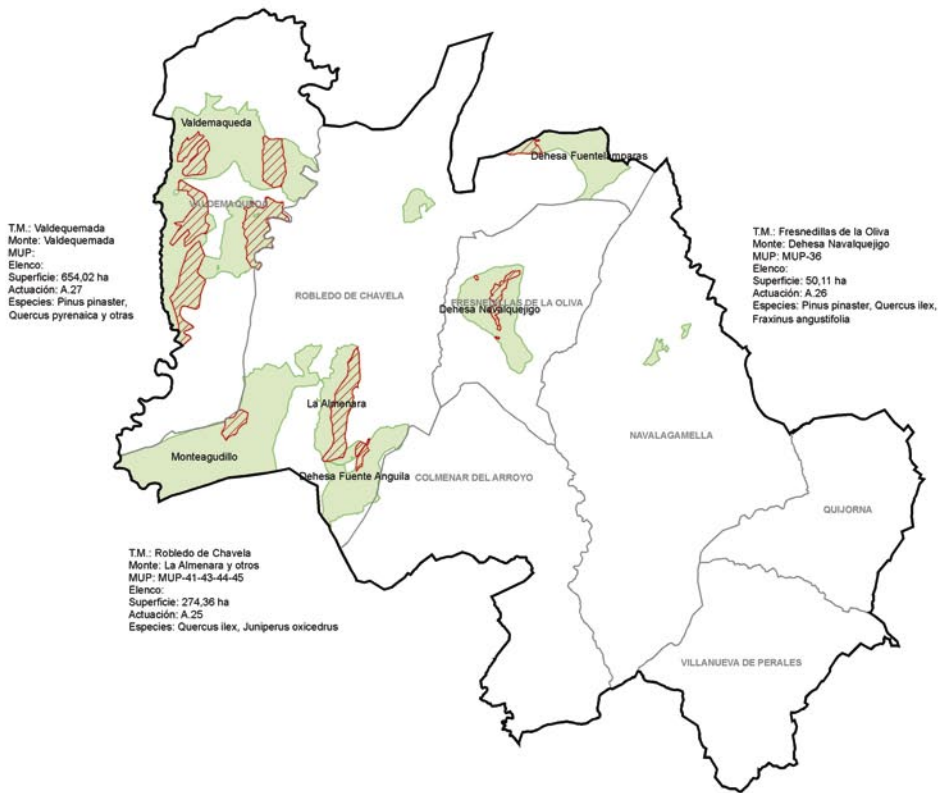
- Comarcas
- Municipios
- Montes gestionados por CM
- A: Reforestación general
- B: Forestación con frondosas nativas
- D: Cubiertas no arbóreas
- E: Regeneración de dehesas





COMARCA: 10



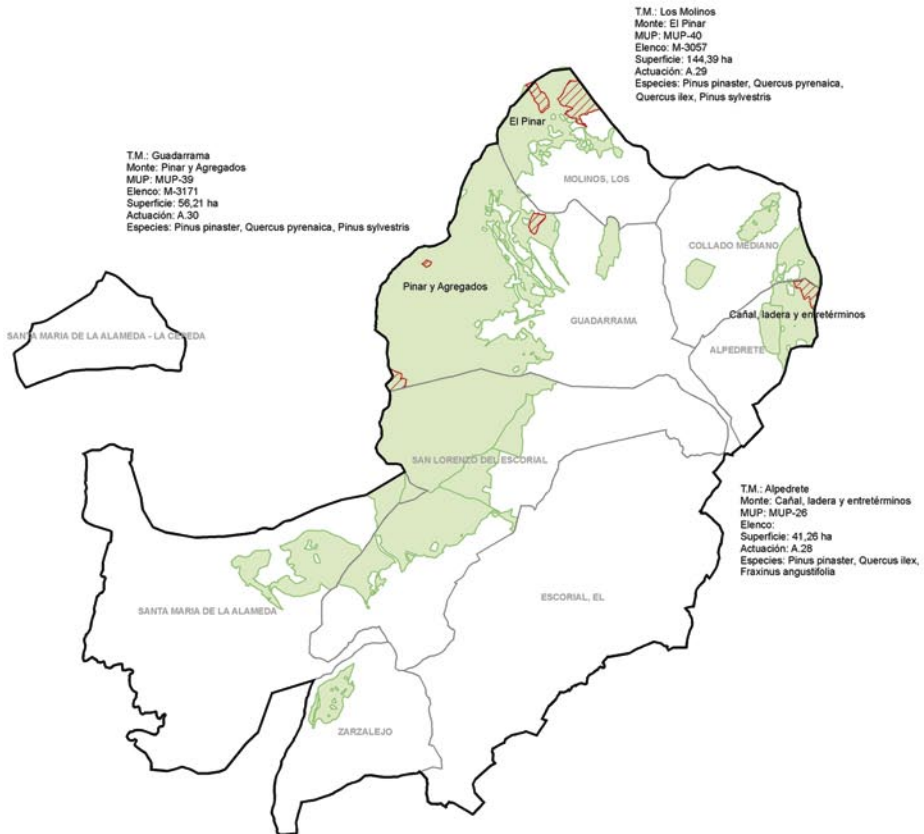
-  Comarcas
-  Municipios
-  Montes gestionados por la CM
-  A: Reforestación general
-  B: Forestación con frondosas nativas





