

**EJE I.- CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD Y  
USO SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES.**

**I.2.- USO SOSTENIBLE, CONSERVACIÓN y MEJORA de  
los RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES.**



*Julio 2024*

**JUNTA DE EXTREMADURA**

Consejería de Gestión Forestal y Mundo Rural



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:  
Europa invierte en las zonas rurales

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1.- Marco legal, competencial e instrumental para la conservación y mejora de los recursos genéticos forestales en Extremadura.....</b>	<b>1</b>
1.1.- Referentes en el ámbito internacional, mundial y europeo.....	1
1.2.- Referentes en el ámbito estatal español y autonómico extremeño. ....	1
<b>2.- Objetivos operativos para el desarrollo de la estrategia regional para el uso sostenible, conservación y mejora de los recursos genéticos forestales. ....</b>	<b>3</b>
<b>3.- Directrices y orientaciones estratégicas para el uso sostenible, conservación y mejora de los recursos genéticos forestales. ....</b>	<b>5</b>
<b>4.- Medidas para el uso sostenible, conservación y mejora de los recursos genéticos forestales.....</b>	<b>7</b>

## 1.- Marco legal, competencial e instrumental para la conservación y mejora de los recursos genéticos forestales en Extremadura.

En cuestión de recursos genéticos forestales, se dispone de numerosos **referentes estratégicos instrumentales y normativos** tanto en el ámbito internacional, a nivel mundial y europeo, como en el ámbito español.

### 1.1.- Referentes en el ámbito internacional, mundial y europeo.

En el ámbito internacional, a nivel mundial, la *Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura* de la **FAO** creó en 2009 el **Grupo de Trabajo Técnico Intergubernamental de Recursos Genéticos Forestales** (GTTI-RGF), que supervisa cuestiones técnicas de los RGF relativas a la biodiversidad y los progresos de la ejecución del programa de trabajo de la Comisión sobre los Recursos Genéticos Forestales (RGF). Este grupo emitió el *Informe sobre el estado de los recursos genéticos forestales en el mundo* (2014) y propuso un **Plan de acción mundial para la conservación, la utilización y el desarrollo sostenible de los recursos genéticos forestales**, incluyendo directrices para su aplicación y su seguimiento, o la **formulación de estrategias y planes de acción nacionales** en los países europeos, incluso más allá de la UE. Por otra parte, en el continente europeo, la primera Conferencia Ministerial de Bosques de Europa del proceso *Forest Europe*, en 1990, adoptó la Resolución, firmada por 45 países europeos, de establecer un **Programa Europeo de Recursos Genéticos Forestales (EUFORGEN)**, que se aprobó en 1994, como programa para **la conservación y la utilización sostenible de los recursos genéticos forestales en los países de Europa como parte integrante de la gestión forestal sostenible**.

Además, EUFORGEN promueve la creación de una **red de unidades de conservación genética in situ** para extenderla en todos los países europeos, cuya meta principal es *conservar el potencial de adaptación de las poblaciones de árboles forestales*, un objetivo en el conjunto del ecosistema forestal, no solo los árboles individuales. Debido a que **las estrategias de conservación y mejora genética se adaptan a las especies arbóreas y al ecosistema** del que estas forman parte, las unidades de conservación de cada país europeo contendrán *cualidades genéticas específicas* que no tienen por qué estar presentes en otros países. Esta *red de unidades de conservación* se considera clave de cara a la adaptación de los bosques al cambio climático y a la evolución futura de los bosques en Europa.

Por otra parte, desde el programa EUFORGEN se ha publicado una **Estrategia Paneuropea para la conservación genética de los árboles forestales**, con el objetivo de ayudar a los países europeos a desarrollar *estrategias nacionales* de conservación para los recursos genéticos forestales y garantizar que todos sus datos estén disponibles a través del *Sistema Europeo de Información sobre Recursos Genéticos Forestales* (EUFGIS). Se ha empezado a trabajar en la **identificación de las unidades de conservación in situ** en España, habiéndose comunicado una relación de forma oficiosa a EUFORGEN. Para finalizar las referencias internacional, existe desde 1999 la **Directiva 1999/105/CE regula la producción y comercialización de materiales forestales de reproducción en los países miembros de la Unión Europea**.

