

Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales

(2024-2033)



Comité para la mejora
y conservación de
recursos genéticos
forestales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Comité para la mejora y conservación de recursos genéticos forestales

Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales

Documento aprobado en Conferencia Sectorial de Medio Ambiente

24 de julio de 2024



Catálogo de publicaciones del Ministerio: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/>

Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://cpage.mpr.gob.es/>

Título: Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales

Edición 2024

Fotografía de cubierta: <http://www.canva.com/>



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita:

© SUBSECRETARÍA

Gabinete Técnico

NIPO (en línea): 665-24-045-3

Para la elaboración de las acciones (Anexos II y III) se contó con la participación de:

Dolores Agúndez (ICIFOR-INIA,CSIC); Neus Aletà Soler (IRTA); Ricardo Alía (ICIFOR-INIA,CSIC); Cruz Anegón (MITECO); Diana Barba Egido (ICIFOR-INIA,CSIC); M^a Cruz Bellera Espuña (Generalitat de Catalunya); Senén Manuel Blanco Touriño (SEAGA SA); Marta Callejas Díaz (TRAGSA); Antonio Francisco Campillo Mateo (Dirección General del Medio Natural, Región de Murcia); José María Climent Maldonado (ICIFOR-INIA, CSIC); Beatriz Cuenca Valera (TRAGSA); Julio de la Cruz Moreno (Dir. Gral. Biodiversidad, Gobierno de La Rioja); Raquel Díaz Vázquez (Centro de Investigación Forestal de Lourizán); Mónica Espinosa Rincón (Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha); Javier Ezquerro (Junta de Castilla y León); José M. García del Barrio (ICIFOR-INIA,CSIC); Patricia Gómez Agrela (COSE); Pablo González Goicoechea (NEIKER); Delphine Grivet (ICIFOR-INIA,CSIC); Carlos Guadaño Peyrot (TRAGSA); José Ramón Guzmán Álvarez (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía); J. Esteban Hernández Bermejo (Universidad de Córdoba / Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz); Francisca Herrera Molina (IMGEMA Real Jardín Botánico de Córdoba/Universidad de Córdoba); Javier Herrero Pedrero (NEIKER); Nieves Herrero Sierra (MITECO); David León Carbonero (MITECO); Unai López de Heredia Larrea (Universidad Politécnica de Madrid); Laura Luquero Ramos (TRAGSA); José Martel Muñoz-Cobos (Xunta de Galicia. Consellería do Medio Rural); Iván Martínez (MITECO - OECC); María Meilán Gallego (SEAGA SA); Cristóbal Molina Terrén (Gobierno de Navarra); Miguel Nemesio Górriz (TRAGSA); Juan Luis Nicolás (Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación (MITECO)); Fco. Javier Nieto Remedios (JUNTA DE EXTREMADURA); Eduardo Notivol (CITA); Luis Ocaña Bueno (TRAGSA); Sanna Olsson (ICIFOR-INIA,CSIC); Elena Pérez Gómez (MITECO); Felipe Pérez Martín (MITECO); Laura Prieto Estévez (MITECO); Natalia Puente Bautista (Generalitat Catalunya/ Forestal Catalana); Vanesa Rincón Martín (MAPA); Juan José Robledo Arnuncio (ICIFOR-INIA,CSIC); Luis Rodríguez Núñez (TRAGSA); Mónica Rodríguez Parcerro (Xunta de Galicia); Fernando Román Salido (TRAGSA); Bernardo Samaniego Gil (Gobierno Vasco); Luis Sampedro (Misión Biológica de Galicia, CSIC); Francisco Javier Sánchez Saorín (Dirección General del Medio Natural, Región de Murcia); Luis Santos del Blanco (ICIFOR-INIA, CSIC); Lorenzo Serrano Zuñeda (Gobierno de Aragón); Rosario Sierra de Grado (Universidad de Valladolid); Alejandro Solla Hach (Universidad de Extremadura); Álvaro Soto de Viana (Universidad Politécnica de Madrid); Raquel Tobar León (Gestión Ambiental de Navarra, Gobierno de Navarra); Francisco Javier Tranque Pascual (Junta de Castilla y León); Noelia Vallejo Pedregal (MITECO - SGBTM); Marta Viu Cuerda (MITECO - SGBTM); Rafael Zas Arregui (Misión Biológica de Galicia, CSIC).

Trabajo realizado en el marco de la submedida 15.2 “Apoyo a la conservación y el fomento de recursos genéticos forestales” del Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) 2014-2020, regulado por el Reglamento UE 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre (FEADER), con una cofinanciación del 75 %.

Índice

Resumen

1. Justificación. Marco normativo
2. Herramientas, medidas y recursos disponibles
3. Organización del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales
4. Marco temporal
5. Objetivos
6. Metas
7. Líneas de actuación y Acciones
8. Conservación de los recursos genéticos de poblaciones marginales y periféricas
9. Verificadores
10. Medidas presupuestarias y otro tipo de ayudas
11. Coordinación con otras iniciativas
12. Participantes

Anexos

Anexo I. Taxones objeto del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales

Anexo II. Acciones

Anexo III. Acciones recomendadas para poblaciones marginales o periféricas

Anexo IV. Compromisos incluidos en la Estrategia de Recursos Genéticos Forestales para Europa (Forest Genetic Resources Strategy for Europe, EFI. 2021)

Anexo V. Cuadro resumen de las prioridades estratégicas del Plan de acción mundial para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos forestales (FAO)

Glosario de términos

Resumen

El Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales tiene como objetivo dirigir las actividades de conservación genética que dispone el Real Decreto 159/2022, de 1 de marzo, sobre conservación de los recursos genéticos forestales y de la flora silvestre, así como el seguimiento y la evaluación continua de los resultados con el fin de estimar su grado de respuesta a los objetivos de conservación. El presente Plan Nacional tiene una duración de 10 años, revisable a los 5. En este Plan se han definido tres objetivos prioritarios: i) establecer la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ*, ii) desarrollar el Banco Nacional de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre y el Banco de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre en Red como herramientas de conservación *ex situ*, y iii) establecer acciones específicas para la conservación de los recursos genéticos de las poblaciones marginales o periféricas. Para lograr estos objetivos se plantean unas metas, unas acciones para el desarrollo del Plan Nacional y unos verificadores de progreso. Las acciones previstas en este Plan Nacional, y su prioridad en el marco temporal establecido, han sido definidas mediante consultas a expertos en conservación de recursos genéticos.

1. Justificación. Marco normativo

El Real Decreto 159/2022, de 1 de marzo, sobre conservación de los recursos genéticos forestales y de la flora silvestre¹ establece, en su artículo 3, que debe aprobarse el Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales² con objeto de dirigir las actuaciones que se efectúen de manera coordinada por las administraciones responsables y los agentes implicados en la conservación *in situ* y *ex situ* de dichos recursos (cuadro 1).

Cuadro 1

Artículo 3 del RD 159/2022. Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales

1. La Conferencia Sectorial de Medio Ambiente aprobará el Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, contemplado en la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales. El Plan Nacional, que tiene la naturaleza de acto administrativo, será elaborado por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación con la participación de las comunidades autónomas a través del Comité para la mejora y conservación de recursos genéticos forestales.

2. El Plan Nacional establecerá las metas y objetivos prioritarios y las acciones que deban llevarse a cabo en un marco temporal determinado, dando prioridad a las necesarias para el establecimiento de la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ* a que se refiere el artículo 4.1 y de los Bancos de Germoplasma a los que se hace referencia en los artículos 9 y 10 de este real decreto. Dicho plan incluirá también un apartado específico que establecerá las metas, los objetivos prioritarios y las acciones recomendadas para la conservación de los recursos genéticos de poblaciones marginales o periféricas cuyo riesgo de desaparición o alteración genética sea alto.

Asimismo, el Plan Nacional incorporará entre sus contenidos las previsiones relacionadas con las medidas presupuestarias y de otro tipo de ayudas dirigidas a las autoridades competentes en la ejecución de las acciones que contemple para una adecuada plasmación territorial de sus disposiciones.

3. El Plan Nacional será coherente y se coordinará con lo contenido en las estrategias o planes de recuperación o conservación de especies legalmente protegidas a través del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, el Catálogo Español de Especies Amenazadas y los listados y catálogos que aprueben las comunidades autónomas, o de sus hábitats, así como aquellos otros planes de gestión que puedan haber aprobado las administraciones públicas con competencia en materia forestal y de conservación de especies y hábitats.

4. El seguimiento de las acciones contempladas en el citado Plan Nacional se realizará en cooperación con los órganos competentes de las comunidades autónomas a través del Comité para la mejora y conservación de recursos genéticos forestales.

El Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales estaba contemplado en el desarrollo de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales (ERGF), junto con el Plan Nacional de Poblaciones Amenazadas, el Plan de Seguimiento y Actualización de la ERGF y el Plan Nacional de Mejora Genética Forestal. Los dos primeros y, parcialmente el tercero, se han integrado en un único Plan Nacional tras la aprobación del RD 159/2022, de 1 de marzo. De esta forma, quedan definidos dos planes nacionales: el Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales y el Plan Nacional de Mejora Genética Forestal (Figura 1). Estos dos planes están vinculados ya que comparten un mismo objeto -los recursos genéticos forestales- y un mismo marco legal -la Ley

¹ [Real Decreto 159/2022, de 1 de marzo, sobre conservación de los recursos genéticos forestales y de la flora silvestre](#)

² Abreviado en este documento como Plan Nacional

43/2003, de 21 de noviembre, de Montes³. Quedan fuera de este ámbito las especies protegidas no enumeradas en los anexos I.1 y I.2 del RD 159/2022.

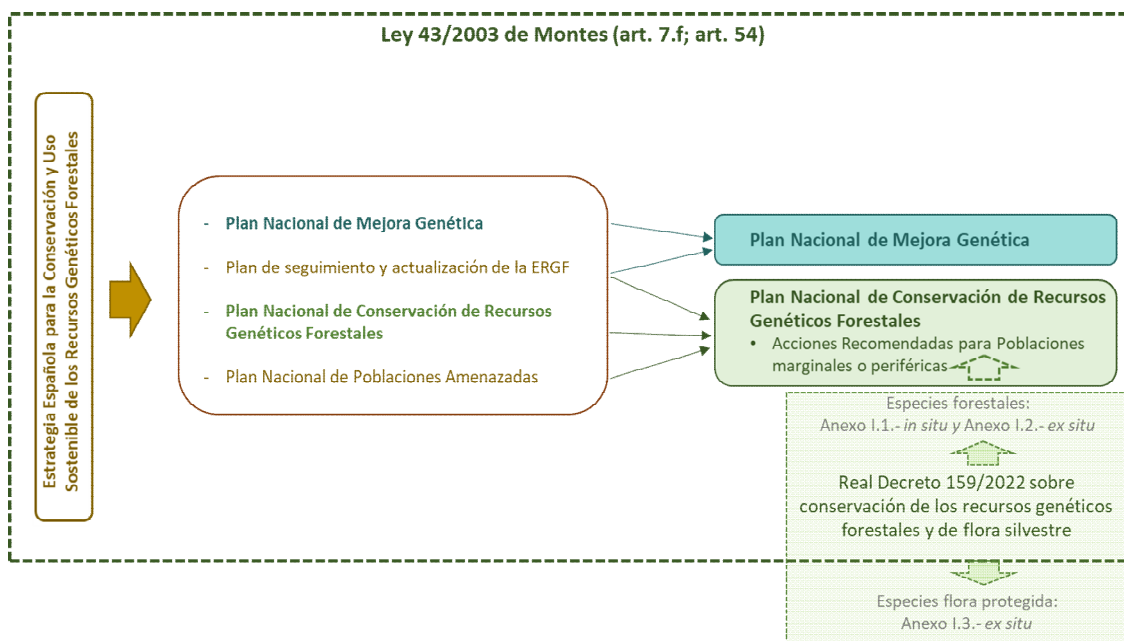


Figura 1. El Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales recoge dos de los planes incluidos en la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales, quedando fuera de dicha norma el Plan Nacional de Mejora Genética Forestal. El Plan de Seguimiento y Actualización de la Estrategia queda integrado en ambos Planes Nacionales.

