

GUÍA TÉCNICA PARA LA GESTIÓN DE MATERIALES FORESTALES DE REPRODUCCIÓN EN LA REVEGETACIÓN DE RIBERAS



MADRID, 2012

Para la elaboración de este documento se creó un grupo de trabajo *ad hoc* en el que estuvieron representados el Comité Nacional de Mejora y Conservación de Recursos Genéticos Forestales, el Área de Ingeniería Ambiental del CETA-CEDEX (Ministerio de Fomento - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico - Dirección General del Agua (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) y la Comisión Nacional del Chopo. La coordinación de dicho grupo fue realizada por Enrique Martín (Comunidad Autónoma de Aragón).

Fotos de portada: Flores de *Tamarix boveana**; plantas de *Fraxinus angustifolia* de 2 savias*; estaquillas de *Salix purpurea**; plantación de *Epilobium hirsutum*, en combinación con geotextil**. **Fotos de contraportada:** Rehabilitación de la margen derecha del río Deva en Molleda (Val de San Vicente, Cantabria)**: erosión de la margen derecha por malas prácticas agrarias, poniendo en riesgo un gasoducto (10/2006); rehabilitación de 200 m de margen entre el 10/2006 y el 02/2007 mediante la aplicación de técnicas de bioingeniería y cierre al pastoreo (04/2007); evolución de la orilla al cabo de 3 años (2009); situación a los 6 años, tras soportar varias crecidas (2011). **Autores de fotos:** * M^a Aránzazu Prada;

** Juan Antonio Martín Ventura (CHC) juanantonio.martinventura@asturias.org

Autores: M^a Aránzazu Prada, David Cubero, Jesús Rueda, Fernando Magdaleno, Felipe Pérez, Roberto Martínez, M^a Creu Bellera, Juan Luis Nicolás, Mónica Aparicio, Javier Tranque, Armando Herrero, Sergio Martínez, Enrique Martín



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución y venta:

P^o de la Infanta Isabel, 1
28014 Madrid
Tel. 91 347 55 41
Fax 91 347 57 22

Diseño y Maquetación:

M.A. Prada

Impresión y Encuadernación:

Taller del Centro de Publicaciones del MAGRAMA

NIPO: 280-12-146-8

ISBN: 978-84-491-1211-9

Depósito Legal: M-30700-2012

Tienda virtual: www.magrama.es
centropublicaciones@magrama.es

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado

<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Datos técnicos: Formato: 17 x 24 cm. Caja de texto: 12 x 17,6 cm. Composición: una columna. Tipografía: Times New Roman a cuerpo 11. Papel: cuché ecológico libre de cloro de 115 g. Cubierta: cuché ecológico libre de cloro de 250 g. Encuadernación: grapado.

A la memoria de
Nuria Alba Monfort

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| 1 NORMATIVA DE APLICACIÓN | 9 |
| 1.1 SISTEMA ESTABLECIDO POR EL REAL DECRETO 289/2003 | 10 |
| 1.1.1 Categorías de los materiales forestales de reproducción | 11 |
| 1.1.2 Sistema provisional para la producción y comercialización de partes de plantas de especies autóctonas de riberas | 13 |
| 1.1.3 Origen geográfico | 15 |
| 1.1.4 Requisitos exigibles a los materiales forestales de reproducción | 17 |
| 1.2 ESPECIES NO REGULADAS POR EL REAL DECRETO 289/2003. APLICACIÓN DE LA LEY 30/2006 | 22 |
| 1.3 RÉGIMEN FITOSANITARIO | 23 |
| 2 RECOMENDACIONES TÉCNICAS | 26 |
| 2.1 ESPECIES DE RIBERAS Y VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA | 26 |
| 2.1.1 Especies adecuadas para las restauraciones de riberas – Sectorización nacional | 26 |
| 2.1.2 Selección de procedencias y diversidad genética de los materiales | 32 |
| 2.2 SITUACIONES ESPECIALES | 36 |
| 2.2.1 Táxones en régimen de protección especial | 36 |
| 2.2.2 Táxones exóticos invasores | 37 |
| 2.2.3 Táxones alóctonos e hibridación | 40 |
| 2.2.4 Táxones con fines productivos | 41 |
| 2.2.5 Variedades ornamentales | 43 |
| 2.2.6 Táxones con valor etnoagrario | 44 |
| 2.2.7 Especial referencia a <i>Ulmus minor</i> | 45 |
| 2.3 LOS MATERIALES DE REPRODUCCIÓN EN EL PROCESO DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO | 48 |

| | |
|---|----|
| ANEXO I Listado de la normativa que afecta a los materiales de reproducción | 55 |
| ANEXO II Especies idóneas para la restauración de riberas y normativa que afecta a su utilización | 59 |
| ANEXO III Directrices para la producción y comercialización de mezclas de clones de especies autóctonas para las restauraciones de riberas | 61 |
| ANEXO IV Ejemplos de documentos vinculados a la producción y comercialización de materiales forestales de reproducción | 65 |
| ANEXO V Organismos vinculados al control y certificación de materiales forestales de reproducción | 70 |
| ANEXO VI Diagrama del proceso de gestión de los materiales forestales de reproducción desde la elección de especies hasta la plantación | 78 |
| ANEXO VII Diagrama del proceso de control en las fases de acondicionamiento y vivero | 80 |

INTRODUCCIÓN

La revegetación de las riberas con especies propias de estos ambientes es una de las actuaciones más comunes en los proyectos de restauración y mejora del medio fluvial. Sin embargo, se ha detectado que, con frecuencia, los materiales forestales de reproducción que se emplean en esta actividad no resultan los más adecuados, ya sea por una deficiente elección de las especies, porque no existe ningún criterio en cuanto a su origen geográfico o diversidad genética o, incluso, porque se emplean variedades ornamentales o especies con hábito invasor. Se ha observado, además, que estos materiales pueden llegar a obtenerse de circuitos de producción y comercialización poco profesionalizados, que no se ajustan a la normativa vigente en relación con la calidad de las plantas y a sus sistemas de control.

Ha de tenerse en cuenta que la selección de las especies, sus procedencias y la calidad externa de los materiales forestales de reproducción es una fase ineludible en el diseño de cualquier proyecto que implique revegetación, y que efectuarla con acierto facilita la implantación y adaptación de las nuevas poblaciones, a la vez que se evitan posibles impactos negativos en los ecosistemas y en las poblaciones preexistentes.

A esta fase de selección debe seguir un proceso de decisión sobre la forma de obtención de los materiales forestales de reproducción en las cantidades y calidades establecidas, proceso que, en muchas ocasiones, no se tiene en cuenta con antelación, lo que puede provocar la introducción en el medio natural de elementos inadecuados y a veces perjudiciales.

Se debe prestar atención al papel que juega la introducción de materiales forestales de reproducción en el medio natural sobre la conservación *in situ* de las especies y de sus recursos genéticos. Su impacto puede ser negativo si no se tienen en cuenta ciertos principios básicos, entre los que se incluye la consideración de la diversidad genética intraespecífica como parte de la diversidad biológica. Esta variación es fruto de la historia evolutiva de la vida y representa el pilar sobre el que se basa su capacidad de evolución y su adaptabilidad a condiciones cambiantes. Por ello, las iniciativas y las estrategias de conservación, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica

de Río, consideran imprescindible establecer medidas que promuevan la conservación *in situ* de los recursos genéticos de las especies.

La adopción de medidas eficaces de conservación y la adecuada gestión de los materiales forestales de reproducción requieren un conocimiento sobre la estructura y dinámica de las poblaciones, tanto en términos demográficos como genéticos, teniendo en cuenta la historia pasada de las especies, la situación actual de las riberas en relación con su uso y una hipótesis sobre un futuro escenario.

Las instituciones y los organismos que tienen competencias en la gestión del territorio son también responsables de la conservación de la biodiversidad presente en sus áreas de actividad. Así, en el marco de los hábitats riparios, los organismos responsables de cuencas deben llevar a cabo medidas que aseguren la conservación de los recursos genéticos *in situ* de las especies presentes en estas zonas, apoyadas por acciones *ex situ* cuando sea conveniente, y procurar que los materiales forestales de reproducción que se empleen en las revegetaciones no impliquen un detrimento para su conservación.

Por otra parte, cabe poner de relieve la importancia de la cooperación entre las autoridades nacionales y autonómicas que desempeñan cometidos en el mismo ámbito territorial y en cuestiones y problemas similares, en este caso relacionados con los ambientes riparios, su conservación y restauración.

La presente guía pretende ser una herramienta de ayuda para aquellas personas que, de una u otra manera, estén implicadas en la gestión de los materiales forestales de reproducción para la revegetación de riberas. Con ella se trata de acercar al usuario la normativa asociada a la gestión de dichos materiales, de obligado cumplimiento, y también ofrecer una serie de recomendaciones técnicas que pueden ser de utilidad. Esta guía no pretende desarrollar esta temática de manera exhaustiva, pero sí servir de aproximación a los conceptos y principios generales que deben tenerse en cuenta en la gestión de los materiales forestales de reproducción para su adecuación a las zonas de actuación y para la promoción de la conservación de los recursos genéticos de las especies forestales.

1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Todos los materiales de reproducción (frutos, semillas, partes de plantas y plantas) de las especies que se emplean en restauraciones en el medio natural deben cumplir con una serie de requisitos legales en las fases de producción y comercialización. La producción y comercialización de los materiales de ciertas especies de amplio uso en forestación están reguladas por el Real Decreto 289/2003, modificado recientemente por el Real Decreto 1220/2011. Esta normativa incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 1999/105/CE. Al resto de las especies, no reguladas por dicha normativa, se debe aplicar la Ley 30/2006 de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos.

Algunas especies vegetales deben cumplir, además, con la normativa vigente en materia sanitaria para evitar la aparición o proliferación de ciertos organismos nocivos.

Además de los requisitos legales de ámbito estatal, existen otras normas autonómicas que regulan la recolección, la producción y la comercialización de los materiales vegetales de especies forestales.

Algunas de ellas se han desarrollado en el ámbito de las competencias que el Real Decreto atribuye a las Comunidades Autónomas, estableciendo los sistemas de control y, en algunos casos, ampliando el elenco de especies afectadas, como una adaptación de la normativa Comunitaria a las particularidades de los territorios (Anexo I). Otras regulan la recolección de materiales de reproducción de especies de uso consuetudinario, cuyo aprovechamiento sin control podría afectar negativamente a las poblaciones naturales, para lo cual se establecen disposiciones específicas.

- ▶ La producción y la comercialización de los materiales de reproducción de ciertas especies están reguladas por el RD 289/2003.
- ▶ La comercialización de los materiales de reproducción de las especies no sometidas al RD 289/2003 deben ajustarse a la Ley 30/2006.
- ▶ Existe legislación autonómica que afecta a la recolección, la producción y la comercialización de los materiales forestales de reproducción de determinadas especies no incluidas en la normativa estatal, que es conveniente consultar periódicamente para actualizarse.

Por otra parte, la recolección y el uso de determinadas especies pueden estar restringidos por disposición legal en todo o parte del territorio español, en función del grado de amenaza o rareza de sus poblaciones. La normativa estatal que regula este tipo de situaciones es la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que crea el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y, dentro de él, el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas, y establece una serie de instrumentos de planificación de las actuaciones de conservación de las mismas. Por otra parte, la normativa estatal autoriza a las Comunidades Autónomas a establecer listados y catálogos equivalentes para su ámbito territorial y otros regímenes de protección (ver Anexo I y apartado 2.2.1).

1.1 SISTEMA ESTABLECIDO POR EL REAL DECRETO 289/2003

Esta normativa tiene su justificación en la importancia de la calidad de los materiales forestales de reproducción empleados en silvicultura y restauraciones y su adecuación a las condiciones del medio en el que se empleen para la gestión sostenible y la conservación de los recursos genéticos.

El objeto del RD 289/2003 es el conjunto de materiales de reproducción destinados a la silvicultura, entendiendo como tales las repoblaciones y restauraciones con una serie de especies forestales y sus híbridos artificiales, entre los que se encuentran varios táxones que se emplean normalmente en restauraciones de riberas (Anexo II).

A través de esta norma se establece un sistema de control del proceso productivo y de comercialización que pretende asegurar la trazabilidad de los materiales y garantizar la autenticidad de sus cualidades en relación con su origen geográfico, su nivel de selección genética y su calidad externa.

Las partes implicadas en el sistema de control deben cumplir con una serie de procesos, desde la recolección hasta la comercialización final. Así, los organismos competentes de las Comunidades Autónomas deben aprobar y supervisar las recolecciones, emitir la certificación correspondiente -certificado patrón- y efectuar controles en la fase de transformación de los materiales, desde los frutos hasta las plantas. Por su parte, los productores

y los comercializadores, si los hubiere, deben ajustarse a la normativa en la gestión de los materiales y cumplimentar una serie de documentos que facilitan el proceso de control.

Los usuarios finales también están afectados por esta normativa, ya que, en su venta o entrega, los materiales deben ir acompañados por sus correspondientes etiquetas y documentos, en los que se consigna el número de certificado patrón que facilita la trazabilidad de los materiales. Por ello, cuando los materiales llegan al campo se debe exigir que vayan acompañados por la información requerida por la normativa y en el formato que ésta exige.

Cabe mencionar que la producción para consumo propio también debe cumplir con los requisitos establecidos por el Real Decreto 289/2003, tal como indica el Real Decreto de 1220/2011.

- ▶ El sistema de control establecido por el RD 289/2003 se basa en la supervisión de las diferentes fases de producción de los materiales, desde su recolección y emisión del certificado patrón correspondiente, hasta su entrega al usuario final con las etiquetas y documentos exigidos por la normativa.
- ▶ El RD 1220/2011 establece que los materiales forestales de reproducción que se produzcan para consumo propio también deben cumplir con lo dispuesto por el RD 289/2003.

1.1.1 Categorías de los materiales forestales de reproducción

En este sistema de control se han establecido cuatro categorías para los materiales de reproducción: identificada, seleccionada, cualificada y controlada. La asignación de un material a una u otra categoría depende del tipo de selección y de la evaluación genética a la que haya sido sometida la unidad a partir de la cual se obtiene dicho material (Tabla 1). Estas unidades, denominadas materiales de base, son aprobadas por las Comunidades Autónomas y se inscriben a escala nacional en el Registro Nacional de Materiales de Base; en el B.O.E. se publica un resumen de este Registro con la información básica, denominado Catálogo Nacional de Materiales de Base.

• **Categoría identificada**

Los materiales de la categoría identificada son los que habitualmente se emplean en las restauraciones de riberas. Sus zonas de recolección, fuentes semilleras y rodales, no han sido sometidas a un proceso de selección por sus características genéticas o fenotípicas. En esta categoría se garantiza el origen geográfico de los materiales y se promueve la recolección de lotes con cierta diversidad genética.

• **Categoría seleccionada**

En la categoría seleccionada, los materiales se recolectan de rodales (denominados comúnmente rodales selectos). Estas poblaciones han sido seleccionadas porque sus árboles muestran, en promedio, características superiores -en crecimiento, forma de fustes o cualquier otro rasgo de interés para un objetivo de selección determinado- a los de rodales o masas circundantes.

Normalmente, los materiales de reproducción de la categoría seleccionada se refieren a frutos y semillas o a plantas procedentes de estos rodales selectos. También está permitido producir materiales propagados vegetativamente de la categoría seleccionada mediante la obtención de plantas a partir de semillas recolectadas en rodales selectos y su posterior propagación masiva a través de estaquillado. Sin embargo, la aprobación de rodales selectos para las especies riparias y otras especies empleadas en restauraciones de riberas es rara o inexistente, por lo que resulta difícil encontrar este tipo de materiales en el mercado.

• **Categorías cualificada y controlada**

Según la legislación, los materiales de base destinados a la producción de materiales de reproducción de las categorías cualificada y controlada pueden ser huertos semilleros, progenitores de familia, clones y mezclas de clones y, en la categoría controlada, también rodales. Salvo en este último caso, que no es frecuente, los materiales de base no se corresponden con una zona geográfica determinada, como ocurre en las categorías identificada y seleccionada, sino que se trata de genotipos concretos (individuos), de los que se obtiene el material de reproducción.

Los materiales producidos directamente a partir de semillas de las categorías cualificada y controlada no suelen emplearse en restauraciones de riberas, ya que se trata de materiales procedentes de programas de selección y mejora genética para la obtención de un producto de interés económico.

Estas categorías también afectan a la propagación vegetativa de las especies reguladas, debido a que la legislación obliga a que los clones que se aprueben cumplan con una serie de requisitos de experimentación y evaluación propios de los programas de selección genética. Así, están afectadas por esta exigencia las partes de plantas de varios táxones de ribera, como son: *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus tremula*, *Tamarix gallica* y *Ulmus minor*. Por ello, y al amparo del artículo 5.4, se ha establecido un sistema provisional de producción de partes de plantas de especies de riberas, como se expone en el siguiente apartado.