### 1.2.- Referentes en el ámbito estatal español y autonómico extremeño.

La **transposición de la normativa comunitaria** al ordenamiento jurídico del Estado Español se hizo a través del **Real Decreto 289/2003 de comercialización de los materiales forestales de reproducción** en España. Para las especies no reguladas por este Real Decreto, se dispone de la *Ley 30/2006 de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos*, que establece como requisitos la existencia de un documento acreditativo del proveedor y el etiquetado de los materiales de reproducción forestal, así como el **Real Decreto 58/2005**, que especifica las

condiciones, procedimientos y trámites de carácter fitosanitario que deben cumplirse en España para la introducción de productos vegetales de determinadas especies en la Unión Europea o su desplazamiento en el interior de su territorio.

### Competencias estatales en materia de *conservación y mejora genética de los recursos genéticos forestales*. Referentes instrumentales estratégicos de ámbito estatal.

De conformidad con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (*artículo 54*), la Administración General del Estado (AGE) a través del Ministerio competente en materia de política forestal, establece las normas básicas de **conservación** y uso sostenible de los recursos genéticos forestales, y de **producción, comercialización y utilización** de los materiales forestales de reproducción en España, determinando sus *regiones de procedencia*. Se trata, pues, de dos líneas de trabajo relacionadas pero claramente diferenciadas, y derivadas del marco internacional de cooperación del programa EUFORGEN y del Grupo de Trabajo Técnico Intergubernamental sobre los Recursos Genéticos Forestales (GTTI-RGF) de la FAO.

En relación con la segunda, la AGE debe mantener el *Registro y Catálogo Nacional de Materiales de Base*, actualizado con las aportaciones que hacen las comunidades autónomas (CCAA), que son las que tienen la competencia para autorizar altas, bajas y modificaciones, origen o procedencia y autorización de su uso en repoblaciones forestales y silvicultura. También la AGE, a través del **Comité para la Mejora y Conservación de Recursos Genéticos Forestales (REGENFOR)** como órgano de consulta, participación y coordinación con las comunidades autónomas, define la **Red de Centros Nacionales de Recursos Genéticos Forestales**.

La **Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales** (ERGF), aprobada formalmente en la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en el año 2010, constituye un *marco estratégico estatal* de trabajo para el apoyo, el desarrollo y la coordinación de actividades y *programas de conservación y mejora genética forestal*, facilitando la cooperación y la integración de las iniciativas llevadas a cabo desde distintas administraciones y organismos. Está siendo desarrollada por la AGE, en colaboración con las CCAA a través de los **programas de ámbito nacional** previstos en la ERGF y de los instrumentos necesarios para su desarrollo. En particular, actualmente se trabaja en distintos programas que se integran en el **Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales** y en el **Plan Nacional de Mejora Genética Forestal**.

Por último, como desarrollo de la Ley de Montes y de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el **RD 159/2022, sobre conservación de recursos genéticos forestales y de la flora silvestre**, establece las normas básicas sobre conservación y uso sostenible de los recursos genéticos forestales de interés nacional, reglamentando el funcionamiento del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, que tendrá como objetivos prioritarios el establecimiento de una Red Nacional de unidades de Conservación y de Bancos de Germoplasma, que garanticen la conservación *in situ* y *ex situ*, y de las poblaciones marginales o periféricas cuyo riesgo de desaparición sea alto.

Entre los **programas de conservación de los recursos genéticos forestales de ámbito nacional**, destaca el de más antigüedad, dirigido a los olmos ibéricos, que desde 1986 lleva desarrollando un conjunto de actuaciones de recolección de olmos supervivientes a la enfermedad de la grafiosis, generando colecciones de conservación y obteniendo clones resistentes a través de la evaluación de la resistencia a la enfermedad en los diferentes individuos, y el del tejo, que reúne materiales representativos del ámbito de distribución nacional de la especie.

Entre los **programas de mejora genética**, desarrollados también a partir de los años 80, destacan los del pino piñonero, con objetivo de producción de fruto, los de pinos para la producción de

madera a través de huertos semilleros, o de la encina y el alcornoque frente al síndrome de *la Seca*, una seria preocupación en Extremadura, o para la producción de bellotas (también para alimentación humana) o de hongos comestibles para la mejora de las rentas agrarias. Estos programas contribuyen sustancialmente a la sostenibilidad de estos sistemas agroforestales tan importantes en esta región.

### Competencias autonómicas de Extremadura en materia de *conservación y mejora genética* de los recursos genéticos forestales.