A su vez, las iniciativas de conservación y uso sostenible de los recursos genéticos en España se deben coordinar, de manera colaborativa, con las de otros países europeos a través de los instrumentos y mecanismos previstos por el Proceso paneuropeo para la protección de los bosques en Europa (Forest Europe); en concreto, en el Programa Europeo de Conservación de Recursos Genéticos forestales (EUFORGEN) en el cual España participa activamente y en el que el MITECO actúa como coordinador nacional. La Estrategia Europea de Recursos Genéticos Forestales ha sido revisada en 2021 por este programa y contiene una serie de recomendaciones para cada una de sus principales líneas de actuación (*Mejora de la disponibilidad y el acceso a la información sobre recursos genéticos forestales; Conservación de los recursos genéticos forestales; Utilización, desarrollo y gestión sostenibles de los recursos genéticos forestales; Creación de redes y desarrollo de capacidades; Políticas; Ciencia en apoyo de la estrategia; Comunicación y divulgación.*).

También debe señalarse la necesaria respuesta de España al Plan de Acción Mundial para la Conservación, Uso Sostenible y Desarrollo de los Recursos Genéticos Forestales, desarrollado por la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (FAO), que establece una serie de prioridades estratégicas y de acciones que recomienda sean asumidas a nivel nacional, regional e internacional.

El Plan Nacional de conservación de recursos genéticos forestales contempla, por tanto, los compromisos, indicaciones y normas recogidas en estas iniciativas y en el RD 159/2022, de 1 de marzo, para su desarrollo e implementación (Figura 2). Por otra parte, debe efectuarse un

³ [Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes](#)

esfuerzo de coordinación y cooperación con las iniciativas que afectan a especies incluidas en dicho real decreto.

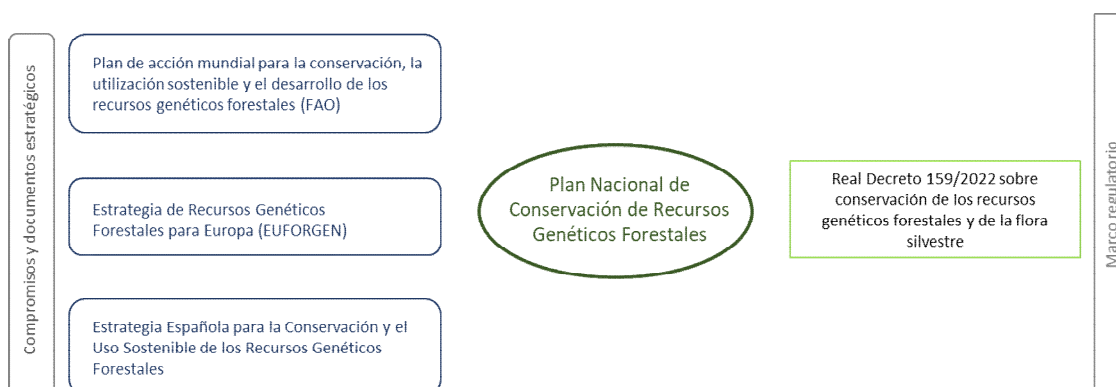


Figura 2. Marco normativo y compromisos que afectan directamente al Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales.

2. Herramientas, medidas y recursos disponibles

Para la elaboración del Plan Nacional se han tenido en cuenta los resultados obtenidos en trabajos previos a escala europea y nacional, tanto en los directamente ejecutados para implementar herramientas básicas para el desarrollo de las acciones de conservación, como en diferentes estudios de casos:

- **Indicadores sobre los recursos genéticos forestales**, derivados de la actualización de los indicadores de gestión forestal sostenible por parte del Proceso paneuropeo para la protección de los bosques en Europa Forest Europe. Este conjunto de indicadores internacionalmente aceptados es básico para la definición de prioridades del Plan Nacional y para la evaluación de su progreso.
- **Criterios para la definición de la Red Europea y la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ* (UCGs)**, que han permitido una primera predefinición de la red de conservación para las principales especies forestales en España y que, en su caso, guiarán la definición de nuevas unidades.
- **Criterios de gestión de las unidades de conservación genética *in situ***, que dirigen, junto con la herramienta anterior, la toma de decisiones para la definición de estas unidades, así como la valoración de la calidad de su manejo. Por lo tanto, estos criterios deben aplicarse en la elaboración de las directrices de gestión de cada una de las unidades *in situ* e integrarse, en su caso, en otros instrumentos de gestión o protección a las que estén sometidas.
- **Caracterización molecular y fenotípica de los recursos genéticos forestales** para ciertas especies y poblaciones; información que facilita la toma de decisiones en diferentes acciones de conservación y en la evaluación de su resultado. No obstante, cabe señalar que este tipo de caracterización debe extenderse a un mayor número de especies forestales y a posibles unidades de conservación genética.

- **Colecciones *ex situ* como complemento a la conservación *in situ***, con el mantenimiento *ex situ* de genotipos de ciertas poblaciones por parte de diferentes instituciones. Al respecto, se debe impulsar el Banco de Germoplasma en Red como herramienta de coordinación y cooperación a escala nacional para la conservación eficiente de poblaciones o materiales amenazados *in situ* o que sean susceptibles de uso futuro.
- **Coordinación nacional**, para lo que se cuenta con el Comité para la mejora y conservación de recursos genéticos forestales (Comité REGENFOR) como mecanismo de coordinación entre administraciones, así como dos grupos de trabajo (GT) establecidos en el seno de este Comité: GT del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos forestales (conservación *in situ*) y GT sobre Bancos de Germoplasma forestal y de flora silvestre (conservación *ex situ*). Es necesario generar los cauces adecuados para la participación coordinada de todo el sector implicado en la conservación y la utilización de los recursos genéticos forestales.
- **Coordinación internacional** garantizada por la participación activa de España en el programa EUFORGEN y en la Red Europea de Unidades de Conservación Genética *in situ* y el sistema de información de estas unidades establecida por dicho programa, así como en el Grupo de Trabajo de Recursos Genéticos Forestales de la FAO.
- **Cofinanciación de fondos europeos.** Se cuenta con una línea de cofinanciación derivada del Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014 – 2020 (que se sigue desarrollando hasta 2025), así como del nuevo marco regulatorio del Plan Estratégico de la Política Agraria Común de España (PEPAC), para implementar actividades relacionadas con la conservación y uso de recursos genéticos forestales.
- **Otros documentos de trabajo** elaborados por EUFORGEN y por FAO en la materia y que pueden servir de base para la implementación de las numerosas acciones propuestas en este Plan Nacional. Asimismo, se cuenta con las recomendaciones realizadas por un grupo de expertos nacionales⁴.

⁴ Reuniones virtuales para elaborar las directrices del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, celebradas los días 20 y 22 de abril y 20 mayo de 2021.

3. Organización del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales

El Plan Nacional se ha organizado, de acuerdo con el esquema que se presenta en la figura 3, en:

- Marco temporal
- Objetivos
- Metas
- Líneas de actuación y acciones
- Conservación de los recursos genéticos de poblaciones marginales o periféricas
- Verificadores
- Medidas presupuestarias y otros tipos de ayudas
- Coordinación con otras iniciativas
- Participantes

De acuerdo con lo establecido por el RD 159/2022, de 1 de marzo, se ha realizado un apartado específico para las acciones recomendadas para la conservación de poblaciones marginales o periféricas.



Figura 3. Esquema del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales. Las metas propuestas para el período 2024-2033 responden a los objetivos prioritarios del Plan. Para su consecución se ha detectado la necesidad de abordar diferentes acciones, que se distribuyen en seis líneas de actuación.

4. Marco temporal

El marco temporal para el desarrollo de este Plan Nacional es de 10 años, con una revisión al quinto año. Dicho plazo comenzará con la aprobación del documento por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

5. Objetivos

El Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales plantea desarrollar las actividades de conservación genética en el marco del RD 159/2022, de 1 de marzo, y el seguimiento y la evaluación continua de los resultados y su grado de respuesta a los objetivos de conservación.

Se han definido tres **objetivos prioritarios** para el primer periodo de vigencia del plan, basados en el artículo 3 del RD 159/2022, de 1 de marzo:

- OP1:** Establecer la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ*.
- OP2:** Desarrollar el Banco Nacional de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre y el Banco de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre en Red.
- OP3:** Establecer acciones específicas para la conservación de los recursos genéticos de las poblaciones marginales o periféricas.

En el anexo I se incluyen los listados de especies objeto del Plan Nacional para los que se plantean estos objetivos.

6. Metas

Se plantean como medio de alcanzar los objetivos prioritarios del plan de conservación genética para el primer periodo de vigencia (2024-2032).

- M1:** Establecimiento de la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ* y las medidas para su actualización.
- M2:** Implementación del Banco de Germoplasma en Red como medio de conservación *ex situ* y su colaboración con el Banco Nacional de Germoplasma.
- M3:** Desarrollo de mecanismos de seguimiento y monitorización de las acciones.
- M4:** Elaboración de documentos técnicos sobre metodologías y actuaciones de conservación.
- M5:** Promoción de la participación de los agentes implicados en las acciones propuestas.
- M6:** Fomento de las capacidades y recursos (infraestructuras, tecnologías, etc.) necesarios para la conservación de los recursos genéticos forestales.
- M7:** Coordinación de las actuaciones con otras iniciativas relacionadas, principalmente con la mejora genética forestal, la comercialización de los materiales de reproducción, la gestión forestal y la conservación de especies y de espacios.
- M8:** Aumento de la concienciación sobre la relevancia de los recursos genéticos forestales.

