



BIO DIVERSE FORESTS
CREATED BY NATURE
SUPPORTED BY SCIENCE

**1º) EL GRAN MERCADO EMERGENTE DE CRÉDITOS DE
CARBONO GENERADOS POR LOS BOSQUES NUEVOS
(SUS FUNDAMENTOS JURÍDICOS)**

**2º) EL GRAN MERCADO EMERGENTE DE CRÉDITOS DE
CARBONO GENERADOS POR LOS BOSQUES NUEVOS
(SÍNTESIS DE ESTUDIO ECONÓMICO)**



Fecha: 21/05/2025

Autor: Miguel Ángel Gallardo Macías



BIO DIVERSE FORESTS
CREATED BY NATURE
SUPPORTED BY SCIENCE

EL GRAN MERCADO EMERGENTE DE CRÉDITOS DE CARBONO GENERADOS POR LOS BOSQUES NUEVOS

(SUS FUNDAMENTOS JURÍDICOS)



Fecha: 21/05/2025



ÍNDICE

	<u>Página</u>
1. OBJETIVO.	1
2. MERCADOS DE CARBONO.	1
3. OBLIGACIONES Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO DEL REAL DECRETO 214/2025.	3
4. ALCANCE DE LAS EMPRESAS AFECTADAS.	6
5. EL PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PNIEC).	12
6. CRÉDITOS DE CARBONO GENERADOS POR BOSQUES NUEVOS INSCRITOS EN MITECO.	13
7. NORMATIVA EUROPEA.	16
8. CONCLUSIONES.	22
ANEXO "Síntesis de Estudio Económico" (5 páginas)	



EL GRAN MERCADO EMERGENTE DE CRÉDITOS DE CARBONO GENERADOS POR LOS BOSQUES NUEVOS

(SUS FUNDAMENTOS JURÍDICOS)

Fecha: 21/05/2025

1. **OBJETIVO.**

El **objetivo** del presente documento es doble:

- 1º Justificar dentro de la normativa nacional y europea en materia ambiental-mercantil relativa al mercado de carbono voluntario, los motivos que dan título al presente informe, siendo la fundamentación legal de los proyectos de reforestación.
- 2º Desde el punto de vista estrictamente económico-financiero, análisis de la alta rentabilidad de inversión en “bosques nuevos” *(Se adjunta como Anexo “Síntesis de Estudio Económico”)*.

Por consiguiente, el informe se estructura en dos partes diferenciadas: una primera parte dedicada al análisis jurídico (*secciones 2 a 7*) y una segunda parte orientada al análisis económico-financiero (*desarrollada en el Anexo*).

2. **MERCADOS DE CARBONO.**

El mercado de carbono se divide en dos tipos:

- El Obligatorio (MOC)
- El Voluntario (MVC)

El **primero**, el **Mercado Obligatorio de Carbono (MOC)** surgido del Tratado de Kioto en 1997, dio lugar en la UE a la *Directiva 2003/87 Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad (la cual ha sido objeto de 16 modificaciones, la última 1/03/2024)*, y que en ESPAÑA fue transpuesta por la *Ley 1/2005, de 9 de marzo, por el que se regula el régimen del comercio de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero*.



Estos derechos no se generan por proyectos, sino que son asignados por la UE a los países miembros para que las empresas sujetas a su ámbito, entreguen igual número de derechos que emisiones (*bajo sanción económica de 100 € por derecho más la obligación de entrega de los mismos, derechos que en algunos casos se adquieren por “asignación gratuita”, y en la mayoría “por adquisición en subasta”*), creándose un mercado de compraventa¹.

El segundo, el **Mercado Voluntario de Carbono (MVC)** se genera mediante proyectos de reducción y/o absorción (*sumideros de carbono*) por las empresas que no están obligadas a reducir o compensar.

Frente al mercado obligatorio (*regulado por leyes y normas gubernamentales*), existe el mercado voluntario de carbono, donde empresas o individuos compran créditos para compensar voluntariamente sus emisiones, más allá de las exigencias legales. Estos créditos voluntarios suelen originarse de proyectos que reducen o absorben emisiones (*reforestación, energías renovables, captura de metano, etc*) y son verificados por estándares independientes (*Verra/VCS, Gold Standard, etc*).

Para finalizar, esta diferenciación, manifestar que los **“créditos de carbono voluntario” no son válidos en el mercado obligatorio** a los efectos de dar cumplimiento por parte de las empresas de la **“entrega de derechos de emisión de gases de efecto invernadero”**².

Dicha precisión jurídica **ha tenido como consecuencia que los EUA (European Union Allowances, es decir, los derechos de emisión del EU-ETS) y sus derivados** queden clasificados en la UE como **instrumentos financieros** conforme a la Directiva 2014/65/UE (*MiFID II*), en vigor desde 2018. En consecuencia, **estos instrumentos están sujetos a los requisitos de autorización, transparencia y protección al inversor propios del mercado de servicios financieros. Solo las entidades autorizadas (sociedades de valores, bancos con licencia MiFID, fondos de inversión, etc.) pueden** prestar servicios de intermediación sobre dichos derechos.

¹ Los **precios de los derechos de emisión de la UE** (mercado obligatorio) rebasaron la cifra de 100 € en Febrero de 2023 (105,73 €). Actualmente, en Mayo de 2025, el precio es de 72,90 €/derecho.

² **Art. 8.2** Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo, en concordancia con el **art. 27** de la Ley 1/2005, de 9 de Marzo.



Dado lo anterior, **los créditos de carbono voluntario no están sometidos a canalizarse** (*de momento*) **a través de mercados oficiales ni de intermediarios financieros autorizados**, al funcionar en paralelo y “ajeno a los mercados de cumplimiento”, no existe actualmente supervisión gubernamental directa sobre este mercado. No están sometidos ni a LMV, ni supervisión de la CNMV, ni normativa MiFID II.

En consecuencia, **los créditos de carbono voluntario no se consideran instrumentos financieros** ni por MiFID II, ni por normativa española vigente. Son jurídicamente, **activos intangibles** o derechos de naturaleza privada, que son objeto de transacción mercantil sin supervisión (*hasta el momento*) de organismos de control financiero.

La doctrina apunta a la conveniencia de caracterizarlos explícitamente como **bienes intangibles propiedad de quien los ostenta**, para dotar de seguridad jurídica a su negociación.

3. **OBLIGACIONES Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO DEL REAL DECRETO 214/2025.**

Tras realizar esta breve exposición del mercado obligatorio y voluntario de carbono, alcance a las empresas a las que afecta, su tratamiento como activo o no financiero a efectos de control, procedemos a analizar las **OBLIGACIONES Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO** que va a conllevar la entrada en vigor del “**Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo**”, sus artículos principales, para posteriormente determinar el alcance de las empresas afectadas, y el posible volumen de negocio en base a las emisiones de GEI en España.

- **El REAL DECRETO 214/2025, de 18 de Marzo**, por el que se “**crea**”³ el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono y por el que se establece la obligación del cálculo de la huella de carbono y de la elaboración y publicación de planes de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, («BOE» núm. 89, de 12 de abril de 2025), que **entrará en vigor el 12 de Junio de 2025**, y que tiene su origen en la Disposición final duodécima de la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética** (Ley del Clima), deroga conforme du Disposición derogatoria única el anterior **Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo**.

³ El Registro se creó por *Real Decreto 163/2014, de 14 de Marzo*.



De la **Nota de Prensa** publicada por el MITECO el mismo día de su aprobación en Consejo de Ministros (18 de Marzo de 2025), transcribimos por su relevancia:

Este real decreto da continuidad al Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono del MITECO que lleva en funcionamiento desde el año 2014. Durante este tiempo, se ha constatado su contribución a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel nacional, a incrementar las absorciones por los sumideros de carbono en el territorio nacional y a cumplir los compromisos internacionales asumidos por España en materia de cambio climático. Hoy, cuenta con 14.250 huellas de carbono inscritas, 23.348 ha de superficie repoblada y ha reconocido compensaciones de huella de carbono correspondientes a 154.406 tCO₂.