En el ámbito regional de competencias al respecto, la Comunidad Autónoma de Extremadura, de acuerdo con lo dispuesto por la *Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria* de Extremadura (en adelante LAEx) en su *Título VII* relativo a los montes, colaborará con el Ministerio estatal competente en materia forestal para elaborar los **programas de mejora genética y conservación de los recursos genéticos forestales**, así como en la determinación de las *regiones de procedencia* de los materiales forestales de reproducción (*artículo 279.1*).

La **Consejería competente deberá conceder la autorización, mediante orden**, para la producción de los **materiales de base** de reproducción forestal identificados y seleccionados, así como su inclusión en el *Catálogo Nacional de Materiales de Base*, con la obligación de comunicar los materiales autorizados a la Administración General del Estado (*artículo 279.2, 3 y 4*).

Por otra parte, según lo dispuesto en el *artículo 280* de la LAEx, **es competencia de la Administración forestal autonómica, la gestión de los viveros propios** y los de titularidad pública que se sitúen en montes gestionados por aquella. En la actualidad, son cuatro los viveros públicos propiedad de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Holguera, La Moheda de Gata, Palazuelo y Rueda Chica).

La citada LAEx (*artículo 280.1*) considera **viveros forestales públicos** los que, dependiendo directamente de la Administración forestal autonómica, tengan como fin *producir plantas para la repoblación de terrenos forestales*, y tendrán como objetivo básico la *conservación y mejora del material genético forestal* de la región, la *producción de planta forestal* para uso propio en trabajos de reproducción y restauración forestal, las actividades de educación ambiental de la sociedad extremeña, o el conocimiento y la promoción de la flora silvestre de la región, así como la ornamentación de espacios públicos (*artículo 280.3*).

Con el objetivo de mejorar el desarrollo de lo previsto en la LAEx, y por parte de la AGE de mejorar la coordinación con la CA de Extremadura en lo referente a los recursos genéticos forestales, se ha firmado un *Convenio* entre ambas administraciones para *la mejora y conservación de recursos genéticos forestales autóctonos y la producción y suministro de material forestal de reproducción*.

## 2.- Objetivos operativos para el desarrollo de la estrategia regional para el uso sostenible, conservación y mejora de los recursos genéticos forestales.

Entre los **retos** que se plantean en el marco del Plan Forestal de Extremadura, se relacionan los siguientes **10 objetivos operativos** que conforman una estrategia regional para la conservación, mejora y uso sostenible de los recursos genéticos forestales que se describen a continuación:

- Mejorar la **resiliencia y la productividad** de las especies forestales extremeñas, para alcanzar la *sostenibilidad* de los ecosistemas forestales de la región tanto en su aspecto medioambiental como socioeconómico.