Tabla 1 Categorías comerciales de los materiales forestales de reproducción y materiales de base de los que se obtienen.

| Material de base | Categoría del material forestal de reproducción | | | |
|-------------------------|---|--------------|-------------|------------|
| | Identificada | Seleccionada | Cualificada | Controlada |
| Fuente semillera | • | | | |
| Rodal | • | • | | • |
| Huerto semillero | | | • | • |
| Progenitores de familia | | | • | • |
| Clon | | | • | • |
| Mezcla de clones | | | • | • |

1.1.2 Sistema provisional para la producción y comercialización de partes de plantas de especies autóctonas de riberas

La conservación de los recursos genéticos de las poblaciones existentes y la promoción de la adaptabilidad de las nuevas poblaciones que se establezcan en las restauraciones hacen recomendable el uso de materiales autóctonos con cierta diversidad genética y, por el contrario, desaconsejan el empleo masivo de clones mejorados o de variedades ornamentales. Sin embargo, en

el territorio español y hasta la fecha, no se han catalogado clones o mezclas de clones cuya finalidad sea su uso en restauraciones de riberas.

Debido al empleo masivo de estaquillas de chopos y de otras especies en las restauraciones de riberas y ante la limitación legal existente para la recolección de material vegetativo de fuentes semilleras o rodales, el Comité Nacional de Mejora y Conservación de Recursos Genéticos Forestales ha establecido un sistema provisional que permite a las CC. AA. autorizar la producción y comercialización de partes de plantas o plantas, procedentes de partes de plantas recolectadas en poblaciones naturales, destinadas a obras de restauraciones específicas de riberas. Este sistema de autorización tiene su amparo en el artículo 5.4 del RD 289/2003 en relación con la conservación de los recursos genéticos.

- ▶ El RD 289/2003 establece cuatro categorías -identificada, seleccionada, cualificada y controlada- para los materiales forestales de reproducción de una serie de especies, en función del tipo de selección y el nivel de evaluación genética.
- ▶ Los materiales que normalmente se emplean en las restauraciones de riberas son de la categoría identificada, que garantiza su origen geográfico, sin haberse efectuado selección fenotípica o genética.
- ▶ Los clones o mezclas de clones se deben comercializar con las categorías cualificada o controlada.
- ▶ Los clones de las especies de ribera reguladas por el RD 289/2003 incluidos actualmente en el Catálogo Nacional de Materiales de Base han sido obtenidos, en su mayor parte, mediante programas de mejora genética, en muchos casos con un objetivo económico; por ello, no solventan los requerimientos de producción de materiales para las restauraciones de riberas.
- ▶ Al amparo del artículo 5.4 del RD 289/2003, se ha admitido un sistema provisional de producción y comercialización de partes de plantas para la propagación vegetativa de especies de riberas, análogo al de una recolección de semillas, que resuelve la disponibilidad de materiales destinados a una restauración concreta (Anexo III).

El sistema de control aplicable a estos materiales es similar al establecido para los materiales de la categoría identificada, por lo que deben recolectarse en fuentes semilleras aprobadas, con la salvedad de que se fijan unos requisitos técnicos mínimos en la recogida y el manejo de los materiales con el fin de promover y asegurar la obtención de lotes con una cierta diversidad genética. El material recogido puede ser empleado directamente para la producción de plantas o para la instalación de campos de plantas madre (Anexo III).

1.1.3 Origen geográfico

Para la identificación del origen geográfico de los materiales de las categorías identificada y seleccionada se han establecido regiones de procedencia, que consisten en una zonificación o división del territorio (método divisivo, común a varias especies) o una agrupación de poblaciones de la especie (método aglomerativo). En la actualidad, existe un sistema de regiones de procedencia basado en un método divisivo, común a ciertas especies zonales y a las especies de ribera reguladas por el RD 289/2003 (Figura 1). El método aglomerativo se ha empleado para algunas especies zonales de amplia distribución (especies autóctonas de los géneros *Pinus*, *Abies* y *Fagus*, así como casi todas las del género *Quercus*) (Figura 2). En todas estas regiones de procedencia, se delimitan oficialmente los materiales de base de los tipos fuentes semilleras y rodales para cada una de las especies reguladas. Ambos métodos de zonificación tienen su base en el establecimiento de una analogía entre condiciones climáticas y adaptación.

► El origen geográfico de las categorías identificada y seleccionada se establece mediante las Regiones de Procedencia, dentro de las cuales se delimitan fuentes semilleras o rodales, donde se recolectan los materiales. En la actualidad, para las especies de riberas reguladas el sistema de control oficial debe emplear las Regiones de Procedencia establecidas por el método divisivo (para el uso de los materiales, se recomienda seguir las especificaciones ofrecidas en el apartado 2.1).

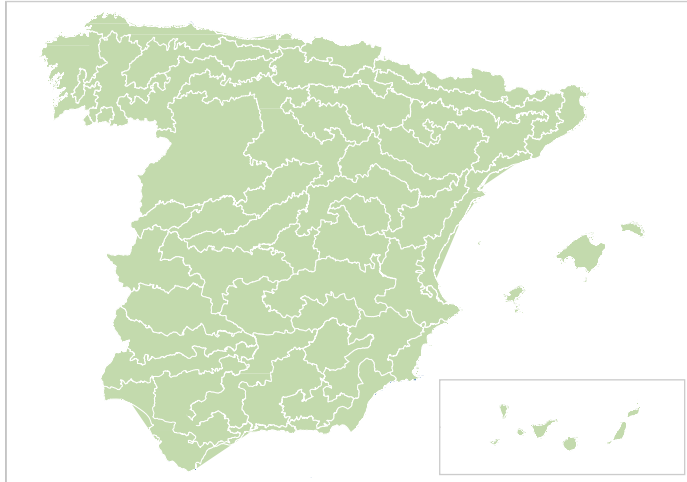


Figura 1 Regiones de procedencia establecidas por el método divisivo, aplicables a ciertas especies reguladas por el RD 289/2003.

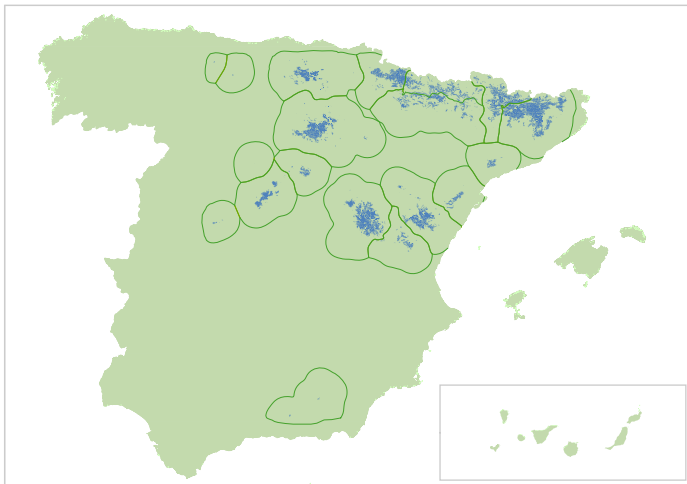


Figura 2 Ejemplo de regiones de procedencia establecidas por el método aglomerativo; caso de *Pinus sylvestris*.

1.1.4 Requisitos exigibles a los materiales forestales de reproducción

Los materiales de reproducción de las especies reguladas por el RD 289/2003 que se empleen en las restauraciones de riberas deben llegar al usuario final con las etiquetas y la documentación que incluya las características e información mínima, así como también la calidad externa que fija esta normativa.

- **Etiquetas**

Cada partida de plantas o partes de plantas y cada envase de semillas deben llevar su correspondiente etiqueta o etiquetas, utilizando tantas como se consideren necesarias para su correcta identificación. Estas etiquetas deben estar numeradas y tener unas dimensiones de 120 x 75 mm. El color de las etiquetas varía en función de la categoría: los materiales de la categoría identificada llevan etiquetas de color amarillo, los de la categoría seleccionada de color verde, los de la categoría cualificada de color rosa y los de la categoría controlada de color azul.

- **Documentos de proveedor**

Cada expedición de material debe ir acompañada de tantos documentos de proveedor como lotes se incluyan en ese envío.

- **Información mínima consignada en los documentos**

Algunos de los datos que se deben consignar en la documentación que acompaña a los materiales en su movimiento son comunes a todos ellos; otros son variables en función de la naturaleza de los mismos, es decir, según se trate de frutos, semillas, partes de plantas o plantas (Tabla 2).

- **Calidad externa de los materiales**

El Real Decreto 289/2003, además de remitir a la normativa específica sobre organismos nocivos (de la que se hace referencia más adelante), establece disposiciones específicas de calidad para los materiales de reproducción utilizados para la multiplicación de las especies reguladas, ya sean frutos y semillas, partes de plantas o plantas.

Tabla 2 Datos mínimos requeridos por el Real Decreto 289/2003 para los documentos del proveedor y las etiquetas

| Datos mínimos para los documentos que acompañan a los materiales forestales de reproducción | Documento | Etiqueta |
|---|------------------|------------------|
| Proveedor | ● | ● |
| Número de documento de proveedor | ● | ● |
| Código y número de certificado patrón | ● | ● |
| Número de lote | ● | ● |
| Especie (nombre botánico) | ● | ● |
| Categoría (identificada – seleccionada - cualificada – controlada) | ● | ● |
| Región de procedencia (código y nombre) | ● ⁽¹⁾ | ● ⁽¹⁾ |
| Tipo del material de base | ● | ● |
| Nombre del material de base | ● ⁽²⁾ | ● ⁽²⁾ |
| Origen del material (autóctono/indígena - no autóctono/no indígena - origen desconocido) | ● | ● |
| Cantidad (fracción/total) | ● | ● |
| Números de las etiquetas | ● | ● ⁽³⁾ |
| Material genéticamente modificado (sí - no) ⁽⁴⁾ | ● | ● |

⁽¹⁾ sólo para las categorías identificada y seleccionada

⁽²⁾ sólo para las categorías cualificada y controlada

⁽³⁾ cada etiqueta debe llevar su número

⁽⁴⁾ sólo en la categoría controlada

| Para frutos y semillas | Documento | Etiqueta |
|--|-----------|----------|
| Naturaleza (frutos – semillas) | ● | - |
| Objetivo ⁽⁵⁾ | ● | - |
| Año de maduración | ● | ● |
| Número y tipo de envases | ● | - |
| Pureza (%) | ● | - |
| Germinación (%) ⁽⁶⁾ | ● | - |
| Peso de 1000 semillas puras | ● | - |
| Nº de semillas germinables/kg ⁽⁶⁾ | ● | - |
| Fecha de análisis | ● | - |
| Conservación en cámara frigorífica | ● | - |

⁽⁵⁾ para restauraciones la finalidad suele ser “multifuncional” o similar

⁽⁶⁾ en caso de que la germinación sea muy difícil de determinar, se puede sustituir por la viabilidad, indicando el método empleado

Tabla 2 (continuación)

| Para plantas y partes de plantas | Documento | Etiqueta |
|---|-----------|----------|
| Edad del material | - | • |
| Tipo de planta (raíz desnuda o en contenedor -tipo, volumen y número-) ⁽⁷⁾ | • | • |
| Material propagado vegetativamente (si/no) | • | - |
| Nº de clasificación CE ⁽⁸⁾ | • | - |

⁽⁷⁾ sólo para plantas; el nº de contenedores se indica sólo en el documento de proveedor y únicamente si se trata de contenedores con múltiples alvéolos.

⁽⁸⁾ sólo para partes de plantas de *Populus* spp (ver la clasificación en el siguiente punto)

Frutos y semillas: los lotes deben poseer una pureza específica mínima del 99%; se exceptúa el caso de especies estrechamente emparentadas, en cuyos lotes se deberá declarar el porcentaje de pureza específica (o porcentaje en peso de semillas puras de la especie predominante en un determinado lote de semillas). Las semillas no deben contener organismos nocivos, o su presencia debe ser muy reducida, cuando sea inevitable.

Partes de plantas: deben ser de calidad cabal y comercial, determinada por las características generales, el estado fitosanitario y por criterios de tamaño. En este sentido, la normativa sólo define esta calidad cabal y comercial para las estaquillas y varetas del género *Populus* (Tablas 3 y 4).

Tabla 3 Estándares de calidad externa requeridos por el Real Decreto 289/2003 para varetas y estaquillas de *Populus* spp.

| Tipo de material | Estaquillas | Varetas |
|---|-------------|---------|
| Nº máximo de períodos vegetativos | 2 | 3 |
| Nº mínimo de yemas bien conformadas | 2 | 5 |
| Sin necrosis o ataques de organismos nocivos | • | • |
| Sin signos de desecación, asfixia, enmohecimiento o podredumbre | • | • |
| Sin heridas excepto causadas por poda | | • |
| Sin ramificaciones | | • |

Tabla 4 Dimensiones requeridas por el Real Decreto 289/2003 para varetas y estaquillas de *Populus* spp.

| Tipo de material | Clase | | Longitud mínima (m) | Diámetro mínimo superior (estaquillas) / en la mitad de la longitud (varetas) (mm) |
|------------------|---------------------------|-----|---------------------|--|
| Estaquillas | | CE1 | 0,20 | 8 |
| | | CE2 | 0,20 | 10 |
| Varetas | Regiones no mediterráneas | N1 | 1,50 | 6 |
| | | N2 | 3,00 | 15 |
| | Regiones mediterráneas | S1 | 3,00 | 25 |
| | | S2 | 4,00 | 30 |

Plantas: si el cultivo se efectúa en contenedores, éstos deben tener un volumen mínimo de 200 cm³. El 95% del lote debe estar libre de los defectos señalados en la tabla 5. Para algunas especies arbóreas de amplio uso en forestaciones, como por ejemplo, pinos y quercíneas, la normativa fija, además, valores extremos para algunos parámetros morfológicos según el número de savias de las plantas.

Tabla 5 Listado de defectos no admisibles en lotes de plantas

| Defectos no admisibles |
|---|
| Heridas distintas a las causadas por poda |
| Heridas debidas a daños de arranque |
| Ausencia de yemas susceptibles de producir brote apical |
| Tallos múltiples |
| Sistema radical deformado |
| Signos de desecación, recalentamiento, enmohecimiento o podredumbre |
| Daños causados por organismos nocivos |
| Desequilibrio entre la parte aérea y la parte radical |

- ▶ Los materiales forestales de reproducción de plantas de las especies reguladas por el RD 289/2003 deben estar adecuadamente etiquetados e ir acompañados por su correspondiente Documento del Proveedor, con la información mínima fijada por la legislación.
- ▶ Los parámetros específicos de calidad externa de las partes de plantas sólo están fijados para las estaquillas y varetas de *Populus* spp. Para el resto de las especies, se entiende que los materiales deben presentar yemas bien conformadas y estar libres de heridas, ataques de organismos nocivos o de signos de deterioro.
- ▶ El 95% de las plantas de un lote debe mostrar las partes aérea y radical bien conformadas y una adecuada proporción entre sí, además de estar libres de heridas, de organismos nocivos o de signos de deterioro.

Para documentarse más:

Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción. BOE núm. 58, 08.03.2003, 9262-9299.

Real Decreto 1220/2011, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción. BOE núm.228, de 22 de septiembre de 2011.

Alía R, Alba N, Agúndez D, Iglesias S (2005) Manual para la comercialización y producción de semillas y plantas forestales. Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

Alía R, García del Barrio JM, Iglesias S, Mancha JA, de Miguel J, Nicolás JL, Pérez F, Sánchez de Ron D (2009) Regiones de procedencia de especies forestales en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Organismo Autónomo Parques Nacionales.

Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza (2007) Criterios orientadores para el sistema de control del material forestal de reproducción. Comité Nacional de Mejora y Conservación de Recursos Genéticos Forestales. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad.

García del Barrio JM, Iglesias S, Alía R (2005) Regiones de identificación y utilización de material forestal de reproducción, regiones de procedencia de especies forestales en España realizadas por el método divisivo. Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo Parques Nacionales.

En la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino se puede consultar el Catálogo Nacional de Materiales de Base, las regiones de procedencia de las diferentes especies y más información de interés en relación con los materiales forestales de reproducción:

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/recursos-geneticos-forestales/default.aspx>

1.2 ESPECIES NO REGULADAS POR EL REAL DECRETO 289/2003. APLICACIÓN DE LA LEY 30/2006 DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO Y DE RECURSOS FITOGENÉTICOS

Esta ley establece el marco jurídico aplicable a la producción y a la comercialización de las semillas y plantas de vivero de todos los géneros y especies vegetales, incluidos los hongos.