(*) Lo destacado en negrita es obra del autor del presente informe.

El nuevo *Real Decreto 214/2025*, además actualizar y modificar los 10 artículos iniciales del anterior *Real Decreto 163/2014*, **introduce dos nuevos artículos: 11 y 12.**

Es la primera norma jurídica ambiental nacional de **carácter obligatorio de cálculo y reducción de emisiones de GEI**, a excepción de las empresas obligadas a la entrega de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) (*art. 27 de la Ley 1/2005, de 9 de Marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, es decir, el Mercado Obligatorio de Carbono*).

- El **artículo 11** establece la **obligación del cálculo de la huella de carbono** y de la elaboración de un **plan de reducción y de su publicación**, afectando no sólo a empresas (*art. 11.1*) sino también a la Administración General del Estado (*art. 11.2*).

La importancia de este artículo –*verdadera novedad del Real Decreto frente al anterior*– radica en la **OBLIGACIÓN POR PARTE DE LAS EMPRESAS AFECTADAS (art. 11.1)** de calcular la huella de carbono, y establecer un plan de reducción de 5 años.



- Las empresas obligadas son las sociedades que formulen cuentas consolidadas, de conformidad con el **artículo 49.5 del Código de Comercio** y el **artículo 262.5 Texto Refundido de la Ley de Sociedades de Capital**⁴.

A diferencia del incumplimiento por las empresas de la entrega de derechos de emisión en el **mercado obligatorio**, en **las empresas afectadas** por el *Real Decreto 214/2025*, **no habrá sanciones** por incumplimiento, pero se pone en peligro **“el riesgo reputacional de la Compañía”** con respecto a sus obligaciones medioambientales, que le afectarán en sus relaciones con entidades financieras, clientes, cadena de proveedores, y debilitará su posición frente a la competencia.

Información de huella de carbono y plan de reducción que estará a disposición del público de forma gratuita, y en el informe de gestión de las cuentas anuales⁵.

Las **empresas afectadas** están obligadas a calcular la huella de carbono y reducir la misma mediante un Plan a 5 años –*concretando las medidas*-, **y en el supuesto que no pueda reducir** (o bien, por no ser rentable económicamente, o técnicamente) **podrá compensar**, pero **exclusivamente con los créditos de carbono** generados en Proyectos de Absorción inscritos en la Sección b) del Registro del MITECO.

Es decir, las **empresas afectadas** por este Real Decreto (art. 11.1) **sólo pueden compensar con los Proyectos de absorción de carbono**, es decir, con Proyectos de ejecución de **bosques nuevos** que se deberán inscribir en la **Sección b)** del Registro del MITECO.

⁴ Deberán incluir en el informe de gestión consolidado el estado de información no financiera previsto en este apartado, siempre que concurren los siguientes requisitos:

a) Que el número medio de trabajadores empleados por las sociedades del grupo durante el ejercicio sea **superior a 500**.

b) Que **o bien**, tenga la consideración de **entidades de interés público** de conformidad con la legislación de auditoría de cuentas, **o bien**, durante **dos ejercicios consecutivos reúnan**, a la fecha de cierre de cada uno de ellos, **al menos dos de las siguientes circunstancias**:

1º Total del activo superior a 20 millones de euros.

2º Cifra de negocios superior a 40 millones de euros.

3º Plantilla media anual superior a 250 empleados.

⁵ Art. 11.4 del Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo.



4. **ALCANCE DE EMPRESAS AFECTADAS.**

El Directorio Central de Empresas (**DIRCE**) conforme publicación del Instituto Nacional de Estadística (INE) establece a **1 de Enero de 2024, 3.255.276 empresas activas**, de las cuales sólo el **0,2% son grandes empresas**, el 99,8% (*es decir la práctica totalidad del tejido empresarial español*) está constituido por pequeñas y medianas empresas (pymes).

De ese volumen, el 56,5% (1.838.474) son empresas constituidas por personas físicas (autónomos), el resto, 46,5% (1.416.802) adoptan las diferentes formas jurídicas.

La *Directiva de la UE 2022/2464, de 14 de Diciembre de 2022* es la de **Reporte de Sostenibilidad Corporativa (CSRD en inglés)**, por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas (*antes denominado información no financiera*).

Su implementación se realizará de manera progresiva a partir del **1 de Enero de 2024**, en base a la clasificación de la empresa por su tamaño de balance, volumen de facturación y número de empleados.

Sólo excluye inicialmente a las microempresas, de la obligación de informar en cuestiones de sostenibilidad en el informe de gestión.

El paso previo a la obligación de calcular y reducir, ha sido la de **INFORMAR**, así pues hay que diferenciar:

- La **obligación de INFORMAR** sobre la sostenibilidad, que ha sido establecido en la *Directiva (UE) 2022/2464 de los CSRD (todavía no ha sido objeto de transposición por ESPAÑA)*.
- De la obligación de **CALCULAR** la huella de carbono y **Reducir** las emisiones (*mediante un plan de reducción a 5 años y el modo de ejecución*) **informando en las cuentas anuales**. Subsidiariamente como complemento a la reducción, se permite la compensación (*pero sólo con proyectos de absorción, Sección b) del MITECO*).



El volumen de estas últimas, afectadas por el art. 11.1 del *Real Decreto 214/2025* puede oscilar entre **7.000 a 10.000 empresas**⁶ (tras descontar aproximadamente las 700 que están sujetas al Mercado Obligatorio- Ley 1/2005, de 9 de Marzo (transposición de la Directiva 2003/87/CE)) tendrán que compensar con crédito de carbono de bosques nuevos.

No se podrá precisar y concretar el volumen de emisiones de estas empresas incluidas en el **sector difuso**, hasta que no publiquen su huella de carbono en los Informes de Gestión de las cuentas anuales.

Aunque inicialmente el *Real Decreto 214/2025* en su art. 12.1 establece el carácter voluntario de inscripción en el Registro por parte de las organizaciones a que se refiere el art. 11.1, solo podrán compensar si está inscrita su huella de carbono en la Sección a).

A tal fin, la **Oficina Española de Cambio Climático** establecerá junto con el **Colegio de Registradores de España**, los mecanismos para acceder a la información reportada por las empresas y depositada en los registros mercantiles junto con sus cuentas anuales (art. 5.6 *Real Decreto 214/2025*).

- Conforme datos publicados por los **Informes del Observatorio de Sostenibilidad** en los **ejercicios 2022 y 2023**, España aumentó sus emisiones en un 9% más en comparación con el año 2021⁷, disminuyendo un 5,3% las emisiones en el año 2023.

De los **278 MtCO₂e** emitidos en el **año 2023** (29 MtCO₂ menos que en el 2022):

- El **32%**, es decir, **88 MtCO₂** representan el **mercado obligatorio (MOC)**.

De los cuales las 20 primeras empresas en el ranking de emisiones han emitido 64,63 MtCO₂, casi las 3/4 partes del mercado obligatorio (*en concreto, el 73%*).

El resto de empresas, algo más de 1/4 parte de las emisiones (27%) completan hasta llegar a los 88 MtCO₂.

- **El resto** de las emisiones, que representa el **68%** del total de **emisiones** corresponde al **mercado no reglado SECTOR DIFUSO**, que supuso algo más de **189 MtCO₂e**.

⁶ Art. 11.1 del Real Decreto 214/2015, de 18 de Marzo.

⁷ España conforme el **Resumen de Emisiones de GEI Serie 1990-2021** (Informe elaborado por el MITECO con fecha 18/01/2023), se estimaron **las emisiones brutas en 2021 en 286,2 M de Tn CO₂ eq**. Es decir, un incremento de emisiones de + 6,1% respecto al año anterior.