- 134 **Reforzar la *Unidad Técnica administrativa*** existente como *equipo multidisciplinar especializado* en conservación y mejora genética forestal, con el fin de **salvaguardar la *biodiversidad genética***.
- 135 **Consolidar y mejorar de los *instrumentos y procedimientos administrativos*** disponibles para la conservación, mejora y uso sostenible de los recursos genéticos de las principales especies arbóreas forestales de Extremadura.
- 136 **Continuar y ampliar los *programas específicos de selección y mejora genética de especies de interés*** en Extremadura para producir plantas destinadas a la **replacación de terrenos forestales y como alternativa productiva en terrenos marginales**, contemplando además la posible utilización de especies fúngicas con capacidad micorrízica y contrastado potencial económico a los espacios naturales y terrenos agrarios en general.
- 137 **Crear y mantener huertos semilleros con ejemplares de especies forestales** con características *fenotípicas y genotípicas* particulares según sus objetivos o destinos, **y parcelas de ensayo y demostrativas** donde poder testar su comportamiento en el medio natural.
- 138 Adecuar y **mantener los viveros públicos** a cargo de la administración forestal autonómica **y de sus bancos activos de semillas** para la producción de planta con origen y calidad certificados, así como la mejora de medios e instalaciones y la formación del personal en nuevas técnicas de propagación para la conservación y mejora de los recursos genéticos forestales.
- 139 **Regular y aplicar técnicas para el control fitosanitario de plantas de viveros**, sobre todo de *pinos, encinas, alcornoques y castaños*, para minimizar la propagación de agentes patógenos nocivos desde los viveros a los montes.
- 140 **Colaborar y coordinar** actuaciones con los **Centros Nacionales de Recursos Fitogenéticos**, el **Banco Nacional de Germoplasma Forestal y de la Flora Silvestre**, el **Banco Genético de la Biodiversidad** de Extremadura, dependiente del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la Junta de Extremadura, y el **Banco de Germoplasma Vegetal** de la Finca La Orden (CICYTEX), y otras instituciones regionales, nacionales e internacionales que actúen como *bancos base de referencia* para la conservación *ex-situ* a largo plazo de las semillas de las especies forestales de interés, así como con las colecciones y ensayos realizados por la Universidad de Extremadura.
- 141 Elaborar **estudios del estado de conservación de los recursos genéticos forestales**, y de su **idoneidad** para la *replacación forestal* o como *alternativa productiva* en terrenos marginales, principalmente desde los puntos de vista de **resiliencia, adaptación y homologación fitoclimática**, así como para *restauración ecológica y conservación* de hábitats de especies singulares, amenazadas o protegidas.
- 142 Crear una **Red regional de Unidades de Conservación genética in situ**, en base a lo previsto en el RD 159/2022.
- 143 **Formalizar *convenios de colaboración*** con ayuntamientos, administración estatal (ministerio y confederaciones hidrográficas), otras CCAA, universidades, empresas públicas y otras entidades **para la *gestión concertada de viveros públicos*** con vistas a la producción de plantas de origen y calidad garantizados, **y realizar *replacaciones demostrativas y ensayos*** en el marco de los programas de conservación, selección y mejora y demostración de recursos genéticos forestales.
- 144 **Mejorar los *mecanismos de cooperación y participación sectorial*** con propietarios y gestores forestales o selvicultores, viveros e industrias forestales, y facilitar la interacción entre las instituciones, entidades y actores implicados en la conservación, mejora y uso sostenible de los recursos genéticos forestales.

### 3.- Directrices y orientaciones estratégicas para el uso sostenible, conservación y mejora de los recursos genéticos forestales.

Para la consecución de los objetivos y retos propuestos en el marco del Plan Forestal de Extremadura, se proporcionan algunas orientaciones estratégicas o recomendaciones para la conservación, mejora y uso sostenible de los recursos genéticos forestales, implementando en la región los citados referentes del ámbito mundial, europeo, español y extremeño, y consolidando y mejorando los instrumentos y procedimientos administrativos disponibles.

Se han de desarrollar las dos líneas de trabajo del ámbito estatal (AGE): una ya asentada, de **producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción**, y otra dirigida a la **conservación de los recursos genéticos forestales**, que debe de reforzarse en la región: una *red integrada de unidades de conservación de los recursos genéticos forestales* que, desde el ámbito extremeño, se integre en la europea y española, se considera clave para la determinación, aprobación y gestión de las unidades de conservación genética in situ en Extremadura, de cara a la conservación de la diversidad biológica y a la evolución futura de los bosques extremeños, españoles y europeos, más importante aún si cabe en el contexto actual de cambio climático. En este sentido, la Comunidad Autónoma de Extremadura se integrará en las medidas de colaboración que se articulen desde la AGE y REGENFOR para el desarrollo de la ERGF.

En el marco de la revisión de la Estrategia Forestal Española, el órgano competente de la AGE en materia de política forestal para establecer las normas básicas sobre conservación y uso sostenible de los recursos genéticos forestales, en colaboración con las CCAA, ha regulado recientemente **las unidades de conservación genética in situ** y su correspondiente *Red*, y ha establecido las **normas e instrumentos básicos para la conservación in situ y ex situ de los recursos genéticos forestales**, constituyendo el *Banco Nacional de Germoplasma Forestal y de la Flora Silvestre* y de este mismo *Banco en Red*. Por este motivo, y habida cuenta que el Convenio entre la Junta de Extremadura y la AGE antes citado regula el desarrollo de estas medidas, la única norma que de momento se propone en el marco del PFEEx es para **regular el control fitosanitario de plantas de viveros**, sin perjuicio del desarrollo posterior de la nueva normativa estatal que afecte a la regional.