7. Líneas de actuación y acciones

Para alcanzar las metas del Plan Nacional se han definido 6 líneas de actuación (Figura 4):

- L1:** Definición de unidades de conservación genética *in situ*.
- L2:** Definición de la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ*.
- L3:** Indicadores de gestión forestal sostenible y metodología de evaluación y seguimiento de los recursos genéticos.
- L4:** Gestión de las unidades genéticas de conservación *in situ*.
- L5:** Complementariedad entre conservación *in situ* y *ex situ*.
- L6:** Valoración socioeconómica de la conservación.

Para cada línea de actuación se ha definido un conjunto de actividades (ver Anexos II y III) cuya descripción se resume en la figura 4.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L2-01	Reunión de grupos de expertos	Grupos de trabajo de expertos (temático, especies, otro tipo), y reuniones bienales para implementar y revisar las acciones realizadas del Plan de Conservación	COO		Comité REGENFOR	Técnicos	10.000 €. Reunión bienal	6,9		PE20
L2-02	Monitorización de UCG	Ayudas para monitorización de UCG según convocatoria priorizada del MITECO	GES	L1-02 L3-02	Autoridades designadas	Propietarios / Técnicos	15.000 €/año	5,7	2, 3, 5	PE1

Figura 4. Modelo de descripción de una acción contenida en el Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales.

Para el desarrollo de las distintas acciones se han definido los actores que son responsables de la ejecución, y aquellos a los que van dirigidas (Figura 5).

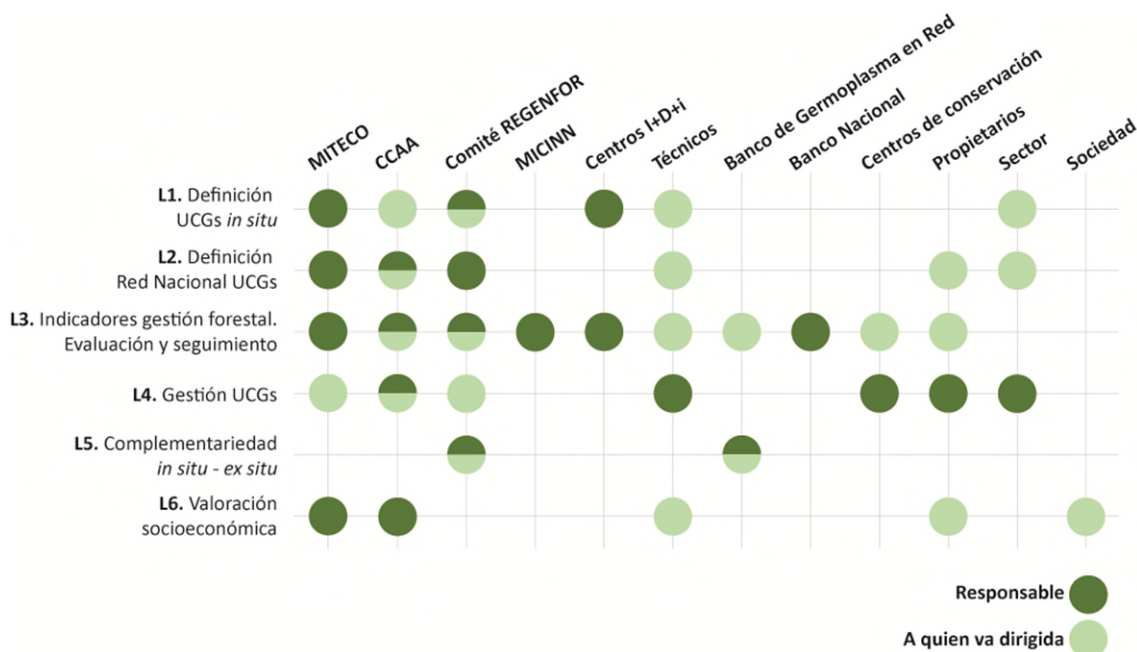


Figura 5. Líneas de actuación, responsables y actores a los que van dirigidas. Para cada línea de actuación se ha definido un conjunto de actividades (ver Anexos II y III) y cuya descripción se resume en la figura 4.

8. Conservación de los recursos genéticos de poblaciones marginales o periféricas

Las poblaciones marginales o periféricas cuyo riesgo de desaparición o alteración genética sea alto tienen una consideración singular en el RD 159/2022, de 1 de marzo, estableciéndose su conservación como un objetivo prioritario específico de este Plan (OP3). Las metas y líneas de actuación siguen las anteriormente descritas, y las acciones recomendadas se incluyen en el Anexo III, estableciéndose una priorización para cada una de las acciones, tal como se indica en el apartado 8 de este Plan Nacional.

9. Verificadores

Metas		Verificadores
M1	Establecer la Red Nacional de unidades de conservación genética <i>in situ</i> , y medidas para su actualización.	Número de unidades de conservación genética <i>in situ</i> en el registro nacional
M2	Implementación del Banco de Germoplasma en Red como medio de conservación <i>ex situ</i> y su colaboración con el Banco Nacional de Germoplasma.	<p>Nº de colecciones y accesiones <i>ex situ</i> en el Banco de Germoplasma en Red</p> <p>Número de centros integrados en el Banco en Red</p> <p>Número de duplicados en el Banco Nacional de Germoplasma</p>
M3	Desarrollo de mecanismos de seguimiento y monitorización de las acciones.	<p>Informe anual de indicadores sobre recursos genéticos presentados al Comité para la mejora y conservación de recursos genéticos forestales</p> <p>Número de actuaciones realizadas</p>
M4	Elaboración de documentos técnicos sobre metodologías y actuaciones de conservación.	<p>Número de documentos</p> <p>Número de estudios realizados</p>
M5	Promoción de la participación de los agentes implicados en las acciones propuestas.	<p>Número de reuniones</p> <p>Número de actuaciones</p> <p>Número de participantes</p>
M6	Fomento de las capacidades y recursos (infraestructuras, tecnologías, etc.) necesarios para la conservación de los recursos genéticos forestales.	<p>Número de cursos</p> <p>Número de actuaciones formativas</p> <p>Número de participantes</p>
M7	Coordinación de las actuaciones con otras iniciativas relacionadas, principalmente con la mejora genética forestal, la comercialización de los materiales de reproducción, la gestión forestal y la conservación de especies y de espacios.	<p>Número de reuniones de coordinación</p> <p>Número de actuaciones conjuntas</p>
M8	Aumento de la concienciación sobre la relevancia de los recursos genéticos forestales.	<p>Número de actuaciones</p> <p>Número de participantes/público objetivo</p>

10. Medidas presupuestarias y otro tipo de ayudas

El desarrollo o implementación de las acciones para la consecución de las metas propuestas podrán financiarse con distintas medidas presupuestarias y/o ayudas.

Una gran parte de las acciones incluidas en este Plan Nacional podrá financiarse con fondos propios del MITECO, MAPA, MICIN y comunidades autónomas.

El Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) podrá cofinanciar también muchas de las acciones, como ha ocurrido en el período 2014 – 2020, que sigue ejecutándose hasta 2025 y que incluía la submedida 15.2 “Ayuda para la promoción y el fomento de recursos genéticos forestales”, tanto en el Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020, como en algunos Programas de Desarrollo Rural autonómicos. Asimismo, el Plan Estratégico de la Política Agrícola Común de España (PEPAC) ha incluido también la intervención denominada “Actividades de conservación de recursos genéticos”, con una mención específica a las ayudas a la conservación y uso de recursos genéticos forestales.

Las actividades de formación se encuadran dentro de las iniciativas del MITECO y de las CCAA sobre especialización y formación continua. Asimismo, se plantea la realización de cursos periódicos en colaboración con las universidades implicadas en el desarrollo del Plan. Se aprovechará la realización de acciones formativas en el marco de las propuestas por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en Iberoamérica, que ya cuenta con experiencias de cursos internacionales y reuniones sobre conservación y uso sostenible de los recursos genéticos forestales.

Las actividades de innovación e investigación se encuadran dentro de las convocatorias establecidas a tal efecto. Conviene destacar el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023, que contempla actuaciones de investigación, captación de talento, coordinación y colaboración público-privada. Otras líneas de financiación para estas actuaciones se relacionan con la convocatoria UE, entre las que destacan las relacionadas con la Estrategia de investigación en innovación 2020-2024, principalmente las relacionadas con el objetivo de Ambiente y Clima (incluidas en el Programa Horizonte Europa).

Otras fuentes de recursos son los programas Interreg y Life. Interreg apoya la cooperación transfronteriza a través de la financiación de proyectos que pretenden abordar desafíos comunes y encontrar soluciones compartidas en campos como el medio ambiente, la investigación y la educación, entre otros. Por su parte, el Programa Life es el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente y a la acción por el clima.

Por otro lado, dentro del nuevo Marco Financiero Plurianual 2021-2027, el Consejo Europeo acuerda como respuesta a la irrupción de la pandemia del COVID-19 el instrumento de recuperación NextGenerationEU con el objeto de lograr economías más resilientes y mejor preparadas para los retos que plantea la doble transición ecológica y digital. En este marco, el Gobierno de España ha puesto en marcha un plan de inversiones y reformas denominado Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia que a través de su componente 4: Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad, podrá ser otra fuente de cofinanciación para las acciones reflejadas en el presenta Plan.

11. Coordinación con otras iniciativas

Además de las iniciativas de cooperación y coordinación comentadas anteriormente a lo largo de este Plan y consideradas en el RD 159/2022, de 1 de marzo, tanto nacionales, como internacionales (Programa EUFORGEN y FAO). En este sentido, es necesaria la coordinación con lo contenido en las estrategias o planes de recuperación o conservación de especies legalmente protegidas a través del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, el Catálogo Español de Especies Amenazadas y los listados y catálogos que aprueben las comunidades autónomas, o de sus hábitats, así como aquellos otros planes de gestión que puedan haber aprobado las administraciones públicas con competencia en materia forestal y de conservación de especies y hábitats. Es de destacar la legislación sobre especies y espacios protegidos, planificación del territorio, Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético referido a Especies Silvestres e Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos. Las acciones contempladas en este Plan han de coordinarse con algunas de las contempladas en el Plan Nacional de Mejora Genética Forestal, con el que comparte herramientas, objetivos y participantes, de forma que se logre la optimización de medios disponibles y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales. Esta coordinación se realiza a través del Comité REGENFOR. También es destacable la necesaria coherencia con lo contemplado en la Estrategia Forestal Española Horizonte 2050 y el Plan Forestal Español 2022-2032.

12. Participantes

Los potenciales participantes del Plan Nacional se consideran aquellas entidades responsables de desarrollar las acciones establecidas en el mismo. La participación está abierta a las administraciones, los centros de investigación, las universidades, los expertos y las asociaciones o empresas implicados en la consecución de sus objetivos. La participación se formaliza mediante solicitud al secretariado del Comité REGENFOR para la inclusión en los grupos de trabajo establecidos en el seno del Comité relacionados con Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos. El coordinador de cada grupo de trabajo reportará periódicamente las actividades realizadas al Comité REGENFOR y establecerá un programa de actividades.