COMARCA: 11



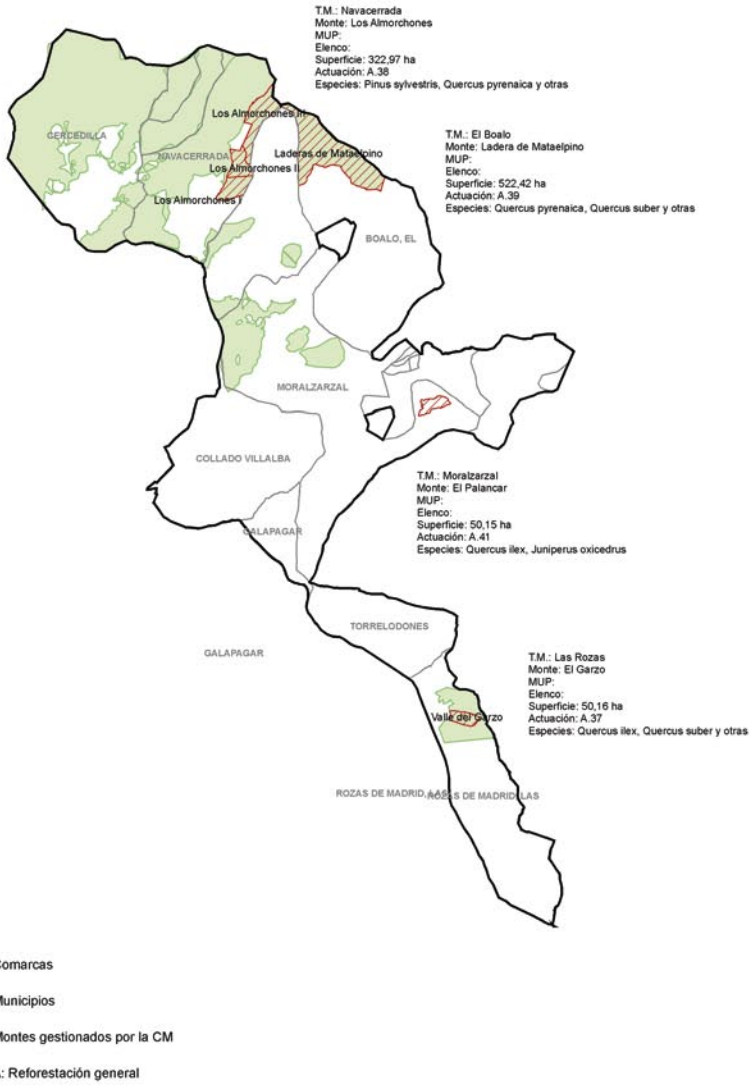
-  Comarcas
-  Municipios
-  Montes gestionados por la CM
-  A: Reforestación general