En ambos casos, **2022** y **2023**, se concluye:

- **1/3** parte de las emisiones totales en España, **corresponden al mercado reglado u obligatorio (MOC)** (asignación de derechos de emisión gratuita y subasta) y
 - **2/3 partes a emisiones no regladas.** (Es decir, no está sujeta a normas que obliguen a la reducción de emisiones de GEI, salvo en lo previsto por el nuevo Real Decreto 214/2025 de 18 de marzo, para las empresas afectas y la Administración General de Estado (AGE) en su art. 11.1 y 11.2).
- Del **Informe del Observatorio de la Transición Energética y la Acción Climática (OTEA)**, denominado **“Emisiones Adelantadas de gases de efecto invernadero en España 2024”**⁸.

Según sus resultados con respecto al año anterior, más concretamente se habría producido un aumento del 0,9% con respecto a los niveles de 2023 (con un rango de incertidumbre de -1,5% a +3,2%). A pesar del buen comportamiento del sector eléctrico, el aumento de las emisiones asociadas a los derivados del petróleo no ha permitido repetir los buenos datos del año pasado. Con este ligero aumento, **las emisiones se situarían un 3,2% por debajo de las de 1990.**

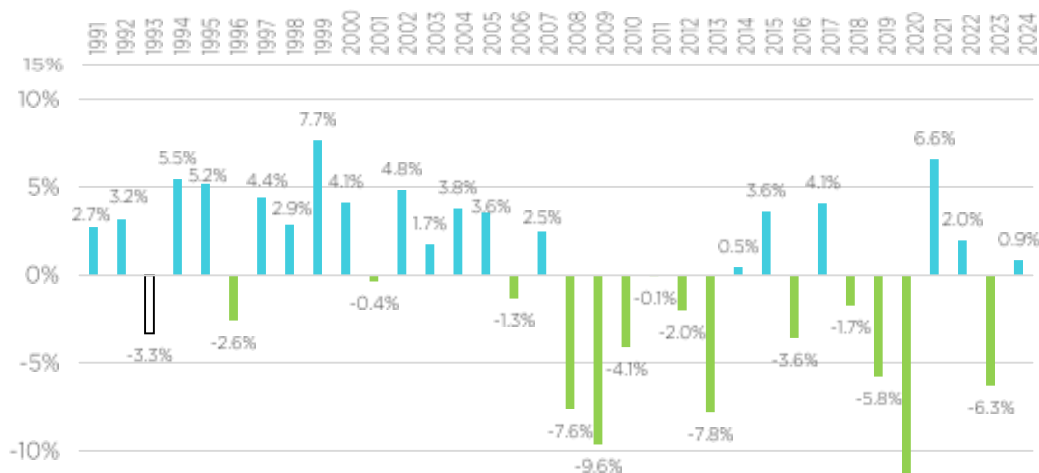
▪ **Resultado del Informe:**

“Nuestras estimaciones apuntan a que, en 2024, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) habrían aumentado un 0,9% (con un rango de incertidumbre de -1,5% A +3,2%). Tras caer un 6,3% el año pasado, las emisiones tenderían a subir ligeramente este año (Figura 1). La subida sería de unos 2,3 millones de toneladas de CO2 equivalente (MtCO2-eq) respecto a 2023, situándose en 278 MtCO2-eq (con un rango de incertidumbre de 272 MtCO2-eq a 285 MtCO2-eq).

⁸ Publicado en Diciembre de 2024 conjuntamente con el Basque Centre for Climate Change (BC3) y la Acción climática (OTEA), presenta una primera estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero de España en el año 2024.



Figura 1. Variación interanual de las emisiones de GEI, 1991-2024 (%)

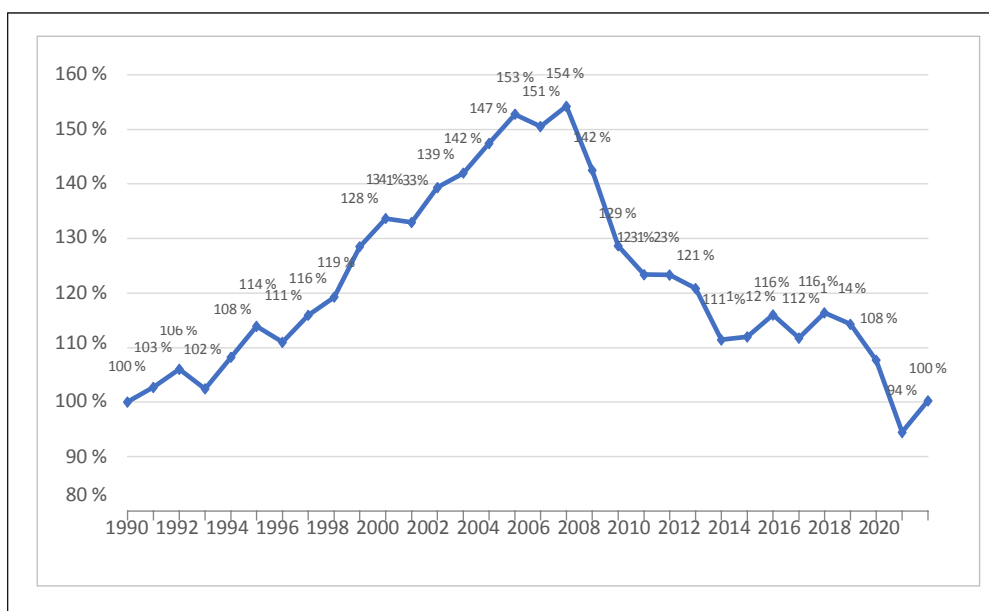


Fuente: Elaboración propia del OTEA

- En la **Edición de 2023**, se publicó por el **MITECO** el **Informe Resumen de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera para la Serie 1990-2021**, donde en su **ANEXO I** (página 3/13) ilustra con una grafica que reproducimos, la evolución de las emisiones de GEI desde 1990 al 2020.

(El nivel de emisiones para el 2021 estimada era de 286,2 millones de Tn CO₂ eq, lo que suponía un +0,26 % respecto a 1990 y un -34,4 % respecto a 2005).

Figura 1. Índice de evolución del agregado de emisiones





En la **TABLA A.1** adjunta al citado Informe “**Resumen de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en cumplimiento de las Obligaciones de Información de Inventarios de emisiones del Reglamento (UE) 2018/1999**”, establece que las **absorciones de carbono** para la fuente emisora de GEI y sumideros “**4.A. Tierras forestales**” (*bosques existentes*) fue de -39.914,90 M Tn CO₂ eq., representando casi el 14% (13,94%) de las Emisiones Brutas Totales de CO₂ equivalentes (286.225,70 M Tn CO₂ eq.).

- En la **Comunicación a la Comisión Europea Edición 2024 (Marzo) (1990-2022)** se incorpora la **Tabla A.9.1**, donde **se concluye**, que las **emisiones 2022** fueron:

Emisiones Brutas de GEI (año 2022): **294.201,40 kt CO₂-eq**

De las cuales:

A) Emisiones Verificadas (mercado obligatorio): 96.323,70 kt CO₂-eq

B) Emisiones Sector Difuso: **194.843,50 kt CO₂-eq**

C) Emisiones CO₂ <<Aviación civil>>: 3.034,2 kt CO₂-eq

Tabla A.9.1 “*Información sobre emisiones de gases de efecto invernadero cubiertos por la Regulación (UE) 2018/842 (conforme el Artículo 19 del Reglamento (UE) 2018/1999 de Gobernanza, según el formato del Anexo XV)*”

A		X-2
B	Emisiones de gases de efecto invernadero	kt CO ₂ -eq
C	Total de las emisiones de gases de efecto invernadero, con exclusión de las actividades LULUCF	294.201,4
D	Total de las emisiones verificadas de instalaciones fijas con arreglo a la Directiva 2003/87/CE	96.323,7
E	Emisiones de CO ₂ de la categoría <<1.A.3.a - Aviación civil>>	3.034,2
F	Emisiones Totales del RRE (= C-D-E)	194.843,5
G	Asignación anual de emisiones para el año X-2, tal y como se define en el acto de ejecución de conformidad con el artículo 4, apartado 3, del Reglamento (UE) 2018/842	198.671,0
H	Diferencia entre la AAE y las emisiones totales notificadas del RRE (= G-F)	3.827,5

Notificación: X = año de notificación

España al igual que el resto de los Estados miembros de la UE, ratificó el Protocolo de Kioto que estableció como año de referencia para las reducciones de un 5% anual las emisiones generadas en el año 1990.