Anexos

Anexo I.- Taxones objeto del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales

Los taxones objeto de este Plan Nacional se dividen en dos grandes grupos: las especies para las que contempla la aprobación de unidades de conservación genética *in situ* y los taxones enfocados a la conservación *ex situ* que, por tanto, no serán objeto de actividades de conservación *in situ* dentro de este plan, salvo que también estén incluidos en el listado del primer grupo.

1) Lista de especies forestales para la aprobación de unidades de conservación genética *in situ*.

<i>Abies alba</i> Mill.	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (Dunal) Franco
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	<i>Pinus pinaster</i> Aiton.
<i>Acer campestre</i> L.	<i>Pinus pinea</i> L.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	<i>Pinus sylvestris</i> L.
<i>Acer opalus</i> Mill.	<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC.
<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Populus alba</i> L.
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Populus nigra</i> L.
<i>Arbutus canariensis</i> Veil.	<i>Populus tremula</i> L.
<i>Arbutus unedo</i> L.	<i>Prunus avium</i> L.
<i>Betula pendula</i> Roth	<i>Prunus padus</i> L.
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	<i>Quercus canariensis</i> Willd.
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Quercus coccifera</i> L.
<i>Castanea sativa</i> Mill.	<i>Quercus faginea</i> Lam.
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Quercus ilex</i> L.
<i>Fagus sylvatica</i> L.	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.
<i>Frangula alnus</i> Mill.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Quercus robur</i> L.
<i>Fraxinus ornus</i> L.	<i>Quercus suber</i> L.
<i>Ilex aquifolium</i> L.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz
<i>Juglans regia</i> L.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<i>Juniperus communis</i> L.	<i>Sorbus domestica</i> L.
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz
<i>Juniperus phoenicea</i> L.	<i>Taxus baccata</i> L.
<i>Juniperus thurifera</i> L.	<i>Tetraclinis articulata</i> (Vahl) Mast.
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	<i>Tilia cordata</i> Mill.
<i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> Brot.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Phoenix canariensis</i> Hort.	<i>Ulmus glabra</i> Huds.
<i>Pinus canariensis</i> C. Smith	<i>Ulmus laevis</i> Pall.
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	<i>Ulmus minor</i> Mill. <i>s.l.</i>

2) Lista de taxones forestales para conservación *ex situ*

<i>Abies alba</i> Mill.	<i>Ephedra fragilis</i> Desf. subsp. <i>fragilis</i>
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	<i>Ephedra nebrodensis</i> Tineo ex Guss. subsp. <i>nebrodensis</i>
<i>Acer campestre</i> L.	<i>Erica</i> spp.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	<i>Euonymus</i> spp.
<i>Acer opalus</i> Mill.	<i>Fagus sylvatica</i> L.
<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Frangula alnus</i> Mill.
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.
<i>Adenocarpus</i> spp.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Fraxinus ornus</i> L.
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	<i>Genista</i> spp.
<i>Anthyllis cytisoides</i> L.	<i>Halimium</i> spp.
<i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bornm.	<i>Heberdenia excelsa</i> (Ait.) Banksex DC.
<i>Arbutus canariensis</i> Veill.	<i>Ilex aquifolium</i> L.
<i>Arbutus unedo</i> L. (**)	<i>Ilex canariensis</i> Poir.
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	<i>Ilex perado</i> Ait.
<i>Atriplex halimus</i> L.	<i>Jasminum fruticans</i> L.
<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Juglans</i> spp.
<i>Betula pendula</i> Roth	<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berth.
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	<i>Juniperus communis</i> L.
<i>Buxus balearica</i> Lam.	<i>Juniperus navicularis</i> Gand.
<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.
<i>Calicotome</i> spp.	<i>Juniperus phoenicea</i> L.
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	<i>Juniperus sabina</i> L.
<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Juniperus thurifera</i> L.
<i>Castanea crenata</i> Seibold&Zucc.	<i>Laurus azorica</i> (Seub.) Franco
<i>Castanea sativa</i> Mill.	<i>Laurus nobilis</i> L.
<i>Celtis australis</i> L.	<i>Lavandula</i> spp.
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Chamaerops humilis</i> L.	<i>Lonicera</i> spp.
<i>Cistus</i> spp.	<i>Lycium</i> spp.
<i>Cneorum tricoccon</i> L.	<i>Malus sylvestris</i> Mill.
<i>Colutea arborescens</i> L.	<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell
<i>Colutea brevisalata</i> Lange	<i>Morus alba</i> L.
<i>Colutea hispanica</i> Talavera & Arista	<i>Morus nigra</i> L.
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	<i>Myrica faya</i> Aiton
<i>Coronilla juncea</i> L.	<i>Myrica gale</i> L.
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv.
<i>Cotoneaster</i> spp.	<i>Myrtus communis</i> L.
<i>Crataegus</i> spp.	<i>Nerium oleander</i> L.
<i>Cytisus</i> spp. (***)	<i>Ocotea foetenes</i> (Ait.) Baill.
<i>Daphne</i> spp.	<i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> Brot.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	<i>Osyris alba</i> L.
<i>Dracaena draco</i> L.	<i>Quercus robur</i> L.

<i>Ephedra distachya</i> L. subsp. <i>distachya</i>	<i>Quercus rubra</i> L.
<i>Persea indica</i> (L.) K. Spreng.	<i>Quercus suber</i> L.
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	<i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss.
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	<i>Rhamnus</i> spp.
<i>Phoenix canariensis</i> Hort.	<i>Rhus coriaria</i> L.
<i>Picconia excelsa</i> (Ait.) DC.	<i>Osyris lanceolata</i> Hochst. & Steud.
<i>Pinus canariensis</i> C. Smith	<i>Periploca angustifolia</i> Labill.
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	<i>Ribes</i> spp.
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (Dunal) Franco	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.
<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold (subsp. no autóctonas)	<i>Rubus</i> spp.
<i>Pinus pinaster</i> Aiton.	<i>Salix</i> spp.
<i>Pinus pinea</i> L.	<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Pinus radiata</i> D. Don	<i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe
<i>Pinus sylvestris</i> L.	<i>Sorbus</i> spp.
<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC.	<i>Spartium junceum</i> L. (**)
<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	<i>Tamarix</i> spp.
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	<i>Taxus baccata</i> L.
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	<i>Tetraclinis articulata</i> (Vahl) Mast.
<i>Platanus</i> spp.	<i>Teucrium</i> spp.
<i>Pleiomeris canariensis</i> (Willd.) A.DC.	<i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav.
<i>Populus alba</i> L.	<i>Thymus</i> spp.
<i>Populus nigra</i> L.	<i>Tilia cordata</i> Mill.
<i>Populus tremula</i> L.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Populus</i> spp. no autóctonos	<i>Ulmus glabra</i> Huds.
<i>Prunus</i> spp.	<i>Ulmus laevis</i> Pall.
<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	<i>Ulmus minor</i> Mill. s.l.
<i>Punica granatum</i> L.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
<i>Pyrus</i> spp.	<i>Viburnum lantana</i> L.
<i>Quercus canariensis</i> Willd.	<i>Viburnum opulus</i> L.
<i>Quercus coccifera</i> L.	<i>Viburnum tinus</i> L.
<i>Quercus faginea</i> Lam.	<i>Visnea mocanera</i> L.
<i>Quercus ilex</i> L.	<i>Vitex agnus-castus</i> L.
<i>Quercus lusitanica</i> Lam.	<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Beger&Hegi
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	<i>Withania frutescens</i> (L.) Pauquy
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Lam.

(**) Taxones invasores en Canarias⁵, por lo que su conservación *ex situ* no debe ser promovida en dicho ámbito geográfico. (***) *Cytisus scoparius*, *C. striatus*

⁵ Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras

Anexo II.- Acciones

Para cada acción se indica: su código, acción, descripción somera de su contenido u objetivo concreto, su tipología (COO - coordinación, GES - gestión, INN - innovación, FOR - formación y DIV- divulgación), su relación con otras acciones, el principal responsable de la actividad, el público objetivo, una estimación de la financiación necesaria en la primera fase del plan y su priorización (escala del 1 a 10, siendo 10 el valor que indica mayor prioridad). Se indica, asimismo, su relación con los compromisos incluidos en la Estrategia de Recursos Genéticos Forestales para Europa (EE) y con las prioridades estratégicas del Plan de acción mundial para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos forestales de FAO (ver Anexos IV y V, respectivamente).

- **L1 - Definición de unidades de conservación genética *in situ* (UCGs)**

Esta línea de actuación está encaminada a mejorar la coordinación entre las autoridades responsables de definir las unidades de conservación genética *in situ* y su integración en la Red Nacional y Red Europea.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L1-01	Análisis de normativas	Análisis de posibles conflictos y sinergias entre distintas normativas aplicables a los Recursos Genéticos Forestales (RGF).	COO		Comité REGENFOR	Sector	5.000 €	4,0	23,25	
L1-02	Estandarización de procedimientos de caracterización de UCG	Criterios orientadores para caracterización de UCG y protocolos de actuación. Reuniones de coordinación	FOR	L2-02 L3-02	MITECO	CCAA	10.000 €	9,3	1	PE1
L1-03	Criterios para la definición de red de conservación	Criterios orientadores para definir y gestionar la red y la aprobación de unidades de conservación <i>in situ</i> . Análisis de resultados	COO		Comité REGENFOR	Técnicos	10.000 € Reunión bienal	10,0	9,10	PE1
L1-04	Criterios técnicos para definición de UCG	Análisis de datos existentes para mejora de protocolos, criterios técnicos y definición de la red de conservación	INN		Grupos de I+D+i	Comité REGENFOR	10.000 € Reunión bienal	7,5	11,12	PE1

- **L2 - Definición de la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ***

Esta línea de actuación está encaminada a la mejora de la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ* y su relación con la Red Europea, además de su monitorización y evaluación.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L2-01	Reunión de grupos de expertos	Grupos de trabajo de expertos (temático, especies, otro tipo), y reuniones bienales para implementar y revisar las acciones realizadas del Plan de Conservación.	COO		Comité REGENFOR	Técnicos	10.000 €. Reunión bienal	6,9		PE20
L2-02	Monitorización de UCG	Ayudas para monitorización de UCG según convocatoria priorizada del MITECO.	GES	L1-02 L3-02	Autoridades designadas	Propietarios / Técnicos	15.000 € /año	5,7	2, 3, 5	PE1
L2-03	Apoyo para establecimiento y mantenimiento de UCG	Ayudas para establecimiento y mantenimiento de UCG según convocatoria priorizada del MITECO.	GES		Comité REGENFOR	Propietarios / Técnicos	15.000 € /año	6,9		PE1
L2-04	Implementación Red Nacional UCG	Reuniones de coordinación MITECO-CCAA.	COO		Comité REGENFOR	CCAA	10.000 €. Reunión bienal	7,2	9, 10, 16	PE1
L2-05	Plataforma web de la Red Nacional de UCG	Página web para la gestión de la Red Nacional de UCG y vinculación con EUFGIS.	DIV		MITECO	Técnicos, Sector	20.000 € /año	7,2	4, 5, 6, 7	