COMARCA: 12

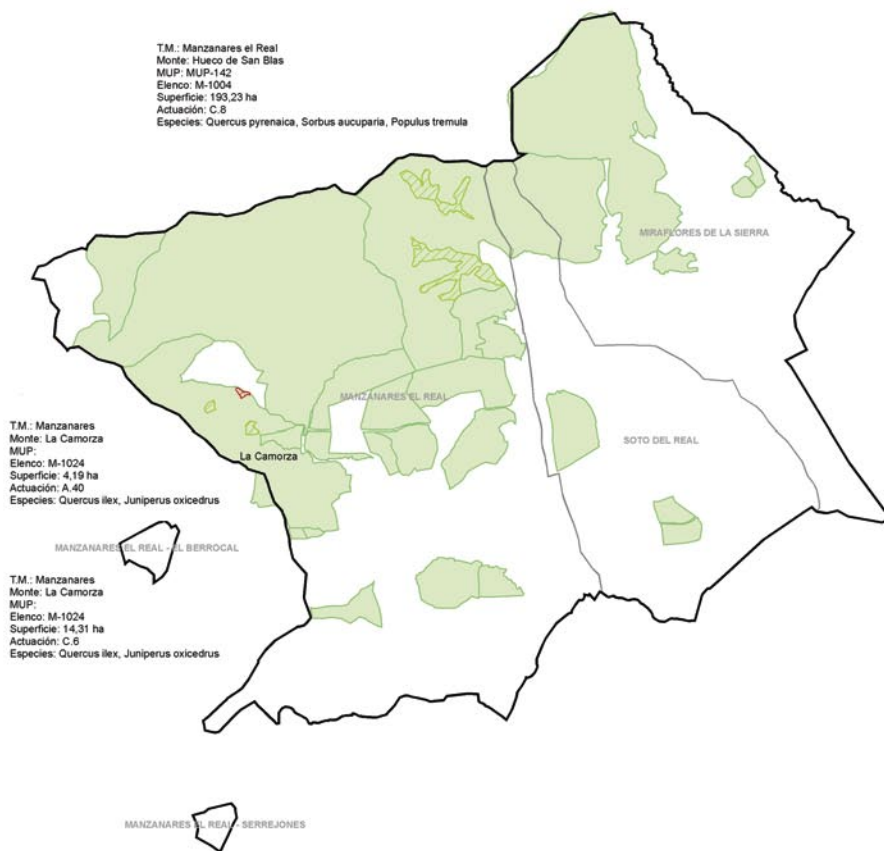
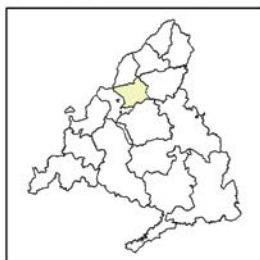







-  Comarcas
-  Municipios
-  Montes gestionados por la CM
-  A: Reforestación general

COMARCA: 13

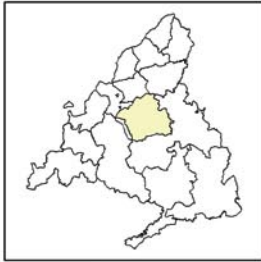


COMARCA: 14



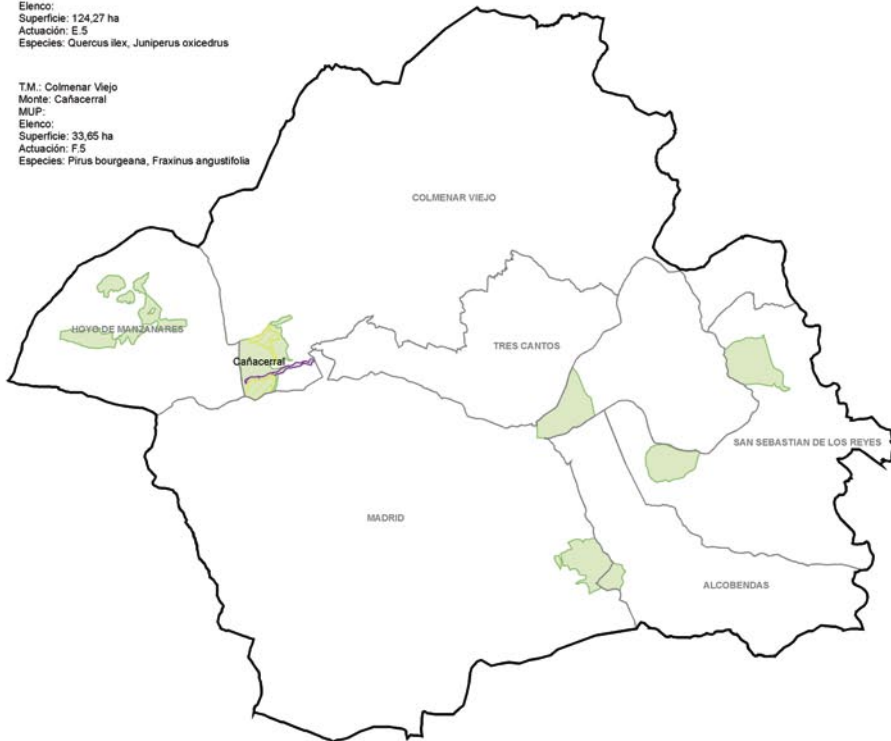
-  Comarcas
-  Municipios
-  Montes gestionados por la CM
-  A: Reforestación general
-  C: Repoblaciones de enriquecimiento

COMARCA: 15



T.M.: Colmenar Viejo  
 Monte: Cañacerral  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 124,27 ha  
 Actuación: E.5  
 Especies: Quercus ilex, Juniperus oxicedrus