Las emisiones brutas totales de CO₂ equivalentes publicadas en la **Edición de 2023** por el MITECO, de conformidad con lo previsto en el art. 10.5 del Real Decreto 818/2018, sobre medidas de reducción de las emisiones nacionales para determinados contaminantes atmosféricos, y en el art. 40.2 de la Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética, **fueron prácticamente las mismas que las emitidas por ESPAÑA en 1990:**

	Año 1990	Año 2023
EMISIONES BRUTAS NACIONALES (Kt CO ₂ -eq)	287.286	286.225,7

El informe más actualizado de **previsiones del ejercicio finalizado 2024** del OTEA, referido anteriormente en este documento, **manifiesta:**

“.....las emisiones se situarán un 3,2% por debajo de los niveles de 1990”.

Tabla 1. Emisiones totales brutas de gases de efecto invernadero

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021	2022
Emisiones GEI (kt CO ₂ -eq)	287.286	326.666	383.141	437.749	354.497	333.190	309.582	270.668	288.508	294.201
Variación respecto a 1990		+13,7 %	+33,4 %	+52,4 %	+23,4 %	+16 %	+7,8 %	-5,8 %	+4 %	+2,4 %
Variación respecto a 2005					-19,0 %	-23,9 %	-29,3 %	-38,2 %	-34,1 %	-32,8 %

Por su claridad, en base a los datos estimados en el informe en el 2024, frente al año base de referencia 1990, y el reto que supone reducir una media anual de 5,7% desde el 2025 al 2030, transcribimos las **conclusiones del Informe del Observatorio de la Transición Energética y la Acción Climática (OTEA)**, denominado **“Emisiones Adelantadas de gases de efecto invernadero en España 2024”**

*“El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), actualizado este mismo año, establece el objetivo de reducir las emisiones un 32% para 2030 con respecto a los niveles de 1990. Sin embargo, los datos de este año no son alentadores. Es cierto que la bajada en los precios energéticos y el fuerte crecimiento económico y poblacional han sido factores importantes en la evolución de las emisiones durante este año. Pero, de confirmarse nuestras estimaciones, las emisiones en 2024 se situarían un 3,2% por debajo de las 1990. Esto significa que, **para alcanzar el objetivo de 2030, las emisiones tendrían que reducirse un 5,7% de media anual a partir de 2025. Un gran reto que va a requerir la implementación de medidas urgentes.**”*



5. **EL PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PNIEC).**⁹

Aborda las políticas y medidas necesarias para contribuir al objetivo europeo con una reducción del **32%** de GEI en **2030** con respecto a los niveles de 1990.

Este esfuerzo en reducciones debe distribuirse entre:

- **Sectores sujetos al comercio de derechos de emisión (MOC)** (*generación eléctrica, refinerías y grandes industrias*) (conforme a la Ley 1/2005, de 9 de Marzo – transposición de la Directiva 2003/87 Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003), y
- **los sectores difusos o no sujetos al comercio de derechos de emisión.**

Los **Sectores Difusos** pueden a su vez subdividirse en:

- **Difusos energéticos;** residencial, comercial e institucional; transporte, e industria no sujeta al comercio de derechos de emisión.
- **Difusos no energéticos;** agrícola y ganadero, gestión de residuos y gases fluorados.

El Reglamento (UE) 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de GEI por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento (UE) nº 525/2013, **establece los objetivos vinculantes para cada uno de los Estados miembros en reducción de las emisiones de GEI de los sectores difusos en el periodo 2021 a 2030.**

⁹ Por Resolución de 25 de Marzo de 2021, conjunta de la *Dirección General de Política Energética y Minas y de la Oficina Española de Cambio Climático*, se acordó publicar (BOE Nº 77, Miércoles 31 de Marzo de 2021) el *Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de Marzo de 2021*, por el que se adopta la versión final.



6. CRÉDITOS DE CARBONO GENERADOS POR BOSQUES NUEVOS INSCRITOS EN MITECO.

ESPAÑA, para alcanzar los objetivos de reducción de las emisiones del **55%** en el año **2030**, debe complementar con medidas que permitan la compensación en los supuestos que la eliminación de GEI no se consiga por vía tecnológica o económicamente sea inviable la aplicación de la misma.

Conforme tabla comparativa descrita en el punto anterior, en base al objetivo europeo de reducción del 55% en el año 2030, **con respecto a 1990**, **ESPAÑA deberá eliminar unos 158 MTn CO₂ eq. anualmente de emisiones de GEI** con respecto al año base.

Con el objetivo de mitigar el cambio climático, el MITECO (*no ahora con el nuevo Real Decreto 214/2025*) en el año 2014 crea el Registro de la Huella de Carbono y la Sección b), donde se inscriben los proyectos de absorción para su posible compensación (Sección c)).

Conforme la **Nota de Prensa** del **MITECO** anteriormente relacionada en este informe, a fecha **9/05/2025** los datos de los **proyectos de absorción inscritos en la Sección b)** del **MITECO**, relativo a **“bosques nuevos”** (*reforestaciones*) son:

Nº PROYECTOS INSCRITOS	Nº PROMOTORES	SUPERFICIE TOTAL (ha)	TOTAL ABSORCIONES PREVISTAS (t CO ₂)	TOTAL ABSORCIONES RETIRADAS (t CO ₂)	TOTAL ABSORCIONES DISPONIBLES (t CO ₂)	BOLSA DE GARANTÍA (t CO ₂)	FECHA
1.130	389	23.645	9.851.974	160.867	1.630.399	179.112	09/05/2025

De esta información se extraen las siguientes **conclusiones**:

- 1º En más de 10 años** desde la existencia del Registro por *Real Decreto 163/2014*, se han inscrito algo más de **1.000 proyectos** de absorción (1.130).
- 2º** Siendo muy desigual el tamaño de los proyectos, la superficie arbolada inscrita **no alcanza las 24.000 ha** (23.645 ha), lo que supone que la **media de superficie por proyecto** inscrito no alcanza las **21 ha** (20,92 ha).
- 3º** El **promedio de los proyectos de absorciones** de fijación de carbono por hectárea durante la vigencia de los proyectos (mínimo 30 años) es de **417 Tn CO₂ eq./ha/40 años**.



4º El total de las absorciones retiradas (*compensadas*) en 10 años ha sido de 160.867 Tn CO₂ eq. quedando **disponibles 1.630.399 Tn CO₂ eq.**

5º De la síntesis de los datos se desprende la **escasa eficacia** de los proyectos inscritos en términos de fijación real de carbono para la mitigación del cambio climático; muchos de ellos constituyen meros casos de “*greenwashig*”.

De los datos de **EMISIONES** del **SECTOR DIFUSO** en **ESPAÑA (en el 2022)**, **194,686 M Tn CO₂ eq.**, se parte de la siguiente hipótesis:

- Al desconocerse los datos de emisiones recogidas en las huellas de carbono hasta su incorporación en las cuentas anuales, si las empresas afectadas a calcular y reducir (art. 11.1) representaran el 15% de las emisiones del sector difuso, y su plan de reducción consistiera en eliminar un 25%, y por consiguiente, se compensara el 75% restante, en base a los datos de media facilitados y extraídos del MITECO, transcritos anteriormente, nos podríamos hacer la siguiente pregunta:

¿Cuántas hectáreas habría que repoblar anualmente?

1º Emisiones del Sector Difuso: **194.686 M Tn CO₂ eq.**

	%	Tn CO ₂ eq/anual
Emisiones en el Sector Difuso de las empresas afectadas:	15%	29.202.900
Plan de Reducción:	25%	7.300.725
Compensación:	75%	21.902.175

2º Frente a ese escenario, “**BOSQUES BIODIVERSOS, SL**” plantea proyectos de reforestación de **2.775 Tn CO₂ eq./ha a 40 años**. Es decir, 15 veces con mayor media de carbono por hectárea que los proyectos inscritos en el MITECO hasta la fecha.

