

# Informe final sobre las acciones del sector del uso de la tierra, del cambio de uso de la tierra y de la silvicultura de España.

En cumplimiento del artículo 10 de la Decisión 529/2013/UE



Diciembre de 2020

## Contenido

1. Introducción .....	2
2. Tendencias pasadas de emisiones y absorciones .....	2
3. Proyecciones de emisiones y absorciones en periodo contable.....	4
4. Análisis sectorial e identificación de medidas para limitar o reducir las emisiones y mantener o incrementar las absorciones .....	6
Tierras forestales.....	6
Tierras de cultivo.....	7
Pastizales.....	7
Humedales .....	8
Asentamientos/otras tierras .....	9
5. Políticas vigentes y proyectadas para aplicar las medidas identificadas .....	10
1. Políticas vigentes .....	10
Sector forestal .....	10
Sector agrícola.....	14
Fomento del uso de la biomasa .....	16
Medidas transversales.....	17
2. Políticas proyectadas.....	20
6. Calendario indicativo para la adopción y aplicación de las medidas contempladas .....	26

## 1. Introducción

La información que se presenta a continuación responde al artículo 10 de la Decisión 529/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2013<sup>1</sup>, sobre normas contables aplicables a las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes de actividades relativas al uso del suelo, el cambio de uso del suelo y la silvicultura (LULUCF, por sus siglas en inglés «Land Use, Land Use Change and Forestry») y sobre la información relativa a las acciones relacionadas con dichas actividades.

Este artículo establece que los Estados miembros deben presentar a la Comisión, antes del final del período contable (31 de diciembre de 2020) un informe en el que se describan los avances conseguidos en la ejecución de sus acciones en el sector del uso de la tierra, del cambio de uso de la tierra y de la silvicultura.

## 2. Tendencias pasadas de emisiones y absorciones

La evolución de la tendencia de las emisiones/absorciones del sector LULUCF en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero<sup>2</sup> (tabla 1, figura 1) presenta cuatro periodos diferenciados:

- El periodo 1990-1994, con una pauta de absorción decreciente, que viene determinada, en gran parte, por la tendencia decreciente de la superficie en transición a tierras forestales, destacando el pico mínimo de absorción neta en el año 1994, que representa el peor año de incendios forestales, en superficies afectadas, del periodo inventariado.
- El periodo 1994-2001, con un patrón general de aumento de absorciones netas en tierras forestales, por la contribución de las forestaciones y reforestaciones realizadas durante este periodo, y en productos madereros, con una reducción de las absorciones asociadas a este último, en los años 1997 y 1998.
- El periodo 2001-2013, con una pauta general de absorción decreciente, salvo en los picos de absorción en los años 2006, 2010 y 2011. En este periodo se conjugan:
  - la estabilización del cambio de existencias de C en tierras forestales, con una ligera reducción en la parte inicial y final del periodo;
  - el descenso de las absorciones de productos madereros, con una estabilización en la primera mitad del periodo (2001-2006) seguida de un descenso brusco de 2007 a 2013, produciéndose en el año 2012 el mínimo de absorciones de la serie; y
  - la sucesión de picos de absorción y emisión en la serie temporal de tierras de cultivo, fundamentalmente emisora, en la que destacan los años 2006, 2007, 2010, 2011 y 2012 por absorbentes.
- El periodo 2013-2018, con una pauta general de aumento de las absorciones netas vinculado al acusado aumento de las absorciones de tierras de cultivo y productos

---

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D0529&from=EN>

<sup>2</sup> <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>

madereros, que superan el descenso que se produce en las absorciones en tierras forestales.

En conjunto, las absorciones netas al final del periodo se sitúan un 6% por encima del año 1990.

	1990	2005	2016	2017	2018
<b>Tierras forestales</b>	-32.205,40	-34.945,96	-34.200,31	-34.087,33	-33.434,98
<b>Tierras de cultivo</b>	58,65	712,57	-3.159,69	-3.432,54	-3.644,92
<b>Pastizales</b>	-2.666,65	-1.788,47	-200,32	-70,58	56,72
<b>Humedales</b>	-136,46	-161,84	43,09	42,24	53,82
<b>Asentamientos</b>	681,37	1.109,94	1.261,65	1.276,83	1.292,01
<b>Otras tierras</b>	337,11	265,48	47,21	35,41	23,61
<b>Productos madereros</b>	-2.019,73	-3.307,90	-1.703,79	-2.705,78	-2.447,51
<b>Emisiones indirectas de N<sub>2</sub>O</b>	3,20	9,89	5,99	5,49	4,95
<b>TOTAL</b>	<b>-35.947,91</b>	<b>-38.106,30</b>	<b>-37.906,17</b>	<b>-38.936,25</b>	<b>-38.096,30</b>

Tabla 1 – Emisiones y absorciones en las categorías LULUCF. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020)

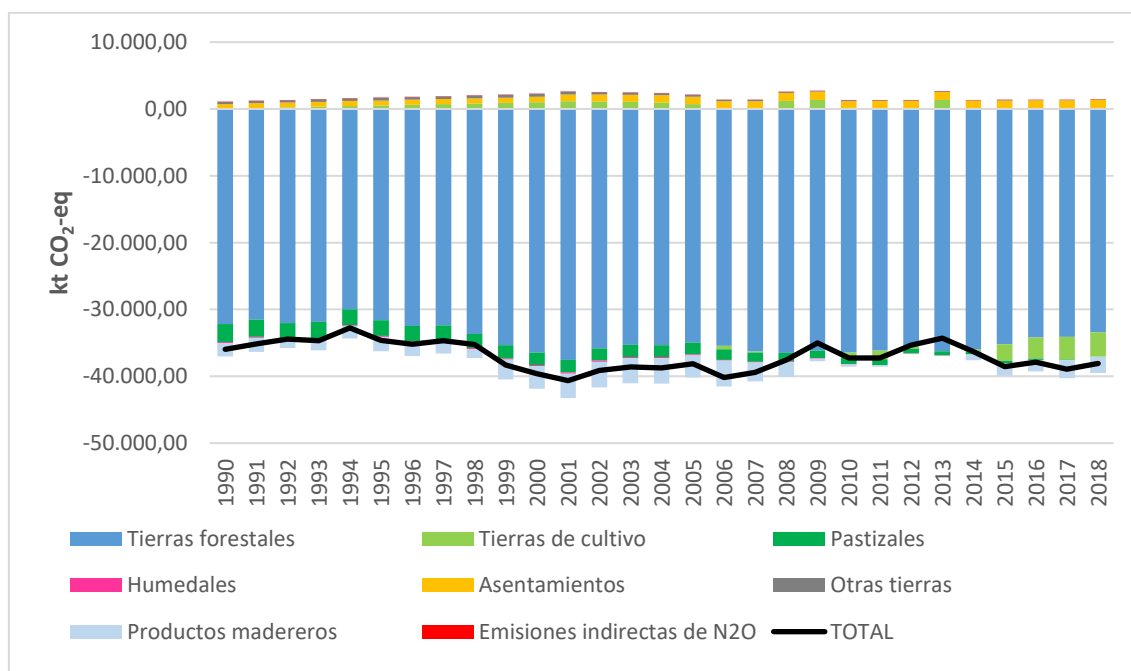


Figura 1 – Emisiones y absorciones en las categorías LULUCF. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020)

En el gráfico de la figura 2 se reflejan las evoluciones de las superficies de los diferentes usos del suelo. Los cambios más notables se perciben en la reducción de superficie agrícola y pastizales y en el aumento de superficie forestal y de asentamientos.

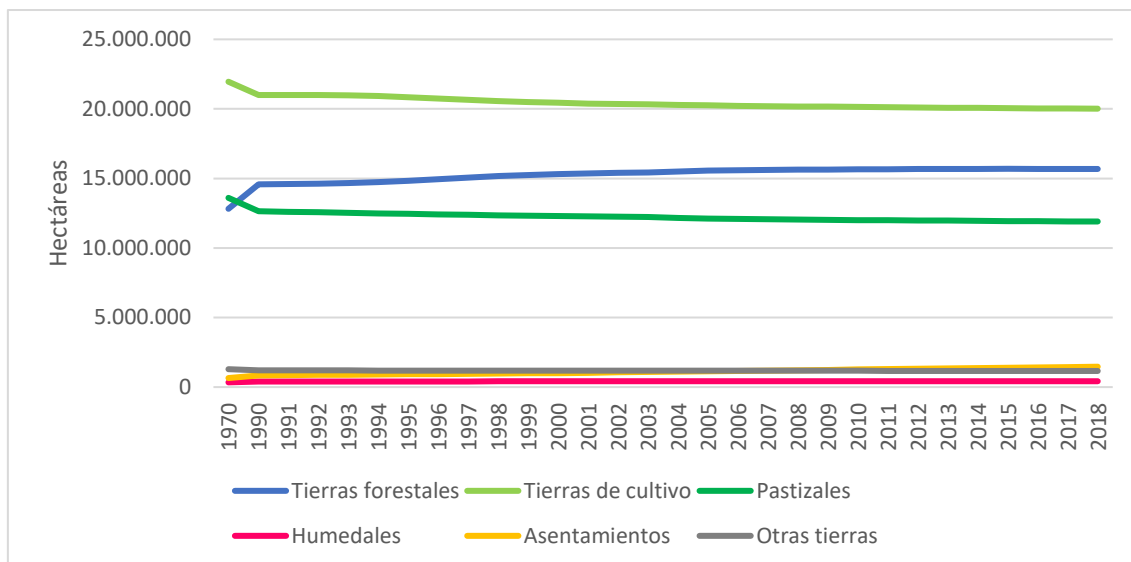


Figura 2 – Evolución de las superficies asociadas a las categorías LULUCF. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020)

### 3. Proyecciones de emisiones y absorciones en periodo contable

En las proyecciones de emisiones se consideran dos escenarios, uno tendencial en el que se prevé el impacto de las políticas y regulación existente (escenario con medidas o «WEM») y un segundo escenario en el que se incorpora el previsible impacto en materia de emisiones de las medidas y políticas previstas (escenario con medidas adicionales o «WAM»).