T.M.: Colmenar Viejo  
 Monte: Cañacerral  
 MUP:  
 Elenco:  
 Superficie: 33,65 ha  
 Actuación: F.5  
 Especies: Pirus bourgeana, Fraxinus angustifolia



-  Comarcas
-  Municipios
-  E: Regeneración de dehesas
-  F: Restauración de riberas
-  Montes gestionados por la CM

## 9. PRESUPUESTO Y CALENDARIO

### 9.1. PRESUPUESTO

Se incluyen y justifican en este apartado los gastos precisos para realizar los trabajos planteados. Dichos gastos se refieren tanto a las actuaciones de repoblación como a las de investigación y divulgación.

Para valorar las actuaciones se ha recurrido a unos precios medios que recogen, de una manera muy genérica, las diferentes tipologías de repoblación que contempla este Plan. Los precios de los materiales, mano de obra y maquinaria. Los rendimientos de los trabajos se han obtenido mediante consulta de proyectos en ejecución de la Dirección General del Medio Natural, una vez comprobada la viabilidad y eficacia de las actuaciones.

Las variables contempladas a la hora de valorar cada tipo de actuación son:

- Labores previas a desarrollar sobre la vegetación preexistente.
- Forma de preparación del terreno (este precio se establece en función de la maquinaria utilizada, de la densidad de plantación y las dimensiones del hoyo o labor realizada).
- Precio de la planta (dependiendo de si es conífera o frondosa en el caso de la planta de tamaño forestal, árbol de ribera suministrado a raíz desnuda y de circunferencia 8 – 10 centímetros, árbol para regeneración de las dehesas suministrado en contenedor y de altura 60 – 80 centímetros, o ejemplares de 2-2,5 metros de altura para zonas verdes y parques forestales periurbanos).
- Plantación, dependiendo del tamaño de la planta y de su presentación en bandeja, contenedor, maceta o a raíz desnuda.
- Elementos de protección de las plantaciones contra los predadores.
- Otros trabajos de mantenimiento.

Se obtienen, a partir de estos precios y de las densidades de plantación, los precios por hectárea para cada tipo de repoblación. Se han definido los siguientes tipos:



Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
1	Repoblación de una hectárea con 100 % de coníferas de dos savias con una densidad de 1.100 plantas/ha.	
	Planta	331,77 €
	Preparación del terreno	1.166,00 €
	Plantación	429,00 €
	Distribución manual	47,30 €
	Coste de ejecución	1.974,07 €
	<b>Coste de licitación*</b>	2.725,00 €
Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
2	Repoblación de enriquecimiento con planta de frondosa de dos savias con hoyo hecho con retroexcavadora o retro-araña y una densidad de 200-500 plantas/ha.	
	Planta	200,00 €
	Ahoyado	594,00 €
	Plantación	195,00 €
	Distribución manual	21,50 €
	Tubo de protección alto	550,00 €
	Colocación de tubo de protección	160,00 €
	Coste de ejecución	1.720,50 €
	<b>Coste de licitación*</b>	2.375,00 €
Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
3	Repoblación de riberas con frondosa suministrada a raíz desnuda y con hoyo hecho con retroexcavadora y una densidad de 300-500 plantas/ha.	
	Planta	1.283,00 €
	Ahoyado	240,00 €
	Plantación	348,00 €
	Distribución manual	12,90 €
	Riego de plantación	90,00 €
	Coste de ejecución	1.973,90 €
	<b>Coste de licitación*</b>	2.725,00 €
Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
4	Repoblación de una hectárea de masa mixta de conífera y frondosa 60/40 % con planta de dos savias con una densidad de 1.100 plantas/ha.	
	Planta	386,00 €
	Preparación del terreno	1.166,00 €
	Plantación	429,00 €
	Distribución manual	47,30 €
	Coste de ejecución	2.028,30 €
	<b>Coste de licitación*</b>	2.800,00 €

\*(Con gastos generales, beneficio empresarial e impuestos incluidos)