► La ley 30/2006, de aplicación a las especies no reguladas por el RD289/2003, establece como requisitos el etiquetado de los materiales de reproducción y su acompañamiento del correspondiente documento de proveedor. Se debe tener en cuenta, sin embargo, que algunas de estas especies pueden estar incluidas en normativas autonómicas de comercialización, que puede establecer mayores exigencias.

En esta normativa se definen las condiciones generales a las que deben ajustarse estas actividades. Asimismo, se establece que las condiciones específicas para cada especie o grupo de especies deben quedar recogidas por los Reglamentos Técnicos correspondientes.

No se ha establecido, hasta la fecha, un Reglamento Técnico específico para las especies que se emplean en restauraciones del medio natural y que no están sometidas al Real Decreto 289/2003. Sin embargo, para estas

especies han de cumplirse los requisitos mínimos establecidos: etiquetado de manera individual o por grupos, con etiqueta o documento del proveedor, al menos, en español y donde conste el nombre del mismo, la especie y, si cabe, la variedad.

Para documentarse más:

Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos. BOE núm. 178, 27.07.2006, 28165-28178.

1.3 RÉGIMEN FITOSANITARIO

La producción y la comercialización de materiales vegetales también están sujetas al Real Decreto 58/2005, que transpone el régimen fitosanitario comunitario al ordenamiento jurídico español. Esta normativa especifica las condiciones, procedimientos y trámites de carácter fitosanitario que deben cumplirse para la introducción de vegetales y productos vegetales de determinadas especies en la Comunidad Europea o su desplazamiento en el interior de la misma.

La normativa elabora un inventario de organismos nocivos considerados particularmente peligrosos, para los que es necesario tomar medidas y efectuar controles con el fin de evitar su proliferación. El elenco de especies y organismos nocivos está en constante actualización, por lo que debe ser consultado periódicamente.

El pasaporte fitosanitario es el documento que acredita que los materiales han sido sometidos a los controles establecidos y que se encuentran libres de los organismos nocivos incluidos en la norma. Además, con el fin de proteger los cultivos o poblaciones naturales de un área geográfica determinada, la normativa contempla su declaración como zona protegida. El ingreso de determinadas especies vegetales en esas áreas está sometido a un control aún más estricto, requiriéndose un pasaporte fitosanitario especial, denominado pasaporte ZP.

Los pasaportes fitosanitarios están normalizados y consisten en una etiqueta o en una etiqueta y un documento de acompañamiento, aceptados por el organismo oficial responsable, en los que debe constar la información reflejada en la tabla 6. El documento de acompañamiento, en el que cabe incluir otros datos que se consideren útiles para el etiquetado, puede ser cualquier documento de los usados normalmente con fines comerciales (albarán, factura o documento de proveedor).

Tabla 6 Información que debe aparecer en el pasaporte fitosanitario o en el documento de acompañamiento

| |
|---|
| En la etiqueta y, en su caso, en el documento: |
| “Pasaporte fitosanitario CE” |
| Nombre o código del estado miembro de la Comunidad Europea (ES/XX/YY/ZZZZ/ Nº de serie) |
| Nombre o código del organismo oficial responsable |
| Número de registro |
| Número individual de serie, semana o lote |
| En la etiqueta (si no se adjuntara otro documento) o en el documento de acompañamiento: |
| Nombre científico |
| Cantidad |
| Distintivo “ZP” correspondiente a la validez territorial del pasaporte y, cuando proceda el nombre de la zona o zonas protegidas para las que está autorizado el producto |
| Distintivo “RP”, en el caso de que el pasaporte sustituya a otro y, cuando proceda, el código del productor o importador registrado en primer lugar |
| País de origen o de procedencia de los productos cuando se trate de un estado no miembro de la Comunidad Europea |

El pasaporte debe acompañar a las partidas de los vegetales o productos vegetales de las especies forestales afectadas por el Real Decreto 58/2005 de sanidad vegetal, como las de los géneros *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Pinus*, *Populus*, *Salix*, *Ulmus*, entre otras.

- ▶ El listado de especies y organismos nocivos incluidos en la normativa fitosanitaria está en constante actualización, por lo que resulta conveniente consultarla periódicamente.
- ▶ El pasaporte fitosanitario es un documento que garantiza que los materiales a los cuales acompaña están sometidos a los correspondientes controles y, en su caso, a los tratamientos fitosanitarios establecidos por norma y, como consecuencia, están libres de organismos de cuarentena.
- ▶ Los materiales de las especies afectadas por la normativa de sanidad vegetal deben ir acompañados en su movimiento por el pasaporte fitosanitario.
- ▶ Los materiales de determinadas especies cuyo destino sea una zona protegida por la normativa fitosanitaria deben ir acompañados por su correspondiente pasaporte ZP.

Para documentarse más:

Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros. BOE núm. 19, 22.01.2005, 2583-2665.

En la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino puede consultarse la normativa de sanidad vegetal: <http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/legislacion/nor.asp>

2 RECOMENDACIONES TÉCNICAS

2.1 ESPECIES DE RIBERAS Y VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA

2.1.1 Especies adecuadas para las restauraciones de riberas – Sectorización nacional

Durante los últimos años el Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas (CETA) del CEDEX ha venido desarrollando trabajos de caracterización de los bosques de ribera a escala nacional. Como consecuencia de dicha labor se han caracterizado las formaciones riparias teniendo en cuenta su distribución geográfica natural, generándose un mapa de sectorización de bosques de ribera (Figura 3).

La división territorial propuesta está basada en la distribución de los tipos principales de bosques y matorrales hidrófilos (saucedas, alisedas, fresnedas, alamedas, olmedas, abedulares, tarayales, loreras y formaciones de rambla, entre otros).

De este modo, la división territorial realizada resulta de gran ayuda en la fase de diseño de los proyectos de restauración, permitiendo seleccionar las especies que pueden formar parte de la repoblación de ribera teniendo en cuenta criterios fitogeográficos.

La selección de las especies más indicadas para los proyectos de restauración de las formaciones vegetales de ribera puede hacerse, tras el correspondiente diagnóstico de la alteración de su estructura y composición, siguiendo las indicaciones de la tabla 7. Esta aproximación resulta particularmente útil en áreas muy modificadas, donde no es posible encontrar un patrón de referencia de la vegetación preexistente.

En zonas donde existen ambientes riparios bien conservados, se debe realizar estudios locales detallados, para comprobar la adecuación de los táxones a la ubicación geográfica concreta y a las características hidrogeomorfológicas del río, y valorar la conveniencia de ampliar o modificar el elenco de especies que se va a utilizar.

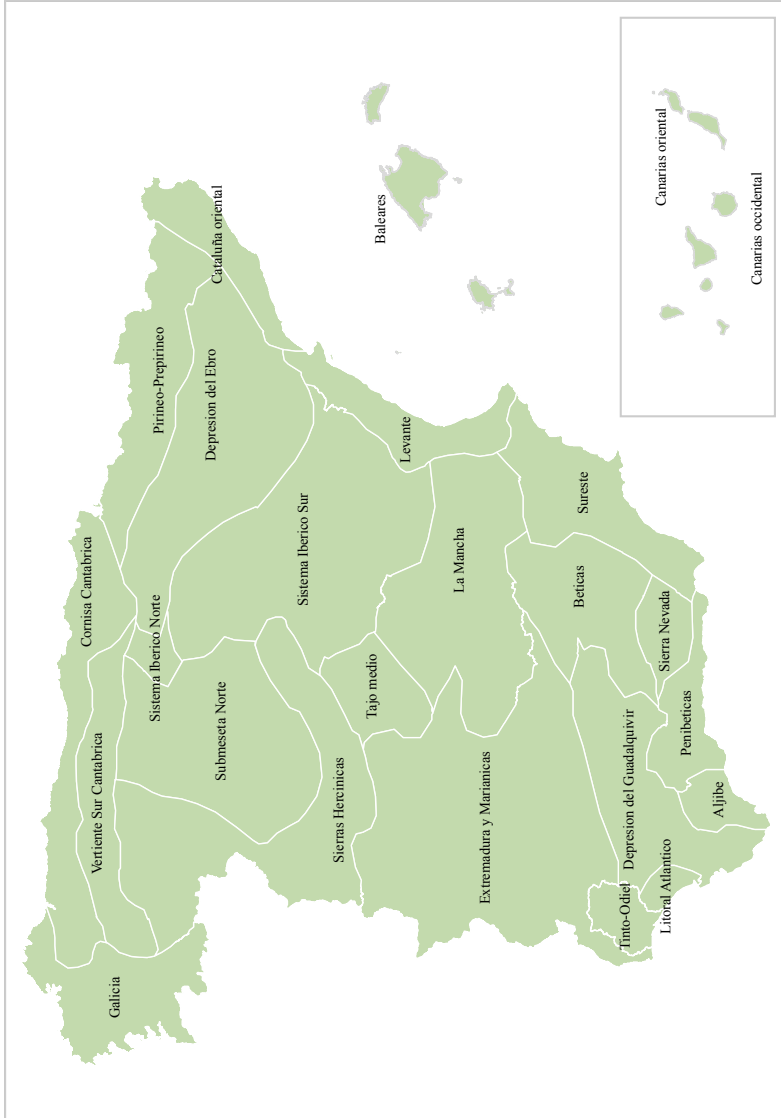


Figura 3 Sectorización del territorio nacional en función de las formaciones vegetales de ribera.

Tabla 7 Especies recomendadas para la repoblación de riberas degradadas, según su distribución geográfica

| Sector | Indicadas | Acompañantes | No recomendables |
|---------------------------------|---|---|------------------|
| Galicia | <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Alnus glutinosa</i> | <i>Corylus avellana</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> | |
| Cornisa Cantábrica | <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Alnus glutinosa</i> | <i>Corylus avellana</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Salix purpurea</i> | |
| Vertiente Meridional Cantábrica | <i>Salix cantabrica</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix salviifolia</i> , <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Betula alba</i> | <i>Ulmus minor</i> (ver apartado 2.2.7) | |
| Pirineo y Prepirineo | <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Salix purpurea</i> | <i>Corylus avellana</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Betula alba</i> , <i>Salix daphnoides</i> , <i>Ulmus minor</i> (ver apartado 2.2.7) | |
| Cataluña oriental | Muy variable según zonas: <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Vitex agnus-castus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> | <i>Ulmus minor</i> (ver apartado 2.2.7) | |

| Sector | Indicadas | Acompañantes | No recomendables |
|-----------------------|---|--|------------------|
| Depresión del Ebro | Muy variable según zonas: <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix triandra</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>Tamarix canariensis</i> , <i>Tamarix africana</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> | <i>Ulmus minor</i> (ver apartado 2.2.7) | |
| Sistema Ibérico Norte | Muy variable según zonas: <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix salviifolia</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Populus nigra</i> | <i>Ulmus minor</i> (ver apartado 2.2.7) | |
| Submeseta Norte | Muy variable según zonas: <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Salix salviifolia</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> | <i>Ulmus minor</i> (ver apartado 2.2.7) | |
| Sierras Hercínicas | <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix salviifolia</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> | En barrancos frescos: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Prunus lusitanica</i> | |
| Sistema Ibérico Sur | <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Salix atrocinerea</i> | <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Tamarix</i> spp., <i>Ulmus minor</i> (ver apartado 2.2.7) | |

| Sector | Indicadas | Acompañantes | No recomendables |
|----------------------------|---|--|------------------------|
| Tajo Medio | <i>Salix purpurea</i> , <i>Tamarix canariensis</i> , <i>Tamarix africana</i> | <i>Salix alba</i> , <i>Salix salviifolia</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Ulmus minor</i> (ver apartado 2.2.7) | |
| Levante | <i>Nerium oleander</i> Cotas más altas: <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix elaeagnos</i> | <i>Salix alba</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Tamarix canariensis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Populus alba</i> | |
| Baleares | Ramblas: <i>Vitex agnus-castus</i> Costas: <i>Tamarix canariensis</i> | <i>Fraxinus angustifolia</i> | |
| Extremadura y Mariánicas | Muy variable según zonas: <i>Flueggea tinctoria</i> , <i>Nerium oleander</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Salix salviifolia</i> Montano: <i>Prunus lusitanica</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Alnus glutinosa</i> | <i>Ulmus minor</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Populus alba</i> | |
| La Mancha | <i>Salix purpurea</i> , <i>Tamarix canariensis</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Ulmus minor</i> | <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Salix atrocinerea</i> | |
| Tinto-Odiel | Sin sulfuros: <i>Nerium oleander</i> , <i>Flueggea tinctoria</i> | <i>Fraxinus angustifolia</i> | |
| Litoral Atlántico | <i>Salix atrocinerea</i> | <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Frangula alnus</i> | |
| Depresión del Guadalquivir | <i>Tamarix canariensis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> | <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Ulmus minor</i> | <i>Nerium oleander</i> |

| Sector | Indicadas | Acompañantes | No recomendables |
|-----------------------|---|--|------------------|
| Béticas | <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> Zonas bajas cálidas: <i>Tamarix canariensis</i> , <i>Tamarix africana</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Nerium oleander</i> | | |
| Sureste | <i>Tamarix canariensis</i> , <i>Tamarix africana</i> , <i>Nerium oleander</i> . Cursos continuos: <i>Populus alba</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> | | |
| Aljibe | <i>Nerium oleander</i> , <i>Salix pedicellata</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> | Zonas frescas: <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Alnus glutinosa</i> | |
| Penibéticas | <i>Nerium oleander</i> , <i>Salix pedicellata</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> | <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix elaeagnos</i> Zonas bajas: <i>Tamarix canariensis</i> , <i>Tamarix africana</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> | |
| Sierra Nevada | <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix elaeagnos</i> , <i>Salix purpurea</i> | <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> | |
| Canarias Occidentales | Barrancos: <i>Salix canariensis</i> , <i>Erica arborea</i> Litoral: <i>Tamarix canariensis</i> | | |
| Canarias Orientales | <i>Tamarix canariensis</i> en antiguos tarayales | | |

Para documentarse más:

Lara, F, Garilletei, R, Ramírez, P & JM Varela (1996). Estudio de la vegetación de los ríos carpetanos de la cuenca del Jarama. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, Ministerio de Fomento. Serie Monografías 57, Madrid.

Lara F, Garilletei R, Calleja JA (2007) La vegetación de ribera de la mitad norte española. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, Ministerio de Fomento. Serie Monografías 81, Madrid.

Desde el año 2009 gran parte de la información empleada en estos trabajos está a disposición pública en la página web: <http://vegetacionderibera.cedex.es> en la que se puede consultar tanto la base de datos como la cartografía generada.

También se recomienda consultar la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: <http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/caracterizacion-vegetacion-ribera/>, que contiene información general sobre la vegetación de riberas.

2.1.2 Selección de procedencias y diversidad genética de los materiales

Uno de los niveles que forman parte de la biodiversidad es la variación genética que existe entre especies y entre poblaciones de una misma especie. Esta diversidad genética es debida, en gran parte, a la historia evolutiva de los seres vivos y a su adaptación a diferentes condiciones. Por ello, en el caso de que se pretenda intervenir en el medio natural, resulta indispensable considerar la diversidad genética de las poblaciones y su patrón de variación espacial.

Así, cuando se va a efectuar una actividad que implique la introducción de materiales forestales de reproducción, es necesario no sólo elegir las especies más adecuadas para la zona, sino también su procedencia y sus características genéticas inherentes. Esta consideración resulta muy relevante en varios sentidos: por un lado, debe garantizarse que los materiales que se introduzcan en la naturaleza tengan las características adecuadas para facilitar su adaptación al medio; por otro lado, es conveniente que las

nuevas poblaciones muestren cierta diversidad, con vistas a promover su adaptabilidad a condiciones futuras; y por último, debe evitarse cualquier impacto negativo sobre los recursos genéticos de las poblaciones naturales próximas a la zona de intervención, que podrían verse afectadas por hibridaciones o introgresiones incontroladas, con resultados impredecibles.

En este sentido, un proyecto de repoblación lleva implícita una consulta sobre la existencia de materiales de base aprobados para las categorías y procedencias requeridas, en el caso de especies reguladas por el RD 289/2003 (o de poblaciones naturales para las especies no reguladas). En caso negativo, será necesario realizar prospecciones en campo para localizar posibles zonas de recolección. Debe evaluarse la potencialidad de las poblaciones como fuentes de materiales (accesibilidad, tamaño de la población, número de ejemplares adultos si se va a recolectar frutos o semillas, dimensiones de las varetas si se va a efectuar estaquillado, etc.).

La estructura espacial de la variación genética de las poblaciones de especies de riberas es poco conocida. Varios estudios parciales sobre la genética y la dinámica de poblaciones en algunos de estos táxones muestran la relevancia de la dinámica natural de los ríos en el movimiento de diásporas (semillas, segmentos de tallos y raíces) y la existencia de un cierto patrón de variación geográfica relacionado con los cursos de agua. Por otra parte, la ausencia de barreras geográficas importantes permite el movimiento de polen entre poblaciones más o menos próximas, incluso entre las localizadas en diferentes cuencas, como puede ocurrir en zonas de cabecera.