Debido a las diferencias temporales de elaboración y presentación, establecidas en el marco de las obligaciones de información en materia de proyecciones de emisiones impuestas por el Reglamento UE/525/2013<sup>3</sup>, entre las últimas Proyecciones de emisiones de Gases de Efecto Invernadero, de marzo de 2019, y el último Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, de abril de 2020, hay un desajuste entre las absorciones históricas y proyecciones más recientes, como puede comprobarse en las figuras 3 y 4, que incluyen las proyecciones hasta 2022, fecha hasta la que se seguirá reportando bajo la Decisión 529/2013/UE. Se espera que la concordancia de las proyecciones con las emisiones históricas sea ajustada con la presentación de las próximas ediciones del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y Proyecciones de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (previstas en 2021).

Las emisiones y absorciones relacionadas con el uso de la tierra, los cambios en el uso de la tierra y los bosques (LULUCF) se han proyectado, caso por caso, según previsiones nacionales de las principales variables de actividad representativas del sector<sup>4</sup>.

A pesar de las diferencias en orden de magnitud respecto a las proyecciones, se observa una tendencia decreciente de las absorciones en el sector LULUCF y en tierras forestales.

<sup>3</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32013R0525>

<sup>4</sup> Consultar en <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Proyecciones.aspx>

En la figura 3 se reflejan las absorciones netas históricas y proyectadas (WEM y WAM) para el sector LULUCF.

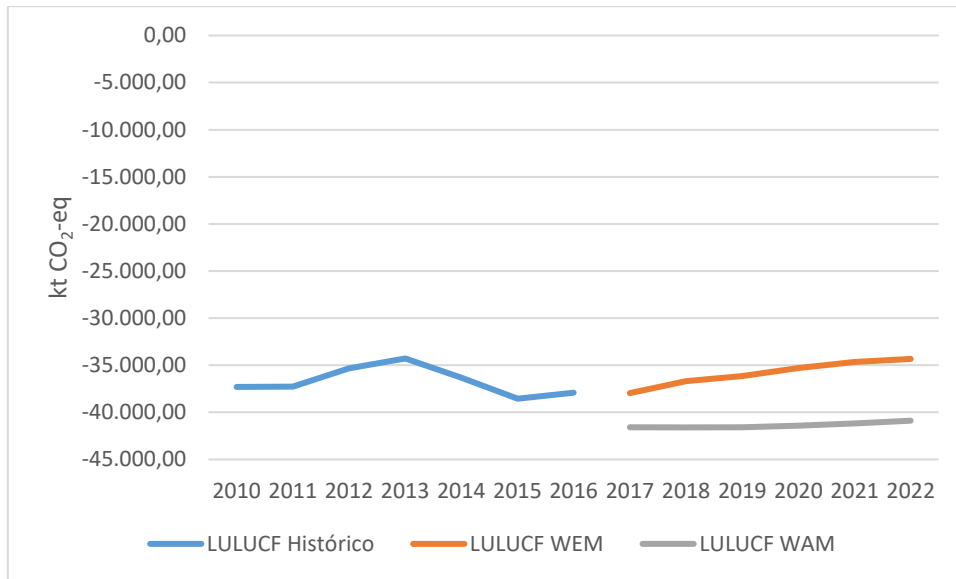


Figura 3 – Absorciones netas históricas y proyectadas para el sector LULUCF. Fuentes: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020) y Proyecciones de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (2019)

Las medidas WAM únicamente contemplaban cambios en la categoría de tierras forestales, ya que hacen referencia a la reforestación (conversión de 8.000 ha/año adicionales a tierras forestales procedentes de otras categorías). En el resto de categorías el escenario WEM y WAM coinciden. En la figura 4 se reflejan las absorciones netas históricas y proyectadas (WEM y WAM) para la categoría tierras forestales.

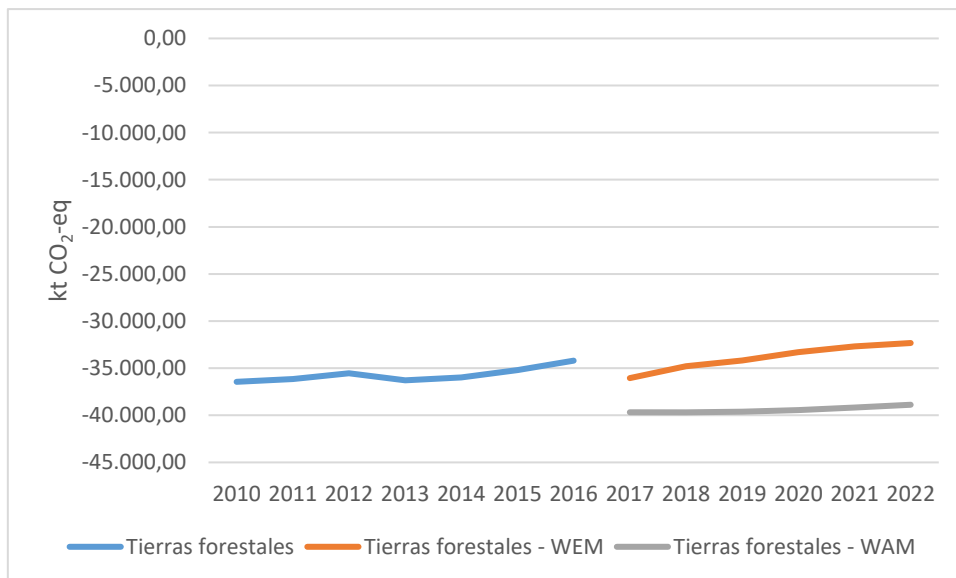


Figura 4 - Absorciones netas históricas y proyectadas para la categoría de tierras forestales. Fuentes: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020) y Proyecciones de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (2019)

## 4. Análisis sectorial e identificación de medidas para limitar o reducir las emisiones y mantener o incrementar las absorciones

A continuación se analizan por subsectores las causas de las emisiones y absorciones recientes y principales directrices para limitar o reducir las emisiones y de mantener o incrementar las absorciones.

### Tierras forestales

La tendencia reciente de las absorciones netas de las tierras forestales es marcadamente decreciente, consecuencia en gran parte de los cambios de stock de biomasa viva, que dependen a su vez de la superficie acumulada en la categoría y de la edad de los árboles que crecen en ella. Esta tendencia viene también determinada, en menor medida, por las emisiones por quema de biomasa, caracterizada por una sucesión aleatoria de picos y valles asociados a los grandes incendios forestales asociados a años especialmente adversos desde el punto de vista meteorológico.

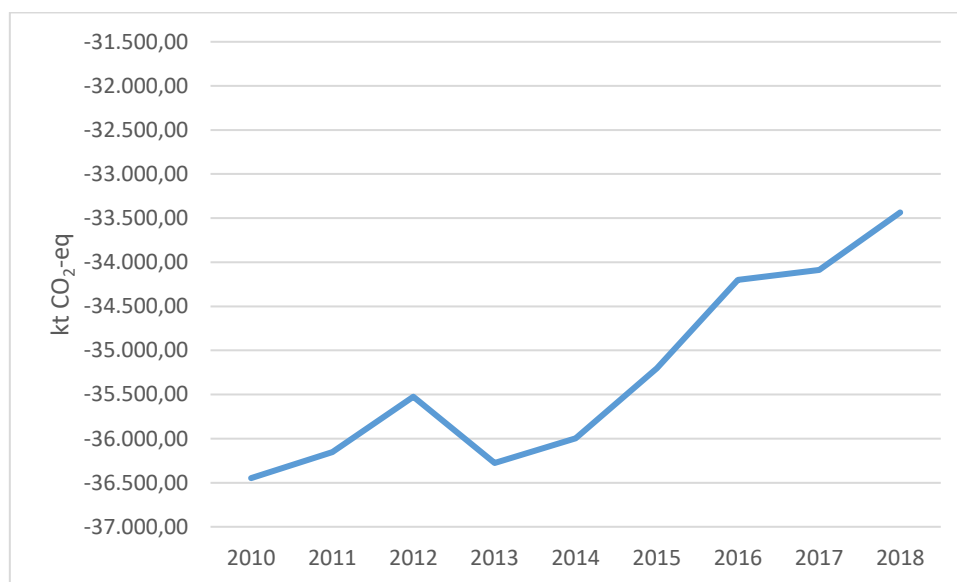


Figura 5 – Tendencia reciente de las absorciones asociadas a la categoría de tierras forestales. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020)

Las posibles medidas para aumentar las absorciones y disminuir las emisiones en el subsector tierras forestales pasan por:

- Creación de superficies arboladas por conversión a tierras forestales de otros usos del suelo, teniendo en cuenta restricciones existentes y posibles conflictos.
- Fomentar la gestión forestal sostenible en tierras forestales que permanecen como tales, con el objetivo de reducir la competencia, mejorar el vigor individual de los árboles, regular la composición específica teniendo en cuenta impactos esperados del cambio climático, prevenir daños bióticos y abióticos, y aumentar del valor y de las dimensiones de los productos aprovechados.
- Profundizar en el conocimiento y anticiparse a los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas forestales (cambios en la distribución de las formaciones forestales arbóreas y supraarbóreas, modificaciones estructurales y funcionales, alteraciones en determinados parámetros de la sanidad forestal, mayor vulnerabilidad a eventos

extremos meteorológicos e incendios, modificación en el flujo de bienes y servicios ambientales que proporcionan los bosques...) y los impactos proyectados.