Tipo de repoblación	Descripción de la repoblación	
5	Repoblación de una hectárea con 100 % de frondosas de dos savias con una densidad de 800-1.100 plantas/ha.	
	Planta	327,00 €
	Preparación del terreno	848,00 €
	Plantación	312,00 €
	Distribución manual	34,40 €
	Coste de ejecución	1.521,40 €
	<b>Coste de licitación*</b>	<b>2.100,00 €</b>
Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
6	Repoblación de una hectárea de masa mixta de frondosa y conífera 60/40 % con planta de dos savias con una densidad de 800-1.100 plantas/ha.	
	Planta	291,00 €
	Preparación del terreno	848,00 €
	Plantación	312,00 €
	Distribución manual	34,40 €
	Coste de ejecución	1.485,40 €
	<b>Coste de licitación*</b>	<b>2.050,00 €</b>
Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
7	Plantación y equipamiento una hectárea de Parque Forestal Periurbano con un 60 % de la superficie de frondosas de gran porte y un 40 % de frondosas a raíz desnuda con una densidad de 300 plantas/ha, viales, instalación de riegos y equipamientos.	
	Planta	18.000,00 €
	Plantación	3.300,00 €
	Mantenimiento	1.610,00 €
	Riego	4.800,00 €
	Viales	3.900,00 €
	Equipamientos	2.800,00 €
	Coste de ejecución	34.410,00 €
	<b>Coste de licitación*</b>	<b>47.500,00 €</b>
Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
8	Repoblación de una hectárea con 100 % de especies arbustivas de dos savias con una densidad de 500 plantas/ha.	
	Planta	198,50 €
	Preparación del terreno	400,00 €
	Plantación	195,00 €
	Distribución manual	21,50 €
	Coste de ejecución	815,00 €
	<b>Coste de licitación*</b>	<b>1.125,00 €</b>

\*(Con gastos generales, beneficio empresarial e impuestos incluidos)

Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
9	Repoblación de una hectárea de dehesa con 50% de frondosa a raíz desnuda circunferencia 8-10 cm y 50% de frondosa en contenedor de 60-80 cm de altura con hoyo hecho con retroexcavadora y una densidad de 100 plantas/ha.	
	Planta	338,00 €
	Ahoyado	80,00 €
	Plantación	39,00 €
	Protector	2.400,00 €
	Distribución manual	4,30 €
	Coste de ejecución	2.861,30 €
	<b>Coste de licitación*</b>	3.950,00 €
Tipo de Repoblación	Descripción de la repoblación	
10	Repoblación de parcela de monte realizada en recinto cerrado de 30 m <sup>2</sup> hoyo manual, densidad 200 pies/ha y protector de malla cinéctica de 200 cm de altura.	
	Planta	8,00 €
	Ahoyado	24,00 €
	Plantación	19,50 €
	Protector	239,50 €
	Distribución manual	107,50 €
	Coste de ejecución	398,50 €
	<b>Coste de licitación*</b>	550,00 €

\*(Con gastos generales, beneficio empresarial e impuestos incluidos)

<b>PRESUPUESTO POR TIPOLOGÍA DE LA REPOBLACIÓN</b>				
<b>Descripción del tipo de repoblación</b>	<b>Tipo Nº</b>	<b>Superficie Total (ha)</b>	<b>Coste por hectárea (€)</b>	<b>Coste Total (€)</b>
Repoblación de una hectárea con 100 % de coníferas de dos savias con una densidad de 1.100 plantas/ha	1	1.355	2.725	3.692.375
Repoblación de enriquecimiento con planta de frondosa de dos savias con hoyo hecho con retroexcavadora o retro-araña y una densidad de 200-500 plantas/ha	2	260	2.375	617.500
Repoblación de riberas con frondosa suministrada a raíz desnuda y con hoyo hecho con retroexcavadora y una densidad de 300-500 plantas/ha	3	965	2.725	2.629.625
Repoblación de una hectárea de masa mixta de conífera y frondosa 60/40 % con planta de dos savias con una densidad de 1.100 plantas/ha	4	7.005	2.800	19.614.000
Repoblación de una hectárea con 100 % de frondosas de dos savias con una densidad de 800-1.100 plantas/ha	5	1.165	2.100	2.446.500
Repoblación de una hectárea de masa mixta de frondosa y conífera 60/40 % con planta de dos savias con una densidad de 800-1.100 plantas/ha	6	1.150	2.050	2.357.500
Plantación y equipamiento una hectárea de Parque Forestal Periurbano con un 60 % de la superficie de frondosas de gran porte y un 40 % de frondosas a raíz desnuda con una densidad de 300 plantas/ha, viales, instalación de riegos y equipamientos.	7	610	47.500	28.975.000
Repoblación de una hectárea con 100 % de especies arbustivas de dos savias con una densidad de 500 plantas/ha	8	1.070	1.125	1.203.750
Repoblación de una hectárea de dehesa con 50% de frondosa a raíz desnuda circunferencia 8-10 cm y 50% de frondosa en contenedor de 60-80 cm de altura con hoyo hecho con retroexcavadora y una densidad de 100 plantas/ha	9	755	3.950	2.982.250
Repoblación de parcela de monte realizada en recinto cerrado de 30 m <sup>2</sup> hoyo manual, densidad 200 pies/ha y protector de malla cinégetica de 200 cm de altura.	10	750	550	412.500
<b>Superficie repoblada</b>		<b>15.085 ha</b>		
<b>Presupuesto</b>				<b>64.931.000 €</b>