Teniendo en cuenta estos criterios, se puede considerar las siguientes recomendaciones para la elección de las procedencias de los materiales forestales de reproducción:

- Como regla general, es conveniente emplear materiales recolectados en el mismo sector de vegetación (Figura 3) y de la misma subcuenca en la que se va a efectuar la revegetación.
- Se tratará de emplear materiales de las poblaciones naturales próximas a la zona que se va a restaurar, siempre que estas poblaciones estén bien conformadas y con un cierto número mínimo de individuos.

- Cuando se pretenda actuar en una zona próxima a un área de reserva genética o unidad de conservación *in situ* definida para uno o varios táxones, se deberá emplear materiales recolectados en esta unidad, salvo que el plan de gestión asociado establezca otras instrucciones.
- En el caso de que no se disponga de materiales de las zonas sugeridas, como puede ocurrir en amplias áreas muy degradadas, en las que no existen poblaciones naturales o éstas han quedado reducidas a unos pocos individuos, se puede considerar el criterio de distancia geográfica, esto es: utilización de materiales de poblaciones próximas situadas en subcuencas colindantes, particularmente de aquéllas en las que la especie es abundante (ver tabla 7 de recomendaciones de especies), aunque pertenezcan a cuencas diferentes. En este último caso, conviene elegir las cuencas o subcuencas próximas que tengan características ecológicas similares a las de la estudiada, teniendo en cuenta su litología, morfología, clima, régimen de caudales, composición florística, etc.

Por otra parte, se recomienda que las nuevas poblaciones tengan cierta variación en su base genética para permitir su evolución y la superación de ataques de plagas y enfermedades. Como regla general, los productores deben efectuar recolecciones de frutos, semillas o de partes de plantas de un número de individuos lo más elevado posible, distribuidos a lo largo de la población, procurando un cierto equilibrio en la cantidad de materiales recolectados de cada individuo. En el caso de recolección en un campo de plantas madre, se deberá ofrecer una mezcla de varios clones. En el Anexo III se indica una serie de recomendaciones específicas para la recolección de partes de plantas de especies de riberas que se propagan habitualmente por multiplicación vegetativa. De manera análoga, cuando en la restauración fluvial también se empleen especies zonales, se sugiere el empleo de materiales recolectados de un número elevado de ejemplares en la misma región de procedencia en la que se va a intervenir.

Finalmente, cabe destacar que la utilización de materiales autóctonos resulta, en muchos casos, una buena práctica desde el punto de vista fitosanitario, ya que evita la proliferación de organismos o variantes no presentes en las zonas de uso, donde podrían constituirse como plaga o enfermedad.

- ▶ La selección de los táxones de ribera que se van a emplear en una restauración puede basarse en la zonificación específica establecida para la vegetación riparia, en la que se ha tenido en cuenta las cuencas y una sectorización de las mismas por tipos principales de formaciones arbóreas y arbustivas. Resulta conveniente complementar esta aproximación con un estudio de la vegetación en las zonas próximas al área que se va a restaurar.
- ▶ Debe promoverse el empleo de materiales forestales de reproducción de la misma subcuenca en la que se va a efectuar la revegetación, recolectados preferiblemente en poblaciones próximas o, en su defecto, en subcuencas contiguas con características ecológicas similares. Esta medida garantiza la adaptación al medio y evita efectos incontrolados en los recursos genéticos de las poblaciones naturales circundantes.
- ▶ Se recomienda que las nuevas poblaciones sean variables genéticamente, con el fin de promover su adaptabilidad a condiciones de cambio y a posibles plagas y enfermedades. Por ello, se preferirá la obtención de plantas a partir de semillas.

Para documentarse más:

Sobre aspectos generales de genética y evolución y conservación:

FAO, FLD, IPGRI. 2004. Forest genetic resources conservation and management. Vol. 1: Overview, concepts and some systematic approaches. International Plant Genetic Resources Institute, Rome. http://www.biodiversityinternational.org/index.php?id=19&user_biodiversitypublications_pi1%5BshowUid%5D=2886

MIMAM (2006) Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales. DGB, Madrid.

Young GA, Boshier D, Butler Boyle TJ (2000) Forest conservation genetics: principles and practice. CSIRO, Camberra.

Sobre de estudios de diversidad genética de algunas especies riparias puede consultarse Prada MA, Arizpe D (eds.). 2008. Manual de propagación de árboles y arbustos de ribera. Una ayuda para la restauración de riberas en la región mediterránea. Generalitat Valenciana, Valencia.

2.2 SITUACIONES ESPECIALES

2.2.1 Táxones en régimen de protección especial

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, crea el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Algunas de estas especies pueden ser incluidas en las categorías de «vulnerable» o «en peligro de extinción», configurando el Catálogo Español de Especies Amenazadas; para este grupo de especies existe la obligación de adoptar medidas encaminadas a su conservación o su recuperación a través de planes específicos. Tanto el citado Listado, como el

Catálogo, han sido desarrollados por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero.

► No se recomienda utilizar especies protegidas, salvo que se haga en coordinación con la Administración autonómica competente en el marco de un plan establecido.

Para todas las especies del listado, además de prohibir su afección negativa *in situ* (eliminación, corta, etc.), esta normativa establece la prohibición de “poseer, naturalizar, transportar,

vender, comerciar o intercambiar, ofertar con fines de venta o intercambio, importar o exportar ejemplares vivos o muertos, así como sus propágulos o restos, salvo en los casos que reglamentariamente se determinen”. Este impedimento abarca, de manera implícita, el uso de materiales forestales de reproducción de estas especies en restauraciones o revegetaciones.

Además de las especies del elenco estatal, debe tenerse en cuenta que las Comunidades Autónomas también elaboran sus propias listas y catálogos, en los que pueden incluir nuevas especies afectadas y otros niveles de protección e, incluso, establecer un nivel de limitaciones mayor.

El uso generalizado y de manera incontrolada de las especies sujetas a régimen de protección especial en restauraciones está limitado por ley, porque puede resultar perjudicial para su conservación. Por ello, si bien esta normativa contempla la excepción a las prohibiciones establecidas en caso de ser necesario efectuar una repoblación o una reintroducción, se entiende que estas actividades deben desarrollarse en el marco de planes de recuperación, conservación o gestión específicos.

Como premisa, en la fase de redacción de un proyecto de restauración de riberas es imprescindible consultar las normativas estatal y autonómica en materia de protección de especies con el fin de evitar su empleo. No obstante, este principio de exclusión podría exceptuarse si el uso de una determinada especie protegida se efectuara en un marco de coordinación y cooperación entre las partes implicadas (restaurador-conservador). De hecho, es deseable promover este tipo de iniciativas que pueden significar una mejor utilización de los recursos y una mayor eficacia en la conservación de las especies.

Para documentarse más:

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE núm. 299:51275-51327

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. BOE núm. 46:20912-20951

Herrera CM (2008) Tanto quiere la loca a sus hijos que los mata a cariños. *Quercus* 265, 6-7

En el Anexo I de este documento se ofrece una relación de la normativa autonómica de protección de flora que afecta a especies de riberas.

2.2.2 Táxones exóticos invasores

En España existen numerosas especies no autóctonas que han sido introducidas en la naturaleza de forma deliberada y, en ocasiones, accidental, escapadas de cultivos o jardines. Algunas de estas especies presentan características que les otorgan gran capacidad para modificar la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y se las conoce como plantas alóctonas (o exóticas) invasoras. Entre los rasgos que pueden conferir un carácter invasor se incluyen: rápido crecimiento, producción de frutos abundante, facilidad para la multiplicación vegetativa, gran capacidad de dispersión y colonización, capacidad para desarrollarse en un amplio rango de condiciones ambientales.

El impacto causado por las especies alóctonas invasoras representa una de las amenazas más graves para la diversidad biológica, como así lo expresa el Convenio sobre la Diversidad Biológica de Río. Esta presión es particularmente aguda en el caso de los hábitats de riberas, ya que las

► No debe emplearse materiales de especies alóctonas invasoras, por la amenaza que suponen para la diversidad biológica de las formaciones de riberas.

especies invasoras encuentran en estas áreas unas condiciones climáticas y de humedad edáfica más favorables que en las circundantes –especialmente en la región mediterránea-, además de mostrarse como aventajadas

competidoras por la colonización de estos espacios frecuentemente alterados por la actividad humana, con vegetación natural escasa o ausente.

En Europa, tanto la Directiva 92/43/CEE (Directiva de Hábitats) como el Reglamento (CE) 338/97 (sobre protección de la fauna y flora mediante el comercio) -y otros reglamentos derivados- incluyen la obligación de los países miembros de la UE a intervenir frente a las especies que pueden afectar negativamente a los hábitats y a la flora y fauna autóctonos. En la Comisión Europea se están desarrollando las fases previas de evaluación de las herramientas legales existentes y de las posibles medidas para evitar el impacto negativo de las especies exóticas invasoras, con vistas al desarrollo de la Estrategia Europea de Especies Invasoras.

En España, además de la normativa que regula la importación o el movimiento entre Estados Miembros de la Unión Europea de organismos nocivos (Ley 10/1995, Real Decreto 58/2005), la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad crea el Catálogo de Especies Exóticas Invasoras y otorga poder a las Administraciones públicas competentes para prohibir la introducción de especies, subespecies o razas geográficas alóctonas cuando éstas sean susceptibles de competir con las especies silvestres autóctonas, alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos. Como desarrollo de esta normativa, se ha elaborado una disposición sobre especies exóticas, que incluye una primera relación del citado Catálogo y un Listado de Especies Exóticas con Potencial Invasor y el establecimiento de una serie de medidas de prevención y control. De esta

manera, según el Real Decreto 1628/2011, estaría prohibido introducir estos táxones en el medio natural, así como también poseer, transportar, traficar y comercializar ejemplares vivos o muertos, sus restos o propágulos. De esta prohibición se exceptúan, previo control administrativo de las Comunidades Autónomas en su caso, las especies del Listado cuando son introducidas en recintos vinculados a actividades humanas y aislados del medio natural y sin posibilidad de dispersión, ni de causar daño o perjuicio a las especies autóctonas por no competir con ellas, ni alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos.

Entre las especies incluidas en los citados elencos figuran algunas especies del género *Acacia*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Arundo donax*, *Gleditsia triacanthos*, *Lonicera japonica*, *Prunus serotina*, *Ricinus communis*, *Robinia pseudacacia* y *Rosa rugosa*, entre otras. Aún sin ser contemplados por la normativa, cabe mencionar otros táxones alóctonos con carácter invasor o que encuentran en los ríos un hábitat especialmente propicio para su difusión, y cuyo uso también debería restringirse en el ámbito de la restauración de riberas; es el caso de *Morus alba*, *M. nigra*, *Platanus x hispanica*, *Salix babylonica*, *S. japonica*, *Tamarix parviflora* y *Ulmus pumila*.

Para documentarse más:

CBD (2002) COP 6 Decisión VI/23. Especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitats o las especies. <http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7197>

CBD (2006) COP 8 Decisión VIII/27. Alien species that threaten ecosystems, habitats or species (Article 8 (h)): further consideration of gaps and inconsistencies in the international regulatory framework. <http://www.cbd.int/decision/cop/?id=11041>

Heywood V, Brunel S (2009) Código de conducta sobre horticultura y plantas invasoras. Naturaleza y Medioambiente 155. Consejo de Europa

Sanz Elorza M, Dana Sánchez ED, Sobrino Vesperinas E, eds (2004) Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad, Madrid

Shine C (2007) Invasive species in an international context: IPPC, CBD, European Strategy on Invasive Alien Species and other legal instruments. EPPO/OEPP Bulletin 37:103-13

Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. BOE núm. 298:132711-132734

El Grupo de Especialistas en Especies Invasoras de la UICN (IUCN SSC Invasive Species Specialist Group - ISSG) ofrece información a través de la web <http://www.issg.org/>

La Comisión Europea informa sobre el estado del proceso de desarrollo de la Estrategia Europea sobre Especies Invasoras en la página web: http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm

2.2.3 Táxones alóctonos e hibridación

Algunas especies alóctonas, más allá de que puedan tener o no un comportamiento invasor per se, pueden ser causa de contaminación genética.

La Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, también prevé la inclusión de estos táxones en el Catálogo de Especies Invasoras.

► Debe evitarse la contaminación genética por simpatria artificial, que puede ser especialmente grave en táxones de ribera por el pequeño tamaño de sus poblaciones.

► El uso de táxones alóctonos debe valorarse en las intermediaciones de poblaciones naturales que, por sus características genéticas, sean merecedoras de acciones específicas para el mantenimiento *in situ* de sus recursos.

La introgresión de genes en el acervo genético de especies autóctonas es irreversible y particularmente grave cuando da lugar a descendencia fértil. Estos eventos de hibridación deben evitarse, especialmente en el caso de especies que se presentan en poblaciones de pequeña extensión, entre las que se encuentran las

especies de ribera. Como ejemplo, cabe mencionar la constatación de hibridación espontánea por simpatria artificial entre *Ulmus minor* y *U. pumila* y entre *Populus nigra* y *P. x canadensis* o *P. trichocarpa*.

En este sentido, no resulta conveniente utilizar estos táxones en las restauraciones de ribera. Su uso fuera de estas áreas, pero próximas a ellas, debe valorarse en cada situación en función del impacto negativo que su introducción pudiera tener sobre los recursos genéticos de las poblaciones naturales, particularmente en aquéllas que por sus características genéticas (alta diversidad, singularidad, etc.) sean adecuadas para el mantenimiento *in situ* de sus recursos genéticos (ver el apartado referente a táxones con fines productivos).

Para documentarse más:

Ellstrand NC (1992) Gene flow by pollen: implications for plant conservation genetics. *Oikos* 63:77-86

Vanden Broeck A, Villa M, Van Bockstaele E, Van Slycken J (2005) Natural hybridization between cultivated poplars and their wild relatives: evidence and consequences for native poplar populations. *Annals of Forest Science* 62:601-613

2.2.4 Táxones con fines productivos

Los materiales de genotipos que hayan sido seleccionados por rasgos productivos para su uso en silvicultura intensiva deben emplearse exclusivamente en plantaciones destinadas para tales fines. Es el caso de los clones de especies de crecimiento rápido para la producción de madera o biomasa (*Populus*, *Salix*, *Pawlonia*, *Eucalyptus*, etc.), o los de especies para la producción de maderas nobles (*Prunus*, *Juglans*, *Fraxinus*, etc.).

Esta recomendación restrictiva debe aplicarse a las actividades enmarcadas en una restauración ecológica y no generalizarse a su uso en el medio rural. Debe tenerse en cuenta que estos materiales seleccionados constituyen una alternativa que permite complementar rentas a la población rural, seriamente afectada por las políticas agrarias europeas de abandono en la obtención de productos excedentarios.

En el caso de los chopos, las plantaciones de especies e híbridos de este género con fines productivos están muy extendidas en algunas comarcas de

la geografía de España y constituyen una actividad arraigada en esas zonas. Sin embargo, desde hace algunos años, se ha disparado la alarma contra este tipo de cultivos, por ser considerados como una amenaza al medio natural. Si bien estas plantaciones pueden ser fuente de contaminación génica de las poblaciones naturales del género, los estudios realizados hasta la fecha muestran que esta situación no tiene lugar siempre ni se produce fácilmente. Hay algunas limitaciones naturales y otras de oportunidad que impiden que

► Los materiales de genotipos seleccionados por su bondad genética en rasgos productivos no deben emplearse en restauraciones de riberas

► En el medio rural, debe armonizarse la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y los recursos genéticos forestales dentro de un mosaico de opciones de uso de las tierras, de manera que se puedan compaginar los cultivos de genotipos seleccionados para producción con las áreas dedicadas a la restauración y la conservación.

► Para conseguir dicha armonización, es necesario desarrollar, al mismo tiempo, programas de ordenación genética y aceptar los mecanismos que garantizan la debida consideración de las necesidades y aspiraciones de las comunidades locales.

este fenómeno aparezca de manera indiscriminada. Por ejemplo, los cruzamientos entre algunas especies no son viables, o son unidireccionales (introgresión de una especie en otra, pero no a la inversa). En otras ocasiones, no existe sincronía fenológica que posibilite el cruzamiento. En el caso concreto de *Populus nigra*, se ha observado una preferencia de los pies femeninos por el polen de su misma especie. Además, los episodios de inundación-drenaje, necesarios para que germinen las semillas y hacer posible la aparición de descendencia con introgresión, se han reducido drásticamente con la regulación de las avenidas en los cursos de agua.