### Tierras de cultivo

La tendencia de las emisiones y absorciones en las tierras de cultivo viene determinada, en gran parte, por los cambios de stock de biomasa viva en las transiciones entre cultivos en las que interviene, al menos, un cultivo leñoso. Las emisiones observadas en los últimos años responden en gran medida a coyunturas de mercado, políticas de apoyo y subvención, rotación entre cultivos o traslado de cultivos leñosos entre regiones, entre otros factores.

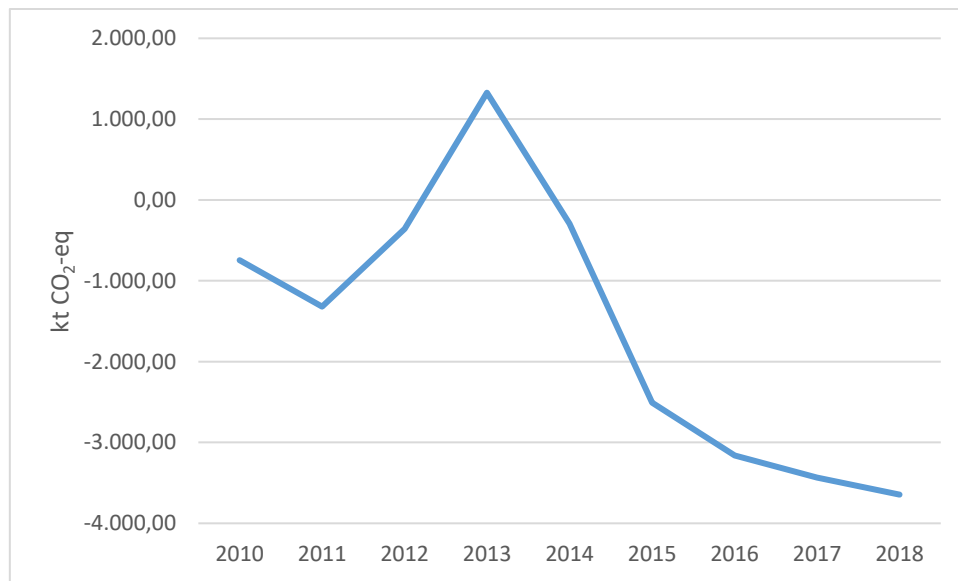


Figura 6 - Tendencia reciente de las emisiones y absorciones asociadas a la categoría de tierras de cultivo. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020)

Las posibles medidas para aumentar las absorciones y disminuir las emisiones en el subsector tierras de cultivo pasan por:

- Clarificar e integrar de manera efectiva las prioridades climáticas en la próxima Política Agraria Común (2021-2027), cuyas intervenciones tienen una gran influencia en las emisiones y absorciones de las tierras agrícolas.
- Abordar las lagunas de datos y conocimientos, principalmente en relación al incremento y cuantificación del depósito de carbono orgánico en el suelo tras actuaciones en suelos agrícolas, especialmente en cultivos herbáceos.
- Profundizar en el conocimiento y anticiparse a los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas agrícolas; sistematización de las estrategias y medidas de adaptación locales en marcha.

### Pastizales

La tendencia de las emisiones y absorciones de la categoría viene determinada por las absorciones netas de las tierras convertidas en pastizales asociadas al cambio en las existencias estimadas de los depósitos de C, dado que las emisiones estimadas asociadas a los pastizales que permanecen se corresponden, únicamente, con aquellas debidas a incendios y quemas controladas. No obstante, dada la pauta general de absorción decreciente de las tierras convertidas en pastizales, en el año 2018 esta se convierte en



emisora, debido a que las emisiones asociadas a la transición de tierras forestales a pastizales superan por primera vez las absorciones asociadas a la transición de tierras agrícolas a pastizales.

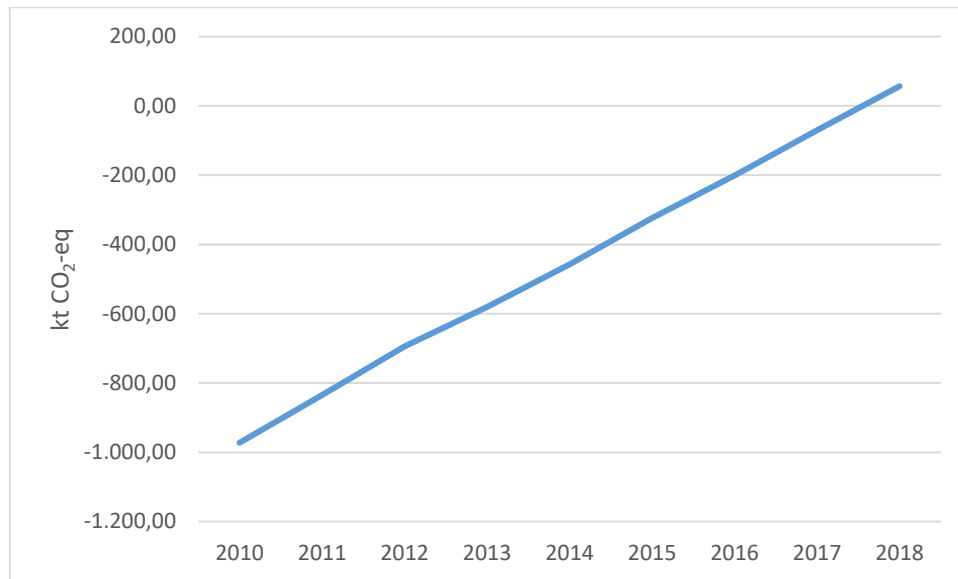


Figura 7 - Tendencia reciente de las emisiones y absorciones asociadas a la categoría de pastizales. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020)

Las posibles medidas para aumentar las absorciones y disminuir las emisiones en el subsector pastizales pasan por:

- Fomentar los sistemas agroforestales, integrando una mayor cobertura de plantas leñosas (agrícolas o forestales) en los sistemas especializados de pastoreo.
- Clarificar e integrar de manera efectiva las prioridades climáticas en la próxima Política Agraria Común (2021-2027), cuyas intervenciones tienen una gran influencia en las emisiones y absorciones de los pastizales.
- Abordar las lagunas de datos y conocimientos, principalmente en relación al incremento y cuantificación del depósito de carbono orgánico en el suelo en pastizales.
- Profundizar en el conocimiento y anticiparse a los efectos del cambio climático sobre todos los tipos de pastos españoles.

### Humedales

La tendencia de las emisiones y absorciones en humedales viene determinada por el cambio de las existencias de los depósitos de C (y, por tanto, por el tiempo que tarda cada uno de ellos en alcanzar el equilibrio) en las transiciones a humedales, ligadas directamente a la creación de embalses en España.

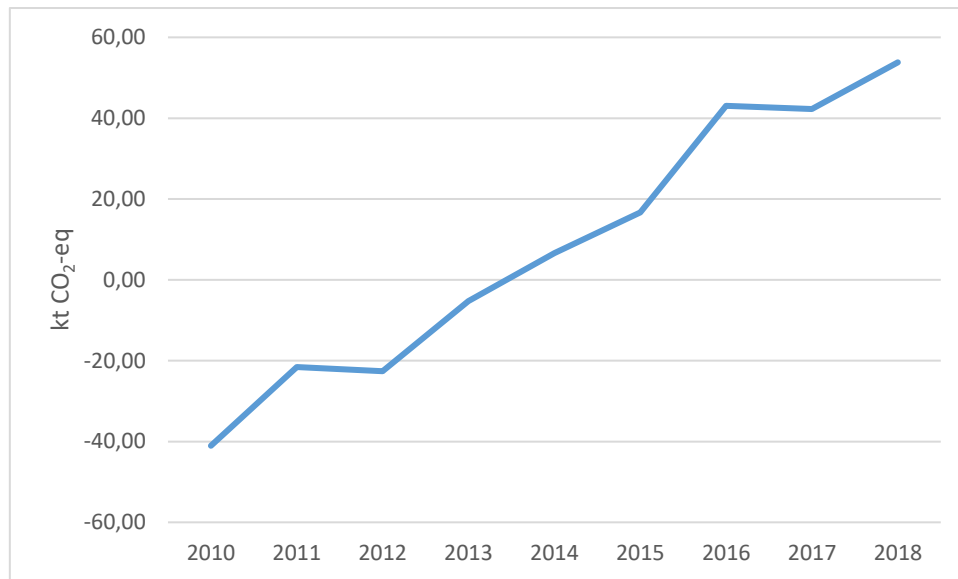


Figura 8 - Tendencia reciente de las emisiones y absorciones asociadas a la categoría de humedales. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020)

Las posibles medidas para aumentar las absorciones y disminuir las emisiones en el subsector humedales pasan por:

- Restauración de humedales degradados y en mal estado; conservación de humedales en buen estado.
- Abordar las lagunas de datos y conocimientos, principalmente en relación a los depósitos de C en humedales y su relación con el estado de conservación de los mismos.
- Clarificar e integrar de manera efectiva las prioridades climáticas en la próxima Política Agraria Común (2021-2027), cuyas intervenciones tienen una gran influencia en el estado de conservación de los humedales y , por tanto, en sus emisiones y absorciones.
- Profundizar en el conocimiento y anticiparse a los efectos del cambio climático sobre los humedales.

#### Asentamientos/otras tierras

Las transiciones de otros usos a las categorías de asentamientos y otras tierras (se asume que en las tierras que permanecen no hay cambios de stock de C) asumen pérdidas de biomasa viva (1 año) y carbono orgánico del suelo (20 años, periodos por defecto de la Guías IPCC 2006). Se observa un aumento de las emisiones de asentamientos (por desarrollo urbanístico) y descenso en otras tierras.