• **L3 - Indicadores de gestión forestal sostenible y metodología de evaluación y seguimiento de los recursos genéticos**

Esta línea de actuación está encaminada a incluir la gestión de la diversidad genética en la gestión forestal, y especialmente para caracterizar los recursos genéticos existentes. Está relacionada con la caracterización de recursos genéticos derivados del Plan Nacional de Mejora Genética Forestal.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L3-01	Estudios para mejorar la conservación genética mediante convocatoria competitiva	Diagnóstico: detección de carencias de información genética. Revisar y analizar nivel de caracterización disponible para las distintas especies. Desarrollar metodología para obtener marcadores de las que no hay y poder estandarizar.	INN		Centros de Investigación	Comité REGENFOR	50.000 €/año	5,4	26,27	PE20
L3-02	Caracterización de Recursos genéticos forestales	Línea de financiación para fenotipado y genotipado. Estudios para mejorar la red de conservación mediante convocatoria competitiva.	INN	L1-02 L2-02	MICINN	Centros de Conservación	100.000 €/año	5,3		PE1
L3-03	Apoyo a contratación de personal	Convocatoria competitiva para captación de capacidad para desarrollo del Plan Nacional.	INN		MITECO	Centros con actividades de Conservación	50.000 €/año	6,8		PE21
L3-04	Participación en foros internacionales	Cooperación internacional para conservación genética y estudios de conservación genética.	COO		Centros de Investigación	Comité REGENFOR	5.000 €/año	4,7	3	PE1
L3-05	Recopilación de información de los bancos de germoplasma	Convocatoria competitiva para ayudas a recopilación de información en bancos asociados al Plan Nacional (eg. Banco de germoplasma en Red, REDBAG, ENSCONET).	GES		Banco Nacional	Banco de Germoplasma en red	20.000 €/año	5,9	13,14	PE3

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L3-06	Unidades de monitorización de RGF	Ayudas para monitorización del estado de conservación de UCG.	INN		MITECO	Propietarios /Técnicos	10.000 €/año	2,4		
L3-07	Definición de protocolos de actuación y caracterización	Criterios para Identificar poblaciones marginales y/o periféricas. Analizar poblaciones vulnerables ante riesgos actuales o previsibles.	INN	L4-06	Comité REGENFOR	Técnicos	75.000 €	5,3	15	PE7
L3-08	Apoyo a colecciones de Bancos de Germoplasma	Ayudas para caracterización y gestión de colecciones <i>ex situ</i> .	GES		MITECO	Banco de Germoplasma en red	50.000 €/año	6		PE6
L3-09	Reuniones bienales de coordinación de conservación <i>ex situ</i>	Reuniones de coordinación de la conservación <i>in situ /ex situ</i> , con entidades involucradas, expertos.	COO		Comité REGENFOR	Banco de Germoplasma en red /CCAA	5.000 €/reunión	7,1		PE6
L3-10	Reuniones bienales de coordinación sobre monitorización	Reuniones de coordinación para revisión de indicadores de monitorización del Plan Nacional y recopilación de información.	COO		Comité REGENFOR	Técnicos	5.000 €/reunión	6,8		PE5
L3-11	Cursos de formación	Formación y actualización de profesionales relacionados con la puesta en marcha del Plan Nacional.	FOR	L3-12 L4-1 L4-3 L6-04	MITECO / CCAA	Técnicos y Entidades participantes en el Plan Nacional	5.000 €/curso	6,5		PE21
L3-12	Actividades de divulgación	Plan de comunicación a gestores/propietarios de la información sobre el Plan Nacional (charlas, folletos, reuniones).	DIV	L3-11 L4-1 L4-3 L6-04	MITECO /CCAA	Propietarios, Técnicos	5.000 €/año	7,2	28	PE9, PE22
L3-13	Ayudas para conservación de UCG	Financiación de actuaciones por selvícultores y/o propietarios relacionadas con la conservación.	GES		MITECO /CCAA	Propietarios, Técnicos	10.000 €/año	4,3		PE9

- **L4 - Gestión de las unidades de conservación genética *in situ***

Esta línea de actuación está encaminada a mejorar la gestión de las unidades de conservación genética, y favorecer los planes de gestión que favorezcan la conservación *in situ*.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L4-01	Elaboración de materiales de divulgación	Implementar mecanismos / materiales de divulgación sobre UCGs y conservación genética para gestores de las CCAAs y otros diferentes para propietarios.	DIV	L3-11 L3-12 L4-03 L6-04	Técnicos	MITECO	5.000 €/año	6,0	28	
L4-02	Reuniones de coordinación foro sobre el Plan Nacional	Reuniones de coordinación de un foro sobre el Plan Nacional integrado por gestores, propietarios públicos y privados: gobernanza participativa.	COO		Sector	Comité REGENFOR	5.000 €/reunión	5,7	28	PE20, PE22
L4-03	Cursos de formación	MITECO coordinación de formación de formadores (con apoyo de centros de investigación) para la divulgación de la gestión y otras implicaciones de las UCGs.	FOR	L3-11 L3-12 L4-01 L6-04	Centros con actividades de Conservación	MITECO /CCAA	5.000 €/curso	5,6		PE21
L4-04	Desarrollo de criterios orientadores relacionados con la gestión de UCGs	Elaboración de criterios (incluidas poblaciones periféricas y marginales) para establecer recomendaciones por especies o grupos de especies (ej. Aislamiento, introgresión, regeneración).	INN		Técnicos/ Propietarios	Comité REGENFOR	5.000 €/año	6,5		
L4-05	Actualización de criterios teniendo en cuenta distintos aspectos: nuevas amenazas	Actualización de criterios teniendo en cuenta nuevas amenazas (inspecciones fitosanitarias, mapas de riesgos, etc.), interacciones ecosistema (competencia/facilitación de otras especies, función fauna, etc.), gestión adaptativa al CC, incluyendo ejemplos de gestión en todos los casos.	INN		CCAA	Comité REGENFOR	5.000 €/año	5,3	15	
L4-06	Desarrollo de criterios orientadores sobre UCGs	Desarrollo de criterios orientadores sobre UCGs y conservación de especies amenazadas y espacios. Definición de protocolos de actuación y caracterización.	INN	L3-07	CCAA	Comité REGENFOR	20.000 €	5,9		PE7

- **L5 - Complementariedad entre conservación *in situ* y *ex situ***

Esta línea de actuación está encaminada a mejorar la relación entre conservación *in situ* y *ex situ* y su complementariedad. En general la conservación *in situ* es preferida por coste y valor de mantenimiento.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L5-01	Implementación conservación <i>ex situ</i>	Actividades competitivas para implementar la conservación <i>ex situ</i> .	INN		Banco de Germoplasma en Red	Comité REGENFOR	20.000 €/año	6,0	13	PE7
L5-02	Elaboración de informe	Documento de trabajo sobre flora silvestre.	COO		Banco de Germoplasma en Red	Comité REGENFOR	15.000 €	2,9		
L5-03	Elaboración de protocolos de actuación y revisión	Protocolos de actuación del Banco de Germoplasma en Red y del Banco Nacional de Germoplasma.	COO		Banco de Germoplasma en Red	Comité REGENFOR	5000 €/año	5,9	14	PE7
L5-04	Detección de huecos en la conservación <i>ex situ</i>	Análisis de datos para detección de prioridades.	INN		Comité REGENFOR	Banco de germoplasma en red	20.000 € /año	4,6		PE7
L5-05	Actualización de metodologías de conservación	Metodologías de conservación <i>ex situ</i> y manejo de plantaciones para conservación genética.	INN		Banco de Germoplasma en Red	Comité REGENFOR	15.000 €/año	4,6		PE7

• **L6 - Valoración socioeconómica de la conservación**

Esta línea de actuación está encaminada a mejorar la estimación de la valoración que los distintos agentes y la sociedad tienen sobre la conservación genética, y que permita mejorar la planificación de actividades y las labores de difusión y formación.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L6-01	Indicadores sociales de la conservación	Actividades de innovación para estimar el valor de la conservación por los distintos actores y aplicarlo en herramientas para la planificación y gestión.	INN		MITECO /CCAA	Propietarios y Técnicos	50.000 €	3,4	28	PE9
L6-02	Diseño de herramientas en la gestión de la conservación.	Elementos socio-económicos en la gestión de la conservación (ej. contratos, compensaciones, incentivos).	GES		MITECO /CCAA	Sociedad y Propietarios	15.000 €/año	5,1		PE9
L6-03	Indicadores sociales de la conservación	Actividades de coordinación para estimar cómo valoran la conservación los distintos actores y Herramientas para la planificación y gestión.	COO		MITECO /CCAA	Propietarios y Técnicos	5.000 €/año	4,6		PE9
L6-04	Participación y sensibilización en la conservación genética	Actividades de divulgación y participación (charlas, folletos, reuniones).	DIV	L3-11 L3-12 L4-01 L4-03	MITECO /CCAA	Propietarios y Sociedad	5.000 €/año	4,4	28	PE9

Anexo III.- Acciones recomendadas para poblaciones marginales o periféricas

La relación contenida en este anexo recoge las acciones del anexo II que se recomienda aplicar para la conservación de los recursos genéticos forestales de poblaciones marginales o periféricas.

Para cada acción recomendada se indica: su código, una breve descripción de su contenido u objetivo, su tipología (COO - coordinación, FOR - formación, GES - gestión, INN – innovación y DIV- divulgación), el principal responsable de la actividad, el público objetivo, su relación con otras acciones, una estimación de la financiación necesaria en la primera fase del plan y su priorización (escala del 1 a 10, siendo 10 el valor que indica mayor prioridad). Se indica, asimismo, su relación con los compromisos incluidos en la Estrategia de Recursos Genéticos Forestales para Europa y con las prioridades estratégicas del Plan de acción mundial para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos forestales de FAO (ver Anexos IV y V, respectivamente).