Aunque se consideren estas limitaciones a la introgresión

génica, es un hecho que se produce y debe ser tenida en cuenta con el fin de garantizar la conservación de los recursos genéticos y la adaptabilidad de las poblaciones naturales. Por ello, habrá que tomar las medidas imprescindibles para lograr la protección de las poblaciones autóctonas de interés mediante su adecuado aislamiento de los cultivos productores, pero no restringir éstos en los espacios en los que las poblaciones naturales no se encuentren

amenazadas, por su inexistencia o por un alejamiento suficiente. Más que limitar de manera drástica y generalizada el uso de estos materiales mejorados, debe abordarse planes de ordenación de los recursos genéticos con el doble objetivo de conservación y uso sostenible.

De manera general, las medidas que se adopten en uno u otro sentido deben basarse en conocimientos científicos sobre la genética de los táxones. Por principio de precaución, cuando no se disponga de conocimientos sobre los niveles y estructura de la diversidad genética y sobre la biología reproductiva de un taxon, será necesario adoptar medidas de uso más restrictivas.

2.2.5 Variedades ornamentales

Como regla general, también resulta inadecuado emplear en las restauraciones de riberas cultivares ornamentales o agrícolas, tanto de especies no autóctonas como

autóctonas. Cabe reseñar las variedades *Populus alba* cv. “Pyramidalis” (chopo boleana) y *Populus nigra* var. *italica* (chopo lombardo o italiano) por su amplio uso, incluso en restauraciones de riberas. En el mercado se pueden encontrar variedades ornamentales de estas dos especies y de muchas otras, como por ejemplo de *P. tremula*, *P. x canescens*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *S. caprea*, *Tamarix africana*, *T. gallica* y *Nerium oleander*.

► No debe usarse las variedades agrícolas u ornamentales en restauraciones de riberas.

Para documentarse más:

Sánchez de Lorenzo Cáceres, JM, coord. (2000-2007) Flora ornamental española. 5 Vol. Junta de Andalucía – Ediciones Mundi-Prensa – Asociación Española de Parques y Jardines Públicos

2.2.6 Táxones con valor etnoagrario

La plantación de árboles aislados o formando setos o alineaciones ha sido tradicional en muchas zonas dedicadas a la agricultura y a la ganadería. Estos elementos permiten la delimitación de cultivos o propiedades y resultan eficaces pantallas cortavientos. También es importante su efecto de sombreo en caminos y sendas o en zonas de pastos, permitiendo, en algunos casos,

► Las alineaciones o ejemplares aislados asociados a la actividad agropecuaria no deben utilizarse como fuente de materiales de reproducción para las restauraciones de riberas.

► No obstante, estas formaciones tienen interesantes funciones ecológicas y paisajísticas, por lo que deben ser respetadas, e incluso pueden incorporarse para enriquecer la arquitectura del paisaje en zonas donde su presencia no suponga amenaza para las poblaciones naturales.

el aprovechamiento de los frutos. Una función secundaria, pero no por ello despreciable, ha sido la consideración de estos árboles como depósitos de leña en casos de necesidades perentorias. En los bordes de canales y de pequeños cursos de agua, las alineaciones han contribuido eficazmente a la consolidación de sus márgenes y al filtrado de contaminantes y fertilizantes procedentes de los campos adyacentes. Además de la creación de microclimas en los terrenos aledaños, el conjunto de árboles aislados y alineaciones, en

las comarcas en que son relativamente abundantes, constituyen corredores ecológicos que permiten la movilidad de algunos animales, especialmente de las aves. Más allá de estas funciones ecológicas o de uso, es interesante destacar su valor estético, ya que estos árboles o formaciones han llegado a configurar paisajes singulares que, de otra manera, estarían presididos por la monotonía.

En el caso de árboles aislados, las especies que se han utilizado son muy diversas, dependiendo su elección de las distancias a las viviendas o a los núcleos de población. Para las alineaciones, entre las especies utilizadas, destacan el olmo común y las pertenecientes al género *Populus*. En tiempos pasados, estuvo muy extendida la plantación de álamos (*Populus alba*), casi siempre la variedad ornamental “Bolleana”, en bordes de carreteras. También

se ha utilizado y sigue constituyendo un elemento importante en muchos paisajes, el chopo lombardo (*P. nigra* var. *italica*). Con menor frecuencia se ha empleado genotipos autóctonos de *P. nigra* e incluso híbridos artificiales o espontáneos. Cabe mencionar las dehesas y alineaciones de fresnos o de álamos negros desmochados periódicamente. Este manejo tradicional ha promovido la permanencia de árboles añosos con abundancia de huecos y madera muerta, que ofrecen un paisaje singular y un hábitat apropiado para algunas especies de fauna. Los olmos han sido elementos muy frecuentes en el paisaje rural antes de la llegada de la grafiosis, en lindes y huertas o asociados a acequias, pozos y norias. No faltan, en zonas más altas, las alineaciones de chopos temblones (*P. tremula*).

Desde una visión ecológica, la limitación de estas plantaciones con valor etnoagrario está ligada a su estructura y biodiversidad total. Tienen origen antrópico y no se regeneran. En el caso de las alineaciones, carecen de un estrato arbustivo y son monoespecíficas. Además, pueden ser fuente de contaminación génica cuando se encuentran en las proximidades de poblaciones naturales. Por ello, estos árboles nunca deben ser empleados como fuente de materiales de reproducción en los trabajos de restauración de riberas. Sin embargo, se considera que estos elementos no deben ser eliminados del medio y sí promover su incorporación en otras zonas agrícolas y ganaderas similares y en áreas recreativas, en las proximidades de construcciones rurales, etc., siempre donde no puedan tener efectos perjudiciales.

2.2.7 Especial referencia a *Ulmus minor*

Las olmedas de *Ulmus minor* forman una clase de bosque ribereño cuya estación típica la constituyen las llanuras aluviales o terrenos de vega con suelos profundos; dentro de la distribución concéntrica de la vegetación de ribera respecto del cauce, ocuparían la banda más externa.

La grafiosis, enfermedad provocada por el hongo *Ophiostoma novo-ulmi* y transmitida por varios escolítidos, ha causado la muerte de numerosísimas poblaciones e individuos adultos de olmos en toda su área de distribución. Por otra parte, se ha comprobado la difusión masiva en el territorio español de un genotipo, que se correspondería con la variedad *vulgaris*, susceptible

a la grafiosis, y que habría facilitado la propagación de la enfermedad. Actualmente la conservación de esta especie es considerada como prioritaria en varios países europeos.

El uso de esta especie en restauraciones y repoblaciones es controvertido, lo que conduce a tomar una serie de precauciones indispensables:

- Los materiales vegetales de reproducción empleados deben estar totalmente libres de la enfermedad.
- Las nuevas plantaciones que se efectúen no deben comprometer la supervivencia y características de las poblaciones naturales que pudieran encontrarse en las inmediaciones de la zona de actuación.

En España se está desarrollando un programa cuyo objetivo es la obtención de clones resistentes que muestren una buena capacidad de reproducción sexual. Estos clones, una vez aprobada su catalogación, podrán ser utilizados en las restauraciones de riberas.

En la actualidad, los ejemplares que se utilizan en las restauraciones proceden necesariamente de masas naturales inscritas como materiales de base. En cualquier caso, debe tenerse en cuenta los siguientes condicionantes en la recolección y el uso de los materiales de reproducción de olmos:

- Se evitará el uso de la variedad *vulgaris*, por su escasa variación genética y alta susceptibilidad a la grafiosis, fomentando el empleo de algún otro taxon, autóctono de la zona de actuación¹.
- Se fomentará el empleo de materiales procedentes de poblaciones o ejemplares con signos de autoctonía, localizados en bosques de ribera y que no muestren signos de grafiosis. Estas poblaciones deberán, en su defecto, darse de alta como materiales de base.

¹La taxonomía de los olmos resulta muy compleja debido a la frecuente hibridación, y no existe consenso en su tratamiento. Flora Iberica reconoce dos especies autóctonas en España: *Ulmus glabra* y *U. minor*, siendo frecuentes los ejemplares híbridos entre ambas (*U. x hollandica*) en áreas donde se solapa su distribución. *U. minor* recibe un tratamiento diferente, según autores: bien, como un solo taxon muy variable (*U. minor* Mill. sensu latissimo), o bien, subdividiéndolo en más especies. En cualquier caso, la variedad *vulgaris* (*U. minor* Mill. var. *vulgaris* (Aiton) Richens se caracteriza por presentar hojas ásperas en el haz, con dientes anchos y peciolo corto e hirsuto; puede identificarse mediante marcadores moleculares.

- Se elegirá la vía vegetativa, en lugar de la propagación por semilla, cuando existan ejemplares de *U. pumila* o híbridos de esta especie con *U. minor* en las proximidades de la zona de recolección, ya que *U. minor* puede ser introgrida por la especie asiática.
- Se fomentará la variación genética de los lotes, dando preferencia a las recolecciones de pocos pies por población en muchas poblaciones, dentro de una misma cuenca hidrográfica, particularmente cuando se sospeche que los individuos de una misma población, por su homogeneidad fenotípica, puedan pertenecer a un mismo genotipo.
- No obstante, el uso de materiales no testados en ningún caso es garantía de resistencia; por ello, se recomienda utilizar clones resistentes que se incorporen al Catálogo Nacional de Materiales de Base. En este caso, se debe intentar utilizar la mayor variedad de genotipos posible, lo que facilitará la perpetuación y expansión de la población inicialmente asentada a través de la regeneración natural.
- No se establecerán nuevas poblaciones que puedan funcionar como “puente” entre poblaciones enfermas y poblaciones sanas naturales. Esta limitación debe cumplirse estrictamente en las proximidades de las unidades de conservación *in situ* y *ex situ* que puedan haberse definido para esta especie.

► Los olmos que se introduzcan en las riberas no deben comprometer la supervivencia de las poblaciones naturales, por lo que deben estar libres de la grafiosis y no actuar como poblaciones puente para la expansión de la enfermedad.

► Se debe utilizar mezclas de genotipos, evitando la variedad *vulgaris* y los híbridos con táxones no autóctonos. Cuando estén disponibles, se deberá dar preferencia al empleo de mezclas de clones procedentes de programas de selección por su resistencia a la grafiosis.

Para documentarse más:

Gil L, Solla A, Iglesias S, ed. (2000) Los olmos ibéricos. Conservación y mejora frente a la grafiosis. Ministerio de Medio Ambiente

Gil L, Fuentes-Utrilla P, Soto A, Cervera MT, Collada C (2004) English elm is a 2,000-year-old Roman clone. *Nature* 431, 1053

2.3 LOS MATERIALES DE REPRODUCCIÓN EN EL PROCESO DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El éxito de una restauración de la vegetación está condicionado por las características genéticas y por la calidad externa de los materiales forestales de reproducción que en ella se emplean, entre otros aspectos. Por ello, cuando el restaurador tiene que producir los materiales necesarios, debe programar cuidadosamente las fases de provisión de semillas y partes de plantas y de producción de plantas²; si va a adquirir los materiales de reproducción, debe elegir productores o viveros registrados oficialmente, en el Registro Nacional de Productores de Semillas y Plantas de Vivero, y que ofrezcan garantías de cumplimiento de las características que se exigen a los materiales, con las calidades y en los plazos requeridos por el proyecto.

Los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares de los proyectos deben ser detallados. En ellos se debe enumerar las disposiciones legales y establecer todas las especificaciones técnicas que afectan a la identidad y calidad de los materiales forestales de reproducción, así como su control, tanto si se trata de materiales procedentes de vivero como de materiales recolectados para ser utilizados *in situ*. En este sentido, debe consignarse los siguientes aspectos:

a. Normativa aplicable

Se debe especificar la normativa básica que afecta a los materiales forestales de reproducción de las especies que se vayan a incluir en el proyecto (ver Anexo I).

b. Especificaciones relativas a los materiales de reproducción

b.1 Especificaciones relativas a la autenticidad taxonómica

Se debe requerir que los materiales tengan la identidad específica y pureza de lote adecuadas, de acuerdo con el taxon requerido.

² Las recolecciones de materiales de reproducción deben contar con la autorización previa de los propietarios o gestores, en su caso. Las recolecciones que se efectúen en el Dominio Público Hidráulico (DPH) y sus zonas de protección, deben contar con la autorización del organismo de cuenca competente, según establece el Reglamento correspondiente (Real Decreto 849/1986, modificado por el Real Decreto 9/2008).

b.2 Especificaciones relativas a la categoría, procedencia y diversidad genéticas

Para las especies reguladas por el RD 289/2003, el proyectista deberá fijar la categoría de los materiales forestales de reproducción (en el caso de restauraciones de riberas se recomienda, de forma general, la categoría “identificada”). Para las especies no reguladas por dicho RD, podrán fijarse las características generales de las fuentes de recolección de los materiales; se recomienda que, en este caso, se exija su producción a partir de poblaciones naturales, ya sea por recolección directa en las mismas, ya por recolección en poblaciones artificiales o campos de plantas madre de origen conocido, señalando la necesidad de garantizar cierta diversidad genética.

El proyectista debe seleccionar la procedencia de los materiales. Se hará constar la obligatoriedad de emplear materiales de reproducción de las procedencias señaladas en el Proyecto. Podrá referirse a las regiones de procedencia establecidas, si las hubiere, o a cualquier otra sectorización del territorio que se estime más adecuada para las especies previstas en el Proyecto. Para especies de riberas se

- ▶ En el diseño de cualquier proyecto hidrológico que contemple una revegetación se debe decidir sobre todas las características de los materiales vegetales que se van a emplear, incluyendo la elección de las especies, el tipo de materiales de reproducción y sus características genéticas y externas.
- ▶ Los pliegos de prescripciones técnicas deberán mencionar de manera expresa la normativa aplicable a los materiales de reproducción y enumerar con detalle todas las especificaciones técnicas que deben cumplir, las condiciones de su cultivo y manejo y las verificaciones necesarias que se deben tener en cuenta en el acto de entrega, con el objetivo de comprobar su identidad y calidad y garantizar su adecuación a lo dispuesto en el proyecto.
- ▶ Es conveniente que los órganos competentes establezcan un registro que recoja la información básica de las actuaciones de revegetación llevadas a cabo en las riberas, con vistas a facilitar su evaluación a corto plazo y la estimación de su impacto a medio y largo plazo.

recomienda emplear las subcuencas en combinación con la zonificación ofrecida en el apartado 2.1.1; para especies zonales sin regiones de procedencia establecidas cabe emplear las denominadas regiones de identificación y utilización (RIUs), cuyos recintos son exactamente los mismos que los establecidos por disposición para las regiones de procedencia por el método divisivo (Figura 1).

Debe preverse la posibilidad de inexistencia o insuficiencia en el mercado de materiales de reproducción de las procedencias requeridas. En cualquiera de estos casos, corresponde al Director de Obra adoptar la decisión más conveniente para que se proporcionen materiales de reproducción en cantidad y adecuación suficientes. Esta decisión podrá basarse tanto en un cambio de las especies que se ha previsto emplear como en la modificación de sus respectivas procedencias. Si se presentan varias alternativas a las procedencias previstas, se deberá establecer un orden de prioridad según la adecuación de las distintas posibilidades.

b.3. Especificaciones relativas a la calidad externa y al sistema de producción

Para cada una de las especies, se deberá fijar las edades y las dimensiones de los materiales, ya sean plantas o partes de plantas. En el caso de especies reguladas por el RD 289/2003 o por normativas autonómicas, sus materiales deberán satisfacer los requisitos de calidad exigidos por la norma; éstos deberán figurar en el Pliego, o bien se señalará en éste todas las referencias necesarias para poder acudir a dicha legislación. Estos requisitos de calidad deben exigirse también a las partidas de materiales de las especies incluidas en el proyecto que no estén reguladas.

El proyectista podrá fijar otras características relativas al cultivo o exigencias de calidad, como el tipo de cultivo, tipo de envase (volumen o profundidad mínimos), densidad de cultivo en el caso de envases agrupados, tipo de sustrato, cultivos especiales, como por ejemplo los de plantas acuáticas, etc. En el caso de plantas en contenedor, se deberá exigir que éstos cuenten con dispositivos antiespiralizantes y de repicado natural de las raíces, siendo motivo suficiente de rechazo de la partida de plantas los envases que no cumplan con estos requisitos. Se deberá exigir

que las plantas estén suficientemente endurecidas y que su conformación (dominancia apical, ramificación, etc.) responda al hábito de crecimiento propio de la especie. Si éstas han sido producidas en envases, se hará una clara referencia a la necesidad de que los cepellones estén libres de malas hierbas y lo suficientemente cohesionados para evitar su desmoronamiento cuando se realice la plantación.

b.4. Especificaciones relativas al suministro, seguimiento y manejo en el campo

Se fijará el período más idóneo para la entrega de los materiales, en función del tipo de cultivo, el método de propagación y el período de plantación previstos. Se deberá exigir las condiciones de acondicionamiento para la entrega, carga, transporte y descarga de los materiales, que aseguren que los mismos lleguen a destino sin daños físicos y con un estado fisiológico adecuado para reducir mortandades tras la plantación.