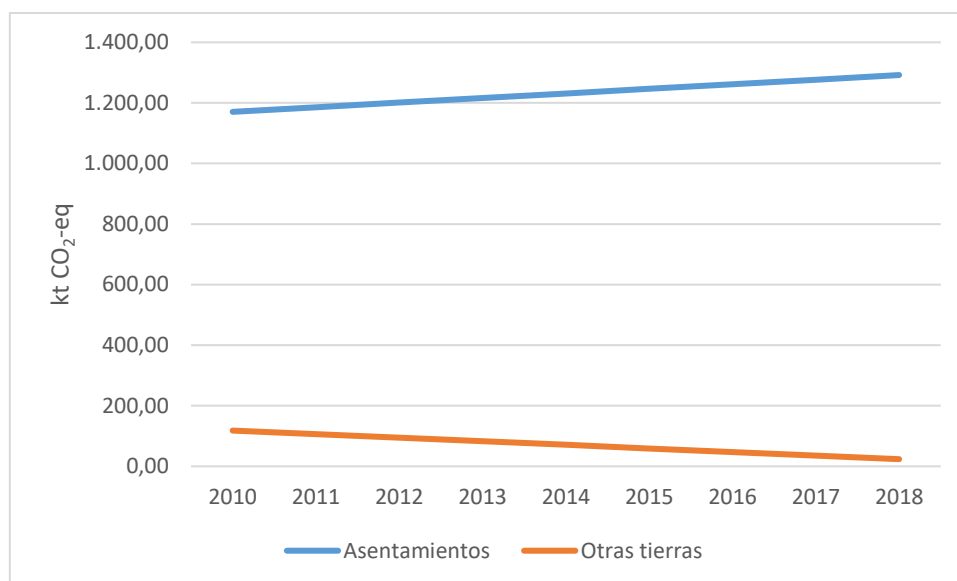


Figura 9 - Tendencia reciente de las emisiones asociadas a las categorías de asentamientos y otras tierras. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2020)

Las posibles medidas para aumentar las absorciones y disminuir las emisiones en el subsector humedales pasan por:

- Prevención de la desertificación, especialmente en aquellas zonas donde el riesgo identificado es alto o muy alto<sup>5</sup>.
- Restauración de tierras degradadas, actualmente en la categoría otras tierras.

## 5. Políticas vigentes y proyectadas para aplicar las medidas identificadas

### 1. Políticas vigentes

#### Sector forestal

De acuerdo con la Ley 43/2003 de Montes<sup>6</sup>, la planificación forestal en España se articula, en el plano estratégico, a través de la Estrategia Forestal española (EFE), aprobada en 1999. El Plan Forestal español (PFE), como instrumento de planificación a largo plazo de la política forestal española, desarrolla la Estrategia Forestal española.

EL PFE fue aprobado por Consejo de Ministros en julio de 2002 y proyectado con una duración de 30 años (2002-2032)<sup>7</sup>. El PFE propone hasta un total de 150 medidas para el desarrollo de una política forestal basada en los principios de desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y la participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, proponiendo la corresponsabilidad de la sociedad en la conservación y la gestión de los

<sup>5</sup> [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch\\_pand\\_archivos.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_pand_archivos.aspx)

<sup>6</sup> <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-21339>. Cabe mencionar que el marco de la Ley de montes el concepto de suelo forestal es más amplio que el que contempla la definición adoptada ante la CMNUCC, incluyendo parte de lo que en reporte queda dentro de la categoría pastizales.

<sup>7</sup> [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe\\_plan\\_forestal\\_esp.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe_plan_forestal_esp.aspx)

montes. Muchas de estas acciones tienen repercusión en la lucha contra el cambio climático, como aquellas que influyen en el aumento del carbono capturado por los bosques españoles (restauración de la cubierta vegetal y ampliación de la superficie arbolada), el seguimiento del estado de los bosques como herramienta de identificación de impactos del cambio climático y las medidas de investigación emprendidas. Tanto la EFE como el PFE se encuentran en proceso de revisión, y mantendrán la debida coherencia con las iniciativas relativas al sector forestal identificadas en los instrumentos que componen el *Marco Estratégico de Energía y Clima*.

Las medidas que se presentan a continuación, cuyo objetivo es la reducción de emisiones e incremento de absorciones en el marco del territorio forestal, se encuentran dentro del PFE.

#### *Restauración de la cubierta vegetal y ampliación de la superficie arbolada*

El aumento de superficie forestal en España se debe a varias medidas de establecimiento de nuevas masas forestales con fines tanto protectores como productores. Las actuaciones de restauración de la cubierta vegetal tienen cabida en el marco de la restauración hidrológico-forestal, la restauración de áreas incendiadas y la restauración de ríos. A continuación se describen estas actuaciones:

- **Repoblaciones con fines protectores y productores:** Se trata de un instrumento de planificación existente en cada comunidad autónoma. Estas actuaciones se realizan principalmente a través del marco proporcionado por los Programas de Desarrollo Rural territoriales, que incluyen medidas para el establecimiento y mantenimiento durante los primeros 12 años de cubiertas vegetales forestales tanto sobre terreno agrícola abandonado como sobre terreno forestal desarbolado.
- **Restauración hidrológico-forestal:** Mediante el Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación, actualmente en revisión, se pretende mantener y mejorar la función protectora de los bosques sobre los recursos del suelo y el agua, controlar la erosión, mejorar el régimen hídrico y contribuir a la regulación de caudales, así como llevar a cabo trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.
- **Restauración de áreas incendiadas:** Estas actuaciones tienen como objetivos fundamentales la recuperación del ecosistema afectado y el control de los procesos erosivos que tras el incendio pueden desencadenarse y que incrementan notablemente la magnitud y duración del impacto del incendio. En función de la intensidad y gravedad de los incendios forestales se realizan cada año actuaciones de restauración de grandes zonas afectadas por incendios.
- **Estrategia Nacional de Restauración de Ríos<sup>8</sup>:** El MITECO está desarrollando, de acuerdo con la Directiva marco del agua y la Directiva de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, un conjunto de actuaciones con el fin de conservar y recuperar el buen estado de los ríos españoles, minimizar los riesgos de inundación, potenciar su patrimonio cultural, fomentar el uso racional del espacio fluvial e impulsar el desarrollo sostenible del

---

<sup>8</sup> <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/>

medio rural. Muchas de estas actuaciones se concretan en la recuperación de la vegetación de las márgenes de los ríos.

### *Promoción de la gestión forestal sostenible*

La gestión forestal sostenible (GFS) se define como la administración y uso de los bosques y tierras forestales en forma e intensidad tal que permita mantener su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y potencial para satisfacer ahora y en el futuro las funciones ecológicas, económicas y sociales más relevantes a nivel local, nacional e internacional, no causando daños a otros ecosistemas.

La práctica de una gestión forestal sostenible se encuentra clasificada dentro de aquellas acciones que permiten modificar la cantidad de carbono almacenada en los bosques, ya que inciden directamente sobre el contenido de biomasa por hectárea. Se resumen a continuación las líneas de trabajo existentes en cuanto a gestión forestal sostenible.

- **Planificación forestal y ordenación de montes:** La Ley de Montes 43/2003, modificada por la ley 10/2006, y posteriormente por la Ley 21/2015, establece que los montes deben ser gestionados de forma sostenible, utilizando como criterios para su aplicación los establecidos en las resoluciones de la Conferencia Ministerial para la Protección de Bosques en Europa (Forest Europe)<sup>9</sup>. Esta gestión de los montes se regula mediante proyectos de ordenación, planes dasocráticos o planes técnicos, y modelos tipo de gestión forestal (dependiendo de las características del bosque a gestionar). Dichos instrumentos deben ajustarse a lo establecido en las directrices de planificación forestal a escala nacional (*Directrices básicas comunes de Gestión Forestal Sostenible*, en elaboración), regional (planes forestales autonómicos, instrucciones de ordenación de montes y equivalentes) y comarcal (planes de ordenación de recursos forestales y equivalentes), en su caso.
- **Lucha contra incendios forestales:** Los incendios forestales son frecuentes y significativos en España, debido a las condiciones climáticas del país, que se prevé sean más desfavorables debido a los efectos del cambio climático. La gestión integral de los incendios forestales es clave en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. La Administración General del Estado, en coordinación con las comunidades autónomas, aprobó unánimemente en 2019, en el seno del Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF), el documento *Orientaciones estratégicas para la gestión de los incendios forestales en España*, donde se recogen las principales líneas de acción para reducir los impactos y vulnerabilidad ante los efectos originados por los incendios forestales, dando así cumplimiento a lo establecido en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, que se traducen en las siguientes actuaciones:
  - Gestión del territorio rural para lograr su sostenibilidad ante los incendios forestales.
  - Reducción del riesgo de incendio forestal y adaptación de los ecosistemas, así como preparación de la sociedad ante su ocurrencia
  - Involucrar en la gestión del riesgo por incendios forestales a otras políticas sectoriales estratégicas

---

<sup>9</sup> <http://foresteurope.org/themes/?sfm=sfm-guidelines/>

- Adaptación de los dispositivos de defensa contra incendios a los nuevos escenarios y reforzar la cooperación entre ellos
- Profundización sobre el conocimiento en incendios forestales e influencia del fuego en los ecosistemas
- Fomento de la participación y la sensibilización de la sociedad en la gestión de los incendios.
- **Sanidad forestal (seguimiento y control de daños en los bosques):** Los trabajos en sanidad forestal son eminentemente preventivos y de seguimiento permanente de la evolución de las masas arbóreas, con el fin de detectar los desequilibrios que se produzcan en su seno y diferenciar su mayor o menor gravedad, haciendo una prognosis de los mismos para conseguir su corrección, utilizando los medios más adecuados. Las actuaciones que se llevan a cabo en este sentido pueden resumirse en:
  - Mejora del grado de información y conocimiento sobre el estado fitosanitario de los bosques y los agentes que intervienen en él mediante la promoción de la investigación.
  - Control y seguimiento de la acción y efectos de los agentes bióticos, abióticos, contaminantes y climáticos que inciden sobre los bosques españoles.
  - Prevención y control de enfermedades y plagas mediante la promoción de acciones selvícolas específicamente destinadas a la mejora del estado fitosanitario de los bosques, tratamientos específicos y acciones de lucha biológica de baja incidencia sobre el medio
- **Fomento del uso de productos forestales:** La Estrategia Forestal Española contempla el aprovechamiento multifuncional de los recursos forestales, considerando no sólo la madera, sino también otros usos importantes como pastos, leñas y biomasa, corcho, resina, esparto, frutos forestales, hongos y trufas, plantas aromáticas, melíferas, ornamentales, condimentarias y medicinales, aprovechamientos cinegéticos y piscícolas continentales. Todos estos aprovechamientos contribuyen al fomento de la gestión forestal sostenible. El Plan Forestal Español plantea como objetivo el establecimiento de programas de fomento y puesta en valor de las producciones forestales con un enfoque integrador de las múltiples funciones y aprovechamientos que el bosque es capaz de sustentar. Estos programas están siendo incorporados en los Planes Forestales de las Comunidades Autónomas, estando algunos de aquellos apoyados mediante los Programas de Desarrollo Rural de estas.