Sería preciso **plantar anualmente** algo más de **43.800 ha** de bosques en proyectos de media bruta **2.775 Tn CO₂ eq/ha a 40 años**, que tras descontar la Bolsa de Garantía (10%), generarán anticipos de carbono del 20% suficientes para cubrir la hipótesis propuesta.

3º Además del cálculo de carbono previsto en cada proyecto que determina la viabilidad del mismo, **el precio del crédito va a estar condicionado por las**

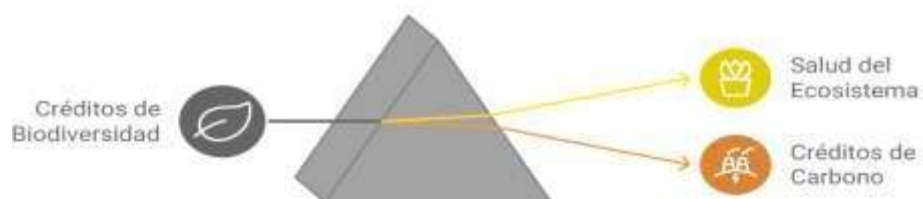


características del mismo, es decir, si incluye factores de biodiversidad que permitan calificarlo como “carbono de alta integridad”.

“**BOSQUES BIODIVERSOS, SL**” contempla en sus proyectos, “**créditos biodiversos**”.

CRÉDITOS BIODIVERSIDAD vs CRÉDITOS DE CARBONO.

Herramientas de mercado para financiar la conservación de ecosistemas, complementarias a los créditos de carbono. A diferencia de estos últimos, centrados en reducir emisiones de GEI, los créditos de biodiversidad miden mejoras en la salud de los ecosistemas y reflejan la multifuncionalidad de la naturaleza.



Ventajas:

- Incentivan la conservación de la biodiversidad de manera más integral.
- Benefician a comunidades locales y promueven esfuerzos de conservación.

Desventajas:

- Mayor complejidad para cuantificar y valorar la biodiversidad.
- Riesgo de especulación en el mercado, similar a los créditos de carbono.



Comparando créditos de biodiversidad y créditos de carbono.

Tabla comparativa: Elaborada por D. Sergio Martínez Escobar



7. NORMATIVA EUROPEA.

Por la trascendencia que va a adquirir el BOSQUE EUROPEO como medida mitigadora del cambio climático, al ser depósito y/o sumidero biológico de absorciones de carbono, se incorpora este apartado en el informe, donde se analiza brevemente las referencias y normativa referente al mismo.

Los bosques no pueden fijar todo el carbono que se emite pero tiene cierta capacidad de fijación y almacenamiento. Esto permite mitigar el problema durante un tiempo, es decir, los bosques ofrecen la oportunidad de **«comprar el tiempo necesario» para poner en marcha nuevas estrategias que logren la reducción de emisiones** (Jandl, 2001).

Para ello es preciso conocer la situación del bosque de los diferentes Estados miembros que configuran la Unión Europea y su diversidad.

Los bosques de la Unión se extienden a lo largo de 160 millones de Has. (un 4% de la superficie forestal mundial) cubriendo el 39% de la superficie de la Unión.

Los seis Estados miembros con mayor superficie (*Suecia, Finlandia, España, Francia, Alemania y Polonia*) representan las 2/3 partes de la superficie forestal de la Unión.

El gran número de diferentes tipos de bosques existentes en la Unión, refleja su diversidad climática (*bosques boreales, bosques alpinos de coníferas, etc.*), pues su distribución depende del clima, el suelo, la altitud y la topografía. Sólo un 4% de los bosques no se han visto afectados por la acción humana; el 8% son plantaciones y el resto pertenece a la categoría de bosques <<seminaturales>>, es decir, modelados por la actividad humana.

La cobertura forestal varía considerablemente en cada Estado Miembro: mientras que casi el 60 % de la superficie de Finlandia, Suecia y Eslovenia está cubierta por bosques, esta proporción solo alcanza un 9,9 % en el caso de los Países Bajos. Por otra parte, la superficie forestal de la Unión va en aumento: ganó unos 11 millones de hectáreas entre 1990 y 2010 como consecuencia, en particular, de su expansión natural y de las labores de repoblación forestal.

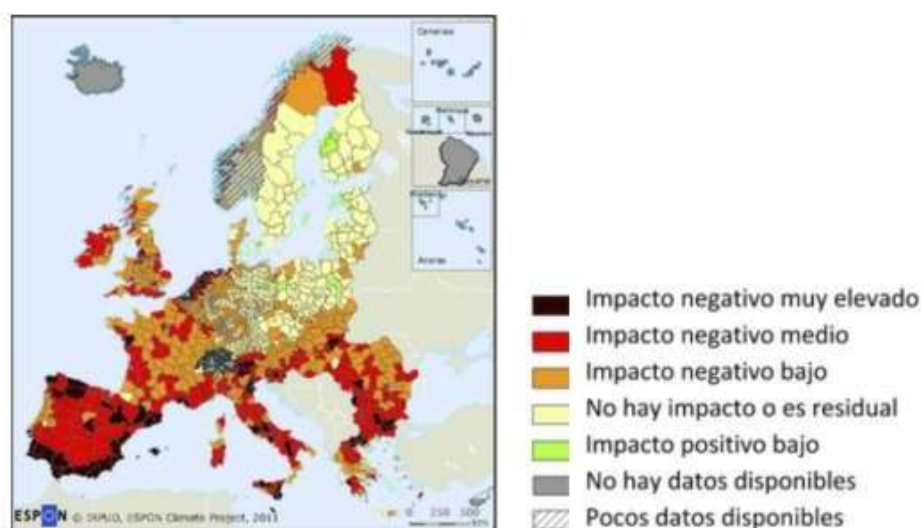
La mayoría de los bosques son de propiedad privada (*alrededor de un 60% de la superficie, frente a un 40% de propiedad pública*).



Los informes del IPCC señalan al sur de Europa y la cuenca del Mediterráneo como **las zonas más expuestas a los impactos derivados de la crisis climática**. La adaptación y mitigación constituyen respuestas complementarias frente al cambio climático: sin una adecuada acción en materia de mitigación, las capacidades adaptativas se verán irremediablemente desbordadas. Y, por otra parte, una adaptación que no sea baja en carbono carecería de sentido, ya que aumenta el cambio cuyos efectos se desean evitar.

Existe una concentración de riesgos asociados al cambio climático más elevada en el arco del Mediterráneo que en el resto de Europa:

FIGURA 5.1 Impacto potencial del cambio climático en Europa



Fuente: Agencia Europea del Medioambiente⁷

⁷ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/potencial-aggregate-impact-adaptive-capacity>



Así pues, la Unión Europea a través del **REGLAMENTO (UE) 2023/839 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de abril de 2023** pretende que los bosques europeos al 2030 contribuyan, absorbiendo un **15%** de las emisiones europeas, en total **310 millones de Tn CO₂ eq.** (*“Columna D” suma de las “B + C” del Anexo III*).

Para ello, confeccionó el **Anexo III**, donde se recogió en su **“Columna B”** la media de las miles de toneladas de absorciones correspondientes de los bosques de cada uno de los 27 Estados miembros durante los años 2016, 2017 y 2018, que fueron presentados en el 2020.

En base a ello, se incorpora una **“Columna C”**, donde se establecen los objetivos adicionales al 2030 que deben asumir cada uno de los Estados miembros.

ESPAÑA, conforme **datos presentados en 2020 a la UE**, contribuye a través de sus bosques en absorber de media (años 2016, 2017 y 2018) **-38.326 M Tn CO₂ eq.** (*es decir, un 14,31% de las absorciones de la UE (-267.704 Tn CO₂ eq.)*).