Se señalará que los materiales deberán plantarse inmediatamente después de su recepción y control en el campo y, prever, eventualmente, en función del tipo de material (varetas o estaquillas, plantas en contenedor o a raíz desnuda, etc.), la manera y el lugar de almacenamiento en caso de que deba posponerse su plantación y el período máximo permitido para dicho almacenamiento. Convendrá incluir en el Pliego otras prescripciones técnicas relativas al manejo y distribución de los materiales en la parcela de plantación, recogida de envases después de la plantación, etc.

Se consignará la obligación de cumplir todas las instrucciones que sobre el manejo y el cuidado de las plantas se detallan en el Pliego. De incumplirse cualquiera de esas instrucciones el Director de Obra podrá ordenar la eliminación de las plantas maltratadas.

Es conveniente exigir el mantenimiento de los lotes por separado, con un control de su localización en el momento de la plantación. Esta medida permite la trazabilidad de los materiales, facilitando el proceso de control de la calidad de las plantas y su respuesta postransplante, así

como también su identificación en caso de que se detecten problemas fitosanitarios en el vivero de producción que pudieran afectar a los materiales ya establecidos en el terreno.

c. Control

En el Pliego de prescripciones técnicas deberá figurar el método e intensidad de muestreo que se empleará en el momento de la recepción para la evaluación de los materiales y las características que serán evaluadas, así como el margen de tolerancia que podrá aceptarse en sus dimensiones.

Es oportuno establecer que el Adjudicatario notifique al Director de Obra, con antelación suficiente, la adquisición de los materiales que se propone emplear en las obras definidas en el Proyecto, aportando, cuando así lo requiera el Director de Obra, las muestras y los datos necesarios para asegurar su aceptación, tanto en lo referente a su identidad y calidad como a su cantidad.

Si se aportan materiales que no cumplen las condiciones del Pliego, el Director de Obra dará las órdenes oportunas para que, sin peligro de confusión, sean separadas de las que las cumplan y sustituidas por otras que cumplan con las características requeridas. Se podrá exigir, si así se considera oportuno y siguiendo una técnica adecuada de muestreo previamente fijada en el Pliego, la evaluación de los materiales por métodos destructivos en una proporción prefijada (que podría ser en torno al 2%).

En ningún caso podrán ser empleadas partes de plantas o plantas que no hayan sido previamente aprobadas por el Director de Obra. Asimismo, la aceptación de una partida en cualquier momento no será obstáculo para que sea rechazada en el futuro, si se encuentran defectos en su identificación, calidad o uniformidad.

c.1. Control en la recepción

Durante el período de recepción de los materiales, la Dirección de la Obra debe controlar que cada remesa vaya acompañado por el pasaporte

fitosanitario y la documentación y el etiquetado correspondientes, de acuerdo con lo dispuesto por la normativa pertinente según la especie (RD 289/2003 o Ley 30/2006). Es necesario controlar, también, que los táxones y las procedencias se corresponden con los establecidos en el proyecto.

La Dirección de Obra debe verificar que el embalaje y la cubierta del medio de transporte sean los adecuados y estipulados para prevenir daños mecánicos o fisiológicos durante la carga, transporte y descarga. En el caso de las plantas, debe controlarse que los envases son los especificados en el Pliego, que estén enteros y llenos de sustrato.

La preceptiva inspección visual de la calidad externa de los materiales se efectuará mediante un método de muestreo fijado previamente en el Pliego. Los materiales deberán cumplir con los requisitos de conformación, edad, tamaño y de cualquier otro tipo que se haya previsto.

Se debe rechazar todas las partidas que no sean homogéneas y que no cumplan con los requisitos establecidos. Una vez efectuada la verificación de las plantas y de la documentación de acompañamiento y vista su conformidad con la normativa y con las especificaciones establecidas en el Pliego, se firmará el albarán de entrega.

Conviene que la Dirección de Obra cuente con una persona a pie de obra, con experiencia en calidad de plantas, para supervisar el proceso de inspección y recepción de los materiales y detectar posibles deficiencias.

Finalmente, es interesante incluir la información básica sobre el área de plantación y las características de los materiales de reproducción utilizados (especies, procedencias, etc.) en una base de datos asociada a un sistema de información geográfica. El registro de las actuaciones de revegetación que se efectúan en una cuenca hidrográfica facilita su evaluación a corto plazo (conviene efectuar controles de supervivencia y crecimiento de las plantas hasta 5 años después de su plantación) y la estimación de su impacto a medio y largo plazo en las poblaciones de flora preexistentes y en el sistema ripario.

El Registro Nacional de Productores de Semillas y Plantas de Vivero puede consultarse en el portal del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

<http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/semillas-y-plantas-de-vivero/registro-de-productores/>

También se puede contactar con los organismos de certificación y control de las CCAA (Anexo V)

Para documentarse más:

COMISIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA, 2007. Sistema de control del material forestal de reproducción. Criterios orientadores. Ministerio de Medio Ambiente. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/montes-y-politica-forestal/recursos-geneticos-forestales/index2010-10-28_21.03.13.1880.aspx

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA, 2011. Protocolo para el control de calidad de planta forestal en la Cuenca Hidrográfica del río Guadiana. http://www.chguadiana.es/corps/chguadiana/data/resources/file/informacion_interes/PROTOCOLO_CALIDAD_PLANTA_CHG.pdf

Bibliografía centrada en el cultivo de plantas en contenedor, que trata aspectos relacionados con la calidad de plantas, su control y manejo:

CORTINA J, PEÑUELAS JL, PUÉRTOLAS J, SAVÉ R, VILAGROSA A (coord.) 2006. Calidad de planta forestal para la restauración en ambientes mediterráneos. Estado actual de conocimientos. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid

USDA-Forest Service, 2010. The Container Tree Nursery Manual. Vol 7. Seedling Processing, Storage and Outplanting. USDA Agricultural Handbook 674. <http://www.rngr.net/publications/ctnm/volume-7>

ANEXO I

LISTADO DE LA NORMATIVA QUE AFECTA A LOS MATERIALES DE REPRODUCCIÓN

I.I Normativa de comercialización y régimen fitosanitario

• Unión Europea

Directiva 1999/105/CE del Consejo, de 22 de diciembre de 1999 sobre la comercialización de materiales forestales de reproducción. DO L 11, de 15 de enero de 2000.

Directiva 2000/29/CE del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad. DO L 1, de 10 de julio de 2000 (ver también modificaciones posteriores).

• España

Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción. BOE núm. 58, de 8 de marzo de 2003.

Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros. BOE núm. 19, de 22 de enero de 2005 (ver también modificaciones posteriores).

Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos. BOE núm. 178, de 27 de julio de 2006.

Real Decreto 1220/2011, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción. BOE núm. 228, de 22 de septiembre de 2011.

• Comunidades Autónomas

Castilla y León: Decreto 54/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad de Castilla y León. BOCyL núm. 104, de 30 de mayo de 2007.

Comunitat Valenciana: Decreto 15/2006, de 20 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción. DOGV núm. 5184, de 25 de enero de 2006.

Galicia: Decreto 220/2007, de 15 de noviembre, por el que se crea el sistema oficial para el control de la producción y comercialización de los materiales forestales de reproducción. DOG núm. 229, de 27 de noviembre de 2007.

I.II Regímenes especiales de protección - Catálogos de especies amenazadas

• Unión Europea

Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres. DO L 206, de 22 de julio de 1992.

• España

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE núm. 299, de 14 de diciembre de 2007.

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. BOE núm. 46, de 23 de febrero de 2011.

• Comunidades Autónomas

Andalucía: Ley 8/2003 Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres. BOJA núm. 218, de 12 de noviembre de 2003.

Aragón: Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. BOA núm. 42, de 7 de abril de 1995. Orden de 4 de marzo de 2004, del departamento de Medio Ambiente, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo. BOA núm. 34, de 22 de marzo de 2004. Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. BOA núm. 114, de 23 de septiembre de 2005.

Baleares: Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears, BOIB núm. 106, de 16 de julio de 2005.

Canarias: Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. BOC núm. 112, de 9 de junio de 2010.

Cantabria: Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. BOC núm. 249, de 26 de diciembre de 2008.

Castilla - La Mancha: Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. DOCM núm. 22, de 15 de mayo de 1998. Decreto 200/2001, de 6 de noviembre de 2001, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. DOCM núm. 119, de 13 de noviembre de 2001.

Castilla y León: Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora. BOCyL núm. 119, de 20 de junio de 2007.

Cataluña: Decreto 172/2008, de 26 de agosto, de creación del Catálogo de Flora amenazada de Cataluña. DOGC núm. 5204, de 28 de agosto de 2008.

Comunidad de Madrid: Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. BOCM núm. 85, de 9 de abril de 1992.

Comunitat Valenciana: Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada y se regulan medidas adicionales de Conservación. DOGV núm. 6021, de 26 de mayo de 2009.

Extremadura: Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. DOE núm. 30, de 13 de marzo de 2001.

Galicia: Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas. DOG núm. 89, de 9 de mayo de 2007.

La Rioja: Decreto 59/1998, de 9 de octubre, por el que se crea y regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre de La Rioja. BOR núm. 123, de 13 de octubre de 1998.

Navarra: Decreto Foral 94/1997, de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de flora amenazada de y se adoptan medidas de conservación de la flora silvestre catalogada. BON núm. 47, de 18 de abril de 1997.

País Vasco: Decreto 167/1996, de 9 de julio, por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina. BOPV núm. 140, de 22 de julio de 1996. Orden de 10 de enero de 2011, de la Consejería de Medio Ambiente, Planificación Territorial, agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único. BOPV núm. 37, de 23 de febrero de 2011.

Principado de Asturias: Decreto 65/1995, de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección. BOPA núm. 128, de 5 de junio de 1995.

Región de Murcia: Decreto 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales. BORM núm. 131, de 10 de junio de 2003.

I.III Flora invasora

• España

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE núm. 299, de 14 de diciembre de 2007.

Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. BOE núm. 298, de 14 de noviembre de 2011.

• Comunidades Autónomas

Comunitat Valenciana: Decreto 213/2009, de 22 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana. DOGV núm. 6151, de 24 de noviembre de 2009.

ANEXO II

ESPECIES IDÓNEAS PARA LA RESTAURACIÓN DE RIBERAS Y NORMATIVA QUE AFECTA A SU UTILIZACIÓN

| Especie | RD289/2003 de comercialización y normativa autonómica específica | Pasaporte fitosanitario ⁽¹⁾ | Catálogo legal (y categoría de amenaza) |
|---|--|--|---|
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | E | ● | CLM(DIE) |
| <i>Betula alba</i> L. | | ● | CAM (DIE), CLM(DIE), EX(VU) ⁽²⁾ |
| <i>Corylus avellana</i> L. | | ● | CAM(DIE), CLM(DIE), EX(DIE) |
| <i>Erica arborea</i> L. (en Canarias) | | | |
| <i>Flueggea tinctoria</i> (L.) G.L. Webster | | | CAM(DIE) ⁽²⁾ , EX(DIE) |
| <i>Frangula alnus</i> Mill. | | | AN(VU) ⁽²⁾ , CV(EN) |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl. | E | | PA(DIE), RM(EN) |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | E | ● | CAM(SAH), CLM(DIE) |
| <i>Nerium oleander</i> L. | CV | | |
| <i>Populus alba</i> L. | E | ● | RM(DIE) |
| <i>Populus nigra</i> L. | E | ● | RM(DIE) ⁽²⁾ |
| <i>Prunus lusitanica</i> L. | | ● | CLM(VU), CyL(VU) ⁽²⁾ , EX(SAH), G(VU), LR(EN), NA(VU), PV(R) |
| <i>Salix alba</i> L. | CV | ● | RM(DIE) ⁽²⁾ |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | CV | ● | RM(DIE) ⁽²⁾ |
| <i>Salix daphnoides</i> Vill. | | ● | AR(SAH), C(VU) |
| <i>Salix canariensis</i> C. Sm ex Link. | | ● | |
| <i>Salix cantabrica</i> Rech. | | ● | PV(R) |
| <i>Salix elaeagnos</i> Scop. | CV | ● | AN(VU) ⁽²⁾ , RM(DIE) ⁽²⁾ |
| <i>Salix fragilis</i> L. | CV | ● | RM(DIE) ⁽²⁾ |
| <i>Salix pedicellata</i> Desf. | CV | ● | RM(VU) |
| <i>Salix purpurea</i> L. | CV | ● | RM(DIE) ⁽²⁾ |
| <i>Salix salviifolia</i> Brot. | CV | ● | UE ⁽³⁾ , PA(DIE) |

| Especie | RD289/2003 de comercialización y normativa autonómica específica | Pasaporte fitosanitario ⁽¹⁾ | Catálogo legal (y categoría de amenaza) |
|-----------------------------------|--|--|--|
| <i>Salix triandra</i> L. | CV | ● | RM(DIE) ⁽²⁾ |
| <i>Tamarix africana</i> Poiret | CV | | B(EP) ⁽²⁾ , RM(DIE) |
| <i>Tamarix boveana</i> Bunge | CV | | AR(VU), B(EP) ⁽²⁾ , C(VU), RM(VU) |
| <i>Tamarix canariensis</i> Willd. | CV | | B(EP) ⁽²⁾ , RM(DIE) |
| <i>Tamarix gallica</i> L. | E | | B(EP) ⁽²⁾ , RM(DIE) |
| <i>Ulmus minor</i> Mill. | E | ● | RM(DIE) |
| <i>Vitex agnus-castus</i> L. | | | B(EP) |

⁽¹⁾ La normativa fitosanitaria puede afectar a diferentes tipos de material vegetal de una especie, en ocasiones, en función del sitio de producción. Esta normativa está sujeta a continuos cambios; se recomienda consultar a la autoridad autonómica competente en sanidad vegetal.

⁽²⁾ Incluido con rango taxonómico o nomenclatura diferente.

⁽³⁾ Referido a *Salix salviifolia* Brot. subsp. *australis* Franco, con distribución en Andalucía, para cuya protección es necesario designar zonas de especial conservación.

ANEXO III

DIRECTRICES PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MEZCLAS DE CLONES DE ESPECIES AUTÓCTONAS PARA LAS RESTAURACIONES DE RIBERAS

Estas directrices se establecen al amparo del artículo 5.4 del RD 289/2003, ante la falta de materiales de base de especies autóctonas adecuados para la obtención de materiales forestales de reproducción destinados a restauraciones fluviales y con vistas a promover la adaptabilidad de las nuevas poblaciones y la conservación de los recursos genéticos existentes.

Se ofrecen dos alternativas de producción: la más sencilla consiste en la recolección de las partes de plantas en campo y su estaquillado directo en la zona de actuación o bien su propagación en vivero para la producción de plantas. Esta forma de producción es la más recomendable ya que promueve la diversidad genética de los lotes; en sucesivas recolecciones se debe tender a muestrear diferentes poblaciones y genotipos. La otra vía posible es la producción de materiales mediante el establecimiento de campos de cepas madre. Este método de obtención debe utilizarse con mucha precaución, ya que puede dar lugar a la producción y uso masivo de grandes cantidades de estaquillas de unos pocos clones.

En todo caso, las directrices establecidas para la recolección de partes de plantas procuran asemejar el lote obtenido a un lote de semillas con cierta diversidad genética, mediante la producción de mezclas de clones en proporciones equilibradas.

Las directrices se centran en la producción de materiales de *Populus nigra* y *P. alba*, pudiendo aplicarse estos criterios a otras especies riparias (*Salix* spp., *Tamarix* spp) y a cualquier otro taxon que se propague vegetativamente.

No se recomienda el uso masivo de *Populus tremula* y *P. x canescens* en restauraciones hidrológicas, en consonancia con su distribución en manchas disjuntas de tamaño reducido. Cabe destacar, además, que sus poblaciones muestran en nuestro territorio una reducida diversidad genética, por su tendencia a reproducirse vegetativamente y por su aislamiento genético.

III.I Recolección de partes de plantas en el campo para su estaquillado directo *in situ* o para la producción de plantas en vivero

- Las poblaciones donde se efectúan las recolecciones deben estar dadas de alta como fuentes semilleras.
- Recolectar material en un número mínimo de 20 puntos (si se recolectan rebrotes de raíz o sierpes) o de 20 pies. Se debe procurar que los pies o puntos estén alejados un mínimo de 10 m en el caso de *P. nigra* y de 20 m en *P. alba*. Estas distancias pueden obviarse si se ha efectuado previamente una caracterización genética de los individuos, que asegure que se trata de genotipos diferentes.
- Procurar recolectar una proporción equilibrada de materiales de ambos sexos.
- Recolectar una cantidad similar de material en cada punto o pie, y así obtener una mezcla equilibrada de clones con la mayor variación genética posible.
- Las poblaciones y los individuos de los que se recoja material no deben presentar signos de enfermedades.