De acuerdo con la LAEx, **la Administración forestal autonómica es competente en implementar programas de conservación y mejora genética de los recursos genéticos forestales en el ámbito regional**, determinar las **regiones de procedencia de los materiales forestales de reproducción**, así como **conceder autorizaciones de los materiales de base de reproducción forestal** identificados y seleccionados, e incluirlos en el *Catálogo Regional de Materiales de Base* para su incorporación al Nacional. Será necesaria la colaboración con la AGE recogida en el citado Convenio para la mejor aplicación de estas medidas e instrumentos, además de cumplir lo previsto en la Ley de Montes.

También según la LAEx, es competencia autonómica la **gestión de los viveros propios y los de titularidad pública que se sitúen en montes gestionados por la misma**. En ellos, es importante mantener las *actividades divulgativas y de educación ambiental*, los *trabajos de conservación y mejora genética*, la *construcción, mejora y mantenimiento de sus infraestructuras* para la conservación y promoción de los recursos genéticos forestales, y la *producción de planta forestal* para uso propio en trabajos de reproducción y restauración, así como para la ornamentación de espacios públicos. Además, debe continuar la participación de la Consejería competente en *campañas de donación de plantas* destinadas a programas sociales, de formación, educación y empleo.

Igualmente, la Consejería competente debe seguir participando en programas de conservación y mejora de recursos genéticos forestales regionales, nacionales e internacionales, tanto mediante la colaboración bilateral como en conjunto, a través del *Comité para la Mejora y*

Conservación de Recursos Genéticos Forestales (REGENFOR), y seguir avanzando en la mejora de los instrumentos de apoyo a la producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción, o de autorización de materiales de base, o en el sistema de control de semillas y plantas de vivero, disponiendo normas básicas, cartografiando la red regional de unidades de admisión, regiones de procedencia, rodales selectos, huertos semilleros y las redes de ensayo y demostración que se establezcan, tanto en terrenos propios como en colaboración con otras Administraciones o Entidades.

Para atender de manera adecuada todas estas competencias y responsabilidades se considera imprescindible **reforzar la unidad técnica administrativa** existente, formada por un *equipo multidisciplinar especializado* y adecuadamente dotado de medios materiales y recursos humanos con los que poder asumir la llevanza y desarrollo de la red integrada de unidades de conservación de los recursos genéticos forestales, los programas de mejora genética, y el mantenimiento y gestión de los viveros públicos a su cargo para producir plantas con garantía de calidad y origen.

En definitiva, con todo ello, se trata de **conservar y mejorar la diversidad genética de las especies arbóreas forestales e incrementar su utilidad** para el mantenimiento de las poblaciones rurales, mediante la promoción de sus producciones maderables y, especialmente, no maderables, para asegurar su contribución al conjunto de objetivos ambientales (*biodiversidad, dispersión y conectividad* en el territorio extremeño), climáticos, económicos y sociales de los montes extremeños.

La conservación, mejora y uso sostenible de los recursos genéticos forestales debe concebirse como una **estrategia a largo plazo**, como corresponde a los ecosistemas en los que se encuentran, y los principios de conservación y uso sostenible de dichos recursos deben ser incorporados en la gestión forestal, fomentando la formación y capacitación, y la dedicación de recursos, y estableciendo la infraestructura y tecnología adecuadas.

Debe ser una estrategia también con el **objetivo prioritario** de conservar y mejorar los **recursos genéticos forestales autóctonos** de la región extremeña, para disponer especialmente de individuos de las distintas especies arbóreas forestales que se adapten a las condiciones locales específicas, que favorezcan la sostenibilidad ambiental y económica del territorio, y sean resistentes ante previsible perturbaciones bioclimáticas, agentes nocivos o patógenos, plagas y enfermedades que les afectan, promoviendo la obtención de nuevos individuos con las características de resiliencia deseadas tanto por vía vegetativa como por vía sexual, más lenta y compleja pero que genera mayor estabilidad en las poblaciones resultantes a medio y largo plazo.

#### **La seca como la amenaza fitosanitaria más importante en los montes extremeños.**

Al respecto de lo anterior, y en relación específicamente con *la seca*, se viene observando la presencia de alcornoques y encinas ubicados en *focos de seca* que resisten a la afección transcurridos al menos 20 años. Por ello, se pretende **mantener la identificación, monitorización y selección en campo de individuos con estas características genotípicas y fenotípicas de tolerancia, y evaluar, multiplicar, ensayar y demostrar en campo los materiales obtenidos**, para determinar si la resistencia responde a factores topográficos, geográficos, ambientales, genéticos, a condiciones intrínsecas de cada individuo, o simplemente se debe a factores casuales, y para facilitar y orientar la utilización de los recursos genéticos a los usuarios.