*Política Agraria Común 2014-2020. Programas de Desarrollo Rural*

En el contexto de la Política Agraria Común, España cuenta con 18 Programas de Desarrollo Rural (PDR), cofinanciados por la UE según las disposiciones del Reglamento (UE) 1305/2013 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER). En lo que se refiere a actuaciones sobre terrenos forestales, el Reglamento prevé las medidas:

- **M08 Inversiones en el desarrollo de las zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques** (arts. 21 a 26) y
- **M15 Servicios silvoambientales y climáticos y conservación de los bosques** (art. 34).

Las medidas forestales FEADER programadas en España en el periodo 2014-2020 suponen una inversión de gasto cofinanciado de más de 2.107 M € (16% del total) distribuidas de la siguiente forma por submedidas;

- **8.3 Prevención de daños** 43,40% sobre total forestal (stf)
- **8.5 Inversiones con finalidad ambiental** 20,6% stf
- **8.1 Forestaciones** 18,9% stf
- **8.6 Inversiones con finalidad productiva** 8,5% stf
- **8.4 Restauración de daños** 4,0% stf
- **8.2 Sistemas agroforestales** 3,3% stf
- **15.1 Servicios silvoambientales y climáticos** 0,7% stf
- **15.2 Conservación recursos genéticos forestales** 0,6% stf

Los 18 PDR españoles programan 1.269 M€ de financiación FEADER en la medida 8, a los que añadiendo el gasto nacional cofinanciado y la financiación nacional adicional, suman más de 1.945 M€ de gasto público total. Al final del tercer trimestre de 2020 había ejecutados 915 M€, alrededor del 48% del gasto programado.

En cuanto a la medida 15, siete PDR programaron 11,4 millones € FEADER que suponen 15,2 M€ de gasto público total. De estos, se han ejecutado, hasta el tercer trimestre de 2020, alrededor de 6,2 M € (40,7%).

### Sector agrícola

En España, tanto la superficie de cultivo como el número de explotaciones y la población ocupada en el sector agrario han disminuido en los últimos años, lo que ha influido en las emisiones de la categoría tierras de cultivo. A continuación se describen las principales medidas de mitigación en el sector agrario asociadas a LULUCF:

#### *Ayudas directas en el marco de la Política Agraria Común*

El sector agrario español se encuentra regulado principalmente por la normativa derivada de la aplicación de la Política Agrícola Común (PAC), la cual ha ido evolucionando a lo largo de los años para adaptarse a los cambios socio-económicos y ambientales que se han ido produciendo en la Unión Europea. Así, se ha reconocido la multifuncionalidad de la agricultura y la interrelación existente entre agricultura y medio ambiente y, como consecuencia de ello, su influencia en el cambio climático y los efectos de éste sobre las actividades agrícolas.

La última reforma de la PAC, para el período 2015-2020, ha de considerarse como un avance en lo que se refiere al respeto al medio ambiente y la lucha contra el cambio climático, derivado de los ajustes introducidos en el sistema de la condicionalidad (que se mantiene) el nuevo pago para prácticas agrícolas beneficiosas para el medio ambiente y el clima (pago verde o *greening*) y determinadas medidas de agroambiente y clima contenidas en los programas de desarrollo rural.

En ese sentido, en virtud de la condicionalidad, regulada por el Reglamento (UE) 1306/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>10</sup>, los beneficiarios de los pagos directos de la PAC están obligados a cumplir, entre otros, determinados requisitos legales de gestión que se refieren al ámbito del medio ambiente, cambio climático y buenas condiciones agrícolas de la tierra. Entre ellos, por lo que respecta al agua, se

---

<sup>10</sup><http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:02013R1306-20170801&rid=1>

exige el cumplimiento de las medidas establecidas en los programas de actuación para las explotaciones agrícolas y ganaderas situadas en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. En cuanto a las buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM), dentro del área relativa al medio ambiente, el cambio climático y la buena condición agrícola de la tierra, se contemplan un conjunto de requisitos como, por ejemplo, el mantenimiento, como en el período anterior, de la prohibición de la quema de rastrojos, salvo por razones fitosanitarias.

Por otra parte, con el pago verde se avanza un paso más allá de la condicionalidad, en forma de tres tipos de actuaciones no contractuales y de carácter anual, aplicables a toda la superficie admisible de la explotación, que se encuentran reguladas en el Capítulo 3 del Título III del Reglamento (UE) 1307/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>11</sup>.

Las prácticas del *greening* a respetar son las siguientes actuaciones:

- **Diversificación de cultivos.**
- **Mantenimiento de pastos permanentes existentes**
- **Contar con superficie de interés ecológico (SIE) en la superficie agraria**

*Medidas desarrolladas en el marco del segundo pilar de la Política Agraria Común.  
Programas de Desarrollo Rural*

El Reglamento (UE) 1305/2013 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del FEADER, establece en su artículo 28 la medida M10 **Agroambiente y clima**, la cual es de inclusión obligatoria en todos los PDR.

Esta medida consiste en la compensación a agricultores por costes adicionales o pérdidas de ingresos derivados de compromisos voluntarios a favor del medio ambiente y el clima, que impongan mayores exigencias que los requisitos legales obligatorios aplicables.

Por otra parte, el artículo 29 establece la medida M11 **Agricultura ecológica**, por la que se compensan costes adicionales o pérdidas de ingresos derivados de la adopción o mantenimiento de prácticas de agricultura ecológica, en lo que estas supongan mayores exigencias que la normativa de obligado cumplimiento.

La combinación de medidas agroambientales y de agricultura ecológica (M10 + M11) por los PDR españoles, significa poco más de 16% del total del FEADER programado, ligeramente por debajo de la contribución a las medidas forestales. Esto supone más de 1.338 M€ FEADER, a los que añadiendo la contribución autonómica y AGE suponen algo más de 1.986 M €.

Debe advertirse que la totalidad de estos fondos no tienen dedicación exclusiva a objetivos relativos al cambio climático, ya que existen operaciones con orientación predominante a objetivos de biodiversidad, cuya cuantía no es posible discriminar a partir de la información de partida incluida en los PDR. El PDR nacional debido a sus particulares características no incluye este tipo de medidas.

A continuación se detallan las operaciones programadas relativas a la reducción de emisiones y absorción por las superficies agrícolas y de pastos:

---

<sup>11</sup><http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:02013R1307-20170703&rid=1>



- **Actuaciones para la mejora y conservación de pastos.** 15 sobre 17 PDR programan operaciones que con distintas denominaciones tienen como objetivo mantener, conservar y mejorar superficies de pasto, generalmente destinadas al aprovechamiento ganadero extensivo. Estas operaciones resultan de especial interés frente a la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, ya que los pastizales bien gestionados ejercen un importante papel como sumideros de carbono, tienen efectos positivos sobre el ciclo hidrológico superiores a otros tipos de cubiertas, como cultivos o algunos matorrales y resultan más resistentes y resilientes a los incendios forestales que otros tipos de vegetación natural.
- **Mantenimiento de cubiertas herbáceas en cultivos y reducción de laboreos.** 14 sobre 17 PDR programan operaciones (Producción integrada y otras) que fomentan la captura y mantenimiento de carbono en los suelos agrícolas, así como un mejor comportamiento hidrológico reduciendo la escorrentía y erosión y aumentando la retención de agua.
- **Agricultura ecológica.** La totalidad de los 17 PDR autonómicos programan esta medida, la cual combina varios de los efectos enumerados en las anteriores operaciones (captura y retención de carbono, conservación de suelos y recursos hídricos, reducción de fertilizantes sintéticos, etc.).

#### Fomento del uso de la biomasa

##### *Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020*

Para el periodo 2011-2020, se aprobó por Acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011 el Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020<sup>12</sup>. Este Plan establece los objetivos acordes a la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, incluyendo biomasa, atendiendo a los mandatos del Real Decreto 661/2007, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial y de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

El PER calcula que el potencial de biomasa disponible en España, bajo hipótesis conservadoras, se sitúa en torno a 88 millones de toneladas de biomasa primaria en verde, incluyendo restos de masas forestales existentes, restos agrícolas, masas existentes sin explotar y cultivos energéticos a implantar. A este potencial se suman más de 12 millones de toneladas de biomasa secundaria seca obtenida de residuos de industrias agroforestales. Para alcanzar los objetivos fijados en el área de biomasa se han definido una serie de propuestas dirigidas a cada fase del aprovechamiento de la misma. Las propuestas para el desarrollo de un mercado maduro de suministro de biomasa se centran principalmente en la movilización del recurso. El apoyo al desarrollo de aplicaciones térmicas, especialmente en edificios, se realizará mediante campañas de difusión, desarrollos normativos y nuevos sistemas de apoyo financiero, de incentivos y de ayudas públicas a la inversión. El crecimiento de la producción eléctrica con biomasa se conseguirá mediante la generación distribuida a través de pequeñas cogeneraciones y centrales eléctricas en el entorno de los 15 MW, para lo que se establecen nuevos programas de financiación y mejoras en el sistema de retribución de la energía eléctrica renovable (especialmente para instalaciones con menos de 2 MW).