III.II Instalación y producción en campos de plantas madre

- Los materiales de cada genotipo deben mantenerse individualizados desde su recolección.
- Los clones se disponen individualizados e identificados en el campo de plantas madre, etiquetándolos convenientemente y levantando un croquis con su distribución en el terreno.
- Los clones deben ser fácilmente identificables, con un código de identificación y con unos datos de caracterización molecular. Debe disponerse de la información asociada al ortet que facilite su localización en campo (especie, sexo, región de procedencia, cuenca hidrográfica, nombre del curso de agua, provincia, término municipal, UTM) y la asignación de un código de identificación. Así, si se quiere incrementar o cambiar los genotipos de un campo de plantas madre, se facilitar la recolección en nuevos ejemplares, diferentes a los ya muestreados anteriormente.
- Los materiales que se obtengan en el campo de plantas madre deben consistir en mezclas de clones, con los requisitos de número mínimo de genotipos establecido en el caso de las recolecciones en campo (20 genotipos), procurando que haya un número equilibrado de clones de ambos sexos.

- Se deberá asignar un código a cada mezcla de clones diferente.
- En dicha mezcla, se mantendrá una proporción similar de estaquillas por genotipo.
- Se limita la producción de estaquillas por genotipo a un número de 120.
- Un mismo genotipo puede formar parte de distintas mezclas, siempre que, en conjunto, no se supere el número máximo autorizado de estaquillas.
- Se debe procurar producir diferentes mezclas de clones en el tiempo, mediante, por ejemplo, la sustitución de un mínimo de 1/3 de los clones que conforman una mezcla, incorporando nuevos genotipos.
- No será necesario que las dimensiones de las varetas y estaquillas se ajusten a las requeridas por la normativa, pero sí cumplir con el resto de las exigencias de calidad externa del RD 289/2003 (ver el Anexo VII de la normativa - Requisitos de calidad externa de los MFR).

III.III Sistema de control y documentos de comercialización

- Tanto para la recolección de las estaquillas en poblaciones naturales como en los campos de plantas madre, el recolector debe informar previamente de esta actividad al organismo de control.
- Los campos de plantas madre deben estar dados de alta en el registro autonómico correspondiente.
- El organismo competente emite un certificado de control válido para el territorio español, que «certifica que los MFR descritos a continuación se han producido en virtud de la aplicación del artículo 5.4a del RD 289/03 para la producción y comercialización de partes de plantas de especies de ribera autóctonas con fines no productivos».
- En el caso de materiales recolectados en campo para su estaquillado directo o para la producción de plantas en contenedor, el certificado de control se emitirá para la mezcla de clones, consignando la fuente semillera de la que se extrae el material y el número de ortets de los que se ha recolectado.
- Este mismo criterio, de certificación de la mezcla de clones, se aplicará a los materiales producidos en campos de plantas madre, indicando el código del campo de plantas madre y, además, el código de los clones que componen la mezcla y su proporción.

- En cambio, cuando se recolecte material en campo para la instalación de un campo de plantas madre, se deberá emitir un certificado de control para cada uno de los clones.
- La producción y comercialización de estos materiales debe cumplir con las obligaciones establecidas por la normativa para facilitar el sistema de control: declaración de producción, declaración anual con fines estadísticos, libro de registro, documento de proveedor y etiquetados.
- En los documentos del proveedor debe figurar la frase «Partes de plantas y plantas de especies de ribera autóctonas con fines no productivos», siendo conveniente indicar, en el apartado de observaciones, la cuenca hidrográfica de procedencia del material, además de la información pertinente requerida para dichos documentos por el RD 289/2003 (ver el Anexo IX de la normativa - Documentos del proveedor).
- Además, en el documento del proveedor se debe señalar si el material se ha recolectado masivamente en campo o en un campo de plantas madre y, en este último caso, el código de los diferentes clones que componen la mezcla.
- El material debe identificarse con una etiqueta de color diferente a los establecidos para las cuatro categorías reguladas (se sugiere el color blanco).


ANEXO IV

EJEMPLOS DE DOCUMENTOS VINCULADOS A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS MATERIALES FORESTALES DE REPRODUCCIÓN

IV.Ia Solicitud de recolección (datos del recolector)

| | | | |
|--|--|---|------------------------|
|  Junta de Castilla y León | SOLICITUD DE RECOLECCIÓN DE MATERIAL FORESTAL DE REPRODUCCIÓN (Montes gestionados por la Consejería de Medio Ambiente) | Nº REGISTRO DEL PROVEEDOR: ES07193006 CAMPAÑA: 12/13 | Nº EXPTE.: |
| 1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | | |
| APELLIDOS Y NOMBRE/RAZÓN SOCIAL: DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO RURAL Y POLÍTICA FORESTAL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | | | |
| N.I.F./C.I.F.: S-2800624-E | | | |
| DOMICILIO: c/ Ríos Rosas 24 | | CORREO ELECTRÓNICO: fperez@magrama.es | |
| MUNICIPIO: MADRID | PROVINCIA: MADRID | CP: 28003 | TFNO/FAX: 917493639 |
| 2.- PERSONA FÍSICA O JURÍDICA ENCARGADA DE LA RECOLECCIÓN (Si es distinta) | | | |
| APELLIDOS Y NOMBRE/RAZÓN SOCIAL: | | | |
| N.I.F./C.I.F.: | | | |
| DOMICILIO: | | CORREO ELECTRÓNICO: | |
| MUNICIPIO: | PROVINCIA: | CP: | TFNO/FAX: |
| 3.- DOCUMENTACIÓN APORTADA | | | |
| <input type="checkbox"/> Identificación de los lugares de recolección en la hoja a escala 1:50.000 del mapa topográfico | | | |
| <input type="checkbox"/> D.N.I. o C.I.F. del solicitante, en vigor. | | | |
| <input type="checkbox"/> Número de registro del proveedor autorizado por la Dirección General del Medio Natural u órgano competente de otra Comunidad Autónoma. | | | |
| <input type="checkbox"/> Plano del material de base, fuente semillera o rodal y delimitación de la parte del mismo en donde se va a realizar la recolección, con la identificación del Código del Material de Base autorizado. | | | |
| <input type="checkbox"/> Coordenadas UTM en formato digital del punto central de la zona de recolección. | | | |
| <input type="checkbox"/> Anexo VII bis. | | | |
| SOLICITA: Autorización para la recolección de los materiales forestales de reproducción que se indican en la relación elaborada conforme al modelo del Anexo VII bis y que se presenta junto con esta solicitud. | | | |
| En Madrid, a 3 de agosto de 2012 | | | |
| Fdo.: | | | |
| INFORME TÉCNICO | | RESOLUCIÓN | |
| Vista la presente solicitud y consultado el (Servicio Técnico competente) se informa FAVORABLEMENTE las recolecciones nº | | Vista la solicitud y el informe técnico resuelvo AUTORIZAR las recolecciones nº | |
| DESFAVORABLEMENTE las recolecciones nº | | NO AUTORIZAR las recolecciones nº | |
| Se adjunta informe sobre condiciones técnicas a observar durante la recogida <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No | | Con exigencia de cumplimiento de condiciones técnicas adjuntas: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No | |
| En de de 200 | | de de | |
| (El Técnico del Servicio) | | (El Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente) | |
| Fdo: _____ | | Fdo: _____ | |
| De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal se informa que los datos de carácter personal contenidos en el impreso serán incluidos en un fichero para su tratamiento por la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente, como titular responsable del mismo, con la finalidad de regular la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad de Castilla y León. Asimismo, se informa que puede ejercer los derechos de acceso, oposición, rectificación y cancelación ante la Dirección General del Medio Natural en los modelos aprobados por Orden PAT/175/2003, de 20 de febrero. | | | |
| SR. JEFE DEL SERVICIO TERRITORIAL DE MEDIO AMBIENTE DE SEGOVIA | | | |

IV.Ib Solicitud de recolección (relación de recolecciones)

|  Junta de Castilla y León | | RELACION Y CARACTERISTICAS DE LAS RECOLECCIONES | | | | Nº REGISTRO DEL PROVEEDOR: E-507/193006 CAMPANA: 2012-2013 | | Nº EXPTE.: | | |
|--|-------------------------------------|--|-------------------|----------------------------|--|--|------------------------------|---|------------------------|----------|
| Nº | ESPECIE, SUBESPECIE, VARIEDAD, CLON | LOCALIZACIÓN | | | CODIGO DEL CATALOGO DE BASES MATERIAL DE BASES | CANTIDAD | Nº AUTORIZACIÓN ¹ | AFECCION A RED NATURA 2000 ² | FECHAS PREVISTAS | |
| | | PROVINCIA | TERMINO MUNICIPAL | Nº CUP O Nº ELECCO PRIVADO | | | | | NOMBRE DE LOCALIZACIÓN | INICIO |
| 1 | <i>Fraxinus angustifolia</i> | Segovia | Madrid | CUP nº 197 | La Dehesa | RS - 453 / 20 / 40 / 001 | 3 kg de frutos | | 01/10/12 | 15/10/12 |
| 2 | <i>Fraxinus angustifolia</i> | Segovia | Ale | CUP nº 129 | Los Pinares | RS - 453 / 17 / 40 / 008 | 2 kg de frutos | | 01/10/12 | 15/10/12 |


¹El que aparece en el B.O.E. y/o B.O.C.Y.L.
²A rellenar por el Servicio Territorial de Medio Ambiente
³S/N/O

En Madrid, a 3 de agosto de 2012
 Fdo.:

IV.II Certificado patrón para materiales de reproducción procedentes de fuentes semilleras y rodales (semillas de *Populus alba*)

| | | |
|--|---|--|
| ESTADO MIEMBRO: <u>España</u> | | CERTIFICADO N° CE(CÓDIGO DE ESTADO MIEMBRO/N°): <u>E-09 / 036-12</u> |
| Se certifica que los materiales de reproducción forestal descritos a continuación se han producido: De conformidad con la Directiva comunitaria <input checked="" type="checkbox"/> En virtud de acuerdos transitorios <input type="checkbox"/> | | |
| 1. Nombre botánico: <u>Populus alba</u> | | |
| 2. Naturaleza de los materiales de reproducción: Frutos y semillas <input checked="" type="checkbox"/> Partes de plantas <input type="checkbox"/> Plantas <input type="checkbox"/> | | 4. Tipo de materiales de base: Fuente semillera <input checked="" type="checkbox"/> Rodal <input type="checkbox"/> |
| 3. Categoría de materiales de reproducción: Identificado <input checked="" type="checkbox"/> Seleccionado <input type="checkbox"/> Cualificado <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> | | |
| 5. Objetivo(s): <u>Multifuncional</u> | | |
| 6. Referencia de registro de país o identidad de los materiales de base en el registro nacional: <u>FS-51/24/43/001/</u> Mezcla: | | |
| 7. autóctono <input checked="" type="checkbox"/> no autóctono <input type="checkbox"/> indígena <input type="checkbox"/> no indígena <input type="checkbox"/> desconocido <input type="checkbox"/> | | |
| 8. Origen de los materiales de base (para materiales no autóctonos/no indígenas, si se conoce): | | |
| 9. País y región de procedencia de los materiales de base: <u>España. Litoral Levantino</u> Procedencia (título corto, si procede): <u>Bitem</u> | | |
| 10. Altitud o franja de altitud de localización de los materiales de base: <u>20 m</u> | | |
| 11. Año de maduración de las semillas: <u>2012</u> | | |
| 12. Cantidad de materiales de reproducción: Frutos:..... kg..... Hl. Semillas: <u>0,070</u> kg Partes de plantas: unidades Plantas:..... unidades | | |
| 13. ¿Proviene el material a que hace referencia este certificado de la subdivisión de un lote más amplio correspondiente a un certificado comunitario previo? Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Número del certificado previo:..... Cantidad del lote inicial:..... | | |
| 14. Duración del cultivo en vivero: | | |
| 15. ¿Ha habido propagación vegetativa ulterior de los materiales procedentes de semillas? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Método de propagación:..... Número de ciclos de propagación:..... | | |
| 16. Otra información pertinente: | | |
| 17. Nombre y dirección del proveedor: <u>Viveros BALSELLS C/. Prim, 42 08223 TIANA</u> | | |
| Nombre y dirección del Órgano competente de la Comunidad Autónoma: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural Servei de Producció Agrícola Control de Material Vegetal Rovira Roure, 191 25198 LLEIDA | Sello del Órgano competente de la Comunidad Autónoma: Fecha: <u>30 de mayo de 2012</u> | Nombre del funcionario responsable: Firma: |

IV.IIIa Documento del proveedor y etiqueta de pasaporte fitosanitario con la información requerida por la normativa para el caso (plantas de *Alnus glutinosa*)

|  MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | | DOCUMENTO DEL PROVEEDOR - NORMAS C.E. | | | | |
|---|--|---|---|---|-------------------------------|---|
| COMERCIALIZACIÓN DE MATERIAL FORESTAL DE REPRODUCCIÓN | | | | | | |
| Nº DOCUMENTO: <i>0320/11</i> | Nº CERTIFICADO PATRÓN: <i>E-07/122/19</i> | Nº LOTE: <i>P-0155/10</i> | Nº PASAPORTE FITOSANITARIO: <i>ES/07/19/005/0387</i> | | | |
| PROVEEDOR | | DESTINATARIO | | | | |
| Mº DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal Ctra. Fontanar, Km 2 19004 - Guadalajara | | TRAGSA - Madrid C/ Maldonado, 59 28006 - Madrid | | | | |
| IDENTIFICACIÓN | | | | | | |
| NATURALEZA DEL MATERIAL DE REPRODUCCIÓN: <input type="checkbox"/> Semillas <input type="checkbox"/> Partes de plantas <input checked="" type="checkbox"/> Plantas | | | | | | |
| ESPECIE: <i>Alnus glutinosa</i> | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD GENÉTICA | | | | | | |
| CATEGORÍA DEL MATERIAL DE REPRODUCCIÓN <input type="checkbox"/> Controlada <input type="checkbox"/> Seleccionada <input type="checkbox"/> Cualificada <input checked="" type="checkbox"/> Identificada <input type="checkbox"/> Material sometido a exigencias reducidas | | TIPO DE MATERIAL DE BASE <input checked="" type="checkbox"/> Fuente semillera <input type="checkbox"/> Progenitores de familia <input type="checkbox"/> Rodal <input type="checkbox"/> Clon <input type="checkbox"/> Huerto semillero <input type="checkbox"/> Mezcla de clones | | | | |
| Material de base: | | Ref. Registro: <i>FS-54/20/28/002</i> | | | | |
| Región de procedencia: <i>ES20 - Sierra de Guadarrama-Ayllón</i> | | | | | | |
| MATERIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Autóctono <input type="checkbox"/> No autóctono <input type="checkbox"/> Origen desconocido | | | | | | |
| MATERIAL GENÉTICAMENTE MODIFICADO: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | | | | | | |
| MATERIAL PROPAGADO VEGETATIVAMENTE A PARTIR DE SEMILLAS: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD EXTERIOR | | | | | | |
| SEMILLAS Fecha de análisis: Pureza: Peso de 1.000 semillas: Germinación: Método utilizado: Número de semillas viables por Kg: Año de maduración: | | PARTES DE PLANTAS Y PLANTAS Duración de la fase en vivero (edad): <i>2 savias</i> Ubicación del vivero: <i>Guadalajara - 640</i> Nº Clasificación U.E. (partes de planta de <i>Populus</i> sp.): Planta cultivada <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> A raíz desnuda</td> <td rowspan="2">} Tipo: <i>Band. alveolos</i></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> En contenedor</td> </tr> </table> Volumen: <i>400</i> cm ³ Cantidad: <i>47 band.</i> | | <input type="checkbox"/> A raíz desnuda | } Tipo: <i>Band. alveolos</i> | <input checked="" type="checkbox"/> En contenedor |
| <input type="checkbox"/> A raíz desnuda | } Tipo: <i>Band. alveolos</i> | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> En contenedor | | | | | | |
| INDICACIONES COMPLEMENTARIAS | | CANTIDAD | | | | |
| CONSERVACIÓN EN CÁMARA FRIGORÍFICA: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | | <i>1.400 plantas</i> | | | | |
| ANÁLISIS DE DETECCIÓN <i>Fusarium circinatum</i> (R.D. 637/2006): | | Guadalajara, 21 marzo de 2011 | | | | |
| <input type="checkbox"/> ZP <input type="checkbox"/> RP País de origen: | | (Firma) | | | | |
| EMBALAJE } Número: Tipo: | | (Sello) | | | | |
| NUMERACIÓN DE DE ETIQUETAS: <i>01277 a 01283</i> | | | | | | |



IV.IIIb Etiqueta para plantas con la información y el color requeridos por la normativa para el caso (plantas de *Alnus glutinosa* de la categoría identificada)

| MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | | MATERIAL FORESTAL DE REPRODUCCIÓN IDENTIFICADO | |
|---|--|---|-------------------|
|  | | PLANTAS | NORMAS C.E. 00001 |
| CÓDIGO/Nº CERTIFICADO PATRÓN: <u>E-07/122/19</u> | | Nº LOTE: <u>P-0155/10</u> | |
| ESPECIE: <u>Alnus glutinosa</u> | | | |
| REGION DE PROCEDENCIA: <u>ES20 - Sierra de Guadarrama-Ayllón</u> | | | |
| TIPO MATERIAL BASE: <u>Fuente semillera</u> | | EDAD: <u>2 savías</u> | |
| Autóctono <input checked="" type="checkbox"/> No autóctono <input type="checkbox"/> Origen desconocido <input type="checkbox"/> | | CANTIDAD: <u>1.400</u> | |
| A RAÍZ DESNUDA <input type="checkbox"/> EN CONTENEDOR <input checked="" type="checkbox"/> | | Tipo: <u>Band. alveolo</u> Vol.: <u>400</u> cm ³ | |
| PROVEEDOR / Nº DOC.: <u>Dirac. General Desarrollo Rural y Política Forestal / 0320/11</u> | | | |

Las etiquetas tienen unas dimensiones normalizadas (120 x 75 mm) y deben ir adheridas a las unidades de suministro (envase, bandeja, grupo de bandejas unidas, etc.), utilizando tantas como sea preciso para su inequívoca identificación.