Es el **2º país, después de Suecia** con mayor capacidad de absorción de emisiones de gases de efecto invernadero (**-43.366 M Tn CO₂ eq.**), con la diferencia que la **superficie forestal arbolada** para este último (**27.980.000 ha**) representa el 62,50% frente a (**18.572.170 ha**) que presenta el 36,70% para España.

Igualmente a **ESPAÑA**, se la exige el 2º mayor esfuerzo de **reforestación** para capturar carbono (**-5.309 M Tn CO₂ eq.**), tras Francia (**-6.693 M Tn CO₂ eq.**), **para el 2030.**

Nuestro país, de cumplirse los objetivos, se convertiría en el **2º mayor contribuyente de absorciones (-43.635 M Tn CO₂ eq.= -38.326 – 5.309)**, tras Suecia (**-47.321 M Tn CO₂ eq.**) de las **310.000 Tn CO₂ eq.** previstas por la UE para los 27 Estados miembros en el 2030.

Se adjunta la **Tabla del Anexo III del Reglamento (UE) 2023/839 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de abril de 2023**, a la que se ha incorporado las *Columnas 1 y 2* para determinar la superficie arbolada de cada Estado miembro y el porcentaje que representa sobre la superficie total del territorio.



A	1	2	B	C	D
Estado Miembro	Bosques/superficie arbolada (1.000 Hectáreas, 2020) ⁽¹⁾	Proporción de bosques en la superficie total (%) (2020) ⁽¹⁾	Media de los datos del inventario de gases de efecto invernadero correspondientes a los años 2016, 2017 y 2018 (miles de toneladas equivalentes de CO ₂), presentación de 2020	Objetivos de los Estados miembros, en 2030 (miles de toneladas equivalentes de CO ₂)	Valor de las absorciones netas de gases de efecto invernadero (miles de toneladas equivalentes de CO ₂) en 2030, presentación de 2020 (Columnas B+C)
Bélgica	689,30	22,50	-1.032	-320	-1.352
Bulgaria	3.896,00	35,10	-8.554	-1.163	-9.718
República Checa	2.677,09	33,90	-401	-827	-1.228
Dinamarca	689,30	16,10	5.779	-441	5.338
Alemania	11.468,00	32,10	-27.089	-3.751	-30.840
Estonia	2.438,40	53,80	-2.112	-434	-2.545
Irlanda	799,14	11,40	4.354	-626	3.728
Grecia	3.901,80	29,60	-3.219	-1.154	-4.373
España¹⁰	18.572,17	36,70	-38.326	-5.309	-43.635
Francia	17.421,90	31,70	-27.353	-6.693	-34.046
Croacia	1.940,00	34,30	-4.933	-593	-5.527
Italia	9.566,13	31,70	-32.599	-3.158	-35.758
Chipre	172,64	18,60	-289	-63	-352
Letonia	3.410,79	52,80	-6	-639	-644
Lituania	2.202,19	33,70	-3.972	-661	-4.633
Luxemburgo	88,70	34,20	-376	-27	-403
Hungría	2.053,01	22,10	-4.791	-934	-5.724
Malta	0,46	1,50	4	-2	2
Países Bajos	369,50	9,90	4.958	-435	4.523
Austria	3.889,60	46,40	-4.771	-879	-5.650
Polonia	9.464,20	30,30	-34.820	-3.278	-38.098
Portugal	3.340,71	36,20	-390	-968	-1.358
Rumanía	6.981,62	29,30	-23.285	-2.380	-25.665
Eslovenia	1.185,13	58,50	67	-212	-146
Eslovaquia	1.951,49	39,80	-6.317	-504	-6.821
Finlandia	22.409,00	66,20	-14.865	-2.889	-17.754
Suecia	27.980,00	62,50	-43.366	-3.955	-47.321
EU-27/Unión	159.558,29	38,60	-267.704	-42.296	-310.000

¹⁰ Según datos a 29/09/2023, la **superficie forestal** en España es de **27,96 millones de Has** (supone un 55% del territorio nacional), de las cuales el **36,59%** corresponde a **superficie arbolada**. El resto, **18,80 %** (es decir, **9,49 millones de Has**), es **superficie desarbolada** compuesta de matorrales y pastizal.

Se define superficie **“desarbolada”**: Terreno poblado por superficies arbóreas, fracción de cabida cubierta (FCC) menor al 5%. Si es superior al citado porcentaje se considera arbolada.



La UE, previendo la “imposibilidad” de alcanzar los objetivos propuestos del Pacto “**Fit for 55**”, es decir, **reducir el 55% en 2030**, está impulsando normativa de regulación del mercado voluntario de carbono, que sirva *“como complemento de las reducciones sostenidas de emisiones en todos los sectores para cumplir los objetivos y metas establecidos en el Reglamento (UE) 2021/1119”*.

Junto a las normativas europeas mencionadas en este informe, resaltamos por su incidencia en la materia que nos ocupa:

- 1º El Reglamento (UE) 2021/1119 (Ley Europea del Clima)**, citado en el RD 214/2025, consagra el objetivo jurídicamente vinculante de reducción neta de al menos un 55% de las emisiones de la UE para 2030 respecto a 1990, y la neutralidad climática en 2050. Constituye la meta superior que justifica las obligaciones tanto del mercado obligatorio (EU-ETS y esfuerzo compartido) como de las políticas de absorciones naturales.
- 2º El Reglamento (UE) 2018/841 sobre el uso de la tierra, cambio de uso y silvicultura (LULUCF)**, modificado por el **Reglamento (UE) 2023/839**, fija cuotas de absorciones de CO₂ que cada Estado miembro debe lograr con sus sumideros naturales para 2030. España, por ejemplo, tiene asignada una contribución añadida de **-5,309 Mt CO₂eq** para 2030, elevando su sumidero total objetivo a **-43,635 Mt** (*millones de toneladas*).
- 3º El Reglamento (UE) 2018/842 de Reparto del Esfuerzo (Effort Sharing)**, que fija objetivos de reducción de emisiones para **sectores difusos en cada Estado miembro**, es relevante para contextualizar por qué España debe tomar medidas en el sector empresarial fuera del EU-ETS. Para 2030 España tiene un objetivo de reducción del -26% en emisiones difusas respecto a 2005 (*según la revisión Fit for 55, pendiente de confirmar porcentajes exactos*).
- 4º El Reglamento (UE) 2024/1991 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de Junio de 2024**, relativo a la restauración de la naturaleza y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2022/869 establece en su **artículo 13.1**:

“Artículo 13. Plantación de 3 000 millones de árboles adicionales

1. Al determinar y aplicar las medidas de restauración para cumplir los objetivos y obligaciones establecidos en los artículos 4 y 8 a 12, los Estados miembros tendrán por objeto contribuir al compromiso de plantar al menos 3 000 millones de árboles adicionales en la Unión de aquí a 2030. ”



5º El Reglamento (UE) 2024/3012 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Noviembre de 2024, por el que se establece un marco de certificación de la Unión para las absorciones permanentes de carbono, la carbonocultura y el almacenamiento de carbono en productos establece en su **artículo 1.1**:

“Artículo 1 .Objeto y ámbito de aplicación

1. El objetivo del presente Reglamento es facilitar y fomentar la implantación de absorciones permanentes de carbono, la carbonocultura y el almacenamiento de carbono en productos por parte de operadores o grupos de operadores como complemento de las reducciones sostenidas de emisiones en todos los sectores para cumplir los objetivos y metas establecidos en el Reglamento (UE) 2021/1119. A tal fin, el presente Reglamento establece un marco voluntario de la Unión para la certificación de las absorciones de carbono y las reducciones de emisiones del suelo mediante el establecimiento de:”

6º La Propuesta de Reglamento UE para bosques europeos resilientes.

El 22 de noviembre de 2023, la Comisión presentó la propuesta de Reglamento del Parlamento y del Consejo relativa a un marco de seguimiento **para lograr unos bosques europeos resilientes.**

El objetivo de esta propuesta legislativa es mejorar la información forestal y su accesibilidad pública, garantizando la puntualidad, precisión y coherencia, transparencia, comparabilidad y exhaustividad de los datos forestales. Esta información servirá para apoyar la aplicación de la legislación y políticas de la UE y la gestión forestal nacional con el objetivo de aumentar la resiliencia de los bosques salvaguardando su multifuncionalidad.