- **L1 - Definición de unidades de conservación genética *in situ***

Esta línea de actuación está encaminada a mejorar la coordinación entre las autoridades responsables de definir las unidades de conservación y su integración en la Red Nacional y Red Europea de conservación genética *in situ*.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L1-01	Análisis de normativas	Análisis del posible conflicto y sinergias entre distintas normativas aplicables a los RGF.	COO		Comité REGENFOR	Sector	5.000 €	8,0	23,25	
L1-03	Criterios para la definición de red de conservación y unidades de conservación	Criterios orientadores para definir y gestionar la Red y las unidades de conservación <i>in situ</i> . Análisis de resultados.	COO		Comité REGENFOR	Técnicos	10.000 € Reunión bienal	10,0	9,10	PE1
L1-04	Definición de UCG. Criterios técnicos. Estudios de unidades	Análisis de datos existentes para mejora de protocolos y red de conservación.	INN		Centros de Investigación	Comité REGENFOR	10.000 € Reunión bienal	10,0	11,12	PE1

- **L2 - Definición de la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ***

Esta línea de actuación está encaminada a la mejora de la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ* y su relación con la Red Europea, además de su monitorización y evaluación.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L2-02	Monitorización de UCG	Ayudas para monitorización de UCG según convocatoria priorizada del MITECO.	GES	L1-02 L3-02	Autoridades designadas	Propietarios / Técnicos	15.000 € /año	5,7	2, 3, 5	PE1
L2-04	Implementación Red Nacional UCG	Reuniones de coordinación MITECO-CCAA.	COO		Comité REGENFOR	CCAA	10.000 €. Reunión bienal	9,2	9, 10, 16	PE1
L2-05	Plataforma web de la Red Nacional de UCG	Página web para la gestión de la Red Nacional de UCG y vinculación con EUFGIS.	DIV		MITECO	Técnicos, Sector	20.000 € /año	8,2	4, 5, 6, 7	

- **L3 - Indicadores de gestión forestal sostenible y metodología de evaluación y seguimiento de los recursos genéticos**

Esta línea de actuación está encaminada a incluir la gestión de la diversidad genética en la gestión forestal, y especialmente para caracterizar los recursos genéticos existentes. Está relacionada con la caracterización de recursos genéticos derivados del Plan Nacional de Mejora.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L3-02	Caracterización de Recursos genéticos forestales	Línea de financiación para fenotipado y genotipado. Estudios para mejorar la red de conservación mediante convocatoria competitiva.	INN	L1-02 L2-02	MICINN	Centros de Conservación	100.000 €/año	5,3		PE1
L3-07	Definición de protocolos de actuación y caracterización	Criterios para Identificar poblaciones marginales y/o periféricas. Analizar poblaciones vulnerables ante riesgos actuales o previsibles.	INN	L4-06	Comité REGENFOR	Técnicos	75.000 €	10,3	15	PE7
L3-09	Reuniones bienales de coordinación conservación <i>ex situ</i>	Reuniones de coordinación de la conservación <i>in situ /ex situ</i> , con entidades involucradas, expertos.	COO		Comité REGENFOR	Banco de Germoplasma en red /CCAA	5.000 €/reunión	9,1		PE6
L3-13	Ayudas para conservación de UCG	Financiación de actuaciones por selvicultores y/o propietarios relacionadas con la conservación.	GES		MITECO /CCAA	Propietarios, Técnicos	10.000 €/año	7,3		PE9

- **L4 - Gestión de las unidades genéticas de conservación *in situ***

Esta línea de actuación está encaminada a mejorar la gestión de las unidades de conservación, y favorecer los planes de gestión que favorezcan la conservación *in situ*.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L4-01	Elaboración de materiales de divulgación	Implementar actividades o iniciativas / materiales de divulgación sobre UCGs y conservación genética para gestores de las CCAAs y otros diferentes para propietarios.	DIV	L3-11 L3-12 L4-03 L6-04	Técnicos	MITECO	5.000 €/año	6,0	28	
L4-02	Reuniones de coordinación foro sobre el Plan Nacional	Reuniones de coordinación de un foro sobre el Plan Nacional integrado por gestores, propietarios públicos y privados: gobernanza participativa.	COO		Sector	Comité REGENFOR	5.000 €/reunión	5,7	28	PE20, PE22
L4-06	Desarrollo de criterios orientadores sobre UCGs	Desarrollo de criterios orientadores sobre UCGs y conservación de especies amenazadas y espacios. Definición de protocolos de actuación y caracterización.	INN	L3-07	CCAA	Comité REGENFOR	20.000 €	5,9		PE7

- **L5 - Complementariedad entre conservación *in situ* y *ex situ***

Esta línea de actuación está encaminada a mejorar la relación entre conservación *in situ* y *ex situ* y complementariedad. En general la conservación *in situ* es preferida por coste y valor de mantenimiento.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L5-04	Detección de huecos en la conservación <i>ex situ</i>	Análisis de datos para detección de prioridades.		de INN	Comité REGENFOR	Banco de germoplasma en red	20.000 € /año	4,6		PE7

- **L6 - Valoración socioeconómica de la conservación**

Esta línea de actuación está encaminada a mejorar la estimación de la valoración que los distintos agentes y la sociedad tienen sobre la conservación genética, y que permita mejorar la planificación de actividades y las labores de difusión y formación.

Código	Acción	Descripción	Tipo de acción	Relación con otras acciones	Responsable	A quién va dirigida	Financiación	Priorización	EE	FAO
L6-04	Participación y sensibilización en la conservación genética	Actividades de divulgación y participación (charlas, folletos, reuniones).	DIV	L3-11 L3-12 L4-01 L4-03	MITECO /CCAA	Propietarios y Sociedad	5.000 €/año	8,4	28	PE9

Anexo IV.- Compromisos incluidos en la Estrategia de Recursos Genéticos forestales para Europa (*Forest Genetic Resources Strategy for Europe*, EFI. 2021)

Key Commitment	Action	Indicator	Timeframe	Actor
Improving the availability of, and access to, information on forest genetic resources:				
1. The EUFORGEN network commits to develop, standardise, and regularly revise protocols for characterisation of FGR that could be applied across Europe.	Protocol development, standardisation, and revision for the characterisation of FGR.	Protocols available and revised as needed.	New reference available by 2025, then revised as needed	EUFORGEN network
2. The European countries and the EUFORGEN network commit to increase the proportion of characterised genetic resource, following the standardized protocols	Increase the number of the characterised genetic resources proportion.	Number of tree populations (can be GCUs), where genetic resources are characterised, available.	ongoing	European countries and EUFORGEN network
3. The EUFORGEN network commits to improve the characterisation of all genetic conservation units (GCUs) that are part of the European Information System on Forest Genetic Resources (EUFGIS) with environmental (including climatic) and remote sensing data.	Characterisation of GCUs (EUFGIS) based on environmental and remote sensing data.	Environmental characterisation of all GCUs available on EUFGIS.	By 2025	EUFORGEN network
4. The EUFORGEN network commits to further improve EUFGIS to support FAIR ⁶ data principles and make the FGR data FAIR.	EUFGIS Upgrade	EUFGIS upgraded version available and FAIR compliant	By 2025	EUFORGEN network
5. The European countries commit to collect and provide data on conserved forest genetic resources to EUFGIS.	EUFGIS data collection and provisioning	Updated GCU data on EUFGIS	ongoing	European countries

⁶ FAIR data are data which meet principles of findability, accessibility, interoperability, and reusability

Key Commitment	Action	Indicator	Timeframe	Actor
6. The European countries commit to sign a data sharing agreement with the holder and manager of EUFGIS to regulate and facilitate access to data.	Data sharing agreement development	Signed data sharing agreements by all countries	By 2025	European countries
7. The EUFORGEN network commits to conduct regular training of EUFGIS focal points on the use of EUFGIS and the curation of data.	Organizing regular trainings to add and curate EUFGIS data and use EUFGIS as a tool for their own work. Their training has been updated as EUFGIS has been evolved.	Number of Focal Points that are trained. Number of training events organised.	ongoing	EUFORGEN network
8. The European countries and the EUFORGEN network commit to publish the State of Europe's FGR report.	(a) Providing reports on the country's state of FGR (b) Collection and analysis of all data/national reports	Report published		European countries and EUFORGEN network
Conservation of Forest Genetic Resources:				
9. The European countries commit to establish new Genetic Conservation Units, according to the Pan-European minimum requirements, in order to fill existing conservation gaps.	Establishment of new GCUs in each country.	Reduced conservation gaps in each country (positive trends based on revised indicator 4.6).	ongoing	European countries
10. The EUFORGEN network commits to develop quality management and monitoring strategies for long-term conservation of forest genetic resources.	Development of quality management and monitoring strategies through a cooperative discussion platform (and a Working Group).	Strategy on quality management and monitoring for long-term conservation of FGR available.	2025-2030	EUFORGEN network
11. The European countries commit to implement quality management and monitoring strategies for long-term conservation of forest genetic resources.	Implementation of the strategy on quality management and monitoring for long-term conservation of FGR.	Number of countries where the strategy on Quality management and monitoring for long-term conservation of FGR is implemented.	After 2030	European countries

Key Commitment	Action	Indicator	Timeframe	Actor
12. The EUFORGEN network commits to develop a methodology to improve the identification of conservation gaps in the Pan-European core network of GCUs based on additional data (genetic, phenotypic etc.)	Development of a new methodology to improve the identification of conservation gaps in the core network.	New methodology to improve the identification of conservation gaps in the core network available.	2025-2030	EUFORGEN network
13. The EUFORGEN network commits to develop Pan-European minimum requirements for static <i>ex situ</i> genetic conservation of forest trees.	Development of the Pan-European minimum requirements for static <i>ex situ</i> genetic conservation of forest trees.	Pan-European minimum requirements for static <i>ex situ</i> genetic conservation of forest trees available.	By 2025	EUFORGEN network
14. The EUFORGEN network commits to develop a platform to store static <i>ex situ</i> conservation data when needed.	Development of a platform to store static <i>ex situ</i> conservation data.	Platform to store static <i>ex situ</i> conservation data available.	2025-2030	EUFORGEN network
15. The EUFORGEN network commits to develop criteria for assessing the threat status of GCUs.	Development of the threat assessment indicators of FGR.	Threat assessment indicators of FGR available.	2025-2030	EUFORGEN network
16. The EUFORGEN network commits to develop criteria for the selection of species whose genetic resources should be prioritised for conservation at European level.	Development of the criteria for the selection of species with prioritized genetic resources for conservation at European level.	Criteria for the selection of species with prioritized genetic resources for conservation at European level available.	2025-2030	EUFORGEN network
Sustainable use, development, and management of forest genetic resources:				
17. The EUFORGEN network commits to develop standards and explore options for creating an online information system(s) for geo-referenced records of forest reproductive material end use and where available, performance data.	Identifying standards and options for creating an online information system(s) for geo-referenced records of FRM and performance data.	Standards and options for creating an online information system(s) for geo-referenced records of FRM and performance data available.	2025-2030	EUFORGEN network