IV.IV Etiqueta de pasaporte fitosanitario

| PASAPORTE FITOSANITARIO C.E. ES-GV- Nº 91131 | GENERALITAT VALENCIANA CONSELLERIA D'AGRICULTURA, PESCA I ALIMENTACIÓ | |
|--|--|------------|
| | Número de Registro del Productor/Importador | ES17461143 |
| | Identificación de la Partida | 0126/12 |
| | P.O. | Z.P. |

Esta etiqueta va asociada a un documento de acompañamiento (documento de proveedor para las especies sometidas al RD 289/2003; albarán o factura en otros casos). Su aspecto varía en función del país o comunidad autónoma: la información mínima requerida puede desarrollarse o estar codificada; asimismo, el organismo responsable puede proveer de estas etiquetas, o ser el productor el que las confeccione (ver etiqueta en ejemplo IV.IIIa).

ANEXO V

ORGANISMOS VINCULADOS AL CONTROL Y CERTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES FORESTALES DE REPRODUCCIÓN

• Administración General del Estado:

Subdirección General de Medios de Producción Agrícolas y Oficina Española de Variedades Vegetales
Dirección General de Medios de Producción Agraria
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
C/Alfonso XII, 62 - 2ª planta
28014 Madrid
Tel. +34 91 347 67 02
Fax +34 91 347 67 03

Servicio de Material Genético
Subdirección General de Silvicultura y Montes
Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
C/ Ríos Rosas, 24 - 5ª planta
28003 Madrid
Tel. +34 91 749 36 38
Fax +34 91 749 39 05

• Comunidades Autónomas:

Andalucía

Dirección General de Gestión del Medio Natural
Consejería de Medio Ambiente
Avenida Manuel de Siurot, 50
41071 Sevilla
Tel. +34 955 00 35 62

Servicio de Sanidad Vegetal
Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera
Consejería de Agricultura y Pesca
C/Tabladilla s/n
41071 Sevilla
Tel. +34 955 03 20 08
Fax +34 955 03 25 00

Aragón

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal
Servicio de Recursos Agrícolas
Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
Avda Montañana, 1005
50016 Zaragoza
Tel. +34 976 71 46 38
Fax +34 976 71 46 77

Baleares

Servicio de Gestión Forestal y Protección del Suelo
Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático
Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio
C/ Gremi de Corredors, 10 - Polígon Son Rossinyol
07009 Palma de Mallorca
Tlf. +34 971 17 61 00
Fax +34 971 17 61 59

Servicio de Agricultura
Dirección General de Medio Rural y Marino
Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio
C/ dels Forners, 10
07006 Palma de Mallorca
Tlf. +34 971 17 61 00
Fax +34 971 17 61 56

Canarias

Servicio de Biodiversidad
Dirección General de Protección de la Naturaleza
Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad
Avenida de Anaga, 35
Edificio de Usos Múltiples I - 4ª planta
38071 Santa Cruz de Tenerife
Tlf. +34 922 47 50 95
Fax +34 922 47 54 59

Servicio de Producción y Registros Agrícolas
Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural
Consejería de Agricultura, Ganadería Pesca y Aguas
Avda. José Manuel Guimerá, 10 - 3ª planta
38003 Santa Cruz de Tenerife
Tel. + 34 922 47 56 41
Fax +34 922 47 67 37

Cabildo de El Hierro
Medio Ambiente. Residuos y Reciclaje
C/ Trinista, 1
38900 Valverde
Tel. +34 922 55 00 17
Fax +34 922 55 02 71

Cabildo de La Gomera
Área de Medio Ambiente
Crta. General del Sur 6, 2ª
38800 San Sebastián de La Gomera
Tel. +34 922 87 05 52
Fax +34 922 14 15 49

Cabildo de La Palma
Servicio de Medio Ambiente
Avda. Los Indianos, 20
Edificio Bolsas de Agua, 2ª planta
38700 Santa Cruz de La Palma
Tel. +34 922 41 18 47
Fax +34 922 42 01 87

Cabildo de Tenerife
Área de Medio Ambiente y Paisaje
Pabellón Insular Santiago Martín
C/ Las Macetas s/n
38108 Los Majuelos/La Laguna
Tel. +34 922 23 90 61
Fax +34 922 23 91 91

Cabildo de Gran Canaria
Área de Medio Ambiente
Edificio Insular I
C/ Profesor Miralles Carló s/n, 1º
35003 Las Palmas de Gran Canaria
Tel. +34 928 21 94 94
Fax.+34 928 21 94 68

Cantabria

Servicio de Montes
Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza
Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural
C/ Rodríguez, 5
39071 Santander
Tel. +34 942 20 75 94
Fax +34 942 20 75 97

Castilla - La Mancha

Centro de Control de Semillas y Plantas de Vivero
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Consejería de Agricultura
C/ San Pedro el Verde, 49
45004 Toledo
Tel. +34 925 26 53 91
Fax +34 925 26 50 66

Castilla y León

Servicio de Restauración de la Vegetación
Dirección General del Medio Natural
Consejería de Fomento y Medio Ambiente
C/ Rigoberto Cortejoso, 14
47071 Valladolid
Tel. +34 983 41 05 00
Fax +34 983 41 05 41

Cataluña

Servicio de Producción Agrícola. Control del Material Vegetal
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural
Avda Alcalde Rovira Roure, 191
25198 Lleida
Tel. +34 973 24 99 04
Fax +34 973 22 22 19

Comunidad de Madrid

Área de Agricultura
Dirección General de Medio Ambiente
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
C/ Ronda de Atocha, 17
28012 Madrid
Tel. +34 91 580 26 92
Fax +34 91 420 66 53

Comunitat Valenciana

Servicio de Gestión y Ordenación Forestal
Dirección General de Medio Natural
Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente
C/ Francisco Cubells, 7
46011 Valencia
Tel. +34 961 97 39 94
Fax +34 961 97 38 77

Centro de Investigación y Experiencias Forestales (CIEF)
Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente
Avda. Comarques del País Valencià, 114
46930 Quart de Poblet (Valencia)
Tel. +34 961 92 03 00
Fax +34 961 92 02 58

Extremadura

Servicio de Sanidad Vegetal
Dirección de Programas de Semillas, Plantas de Vivero e Inspección Fitosanitaria
Consejería de Agricultura y Ganadería
Finca "La Orden", Apto. 22
06187 Guadajira
Tel. +34 924 01 40 00 (Badajoz)
Fax +34 924 01 40 01

Galicia

Servicio de Gestión Forestal
Subdirección General de Recursos Forestales
Dirección General de Desarrollo Rural
Secretaría General de Montes y Medio Rural
Consejería del Medio Rural y del Mar
San Lázaro, s/n
15703 Santiago de Compostela
Tel. +34 981 54 60 71
Fax +34 981 54 61 01

Servicio de Sanidad y Producción Vegetal
Subdirección de Apoyo a las Explotaciones Agrarias
Dirección General de Producción Agropecuaria
Consejería del Medio Rural y del Mar
San Cayetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
Tel. +34 981 54 57 23
Fax +34 981 99 74 42

La Rioja

C.I.D.A. Sección de Experimentación Agraria
Dirección General de Investigación y Desarrollo Rural
Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
Ctra. Mendavia-Logroño, N134, km 90
26071 Logroño
Tel. +34 941 29 14 99
Fax +34 941 29 16 02

Navarra

Negociado de Producción Vegetal
Servicio de Agricultura
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
C/ González Tablas, 7
31005 Pamplona
Tel. +34 848 42 39 50
Fax +34 848 42 57 84

País Vasco

Servicio de Semillas y Plantas de Vivero
Dirección de Agricultura y Ganadería
Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca
Campus Agroalimentario de Arkaute
Apdo. de correos 46
01080 Vitoria-Gasteiz (Álava)
Tel. +34 945 01 24 35
Fax +34 945 01 24 46

Principado de Asturias

Servicio de Ordenación Forestal
Dirección General de Ordenación Agraria y Forestal
Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos
C/Coronel Aranda, s/n - 3ª planta.
33071 Oviedo
Tel. +34 985 10 56 96
Fax.: +34 985 10 53 87

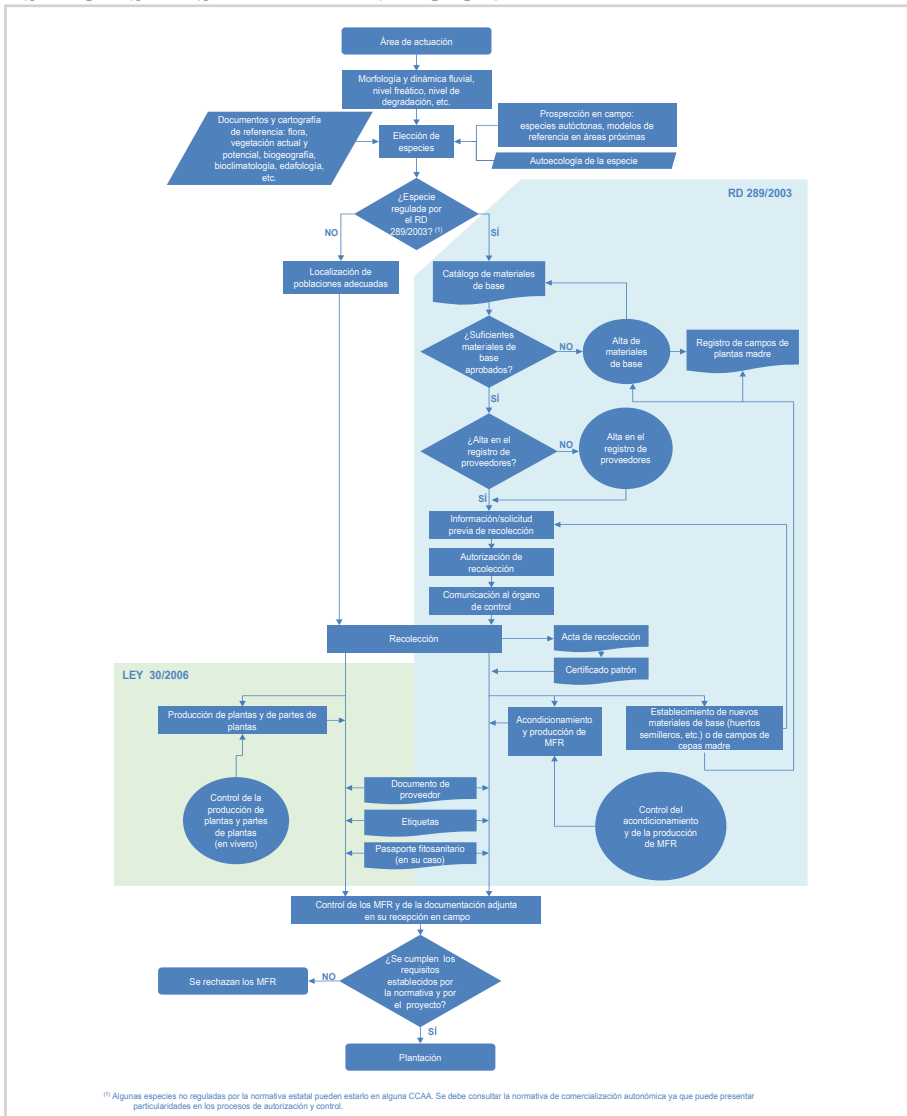
Servicio de Agroindustria y Fomento Asociativo
Dirección Regional de Agroganadería
Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos
C/Coronel Aranda, s/n - 2ª planta
33071 Oviedo
Tel. + 34 985 10 56 28
Fax +34 985 10 55 17

Región de Murcia

Servicio de Gestión y Protección Forestal
Dirección General de Medio Ambiente
Consejería de Presidencia
C/ Catedrático Eugenio Úbeda, 3 - 3ª
30071 Murcia
Tel. +34 968 22 88 17
Fax +34 968 22 88 87

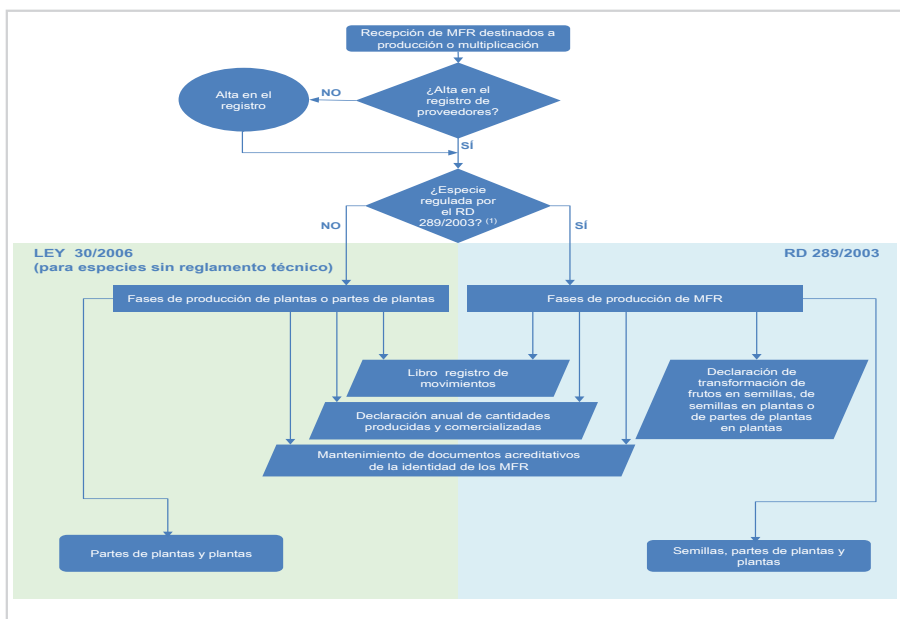
Servicio de Sanidad Vegetal
Dirección General de Industria Agroalimentaria y Capacitación Agraria
Consejería de Agricultura y Agua
Plaza Juan XXIII, s/n
30008 Murcia
Tel. +34 968 36 54 39
Fax +34 968 36 27 25

ANEXO VI DIAGRAMA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LOS MATERIALES FORESTALES DE REPRODUCCIÓN DESDE LA ELECCIÓN DE ESPECIES HASTA LA PLANTACIÓN



ANEXO VII

DIAGRAMA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA PARA LAS FASES DE ACONDICIONAMIENTO Y VIVERO



Los sistemas de control establecidos por el Real Decreto 289/2003 y por la Ley 30/2006 pretenden facilitar la trazabilidad de los materiales a través de una serie de documentos, como el libro de ingresos y salidas y las declaraciones de producción. La producción de partes de plantas y plantas de las especies riparias no reguladas por el RD 289/2003 (o normativa autonómica de comercialización de MFR) no tienen un Reglamento Técnico específico, pero deben cumplir con los requisitos mínimos fijados por la Ley 30/2006. En ambos casos, por lo tanto, se hace un seguimiento de la producción de partes de plantas y plantas destinadas a la comercialización o a la multiplicación (establecimiento de plantaciones para producción). El RD 289/2003 incluye, además, la obligatoriedad de declarar las transformaciones de frutos en semillas y de semillas o partes de plantas en plantas.