8. CONCLUSIONES.

1. Los proyectos forestales gozan de **alta seguridad jurídica**, ya que la inversión se realiza sobre fincas rústicas, bien raíz por excelencia (*pudiéndose establecer garantías reales sobre el Proyecto a través de hipotecas inscritas en el Registro de la Propiedad*).
2. **La inversión inicial se recupera en un plazo corto, 2 años**, al obtener el 20% por anticipado de los créditos de carbono (*que se generen durante la permanencia del proyecto (40 años) tras descontar el 10% de la Bolsa de Garantía*) una vez inscrito, tras certificar la terminación de la plantación en el Registro de la Oficina Española de cambio Climático (OECC).
3. **Se genera un activo intangible**, el crédito de carbono voluntario, que está inscrito en un Registro Público, creado por el MITECO en virtud del Real Decreto 163/2014, que ha sido derogado por el Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo.

La peculiaridad, reside que para incentivar la inversión en *bosques* (art. 11.1 Real Decreto 214/2025), el Estado a través del MITECO, **anticipa un 20% de créditos de carbono** sin que biológicamente se haya fijado esa cantidad de carbono.

(Sólo, dependiendo de las especies arbóreas reforestadas, tras transcurrir 20 años, se podrá obtener saldo positivo tras descontar el 20% anticipado, una vez verificado por terceros)

4. **Va a existir más demanda que oferta**, ya que las empresas afectadas por la obligación de calcular la huella de carbono y establecer un plan de reducción, **sólo pueden compensar con proyectos de absorción** (bosques nuevos) **inscritos en el MITECO**.

No existen prácticamente “*bosques nuevos*”, por consiguiente, se precisa una gran inversión a corto plazo para satisfacer la demanda de créditos de carbono.

5. El carbono fijado y estimado en el proyecto, va a depender:
 - De las especies arbóreas autorizadas,
 - su densidad por hectárea,
 - periodo de permanencia,
 - y lógicamente, la superficie plantada.



El **precio de los créditos de carbono voluntarios**, aparte de la dinámica general de mercado (mayor demanda que oferta), **dependerá también** de factores intrínsecos a cada proyecto. Factores **de carácter** medioambiental, socioeconómico y de adaptación al cambio climático serán ponderados mediante baremo por el Registro estatal, pudiendo las empresas que compensen sus emisiones con proyectos de **‘alto valor añadido’** –aquellos de **alta integridad en carbono** o con *créditos biodiversidad*– comunicar este hecho para valorizar su acción climática. “BOSQUES BIODIVERSOS, SL” tiene contemplado todos estos factores en su propio Plan de Gestión Forestal Biodiverso (PGFB).

6. Es la primera vez que se impone **legalmente** a empresas del sector difuso la obligación de calcular su huella de carbono y reducir emisiones, **y no solo** la de presentar información medioambiental en sus cuentas anuales.
7. La norma busca también combatir el *greenwashing*. La percepción pública de la gestión climática de las empresas obligadas probablemente **incidirá en** sus relaciones con entidades financieras, proveedores y clientes, reforzando o debilitando su posición competitiva según el grado de cumplimiento medioambiental que alcancen.
8. Los elevados valores de rentabilidad (TIR y VAN) proyectados para las inversiones en bosques nuevos llevan aparejada una alta responsabilidad en la gestión por parte del promotor. Ello probablemente limitará la participación de **operadores puramente especulativos** (*traders*) y añadirá costes de control, dado que el éxito del proyecto depende de su correcta ejecución a largo plazo. Además, el adquirente de los créditos de carbono resultantes deberá recabar una **declaración responsable** del titular del proyecto de absorción (*conforme al art. 9.4.c) del Real Decreto 214/2025*) en la que **se acredite** que dicho proyecto se encuentra en buen estado de conservación y que mantiene las condiciones bajo las cuales se generaron las absorciones de CO₂ en el momento de la cesión.
9. **Son proyectos de inversión en Economía Verde**, no solamente son **“NET ZERO”** (*neutralidad en carbono*), sino que su principal activo, el crédito de carbono generado por los árboles, *“absorciones de gases de efecto invernadero”*, contribuye a la mitigación del cambio climático, y al cumplimiento del objetivo nacional y europeo de reducción de GEI del 55% en el 2030.



BIO DIVERSE FORESTS
CREATED BY NATURE
SUPPORTED BY SCIENCE

EL GRAN MERCADO EMERGENTE DE CRÉDITOS DE CARBONO GENERADOS POR LOS BOSQUES NUEVOS

(SÍNTESIS DE ESTUDIO ECONÓMICO)



Fecha: 21/05/2025



EL GRAN MERCADO EMERGENTE DE CRÉDITOS DE CARBONO GENERADOS POR LOS BOSQUES NUEVOS (SÍNTESIS DE ESTUDIO ECONÓMICO)

Fecha: 21/05/2025

❖ **EXPLICACIÓN DEL ESTUDIO ECONÓMICO.**

Se adjunta una síntesis de estudio económico de inversión de “*bosque nuevo*”¹, con una superficie útil de **1.000 ha**, para repoblar diferentes especies arbóreas con un mínimo de fijación de carbono bruto por hectárea de **2.775 Tn CO2 eq. a 40 años**.

La aprobación del tipo de plantación y densidad proyectado por “BOSQUES BIODIVERSOS, SL” va a estar únicamente condicionada por el departamento forestal de la Comunidad Autónoma donde se pretende ejecutar el proyecto.

Si bien pueden surgir demoras administrativas, las autoridades forestales autonómicas **tienden a facilitar la autorización** de estos proyectos por su relevancia ambiental y económica.

“BOSQUES BIODIVERSOS, SL” no proyecta ni gestiona reforestaciones que tengan un saldo neto disponible de absorciones de carbono por debajo de 2.500 Tn CO2 eq. por hectárea a 40 años. Para ello, el saldo bruto debe ser de 2.775 Tn CO2 eq., ya que se detrae por el MITECO un 10% en concepto de Bolsa de Garantía, a fondo perdido y no tiene carácter de reintegrable al final de periodo de actividad.

Por consiguiente, tras obtener los permisos de plantación de la Comunidad Autónoma (*plazo de 6 a 8 meses desde la instancia y publicación*), se presenta la solicitud de preinscripción del proyecto ante la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del MITECO, que resuelve en el plazo máximo de 3 meses.

¹ Síntesis de Estudio Económico compuesto por:

- A) Hoja de Cálculo de Carbono del Proyecto en base a las especies forestales.
- B) Hoja de Inversión, Costes e Ingresos por Carbono.
- C) Hoja de Resultados.



A diferencia del control previo autonómico, la tramitación ante la OECC es fundamentalmente **formal y verificativa**, por lo que **cumplidos los requisitos técnicos** la resolución suele ser **favorable en el plazo legal (aprox. 3 meses)**.

El plazo del proyecto es de 2 años, desde el inicio hasta la finalización, comenzando con la entrega de la documentación y autorizaciones, la preparación del terreno y plantación que se podrá ejecutar en el periodo climático correspondiente, tras la obtención de la aprobación por el Organismo autonómico.

Una vez ejecutada la plantación, se adjunta a la OECC la documentación preceptiva, y se obtiene la inscripción definitiva del proyecto, asignándonos en ese momento *(tras descontar la parte proporcional de la Bolsa de Garantía, art. 7.9 Real Decreto 214/2025)*, el 20% anticipado de créditos de carbono que estaban preasignados, que pueden ser objeto de comercialización, bien para compensación o como activos.

Ese 20%, como mínimo, en base a la hoja de cálculo adjunta, son 500 Tn CO₂ eq. por hectárea, resultando un total de 500.000 créditos, en base a la superficie del proyecto (1.000 ha).