Key Commitment	Action	Indicator	Timeframe	Actor
18. The EUFORGEN network commits to develop guidelines for climate change adaptation of GCUs.	Discussion platform (and working group) on climate change adaptation of GCUs.	Guidelines for climate change adaptation of GCUs available.	By 2025	EUFORGEN network
Networking and capacity development:				
19. The European Commission is urged to provide direct funding to the EUFORGEN Programme in order to strengthen its capacity and ensure the participation of all European countries.	The European Commission identifies the modalities to provide direct funding to the EUFORGEN Programme.	Direct funding by the EC to the EUFORGEN Programme provided.	By 2025	EC
20. The EUFORGEN network commits to link EUFGIS with other relevant Information Systems in Europe.	Identifying and applying the information technology to link EUFGIS with other relevant Information Systems in Europe. And develop agreements as appropriate.	EUFGIS linked with other relevant Information Systems in Europe.	2025-2030	EUFORGEN network
21. The European countries are encouraged to mobilise resources and develop partnerships to support non-European countries, especially those of Caucasus, Near East and North Africa, to conserve and sustainably manage Forest Genetic Resources.	European countries individually or through joint funding mechanisms support projects to conserve and sustainably manage Forest Genetic Resources in neighbour countries.	Number of projects to conserve and sustainably manage Forest Genetic Resources in neighbour countries.	ongoing	European countries
Policies:				
22. The European countries and the EUFORGEN network commit to monitor progress of <i>in situ</i> and <i>ex situ</i> conservation and use of FRM for the FOREST EUROPE Process (Indicator 4.6).	Monitoring progress of <i>in situ</i> and <i>ex situ</i> conservation and use of FRM.	Progress of <i>in situ</i> and <i>ex situ</i> conservation and use of FRM reported to the State of Europe's Forests.	ongoing	European countries and EUFORGEN network
23. The European Countries and the EUFORGEN network commit to promote the importance of genetic	Active engagement in nature conservation-related and	Number of events or initiatives where National Representatives or the EUFORGEN Secretariat have been	ongoing	European countries and

Key Commitment	Action	Indicator	Timeframe	Actor
diversity in nature conservation-related and forest-related policies and decision-making processes.	forest-related policies and decision-making processes.	promoted the importance of genetic diversity in nature conservation-related and forest-related policies and decision-making processes.		EUFORGEN network
24. The European countries commit to contribute to the FAO State of the World FGR and Global Plan of Action on FGR reporting.	Contributing to the FAO State of the World FGR and GPA-FGR reporting.	Number of European countries that contributed to the FAO State of the World FGR and GPA-FGR reporting.	ongoing	European countries
25. The EUFORGEN network commits to strengthen its role in contributing to the international processes relevant to FGR.	Identifying international processes relevant to FGR and developing communication channels.	Number of communication channels used for relevant processes.	ongoing	EUFORGEN network
Science to support the strategy:				
26. The EUFORGEN network commits to make continuous assessments of research needs on FGR.	Organising workshops for the identification of research needs on FGR.	Regular assessments on FGR research needs.	ongoing	EUFORGEN network
27. The EUFORGEN network commits to contribute to scientific discussions relevant to the FGR field.	Contributing to scientific discussions relevant to the FGR field.	List of scientific discussions where the EUFORGEN network contributed.	ongoing	EUFORGEN network
Communication and outreach:				
28. The EUFORGEN network commits to develop, strengthen, and maintain communication channels with relevant stakeholders through all EUFORGEN bodies (Secretariat, Steering Committee and National Coordinators).	Development, strength, and maintenance of communication channels with relevant stakeholders through all EUFORGEN bodies.	List of relevant stakeholders outreach through all EUFORGEN bodies.	ongoing	EUFORGEN network

Anexo V. Cuadro resumen de las prioridades estratégicas del Plan de acción mundial para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos forestales (FAO)

Área prioritaria 1 Mejora de la disponibilidad de información sobre los recursos genéticos forestales y del acceso a la misma	Área prioritaria 2 Conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> de los recursos genéticos forestales	Área prioritaria 3 Utilización sostenible, desarrollo y ordenación de los recursos genéticos forestales	Área prioritaria 4 Políticas, instituciones y creación de capacidad
A NIVEL NACIONAL			
PE 1. Establecer y fortalecer el sistema nacional de evaluación, caracterización y seguimiento de los recursos genéticos forestales	PE 5. Fortalecer la contribución de los bosques primarios y las zonas protegidas a la conservación <i>in situ</i> de los recursos genéticos forestales	PE 12. Elaborar y reforzar los programas nacionales de semillas a fin de garantizar la disponibilidad de semillas de árboles apropiadas desde el punto de vista genético en la cantidad y con la calidad (certificada) necesarias para los programas nacionales de plantación	PE 18. Elaborar estrategias nacionales para la conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> de los recursos genéticos forestales y para su utilización sostenible
PE 2. Elaborar sistemas nacionales y subnacionales para la evaluación y gestión de conocimientos tradicionales sobre los recursos genéticos forestales	PE 6. Promover el establecimiento y el desarrollo de programas eficientes y sostenibles de conservación <i>ex situ</i> , como colecciones <i>in vivo</i> y bancos de germoplasma	PE 13. Promover la restauración y rehabilitación de los ecosistemas usando material genético apropiado	PE 19. Actualizar las necesidades en materia de conservación y ordenación de los recursos genéticos forestales e integrarlas en las políticas, los programas y los marcos de acción más amplios a nivel nacional, regional y mundial
	PE 7. Apoyar la evaluación, la ordenación y la conservación de poblaciones de especies forestales marginales o en sus límites	PE 14. Brindar apoyo para la adaptación al cambio climático y su mitigación a través de una ordenación y utilización adecuadas de los recursos genéticos forestales	PE 20. Mejorar la colaboración y fomentar la coordinación de las instituciones y programas nacionales relacionados con los recursos genéticos forestales

Área prioritaria 1 Mejora de la disponibilidad de información sobre los recursos genéticos forestales y del acceso a la misma	Área prioritaria 2 Conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> de los recursos genéticos forestales	Área prioritaria 3 Utilización sostenible, desarrollo y ordenación de los recursos genéticos forestales	Área prioritaria 4 Políticas, instituciones y creación de capacidad
	<p>PE 8. Apoyar y favorecer la ordenación sostenible y la conservación de los recursos genéticos forestales en las tierras de cultivo</p>	<p>PE 15. Fomentar la utilización apropiada de nuevas tecnologías para apoyar la conservación, el desarrollo y la utilización sostenible de los recursos genéticos forestales</p>	<p>PE 21. Establecer y fortalecer las capacidades en materia de educación e investigación sobre los recursos genéticos forestales a fin de garantizar un apoyo técnico adecuado a los programas de desarrollo conexos</p>
	<p>PE 9. Apoyar y fortalecer el papel de los bosques gestionados por las comunidades indígenas y locales en la ordenación sostenible y la conservación de los recursos genéticos forestales</p>	<p>PE 16. Desarrollar y reforzar los programas de investigación sobre mejoramiento, domesticación y bioprospección de los árboles a fin de liberar el pleno potencial de los recursos genéticos forestales</p>	<p>PE 22. Fomentar la participación de las comunidades indígenas y locales en la ordenación de los recursos genéticos forestales en el contexto de la descentralización</p>
	<p>PE 10. Determinar las especies prioritarias para la acción</p>		
	A NIVEL REGIONAL		
	<p>PE 11. Elaborar y aplicar estrategias regionales de conservación <i>in situ</i> y fomentar la colaboración y la creación de redes ecoregionales</p>		<p>PE 23. Promover y aplicar mecanismos de intercambio de germoplasma a nivel regional para apoyar las actividades de investigación y desarrollo, de acuerdo con los convenios internacionales</p>

Área prioritaria 1 Mejora de la disponibilidad de información sobre los recursos genéticos forestales y del acceso a la misma	Área prioritaria 2 Conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> de los recursos genéticos forestales	Área prioritaria 3 Utilización sostenible, desarrollo y ordenación de los recursos genéticos forestales	Área prioritaria 4 Políticas, instituciones y creación de capacidad
			PE 24. Reforzar la cooperación regional e internacional para respaldar la educación, la divulgación de conocimientos, la investigación, la conservación y la ordenación sostenible de los recursos genéticos forestales
	A NIVEL INTERNACIONAL		
PE 3. Elaborar normas técnicas y protocolos internacionales para los inventarios, la caracterización y el seguimiento de las tendencias y riesgos en relación con los recursos genéticos forestales		PE 17. Ampliar y promover la creación de redes y la colaboración entre los países interesados para luchar contra especies invasivas (de animales, plantas y microorganismos), enfermedades y plagas que afectan a los recursos genéticos forestales	PE 25. Fomentar el establecimiento de actividades de redes y apoyar el desarrollo y refuerzo de redes internacionales y el intercambio de información sobre la investigación, la ordenación y la conservación de los recursos genéticos forestales
PE 4. Promover el establecimiento y el refuerzo de sistemas (bases de datos) de información sobre los recursos genéticos forestales a fin de abarcar los conocimientos tradicionales y científicos disponibles sobre los usos, la distribución, los hábitats, la biología y la variación genética de las especies y sus poblaciones			PE 26. Fomentar la sensibilización del público y a escala internacional acerca de las funciones y valores de los recursos genéticos forestales

Área prioritaria 1 Mejora de la disponibilidad de información sobre los recursos genéticos forestales y del acceso a la misma	Área prioritaria 2 Conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> de los recursos genéticos forestales	Área prioritaria 3 Utilización sostenible, desarrollo y ordenación de los recursos genéticos forestales	Área prioritaria 4 Políticas, instituciones y creación de capacidad
			<p>PE 27. Potenciar las actividades destinadas a movilizar los recursos necesarios, incluida la financiación, para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos forestales</p>

Glosario de términos⁷

Aislamiento: (*En este contexto*) el núcleo de conservación debe estar protegido frente a introgresión genética o hibridación por parte de poblaciones no indígenas o de origen desconocido, tratando de controlar el flujo genético. A tal efecto, la zona tampón ha de ser de un tamaño suficiente para asegurar que la mayoría del regenerado provenga del núcleo de conservación y de dicha zona de protección. Como norma general, la zona tampón ha de tener una anchura de más de 1.000 m alrededor del núcleo de conservación (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Autóctono/a: (*especie autóctona*) existente dentro de su área de distribución natural (Ley 42/2007, de 13 de diciembre⁸). // Originaria del lugar en que se encuentra. // (*población autóctona*) una población autóctona es aquella que ha sido normal y continuamente regenerada bien por procesos naturales, bien regenerada artificialmente, sea a partir de materiales recogidos en la misma población, sea a partir de poblaciones autóctonas dentro de una distancia reducida.

Autoridad competente: órganos competentes de la Administración respecto a la determinación, aprobación y gestión de las unidades de conservación genética *in situ* en España, así como el establecimiento de normas básicas sobre conservación y uso sostenible de los recursos genéticos forestales (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Banco de germoplasma: instalación científico-técnica que alberga y custodia colecciones de germoplasma. (RD 159/2022, de 1 de marzo). Almacén de material genético de especies forestales y de flora silvestre (semillas, estaquillas, material *in vitro*, colecciones en campo, etc.), destinado a la conservación de recursos genéticos en condiciones ambientales adecuadas que permiten mantener su viabilidad reproductora.