---

<sup>12</sup> <https://www.idae.es/tecnologias/energias-renovables/plan-de-energias-renovables-2011-2020>

## *Proyectos Clima*

Los Proyectos Clima<sup>13</sup> del Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO<sub>2</sub>) son proyectos de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) desarrollados en España, basados en el incentivo que ofrece un pago por tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente reducida y verificada que el FES-CO<sub>2</sub> realiza a los promotores seleccionados.

El uso de biomasa para determinados fines encaja en la tipología de Proyectos Clima:

- PROYECTOS CLIMA de reducción de consumos de combustibles fósiles para necesidades térmicas por sustitución de calderas que utilizan combustibles fósiles por biomasa.
- PROYECTOS CLIMA de reducción de consumos de combustibles fósiles para necesidades térmicas por redes de distrito alimentadas por biomasa.
- PROYECTOS CLIMA de eliminación de envío a vertedero de residuos agrícolas y utilización de los mismos como CDR o biomasa para uso térmico.

## Medidas transversales

### *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2005-2020<sup>14</sup> constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.

El tercer programa de trabajo del PNACC (2014-2020)<sup>15</sup> mantiene como prioridades a generación de escenarios de cambio climático regionalizados y la evaluación de costes y beneficios de los impactos y la adaptación, en los sectores de, entre otros, biodiversidad, bosques y agricultura.

### *Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas*

El 27 de octubre de 2020 el Consejo de Ministros aprobó la nueva Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas<sup>16</sup>, documento de planificación estratégica que regula la implantación y el desarrollo de la Infraestructura Verde en España, estableciendo un marco administrativo y técnico armonizado para el conjunto del territorio español.

Esta estrategia propone la consolidación de la Infraestructura Verde del territorio a escala nacional que garantiza: la reducción de la fragmentación de hábitats y ecosistemas, la mejora de la conectividad ecológica del territorio, la provisión de servicios de los ecosistemas clave para el bienestar humano (de regulación,

---

<sup>13</sup> <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/proyectos-clima/>

<sup>14</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pna\\_v3\\_tcm7-12445\\_tcm30-70393.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pna_v3_tcm7-12445_tcm30-70393.pdf)

<sup>15</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/3PT-PNACC-enero-2014\\_tcm30-70397.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/3PT-PNACC-enero-2014_tcm30-70397.pdf)

<sup>16</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conectividad-fragmentacion-de-habitats-y-restauracion/Infr\\_verde.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conectividad-fragmentacion-de-habitats-y-restauracion/Infr_verde.aspx)

abastecimiento y culturales), la mitigación de los efectos del cambio climático, tanto en el ámbito del medio rural como en el urbano, y la mejora de la resiliencia climática y la capacidad de adaptación de las sociedades frente al cambio climático y los riesgos que conlleva.

Se estima que la consolidación de esta Infraestructura Verde del territorio a escala estatal se conseguirá mediante: la restauración de ecosistemas degradados, la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza, la integración de políticas sectoriales estratégicas, la planificación y ordenación territorial de elementos clave para la Infraestructura Verde a diferentes escalas (local, metropolitana, comarcal, regional y nacional), la puesta en marcha de modelos de gobernanza que garantizan la coordinación interadministrativa e interterritorial, la plena integración de la infraestructura verde en los procesos de evaluación ambiental de planes, programas y proyectos sobre el territorio y la concienciación social, el compromiso y la corresponsabilidad de actores estratégicos.

La Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas establece las siguientes metas estratégicas:

1. Identificar y delimitar espacialmente la red básica, a diferentes escalas, de la Infraestructura Verde en España
2. Reducir los efectos de la fragmentación y de la pérdida de conectividad ecológica ocasionados por cambios en los usos del suelo o por la presencia de infraestructuras.
3. Restaurar los hábitats y ecosistemas de áreas clave para favorecer la biodiversidad, la conectividad o la provisión de servicios de los ecosistemas, priorizando soluciones basadas en la naturaleza.
4. Mantener y mejorar la provisión de servicios de los ecosistemas de los elementos de la Infraestructura Verde.
5. Mejorar la resiliencia de los elementos vinculados a la infraestructura verde favoreciendo la mitigación y adaptación al cambio climático.
6. Garantizar la coherencia territorial de la infraestructura verde mediante la definición de un modelo de gobernanza que asegure la coordinación entre las diferentes escalas administrativas e instituciones implicadas.
7. Incorporar de forma efectiva la Infraestructura Verde, la mejora de la conectividad ecológica y la restauración ecológica en las políticas sectoriales, especialmente en cuanto a la ordenación territorial y la ordenación del espacio marítimo y la evaluación ambiental.
8. Asegurar la adecuada comunicación, educación y participación de los grupos de interés y la sociedad en el desarrollo de la infraestructura verde.

#### *Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)*

El objetivo fundamental del PAND<sup>17</sup> es contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas del territorio nacional y, en particular, la prevención de la degradación de las tierras y la recuperación de tierras desertificadas. En su primera parte establece sus objetivos, definición y ámbito. La segunda parte, el PAND aborda el diagnóstico de la

---

<sup>17</sup> [https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch\\_pand\\_descargas.aspx#:~:text=El%20objetivo%20fundamental%20del%20PAND,la%20recuperaci%C3%B3n%20de%20tierras%20desertificadas.](https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_pand_descargas.aspx#:~:text=El%20objetivo%20fundamental%20del%20PAND,la%20recuperaci%C3%B3n%20de%20tierras%20desertificadas.)

situación en España. Se analizan los principales factores naturales y humanos causantes de desertificación y de los procesos que desencadenan. Los factores físicos considerados son: la aridez, la sequía, la erosión, los incendios forestales y el uso no sostenible de los recursos hídricos, y en los factores socioeconómicos se describen y analizan los escenarios de la desertificación en España. El resultado es un Mapa de riesgo de desertificación en España y un cuadro con los niveles de riesgo de desertificación a nivel provincial. Además se determina el marco de las acciones de lucha contra la desertificación en los principales sectores implicados: agrario, forestal y de gestión de recursos hídricos.

En su tercera parte, el PAND expone las propuestas de acción para la lucha contra la desertificación en dos vías:

- La coordinación de políticas como única respuesta eficaz para la aplicación de medidas muy diversas que implican a distintos sectores de actividad.
- La identificación y desarrollo de las líneas de acción específicas de lucha contra la desertificación, destacando un sistema integrado de evaluación y vigilancia.

El PAND es una referencia estratégica que realiza la evaluación y seguimiento de la desertificación en España y propone las acciones en los distintos sectores necesarias para su control. Durante el periodo 2021-2022 se va a realizar la revisión del PAND que renovará las herramientas de evaluación de la desertificación, identificará con detalle polígonos críticos y realizará la propuesta para su tratamiento de acuerdo con los instrumentos sectoriales y ejecutivos vigentes para la aplicación de políticas en el territorio. Asimismo dará respuesta al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 15, meta 3, conocida como Degradación Neutra de las Tierras para 2030.

#### *Plan de Impulso al Medio Ambiente – PIMA Adapta Ecosistemas*

Los Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMAs), son una herramienta para la puesta en marcha de medidas de lucha contra el cambio climático a nivel nacional, incentivando la actividad económica baja en carbono y sistemas más resilientes. Los diferentes PIMAs propuestos desde 2014 conllevan, adicionalmente, otros beneficios ambientales junto con un efecto positivo sobre el desarrollo económico y el fomento del empleo.

Los PIMAs se presentan como iniciativas específicas que forman parte de estrategias o planes más amplios y persiguen la consecución de diversos objetivos y compromisos nacionales. Existen planes de impulso al medio ambiente de distinta tipología en cuanto a tramitación, ejecución o dotación presupuestaria.

El Plan PIMA Adapta – Ecosistemas se centra en el apoyo a determinadas prácticas de adaptación al cambio climático en ecosistemas agrícolas y forestales, fomentando al mismo tiempo la reducción de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, ya que una de las características clave de los ecosistemas es que se pueden potenciar fácilmente las sinergias entre las actuaciones de adaptación a los impactos del cambio climático, junto con aquellas que aumentan las absorciones de dióxido de carbono en los almacenes que componen los ecosistemas (biomasa y suelo, principalmente).

Los beneficiarios de este PIMA son las Comunidades Autónomas, que podrán repercutir estos beneficios a terceros a través de convocatoria de actuaciones concretas de adaptación en bosques y suelos.

La gestión de estas ayudas, convocadas hasta la fecha únicamente en 2017, se realiza por parte de las CCAA. La distribución de fondos entre CCAA se acordó en Conferencia Sectorial de Medio ambiente, y se ratificó posteriormente mediante Acuerdo de Consejo de Ministros.

En dicha convocatoria de 2017 se repartió un total de 2,5 M€, que financiaron proyectos, entre otros, como la elaboración de un “Plan de silvicultura con enfoque de adaptación y mitigación al cambio climático en los pinares y encinares del sector oriental de La Rioja” o la ejecución de “Restauración de la vegetación de ribera nativa y eliminación de caña común (Arundo donax) en el Parque Natural del Turia en los TTMM de Pedralba y Manises (Valencia)”.

*Proyectos de absorción – RD 163/2014 por el que se crea el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO<sub>2</sub>*

Como se comentó en la edición anterior de este informe, los proyectos de absorción de CO<sub>2</sub> que hasta la fecha pueden ser inscritos en este registro son proyectos forestales. Se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Repoblaciones forestales con cambio de uso del suelo, de acuerdo con la definición del Protocolo de Kioto
- Actuaciones en zonas forestales incendiadas para el restablecimiento de la masa forestal existente

La siguiente tabla resume el estado de situación del Registro en cuanto a los proyectos de absorción y las compensaciones llevadas a cabo (a fecha 1/12/2020). La información de detalle sobre cada proyecto y sobre las compensaciones puede encontrarse en la página web del Registro<sup>18</sup>.