## PRESUPUESTO DE REPOBLACIÓN DE MONTES PÚBLICOS INCLUIDOS EN EL PLAN CLASIFICADOS POR SUBPROGRAMAS

Atendiendo a los criterios de valoración anteriormente expuestos y clasificando las actuaciones y sus correspondientes presupuestos en sus correspondientes subprogramas, se obtiene el siguiente resumen presupuestario:

PRESUPUESTO POR SUBPROGRAMAS	
A.- Reforestación general	25.298.125,00 €
B.- Forestación con frondosas nativas	3.128.125,00 €
C.- Repoblaciones de enriquecimiento	1.193.875,00 €
D.- Cubiertas no arbóreas	1.203.750,00 €
E.- Regeneración de Dehesas	2.251.500,00 €
F.- Restauración de riberas	2.880.625,00 €
G.- Parques Forestales Periurbanos	28.975.000,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>64.931.000,00 €</b>

En consecuencia, el presupuesto del presente Plan de Repoblaciones asciende a la cifra de sesenta y cuatro millones novecientos treinta y un mil euros (64.931.000 €).

## PRESUPUESTO DE REPOBLACIÓN DE MONTES PRIVADOS INCLUIDOS EN EL PLAN

El presupuesto de las repoblaciones que se realicen en los terrenos privados depende de la demanda que exista por parte de los propietarios de este tipo de subvención. Como ya se ha indicado, se publicará una orden de subvenciones en la que se establecerán los importes de éstas para los diferentes tipos de plantación, dependiendo de la densidad y de las especies elegidas para repoblar. En esta orden de subvenciones figurará una indicación de las especies subvencionables en cada comarca forestal, así como las condiciones técnicas generales de plantación. Se establecerá también el límite de disponibilidad presupuestaria de la subvención y la forma de reparto de los fondos en el caso de que la demanda supere a la disponibilidad presupuestaria de cada año. Este límite se establece genéricamente en 2.800.000 €, con el que se pretenden repoblar aproximadamente 2.000 hectáreas a lo largo del período de vigencia de este Plan de Repoblaciones.

El presupuesto del Plan de Repoblaciones en montes privados alcanzaría por lo tanto la cifra de dos millones ochocientos mil euros (2.800.000 €).

## PRESUPUESTO DEL SUBPROGRAMA DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN

El programa de divulgación atenderá a mejorar la información disponible en materia de repoblaciones y a crear una conciencia ciudadana que apoye resueltamente esta iniciativa. El conocimiento, por parte de la población de los municipios afectados, de los objetivos y las actuaciones recogidos en el Plan favorecerá su apoyo, que juzgamos imprescindible para conseguir su éxito. La importancia de la información es mayor para la captación de superficies destinadas a la repoblación en montes privados. El conocimiento de los apoyos económicos que la Comunidad de Madrid es capaz de prestar a los propietarios particulares para realizar estas labores es fundamental para alcanzar los objetivos de superficie de repoblación.

ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Divulgación de los objetivos y actuaciones del Plan al público general, muy especialmente en las comarcas en las que se sitúan las actuaciones más importantes.	48.000 €
Campaña de información para la captación de superficies forestales privadas aptas para la repoblación.	24.000 €
Divulgación de los objetivos y actuaciones del Plan al público general a través de los Centros de Educación e Información Ambiental de la red de centros de la Comunidad de Madrid.	48.000 €
Diseño y aplicación de un programa para fomentar las repoblaciones y el cuidado de las masas arboladas aplicado a escolares a través de la Red de Centros de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid.	100.000 €
Creación y equipamiento del Centro de Divulgación Forestal de San Lorenzo del Escorial.	300.000 €
Edición de publicaciones sobre las masas arboladas y las repoblaciones históricas y sus efectos en el medio de la Comunidad de Madrid .	100.000 €
Divulgación de actuaciones realizadas a través del Plan al público general, y muy especialmente en las comarcas en las que se prevén las actuaciones más importantes.	40.000 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE DIVULGACIÓN</b>	<b>660.000 €</b>

El presupuesto del Subprograma específico de Promoción y Divulgación alcanza la cifra de seiscientos sesenta mil euros (660.000 €).