El resto, es decir, el 80% restante (2.000.000 créditos) se generarán una vez se fije biológicamente el carbono en la biomasa viva del árbol *(tronco/fuste, raíz, ramas y hojas)*, tras descontar el 20% anticipado y verificado por un tercero competente, se podrá generar e inscribir en el Registro del MITECO para su compensación o venta a terceros como activos.

La curva de crecimiento de fijación del carbono aumenta a medida que nos acerquemos al periodo final de permanencia del proyecto *(40 años)*, que coincide con el de mayor crecimiento del árbol *(aproximadamente el 50% de la biomasa seca de un árbol, es carbono)*.

El importe de la **inversión** se divide en 2 grandes partidas:

- A)** Tierra
- B)** Plantación y otras inversiones

Si el inversor, es propietario de terreno apto forestal idóneo para albergar las especies forestales proyectadas, sólo tendrá que acometer el resto de las partidas, B), consistente en preparación del terreno, plantación, reposición de marras, ejecución de obras e instalaciones previstas en nuestro modelo de proyecto.



BIO DIVERSE FORESTS
CREATED BY NATURE
SUPPORTED BY SCIENCE

Se ha previsto una **inversión media de 12.000 €/ha**, correspondiendo **5.000 €/ha** a la adquisición de superficie útil de **tierra A)** (*variable según disponibilidad previa del inversor*), y el resto **B)**, **7.000 €/ha** a las **demás partidas**.

Durante los 2 primeros años desde la plantación, el **coste de mantenimiento** está incorporado en la inversión. A partir del **2º año hasta el año 40 (año 3 a 40)**, se prevé una media de **coste mantenimiento de 500 €/ha/año**.

Los ingresos derivados del carbono de alta integridad, por los motivos anteriormente especificados en el informe, alcanzarán un precio de mercado mínimo de **50 €/crédito de carbono**.

Este precio conservador se basa en la creciente demanda proyectada de créditos nacionales de absorción frente a una oferta limitada, conforme el análisis de mercado en el informe principal.

La calidad del crédito (*“alta integridad”/“crédito biodiverso”*) puede alcanzar precios superiores, tal como reconoce la normativa (*art. 7.6 Real Decreto 214/2025 sobre factores del proyecto*).

Es decir, a este precio (50 €) el 20% de los créditos generarían los siguientes ingresos:

2 Primeros años	CRÉDITOS	INGRESOS (50 €/crédito)
20%	500.000	25.000.000 €

En los dos primeros años se recuperan **más del doble** de los 12.000.000 € invertidos inicialmente.

El **resto de los créditos de carbono** (2.000.000) se generan entre los **años 20 a 40**. Manteniendo el precio del crédito constante (50 € sin considerar inflación), el **resultado acumulado del proyecto entre los años 20 y 40** ascendería a 81.000.000 € de beneficio neto (ingresos de ~100 millones menos ~19 millones en costes de mantenimiento).

Año 20 a 40	CRÉDITOS	INGRESOS (50 €/crédito)
80%	2.000.000	100.000.000 €
Gastos mantenimiento		19.000.000 €
BENEFICIOS		81.000.000 €



A) HOJA DE CÁLCULO DE CARBONO DEL PROYECTO EN BASE A LAS ESPECIES FORESTALES.

Créditos de CO ₂ /Ha generados en 40 años	2.775 ²	(*) Total Créditos CO ₂ generados en 40 años	
Superficie útil (ha):	1.000	2.775.000	
CRÉDITOS CO ₂ DISPONIBLES			
		1 HA	TOTAL HA
A) 20% Créditos tras la cesión del 10% de Bolsa de Garantía inscribible y compensables en 2 años.		500	500.000
B) Resto de absorciones disponibles en 40 años (80 %):		2.000	2.000.000
TOTAL A) + B) =		2.500	2.500.000
BOLSA DE GARANTÍA			
C) Bolsa de Garantía (10% Total Proyecto):		275	275.000
TOTAL A) + B) + C) =		2.775	2.775.000

A título de ejemplo, se recogen los **factores de absorción de diferentes especies forestales** conforme Tabla del MITECO.

Nº Orden	Especie	Nombre común	Absorciones acumuladas estimadas (t CO ₂ /pie)					Fuente
			20 años	25 años	30 años	35 años	40 años	
1	<i>Pinus radiata</i>	Pino insignie, pino de Monterrey o pino de California	0,46	0,79	1,17	1,56	1,78	Tablas Producción Madrigal (3)
2	<i>Pinus pinaster ssp. atlantica</i> Zona Norte costera	Pino resinero, pino rodero, pino marítimo, pino rubial o pino negral	0,33	0,54	0,69	0,81	0,92	Tablas Producción Madrigal (3)
3	<i>Quercus ilex</i>	Encina	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	Tabla 201 de Inventario de emisiones 1900-2012
4	<i>Quercus suber</i>	Alcornoque	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	Tabla 201 de Inventario de emisiones 1900-2012
5	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto blanco, eucalipto común o eucalipto azul	0,57	1,39	2,04	3	4,87	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (Frondosas) IFN1 (2)
6	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Eucalipto rojo	0,4	1	1,57	2,23	3,53	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (Frondosas) IFN1 (2)
7	<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro de Líbano	0,35	0,63	1,3	2,88	3,4	Asimilación
8	<i>Populus x canadensis</i>	Álamo o chopo canadiense	0,34	0,81	1,18	1,55	2,02	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (Frondosas) IFN1 (2)
9	<i>Populus nigra</i>	Álamo negro o chopo negro	0,29	0,72	1,01	1,44	1,9	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (Frondosas) IFN1 (2)
10	<i>Celtis australis</i>	Lodón, almez, aligonero, ledonero, lodoño, quicavero latonero	0,29	0,72	1,01	1,44	1,9	Asimilación

² Se definirán las especies forestales más idóneas de plantación y de captura de carbono que deberá estar aprobado por el Departamento Forestal de la Comunidad Autónoma correspondiente donde se realice la plantación. La media por proyecto de inversión de las especies arbóreas debe fijar como mínimo a 40 años la cantidad de **2.775 Tn CO₂ eq. por ha/40 años**.



B) HOJA DE INVERSIÓN, COSTES E INGRESOS POR CARBONO.

1. INVERSIÓN		
ADQUISICIÓN		
Concepto	Coste (€)/Ha	Superficie útil (1.000 ha)
Tierra	5.000	5.000.000
Plantación y otras inversiones	7.000	7.000.000
Total	12.000	12.000.000

2. COSTES								
COSTE ANUAL ³			COSTES 2 PRIMEROS AÑOS			COSTE RESTO PROYECTO		COSTE TOTAL (€) (40 años)
Concepto	Coste (€)/ha	Superficie (1.000 ha)	AÑOS			38 AÑOS (AÑO 3 a 40)		
			Año 1	Año 2	TOTAL	Coste (€) Total/ha	Coste (€) Total Proyecto	
Mantenimiento	500	500.000	0	0	0	19.000	19.000.000	
Total	500	500.000	0	0	0	19.000	19.000.000	

3. INGRESOS POR CARBONO				
A) 2 PRIMEROS AÑOS		B) AÑOS 20 A 40		TOTAL INGRESOS (€) (A +B)
20% CRÉDITOS	PVP CRÉDITO (50 €) ^{4 - 5}	80% CRÉDITOS	PVP CRÉDITO (50 €) ^{4 - 5}	
500.000	25.000.000	2.000.000	100.000.000	125.000.000

C) HOJA DE RESULTADOS.

RESULTADOS		
3	TOTAL INGRESOS (A + B)	125.000.000
1	INVERSIÓN	-12.000.000
2	COSTES MANTENIMIENTO	-19.000.000
RESULTADO (BENEFICIOS)		94.000.000

³ Sin coste financiero, ni amortización fiscal, ni inflación.

⁴ Carbono biodiverso de alta integridad, inscrito en el MITECO.

⁵ Los ingresos de los años 20 a 40 dependerán del precio de mercado futuro. A modo ilustrativo se calculará 100 M €, manteniendo el precio a 50 €/Crédito.