Número de proyectos	Superficie (ha)	Absorciones previstas (t CO <sub>2</sub> )	Absorciones disponibles para compensar huellas de carbono (t CO <sub>2</sub> )
57	737,70	168.479	5.717

## 2. Políticas proyectadas

*Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030*

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030<sup>19</sup> define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. Determina las líneas de actuación y la senda que, según los modelos utilizados, es la más adecuada y eficiente, maximizando las oportunidades y beneficios para la economía, el empleo, la salud y el medio ambiente; minimizando los costes y respetando las necesidades de adecuación a los sectores más intensivos en CO<sub>2</sub>. Es un documento programático que debe presentarse a la Comisión

<sup>18</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/que\\_es\\_Registro.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/que_es_Registro.aspx)

<sup>19</sup> [https://www.miteco.gob.es/images/es/pniec\\_2021-2030\\_borradoractualizado\\_tcm30-506491.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/pniec_2021-2030_borradoractualizado_tcm30-506491.pdf)

Europea para su evaluación y que ha sido debatido con los distintos agentes en España a lo largo de 2019.

El texto del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima enviado el 31 de marzo de 2020 a la Comisión Europea coincide con el que actualmente se encuentra incluido en la fase de consulta pública del Estudio Ambiental Estratégico (EAE) del plan y que ya fue remitido a Bruselas el pasado mes de enero de 2020, como borrador actualizado. Con esta nueva comunicación a la Comisión Europea, España da cumplimiento al Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.

El Plan reconoce los beneficios climáticos a largo plazo del sector del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (LULUCF), y su potencial de contribución al objetivo de mitigación de emisiones a 2030, incluyendo las siguientes medidas:

► **Medida 1.11. Programas específicos para el aprovechamiento de la biomasa**

La gestión y el aprovechamiento de la biomasa conllevan elementos de valor añadido además de su potencial exclusivamente energético. En particular permiten la dinamización del entorno rural y mitigan el riesgo de despoblación, así como favorecen una mejor adaptación de determinados territorios a los efectos del cambio climático. La biomasa puede desempeñar asimismo un papel instrumental en el ámbito de la transición justa. Es por ello que la biomasa forma parte de diversas estrategias impulsadas por las diferentes Administraciones Públicas más allá del ámbito de aplicación de este Plan. Por otro lado, los residuos son un elemento clave dentro de la economía circular. Por ello, es necesario desarrollar actuaciones que faciliten la conexión y el logro de ambos objetivos: transición justa y economía circular. Para calor y electricidad con biomasa, es esperable que el mayor desarrollo se produzca con biomasa de origen forestal o agrícola (en la industria, en general, ya se viene utilizando). Se precisan del orden de 1.600 ktep/a adicionales para el incremento de generación eléctrica y 411 ktep/a adicionales para usos térmicos. En el PER 2011-2020 se valoró, de forma conservadora, que el potencial adicional en España es de 17.286 ktep/a, de los cuales 10.433 ktep/a son restos agrícolas o forestales sostenibles y la diferencia son nuevas masas leñosas o herbáceas. Por consiguiente, existen recursos más que suficientes.

► **Medida 1.24. Sumideros forestales**

a.1. Regeneración de sistemas adehesados: El principal problema en la actualidad en la conservación de las dehesas es la ausencia de regeneración del arbolado dominante. Esto se debe a diversas causas como el sobrepastoreo, la falta de planificación de la gestión silvopastoral, el excesivo aprovechamiento de leñas, la excesiva carga cinegética, los incendios forestales o la incidencia, en los últimos años, de la podredumbre radical y otros factores que provocan decaimientos que coloquialmente se encuadran bajo la denominación de seca. Estos factores han provocado un estado de conservación desfavorable en las dehesas españolas y otros sistemas adehesados, con densidades de arbolado inadecuadas. Esta medida tiene por objetivo regenerar las dehesas y otros montes abiertos para que sean considerados sistemas silvopastorales y contabilicen plenamente el efecto sumidero, con el doble fin de perpetuar estos ecosistemas, uno de los principales activos naturales de España desde el punto de vista

social, económico y ambiental, y evitar costes y pérdidas de CO<sub>2</sub>, tanto en la biomasa arbórea como en el suelo.

a.2. Fomento de choperas y especies autóctonas en sustitución de cultivos agrícolas en zonas inundables: Esta medida tiene por objeto fomentar, en ocasiones, el cultivo racionalizado de chopos, teniendo en cuenta su importancia para la economía nacional y su contribución ambiental en términos de absorción de CO<sub>2</sub> junto con su potencial de cara a la estabilización de riberas y compatibilidad con inundaciones y encharcamientos regulares. Esto último le hace ser un cultivo adecuado para zonas de inundación. Además, al situarse en terrenos de transición entre terrenos agrícolas y las riberas de los ríos, actúa como filtro natural de las aguas de escorrentía y excedentes de riego con abonos y productos fitosanitarios. Al mismo tiempo, esta medida tiene por objeto impulsar el efecto de sumidero forestal mediante el desarrollo preferente de formaciones y especies autóctonas y estructuralmente complejas, evitando en la medida de lo posible la orientación hacia los monocultivos. Además, en aquellas actuaciones de recuperación de vegetación de ribera y estabilización de cauces para crear sumideros forestales, se respetará el objetivo de la Directiva Marco del Agua en relación al mantenimiento y consecución del buen estado de las masas de agua, indicadores hidromorfológicos y de vegetación de ribera. Es decir, siempre que sea posible se buscará recuperar los ecosistemas ribereños autóctonos. Para esta medida se implantarán especies autóctonas estructuralmente complejas (y en ocasiones nuevas choperas), en zonas inundables con un periodo de retorno de 10 años, según el mapa de riesgo de inundación de origen fluvial a la actividad económica (Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, SNCZI).

a.3. Creación de superficies forestadas arboladas: Los bosques desempeñan un papel central en el ciclo global del carbono, pues lo capturan de la atmósfera a medida que crecen y lo almacenan en sus tejidos. Debido a su enorme biomasa, los bosques constituyen uno de los más grandes sumideros de carbono. Asimismo, generan bienes y productos de gran importancia para la sociedad (biodiversidad, protección del ciclo hidrológico, empleo, productos...). En esta medida se consideran el fomento de las actividades de forestación (conversión, por actividad humana directa, de tierras que carecían de bosque, durante un período de al menos 50 años, en tierras forestales mediante plantación, siembra o fomento antrópico de la regeneración natural) y reforestación (conversión por actividad humana directa de tierras no boscosas en boscosas mediante plantación, siembra o fomento antrópico de la regeneración natural, en tierras que estuvieron forestadas pero que actualmente están deforestadas).

a.4. Ejecución de labores silvícolas para prevención de incendios forestales: En la actualidad nos encontramos con un entorno forestal muy propenso a los incendios, en el que los medios de extinción están alcanzando techos de efectividad. Resulta, por tanto, indispensable incrementar la atención hacia aquellas labores preventivas que contribuyan a disminuir los riesgos y a facilitar las tareas de extinción. Esta medida considera los trabajos necesarios para la reducción y control de combustibles forestales, haciendo más resistentes los montes al inicio y propagación del fuego y facilitando la extinción en caso de producirse un incendio. El control del combustible se consigue por la ruptura de la continuidad espacial de vegetación, mediante desbroces, podas, aclareos, etc., en especial en zonas de difícil mecanización. Son varios los peligros que conllevan los incendios forestales, además de la pérdida de carbono fijado en la biomasa

y la generación de emisiones de gases adicionales (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub> y CO) por combustión incompleta, como son la pérdida de carbono orgánico del suelo y la consecuente erosión, o el gasto público que supone actuar en la extinción. El método de trabajo se basa en la aplicación de técnicas por personal especializado, proponiendo y aplicando medidas específicas y equilibradas que sirvan de control y mejora de la vegetación teniendo en cuenta la conciliación de intereses de los distintos colectivos presentes en el territorio.

a.5. Pastoreo controlado en áreas estratégicas para la prevención de incendios forestales: Esta medida se centra también en la prevención de incendios forestales, pero proponiendo la integración de actividades planificadas de pastoreo en la prevención de los incendios, como una herramienta complementaria más. El pastoreo controlado en áreas pasto-cortafuegos constituye una práctica agraria sostenible, en la que el ganado colabora a reducir los riesgos de incendio y cumple una función ecológica importante en el monte mediterráneo. Además, su incorporación al conjunto de herramientas de manejo del monte estimula la vigilancia y el interés de la población local por la conservación del mismo, fomentando el trabajo coordinado entre técnicos y ganaderos, lo que refuerza la prevención social de los incendios. El pastoreo en áreas cortafuegos se muestra, por tanto, como una herramienta útil en la prevención de incendios, al tiempo que ofrece externalidades ambientales y sociales muy positivas, lo que lo convierte, en definitiva, en un valioso sistema de gestión del territorio.

a.6. Fomento de gestión forestal sostenible en coníferas, aplicación de régimen de claras para incrementar el carbono absorbido: Además del aumento de la superficie forestal mediante plantación y cambios de uso del suelo, es posible aumentar la capacidad de acumulación de biomasa de los sistemas forestales ya establecidos mediante la aplicación de distintas propuestas de gestión. Las claras, entendidas como reducción de la densidad de individuos de una misma especie, son la intervención silvícola intermedia fundamental en la gestión de los sistemas forestales. Entre sus objetivos están reducir la competencia, mejorar el vigor individual de los árboles, regular la composición específica, anticipar y maximizar la producción a final del turno, y aumentar el valor y dimensiones de los productos. Desde el punto de vista de la fijación de CO<sub>2</sub> existen numerosas evidencias científicas de que, aunque la clara supone una reducción del arbolado existente en el bosque, la aplicación de determinados esquemas puede incrementar el total del CO<sub>2</sub> absorbido por el bosque a lo largo del ciclo productivo. Esta medida fomenta el establecimiento de planes de gestión que aseguren la ejecución de un plan de claras adecuado, cuantificando la mejora que supondría en términos de absorción de CO<sub>2</sub>, sin cuantificar otros beneficios asociados (mejora de sanidad forestal, reducción de incendios forestales...).

a.7. Restauración hidrológico-forestal en zonas con alto riesgo de erosión: La restauración hidrológico-forestal comprende el conjunto de actuaciones necesarias para la conservación, defensa y recuperación de la estabilidad y fertilidad de los suelos, la regulación de escorrentías, la consolidación de cauces y laderas, la contención de sedimentos y, en general, la defensa del suelo contra la erosión, actuaciones que consiguen retener el carbono orgánico de los suelos así como otros efectos sinérgicos tales como la defensa contra la desertificación, sequías e inundaciones, la conservación y recuperación de la biodiversidad y el enriquecimiento del paisaje. La medida consiste en la realización de estructuras destinadas a la corrección y a la estabilización de cauces



en zonas de alto riesgo de erosión (según el mapa de riesgo de desertificación del Plan de acción nacional contra la desertificación), sin considerar la repoblación forestal de esos terrenos por estar esas actuaciones consideradas en una medida aparte.