## PRESUPUESTO DEL SUBPROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

En cuanto a las actividades incluidas en este subprograma, comprenden la búsqueda, caracterización y posterior selección de rodales para que sirvan como fuentes semilleros. Para las especies que se producirán con material genético identificado en sus propias masas, y para las que establezca el Real Decreto 289/2003 de 7 de marzo sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción, se realizará una selección de rodales y se establecerán unas condiciones específicas de recolección. Se establecerán además los márgenes admisibles en las comprobaciones de pureza de las muestras y la recogida en general, las condiciones de los medios de transporte y conservación de la semilla, así como la regularidad y condiciones de los análisis de laboratorio para establecer la capacidad germinativa de las semillas recogidas. Para estos cometidos se destina un presupuesto de 360.000 €.

De acuerdo con lo ya indicado en el apartado correspondiente, este subprograma incluirá un seguimiento de las repoblaciones realizadas en el plan, así como un estudio general para toda la Comunidad de la evolución de la cubierta vegetal en las repoblaciones antiguas. Para cada uno de estos estudios se reserva una partida anual de 60.000 € lo que supone un total de 240.000 € para seguimiento de las actuaciones del Plan y 240.000 para realizar un estudio del estado de la cubierta vegetal y su evolución en repoblaciones antiguas.

Dentro del programa de investigación se contempla la experimentación en técnicas de implantación, para lo que se destina un presupuesto total de 235.000 €. También se realizará un estudio para analizar la integración de las repoblaciones forestales en el paisaje. Para este último se destinan 60.000 €.

De esta forma el presupuesto del subprograma específico de investigación queda de la siguiente forma:

ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
Selección y recogida de material genético	360.000 €
Seguimiento de actuaciones del plan	240.000 €
Estudio del estado de la vegetación en repoblaciones antiguas	240.000 €
Establecimiento de parcelas experimentales y labores técnicas de seguimiento "Técnicas de implantación"	235.000 €
Integración de las repoblaciones en el paisaje	60.000 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>1.135.000 €</b>

El presupuesto del Programa Específico de Investigación alcanza la cifra de un millón ciento treinta y cinco mil euros (1.135.000 €).

## RESUMEN DE PRESUPUESTO DEL PLAN DE REPOBLACIONES

PROGRAMA	PRESUPUESTO
Repoblaciones en montes públicos	64.931.000,00 €
Repoblaciones en montes privados	2.800.000,00 €
Subprograma específico de Promoción y Divulgación	660.000,00 €
Subprograma específico de Investigación	1.135.000,00 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DEL PLAN</b>	<b>69.526.000,00 €</b>

El presupuesto del Plan de Repoblaciones 2006 - 2010 asciende a un total de sesenta y nueve millones quinientos veintiséis mil euros (69.526.000,00 €).

## 9.2. CALENDARIO

Las actuaciones descritas en los diferentes programas se realizarán en el periodo comprendido entre los años 2006 y 2010. La programación en el tiempo depende de diversas cuestiones de índole técnica, como la prioridad de restauración de la cubierta vegetal para que proteja el suelo o a la fauna, o de índole administrativa, como la firma de convenios o, en general, la forma de disponibilidad de los terrenos. Algunas de las actuaciones ya están proyectadas y prevista su contratación y otras se acometerán en años venideros. El calendario de actuaciones en montes privados depende de la demanda que de las subvenciones que se establezcan hagan los propietarios. Es posible que se vayan incrementando a medida que transcurran los primeros años, cuando se extienda su conocimiento, fruto de las campañas de información, pero el ritmo o la medida en que esto suceda son difíciles de prever.