En función de la selección de individuos obtenida, se podrían desarrollar **parcelas experimentales y demostrativas** a escala real en **focos de seca** de Montes de Utilidad Pública. En ellas se ensayaría con individuos preseleccionados con el objetivo de diseñar un “Protocolo de actuación y restauración de focos afectados por el patógeno *Phytophthora cinnamomi*”, que causa la enfermedad.

También son necesarias **medidas de control de plantas infectadas** por este patógeno **procedentes de viveros** forestales, ya que se está evidenciando que es un vector de propagación de la enfermedad, para **minimizar el riesgo de trasladar la enfermedad al monte**.



### 👉 El desarrollo de *indicadores para el seguimiento* del estado de los recursos genéticos forestales tras la aplicación de técnicas selvícolas.

Por otra parte, para el **seguimiento del estado, dinámica y evolución de los recursos genéticos forestales**, hay que completar el desarrollo y la evaluación de los indicadores más adecuados para ver cómo las distintas actividades repercuten en la *diversidad, vitalidad y resiliencia* de las especies, reforzando la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) sobre los factores que puedan suponer mayor amenaza para la conservación y aprovechamiento de especies de interés forestal.

A este respecto, el análisis realizado en la red regional de evaluación fitosanitaria muestra que en el **debilitamiento de arbolado forestal** que se viene observando en los bosques extremeños en lo que se lleva de siglo XXI, tienen más peso los daños abióticos (agentes nocivos como la sequía o la propagación de incendios) que bióticos (agentes nocivos o patógenos que causan plagas y enfermedades). También hay consenso a este respecto en lo que se viene observando en la red europea y nacional: **sequías** intensas y prolongadas, que provocan más daños cuando hay **exceso de competencia arbórea** y del sotobosque, y un **exceso de acumulación de biomasa forestal** en el monte, que no deja de ser un combustible, provocan los mayores daños a los sistemas forestales y, por tanto, suponen un mayor riesgo para la conservación de sus recursos genéticos.

Por esto motivo, **la conservación de recursos genéticos forestales debe respaldarse con técnicas de selvicultura** apropiadas que apliquen tratamientos selectivos y con el **desarrollo de indicadores** que evalúen los efectos de dichas técnicas sobre su conservación y mejora.

Las técnicas de conservación y manejo sostenible de los recursos genéticos forestales deben aplicarse con **preferencia a las especies forestales más representativas, protegidas** -con especial atención a las especies forestales en peligro de extinción en Extremadura- **o a las incluidas en áreas protegidas**, enfocándose en su protección y custodiando la calidad y procedencia del material genético que se incorpora al medio natural. Se considerarán a este respecto los listados incluidos en el RD 159/2022, que podrán ser ampliados a nivel regional de considerarse necesario.

## 4.- Medidas para el uso sostenible, conservación y mejora de los recursos genéticos forestales.

Se disponen **9 medidas** para la consecución de los objetivos y retos propuestos para el uso sostenible, la conservación y mejora de los recursos genéticos forestales, distribuidas según el tipo de medida del siguiente modo:

### A. Desarrollo normativo e instrumental.

**1.2.A.01.-** Norma y protocolo de aplicación para un **control fitosanitario de plantas de viveros**, sobre todo de pinos, encinas, alcornocos y castaños, que minimice la propagación de agentes patógenos nocivos (especialmente *Phytophthora cinnamomi*) desde los viveros a los montes.

### B. Administrativas: estructura y organización, procedimientos, coordinación, colaboración institucional y participación sectorial.

**1.2.B.01.-** Inclusión, dentro de una **Red de Espacios Forestales Modelo** que sirvan de ejemplo de buena gestión de los montes extremeños, de "**lugares de procedencia genética**" como unidades de conservación *in situ* y de admisión de materiales forestales de base conforme a la normativa nacional, por ser **rodales selectos o poblaciones de conservación, mejora y ensayo** (bancos de material seleccionado,

huertos semilleros, parcelas experimentales, sitios demostrativos, etc.), o por tener ejemplares seleccionados de las principales especies forestales de Extremadura según sus características fenotípicas y genotípicas en función de sus fines: *conservación de la biodiversidad, resistencia a plagas y enfermedades, adaptación al cambio climático, destino productivo, ornamentación, etc.*

**I.2.B.02.-** Refuerzo de la **Unidad Técnica administrativa de Recursos Genéticos Forestales**, como equipo multidisciplinar especializado en conservación y mejora genética forestal, con el fin de diseñar y protocolizar la creación de rodales selectos y huertos semillero, dar directrices de gestión e indicadores de evaluación, elaborar y desarrollar los planes de conservación y mejora genética, además de realizar las propuestas legislativas, prestar asesoramiento y gestionar los viveros públicos a su cargo para producir plantas con garantía de calidad y origen.