► **Medida 1.25. Sumideros agrícolas**

a.1. Fomento de la agricultura de conservación (siembra directa): Esta medida consiste en la aplicación de técnicas de agricultura de conservación, con lo que se logra un incremento de las absorciones de CO<sub>2</sub> por los suelos agrícolas y una reducción de las emisiones derivadas de la utilización de gasóleo por la maquinaria agrícola. La medida es adecuada tanto desde el punto de vista de la mitigación, como de la adaptación al cambio climático, ya que favorece que el suelo ejerza como sumidero de carbono y además mejora su resiliencia. Para su implementación se requiere formar a los agricultores.

a.2. Mantenimiento de cubiertas vegetales e incorporación de restos de poda al suelo en cultivos leñosos: Esta medida contempla el mantenimiento de cubiertas vegetales vivas entre las calles del cultivo y la incorporación de restos de poda de cultivos leñosos al suelo. Estas dos prácticas agronómicas son compatibles y sinérgicas. La reducción de gases de efecto invernadero se obtiene, por un lado, prescindiendo del tradicional laboreo del suelo, y por otro, evitando la quema incontrolada de los restos de poda. Además de minorar las emisiones, se obtienen beneficios agronómicos (por la mejora de la estructura del suelo y su productividad), medioambientales (al aumentar el carbono orgánico del suelo, la biodiversidad asociada y proteger al suelo de la erosión) y económicos (evitando parte de la fertilización necesaria).

*Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030*

El nuevo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030<sup>20</sup> constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. Incorpora los nuevos compromisos internacionales y contempla el conocimiento más reciente sobre los riesgos derivados del cambio climático, aprovechando la experiencia obtenida en el desarrollo del primer PNACC.

Sin perjuicio de las competencias que correspondan a las diversas Administraciones Públicas, el PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Con objeto de facilitar la integración de las actuaciones de adaptación en los distintos campos de la gestión pública y privada, se definen 18 ámbitos de trabajo, en los que se encuadran las líneas de acción de carácter sectorial que se definen en el Plan. A continuación se detallan las líneas de acción en los ámbitos con influencia en el sector LULUCF:

► Patrimonio Natural, biodiversidad y áreas protegidas

---

<sup>20</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030\\_tcm30-512163.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf)

- Incorporación del factor cambio climático en las Estrategias nacionales de conservación<sup>20</sup> y en los planes de conservación y recuperación de especies amenazadas.
  - Planificación y gestión de áreas protegidas con criterios adaptativos.
  - Mejora de la capacidad adaptativa de la Infraestructura Verde.
  - Control de especies invasoras.
  - Incorporación del factor cambio climático en la conservación de los tipos de hábitats naturales y seminaturales y en su gestión adaptativa.
- ▶ Forestal, desertificación, caza y pesca continental
- Integración del cambio climático en los instrumentos de planificación con implicaciones en el mantenimiento y mejora de los recursos forestales.
  - Revisión y actualización de las directrices y normas de gestión forestal.
  - Fomento de la integración del cambio climático en las políticas y medidas relativas a la actividad cinegética y a la pesca continental.
  - Fomento de la prevención de la desertificación y la restauración de tierras degradadas.
  - Integración de las proyecciones climáticas y medidas de adaptación en las políticas y medidas de lucha contra incendios forestales.
  - Ampliación y actualización del conocimiento sobre impactos y riesgos climáticos y medidas de adaptación en el sector forestal, la caza y pesca continental y la lucha contra la desertificación.
- ▶ Agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación
- Ampliación y actualización del conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en los principales cultivos, especies ganaderas, pesquerías y acuicultura en España, así como en el sector de la alimentación, incluyendo la interrelación de todos los elementos del sistema alimentario.
  - Refuerzo de la adaptación al cambio climático en la Política Agraria Común post2020 de España.
  - Revisión de planes, normativas y estrategias, existentes y futuras, relacionadas con los sectores de la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, teniendo en cuenta los nuevos escenarios climáticos.
  - Fomento de prácticas que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático en el sistema alimentario.
  - Desarrollo de acciones de comunicación sobre la relación entre alimentación y cambio climático para un consumo alimentario más responsable.

#### *Plan estratégico de la Política Agraria Común 2021-2027*

La propuesta de reforma de la Política Agrícola Común (PAC) de la Comisión Europea, de junio de 2018, conserva los elementos esenciales de la PAC actual y, al mismo tiempo, introduce un cambio profundo en la manera en la que deben diseñarse sus instrumentos, pues pasa de ser una política basada en la descripción de los requisitos que deben cumplir los beneficiarios finales de las ayudas a una política orientada a la consecución de resultados concretos, vinculados a tres objetivos generales:

El fomento de un sector agrícola inteligente, resistente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria;

1. La intensificación del cuidado del medio ambiente y la acción por el clima, contribuyendo a alcanzar los objetivos climáticos y medioambientales de la UE;
2. El fortalecimiento del tejido socio – económico de las zonas rurales.

Estos objetivos generales se desglosan a su vez en nueve objetivos específicos, basados en los tres pilares de la sostenibilidad y complementados con un objetivo transversal común de modernizar el sector agrario a través del conocimiento, la innovación y la digitalización en las zonas rurales.

El proceso de programación del Plan Estratégico de la PAC se divide en dos fases principales:

- Fase I: Diagnóstico y análisis de necesidades (finalizada).
- Fase II: Estrategia de intervención (actualmente se está trabajando en la priorización de necesidades, los ecoesquemas y la condicionalidad reforzada).

El Plan Estratégico de la PAC, se está realizando por parte del Ministerio de Agricultura, alimentación y Pesca en coordinación con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las Comunidades Autónomas, las organizaciones agrarias y las ONGs ambientalistas. Este proceso está también abierto a la participación del conjunto de la sociedad.

El Plan Estratégico responde a las necesidades de futuro de la agricultura en España y por eso se quiere que pueda implementarse desde el momento en el que se ponga en marcha la PAC post-2020. Con esa intención se ha elaborado un cronograma de trabajo<sup>21</sup> con hitos y metas temporales establecidos que permitirán presentar formalmente el Plan Estratégico a la Comisión Europea a finales del año 2021.

El proceso de planificación se está realizando a partir de las propuestas legislativas para el futuro de la PAC de la Comisión Europea<sup>22</sup>, en las que se prevé una mayor ambición medioambiental y acción por el clima, y una apuesta decidida por el relevo generacional. Además, el Plan debe ser coherente con el Pacto Verde Europeo. Este Pacto, presentado el pasado 11 de noviembre de 2019, es la hoja de ruta de la Comisión Europea para lograr que la economía de la UE sea sostenible, transformando los retos en materia de clima y medio ambiente en oportunidades.

## 6. Calendario indicativo para la adopción y aplicación de las medidas contempladas

Las medidas detalladas en este informe, así como las políticas que establecen el marco en el que se desarrollan, tienen un horizonte temporal de actuación que de manera general abarca el periodo 2013-2020 (en el caso de las medidas existentes) y 2021-2030 (medidas proyectadas), como se ha podido comprobar a lo largo del texto.

A continuación se incluye un calendario aproximado de adopción y aplicación de las medidas detalladas, que en ningún caso supone información vinculante.

---

<sup>21</sup> <https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/cronograma-de-trabajo.aspx>

<sup>22</sup> <https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/futuro-pac-comision-europea.aspx>

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2030
<b>Restauración de la cubierta vegetal y ampliación de la superficie arbolada</b>	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
<b>Promoción de la gestión forestal sostenible</b>	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
<b>Política Agraria Común. Programas de Desarrollo Rural</b>	AD		AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
<b>Ayudas directas en el marco de la Política Agraria Común</b>	AD	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
<b>Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020</b>	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
<b>Proyectos Clima</b>	AD AP	AD AP	AD AP	AD AP	AD AP	AD AP	AD AP		
<b>Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático</b>	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	
<b>Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas</b>								AD	AP
<b>Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)</b>	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
<b>Plan de Impulso al Medio Ambiente – PIMA Adapta Ecosistemas</b>					AD AP	AP	AP		
<b>Proyectos de absorción – RD 163/2014 por el que se crea el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO2</b>		AD AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
<b>Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030</b>								AD	AP
<b>Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030</b>								AD	AP
<b>Plan estratégico de la Política Agraria Común 2021-2027</b>									AD AP

Tabla 2 – Calendario indicativo para la adopción y aplicación de medidas contempladas (AD=Adopción, AP=Aplicación). Fuente: Elaboración propia.