CALENDARIO DE ACTUACIONES DE REPOBLACIÓN (Superficies anuales y Presupuesto)						
SUBPROGRAMA	2006		2007		2008	
	Superficie (ha)	Presupuesto (€)	Superficie (ha)	Presupuesto (€)	Superficie (ha)	Presupuesto (€)
A.- Reforestación general	875,50	2.446.525,00	1.850,70	5.041.923,75	2.506,45	6.744.523,75
B.- Forestación con frondosas nativas	13,20	27.720,00	338,65	862.977,50	399,05	989.817,50
C.- Repoblaciones de enriquecimiento	-	-	412,50	295.312,50	552,50	596.937,50
D.- Cubiertas no arbóreas	148,00	166.500,00	148,00	166.500,00	278,20	312.975,00
E.- Regeneración de Dehesas	41,25	162.937,50	56,95	224.952,50	78,00	308.100,00
F.- Restauración de riberas	-	-	37,50	102.187,50	384,75	1.048.443,75
G- Parque Forestal Periurbano	65,00	3.087.500,00	195,00	9.262.500,00	205,00	9.737.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.142,95</b>	<b>5.891.182,50</b>	<b>3.039,30</b>	<b>15.956.353,75</b>	<b>4.403,95</b>	<b>19.738.297,50</b>
CALENDARIO DE ACTUACIONES DE REPOBLACIÓN (Superficies anuales y Presupuesto)						
SUBPROGRAMA	2009		2010		TOTAL 2006-2010	
	Superficie (ha)	Presupuesto (€)	Superficie (ha)	Presupuesto (€)	Superficie (ha)	Presupuesto (€)
A.- Reforestación general	2.428,35	6.535.765,00	1.669,00	4.529.387,50	9.330	25.298.125
B.- Forestación con frondosas nativas	431,60	906.360,00	162,50	341.250,00	1.345	3.128.125
C.- Repoblaciones de enriquecimiento	140,00	301.625,00	-	-	1.105	1.193.875
D.- Cubiertas no arbóreas	244,20	274.725,00	251,60	283.050,00	1.070	1.203.750
E.- Regeneración de Dehesas	203,40	803.430,00	190,40	752.080,00	570	2.251.500
F.- Restauración de riberas	392,25	1.071.756,25	240,50	658.237,50	1.055	2.880.625
G- Parque Forestal Periurbano	110,00	5.225.000,00	35,00	1.662.500,00	610	28.975.000
<b>TOTAL</b>	<b>3.949,80</b>	<b>15.118.661,25</b>	<b>2.549,00</b>	<b>8.226.505,00</b>	<b>15.085</b>	<b>64.931.000</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allué Andrade, J. L. 1990. *Atlas fitoclimático de España*. INIA. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
- Barbero Martín, A., González Rodríguez, F. y Catalán Bachiller, G. 1994. *Manual de forestación de tierras agrícolas*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación y Mundi-Prensa.
- Comunidad de Madrid. 1997. *Mapa de vegetación y usos del suelo de la Comunidad de Madrid*. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, Comunidad de Madrid.
- González del Tánago del Río, M. y García de Jalón Lastra, D. 1995 *Restauración de ríos y riberas*. Fundación del Conde del Valle Salazar.
- López, N.; Mola, I. y Palacio, A. B. 2004. *Catalogación de la flora vascular y cartografía de la vegetación del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno*. Prunella.
- Monsalve Delgado, M. (Coord.). 1995. *Manual de forestación*. Junta de Castilla y León.
- Montero de Burgos, J.L. y González Rebollar, J. L. 1983. *Diagramas Bioclimáticos*. ICONA. Madrid.
- Monturiol y Alcalá del Olmo. 1990. *Mapa de Asociaciones de Suelos de la Comunidad de Madrid*.
- Muñoz Municio, C.; Gil Gil, T.; de las Heras Puñal, P. y González Bustamante, N. 2004. *Mapa de Vegetación de la Sierra de Guadarrama (vertiente madrileña)*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez".
- Navarro Cerrillo, R., Martínez Suárez, A., Álvarez Linarejos, L. y Alejano Monje, R. 1996. *Forestación de Tierras Agrarias en Andalucía*. Junta de Andalucía.
- Navarro Cerrillo, R. y otros. 2003. *Material vegetal de reproducción: Manejo, Conservación y Tratamiento*. Junta de Andalucía.
- Orozco Bayo, E. Monreal Montoya, J. A. (Coords.). 1997. *Forestación en Tierras Agrícolas*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Pemán García, J. y Navarro Cerrillo, R. 1998. *Repoblaciones forestales*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Lleida.
- Rivas-Martínez, S y cols. 1987. *Memoria del mapa de series de Vegetación de España*. ICONA.

- Ruiz de la Torre, J. (dir.). 1996. *Mapa Forestal de España*. Escala 1:200.000. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Serrada Hierro, R. 1993. *Apuntes de Repoblaciones Forestales*. Fundación del Conde del Valle Salazar.
- Vía García, M. y Muñoz Municio, C. 2002. *Sistema de Documentación para la planificación territorial de la Comunidad de Madrid*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez" 103 pp.

**Textos legales:**

- Decreto 50/1999 de 8 de abril por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid para el periodo 2000 – 2019. (BOCM num. 93, de 21 de abril de 1999).
- Ley 4/1989 de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. (BOE num. 313, de 31 de diciembre de 1989).
- Ley 16/1995 de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza (BOCM nº 127, de 30 de mayo de 1995).
- Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales de reproducción (BOE núm. 58, de 8 de marzo de 2003).



**Comunidad de Madrid**

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACION DEL TERRITORIO