**I.2.B.03.-** Creación del **Registro Regional de Materiales de Base para la reproducción forestal y lugares de procedencia genética**, incluyendo fuentes semilleras, rodales selectos, huertos semilleros y demás tipos y categorías de Materiales Forestales de Reproducción (MFR) contemplados en el Catálogo Nacional de Materiales de Base, que incluya datos anuales de su producción y utilización por especie y regiones de procedencia, su geolocalización y delimitación cartográfica, y que cubra las carencias existentes en cuanto a especies, tipos y categorías de MFR y regiones de procedencia autorizadas.

**I.1.B.04.-** Mecanismos de **colaboración y coordinación con instituciones nacionales e internacionales que actúen como bancos base de referencia para la conservación ex-situ a largo plazo de las semillas de las especies forestales de interés**: Centros Nacionales de Recursos Fitogenéticos, Banco Nacional de Germoplasma Forestal y de la Flora Silvestre, Banco Genético de la Biodiversidad de Extremadura, dependiente del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la Junta de Extremadura, Banco de Germoplasma Vegetal de la Finca La Orden (CICYTEX), colecciones y ensayos realizados por la Universidad de Extremadura, etc.

**I.1.B.05.-** **Convenios de colaboración** con ayuntamientos, administración estatal (ministerio y confederaciones hidrográficas), otras CCAA, universidades, empresas públicas y otras entidades para la *gestión concertada de viveros públicos* con vistas a la producción de plantas de origen y calidad garantizados, y realizar *replantaciones demostrativas y ensayos* en el marco de los programas de conservación, selección y mejora y demostración de recursos genéticos forestales.

### **C. Planes, programas, actuaciones sobre el territorio, análisis y estudios.**

**I.2.C.01.-** Dentro de esa red, **mantenimiento de los viveros públicos** a cargo de la administración forestal autonómica y de sus *bancos activos de semillas* para la producción de planta con origen y calidad certificada, y *mejora de medios, instalaciones y formación* del personal en nuevas técnicas de propagación para la conservación y mejora de los recursos genéticos forestales de Extremadura.

**I.2.C.02.-** **Plan Regional de Conservación "in situ" y "ex situ" de recursos genéticos forestales** de Extremadura, acorde con la legislación y el Plan Nacional, que estudie el *estado de conservación* de los recursos genéticos forestales, delimite *zonas de especial conservación y procedencia genética* de los recursos genéticos forestales, identifique su *idoneidad* para la repoblación forestal, como alternativa productiva en terrenos marginales (principalmente desde los puntos de vista de resiliencia, adaptación y homologación fitoclimática), así como para restauración ecológica, y actualice las

necesidades de conservación de las *especies forestales protegidas* (tejo, loro, enebros, etc.), la ampliación de su área de distribución y las posibilidades de diversificación genética de sus poblaciones con vistas a que ganen diversidad y resiliencia.

**I.2.C.03.- Programa Regional de Mejora Genética**, de acuerdo con los programas específicos nacionales, para la *selección* de ejemplares, *experimentación* (injerto, multiplicación mediante estaquillado y cultivo in vitro), *conservación, producción y comercialización* de materiales forestales de reproducción. Se enfocará en las principales especies arbóreas forestales de interés productivo en Extremadura: encinas y alcornoques de productividad de bellota alta, bellota dulce para alimentación humana o resistentes a "la Seca" o plagas; castaño para producción de fruto y de madera; variedades selectas de *Pinus pinaster* para la producción de madera y resina, adaptación al cambio climático, etc.; y otras especies forestales que resulten de interés de acuerdo con programas nacionales u objetivos específicos regionales. Se trabajará también con especies fúngicas con capacidad micorrícica y contrastado potencial económico en los espacios naturales y terrenos agrarios en general.