Banco de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre en Red: herramienta de coordinación y cooperación a nivel estatal entre conservadores, gestores, investigadores y usuarios de los recursos genéticos forestales y de flora silvestre con objeto de mejorar el estado de conservación de las especies forestales y el uso adecuado del material genético y de contribuir al desarrollo de programas de conservación *ex situ* y reintroducción de taxones de flora Silvestre (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Banco Nacional de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre: Entidad de la Administración que interviene como banco depositario preferente de un duplicado de todas las colecciones que se deriven de la puesta en marcha de las acciones de conservación *ex situ* enmarcadas en el Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, así como del material de taxones incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, priorizando los del Catálogo Español de Especies Amenazadas para dar respuesta a las necesidades de conservación, de conformidad con lo previsto en las Estrategias de conservación y en los Planes de recuperación

⁷ Para la elaboración de este apartado se ha utilizado principalmente el Glosario Técnico Forestal de la Sociedad Española de Ciencias Forestales (SECF), así como normativa y otros documentos técnicos de referencia.

⁸ [Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad](#)

o conservación, a cuyo desarrollo contribuye con actividades de apoyo técnico relativas al manejo y conservación de los materiales genéticos (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Caracterización fenotípica: determinación del conjunto de propiedades estructurales y funcionales, observables o no en un organismo, producto de la interacción entre su potencial genético (genotipo) y el ambiente en que vive.

Caracterización molecular: término amplio que hace referencia al uso de marcadores moleculares, como el ADN, el ARN y las proteínas, para determinar las características genéticas de las células o los tejidos.

Colección de germoplasma: conjunto de muestras de material genético (también denominadas entradas o accesiones) identificadas y documentadas, mantenidas en condiciones definidas para su conservación y utilización. Se contempla tanto la colección activa como la colección base (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Comercialización: actividades con vistas a la venta, puesta en venta y venta o entrega a un tercero de material forestal de reproducción, incluida la entrega en cumplimiento de un contrato de servicios (Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo⁹), así como también aquellas actividades destinadas a dar a conocer el material.

Conservación: mantenimiento o restablecimiento en estado favorable del patrimonio natural y la biodiversidad, en particular, de los hábitats naturales y seminaturales de las poblaciones de especies de fauna y de flora silvestres, así como el conjunto de medidas necesarias para conseguirlo (Ley 42/2007, de 13 de diciembre).

Conservación *ex situ*: conservación de los recursos genéticos forestales y de la flora silvestre fuera de sus hábitats naturales (RD 159/2022, de 1 de marzo). (*estática*) Conservación bajo forma de colecciones genéticas específicas en forma de lotes o accesiones de semillas, polen, partes de plantas vivas y/o plantas enteras. El material conservado no está sometido a la influencia de su medio de origen y no interviene en ninguna recombinación genética, por lo que no genera nueva diversidad. (*dinámica*) Conservación en la que los individuos son mantenidos fuera de su sitio de origen y dispuestos en un lugar único para formar una amplia población donde la reproducción sexual y la recombinación genética son facilitadas. Trata de mantener una amplia diversidad genética, a la vez que el potencial adaptativo, mediante la doble influencia de la presión selectiva del medio y de la reproducción sexual.

Conservación genética: todas las actividades dirigidas a asegurar la existencia continua, evolución y disponibilidad de recursos genéticos *in situ* y *ex situ*. tales como recolección, mantenimiento, almacenamiento, gestión, protección y regeneración.

Conservación *in situ*: conservación de los recursos genéticos en los ecosistemas y hábitats naturales y seminaturales para el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies forestales en sus entornos naturales (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Criterios orientadores científico-técnicos: criterios elaborados en el marco del Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, aplicables a los requisitos que establece el RD 159/2022, de 1 de marzo¹, y que facilitarán a las administraciones autonómicas la información que

⁹ [Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción](#)

pueda servir como referencia para efectuar las valoraciones oportunas referentes a las unidades de conservación genética *in situ* (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Diversidad genética: la variabilidad genética dentro de una población o especie como consecuencia de su evolución. Suele referirse a caracteres sin valor adaptativo.

Especie amenazada: se refiere a las especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando o las especies cuyas poblaciones corren el riesgo de encontrarse en una situación de supervivencia poco probable en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos (RD 139/2011, de 4 de febrero¹⁰).

Fenotipo: conjunto de propiedades estructurales y funcionales, observables o no en un organismo, producto de la interacción entre su potencial genético (genotipo) y el ambiente en que vive.

Genotipo: constitución genética total (expresa o latente) de un individuo. Los materiales hereditarios considerados como una unidad.

Germoplasma: material genético que constituye la base física de la herencia y que se transmite de una generación a la sucesiva mediante las células germinales (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Gestión forestal sostenible: organización, administración y uso de los montes de forma e intensidad que permita mantener su biodiversidad, productividad, vitalidad, potencialidad y capacidad de regeneración, para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes en el ámbito local, nacional y global, y sin producir daños a otros ecosistemas (Ley 43/2003, de 1 de noviembre).

Gestión forestal adaptativa: actuaciones en zonas o parcelas testigo, donde pueda visualizarse la evolución de la vegetación y de las masas forestales con especies adaptadas a las condiciones que prevén los modelos de cambio climático en el futuro, de forma que adquieren el papel de laboratorios vivos, que nos permitirá realizar un seguimiento de las medidas de adaptación seleccionadas, aumentando el conocimiento de estos complejos procesos.

Instrumentos de gestión forestal: proyectos de ordenación de montes, planes dasocráticos, planes técnicos u otras figuras equivalentes (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Introgresión: dispersión o incorporación natural de genes de una especie en otra a consecuencia de un proceso de hibridación interespecífica seguido de retrocruzamientos sucesivos con los genitores recurrentes. Nota: mediante la introgresión cada especie puede adquirir mayor variabilidad y mostrar determinados caracteres de la otra especie.

Marcadores moleculares: secuencias obtenidas de cualquier base de datos molecular capaces de manifestar un polimorfismo entre dos organismos que están siendo comparados.

Material forestal de reproducción: frutos y semillas, partes de plantas y plantas que se utilizan para la multiplicación de las especies forestales y de sus híbridos artificiales (RD 289/2003, de 7 de marzo).

¹⁰ [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](#)

Material genético: todo material de origen vegetal que contiene unidades funcionales de la herencia (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Mejora genética: en general, cría o cultivo de progenie. En particular, la ciencia aplicada y el arte de mejoramiento genético sistemático de una especie o población. Nota: Las medidas destinadas a producir árboles mejorados varían desde dejar en pie, durante la corta, los mejores fenotipos para semilla (cf. selección en masa) hasta la selección intensiva, la polinización controlada y la inducción de poliploidía, incluyendo también el intracruzamiento.

Monitorización de las unidades de conservación genética: vigilancia o seguimiento mediante registros continuos, observaciones y medidas, así como mediante evaluación de los datos que tengan incidencia sobre el estado de conservación del núcleo (población) a proteger.

Plan de gestión (forestal): documento que reúne el conjunto de actividades de índole técnica y material relativas a la conservación, mejora y aprovechamiento del monte (Ley 43/2003, de 21 de noviembre).

Planificación forestal: proceso racional de toma de decisiones para definir objetivos coherentes y establecer un curso de acción y previsión futuro orientado a conseguir esos objetivos.

Población (de árboles forestales): grupo de árboles que ocupa un área geográfica determinada, con capacidad, real o potencial, para cruzarse entre sí y que presenta un total o importante aislamiento reproductivo.

Población marginal o periférica: poblaciones con singularidades genéticas desde el punto de vista adaptativo o para otros rasgos, o aquellas en riesgo de desaparición o alteración genética (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Recursos genéticos: material genético de valor real o potencial (Ley 42/2007, de 13 de diciembre). // (En este contexto: forestales) Material hereditario que se encuentra dentro de y entre las especies de plantas leñosas y árboles, que tienen un valor social, científico, ambiental o económico real o potencial. Los recursos genéticos forestales son esenciales para los procesos de adaptación y evolución de los bosques y los árboles, así como para mejorar su productividad.

Red de unidades de conservación genética *in situ*: conjunto de unidades de conservación genética *in situ* representativas o singulares en relación con la diversidad genética de una especie forestal y que permiten su preservación y, en su caso, la posibilidad de evolucionar (RD 159/2022, de 1 de marzo).

***Red Nacional:** formada por aquellas unidades que aprueben las comunidades autónomas y sean incluidas en el Registro y Catálogo nacionales de unidades de conservación *in situ* de recursos genéticos forestales ***Red Europea:** conjunto de unidades de conservación genética *in situ* en Europa (<https://beta.portal.eufgis.org/the-project/genetic-conservation-units>).

Regeneración natural: renovación de una masa arbórea por medios naturales. Aquella que se produce sin intervención humana en lo referente a la distribución de semillas y su germinación; aquella cuyas semillas proceden del rodal que se está tratando. Esta última incluye la hipótesis de recoger semilla en un rodal, producir con ella planta en lugar alejado y posteriormente introducirla, calificando la actuación como regeneración natural ayudada. La regeneración natural también incluye el caso de la brotación para tratamientos de monte bajo.

Taxón: grupo de organismos con características comunes (Ley 42/2007, de 13 de diciembre).

Unidad de conservación genética *in situ*: población constituida por un grupo de individuos de la misma especie forestal que ocupa un área geográfica definida y genéticamente aislada, en cierto grado, de otros grupos distintos, cuyo objetivo es mantener la variación genética intraespecífica y la dinámica evolutiva de la especie en su área de distribución y que está compuesta por una zona central de conservación, denominada núcleo de conservación, y una zona de aislamiento que la rodea, denominada zona tampón (RD 159/2022, de 1 de marzo).

Uso sostenible de los recursos (*En este contexto*): garantizar que las actividades forestales aporten beneficios sociales, ambientales y económicos, y mejoren las funciones de los bosques en la actualidad y en el futuro.

Variabilidad ecológica: es la variabilidad entre los organismos vivos, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Variabilidad genética: la capacidad de una población de producir individuos conteniendo distintas variantes genéticas (alelos, genes, o genotipos); la capacidad de una población de generar variación genética. Suele estar relacionada con caracteres adaptativos (*ver Diversidad genética*).

El **Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales** es uno de los planes que desarrolla la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales, enmarcada en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. El presente Plan, con una duración de 10 años revisable a los 5, tiene como objetivo dirigir las actividades que dispone el Real Decreto 159/2022, de 1 de marzo, sobre conservación de los recursos genéticos forestales y de la flora silvestre, así como el seguimiento y la evaluación continua de los resultados con el fin de estimar su grado de respuesta a los objetivos de conservación. Se han definido tres objetivos prioritarios: i) establecer la Red Nacional de unidades de conservación genética *in situ*, ii) desarrollar el Banco Nacional de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre y el Banco de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre en Red como herramientas de conservación *ex situ*, y iii) establecer acciones específicas para la conservación de los recursos genéticos de las poblaciones marginales o periféricas. Para lograr estos objetivos se plantean unas metas, unas líneas de actuación con sus correspondientes acciones para el desarrollo del Plan y unos verificadores de progreso. Las acciones previstas en este Plan, así como su prioridad en el marco temporal establecido, han sido definidas mediante consultas a expertos en conservación de recursos genéticos de especies forestales.