



**BIO DIVERSE FORESTS**  
CREATED BY NATURE  
SUPPORTED BY SCIENCE

## PROJECT FINANCE DE BOSQUE



**Fecha: 9/07/2025**

### **Nuestro Propósito de Transformación Masiva**

***“Detener el cambio climático,  
restaurando ecosistemas y absorbiendo CO2 a escala global”***



## ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
<b>1. PRESENTACIÓN.</b>	<b>1-5</b>
<b>2. NORMATIVA.</b>	<b>6-13</b>
❖ Forestal.	
❖ Ambiental: Generación de créditos de carbono voluntario.	
<b>3. FASE ADMINISTRATIVA DE LOS PROYECTOS DE BOSQUES.</b>	<b>13-15</b>
<b>4. CASO PRÁCTICO REAL.</b>	<b>15-20</b>
<b>5. CRONOGRAMA: ADMINISTRATIVO Y EJECUTIVO DEL PROYECTO.</b>	<b>21</b>
<b>6. LA ARQUITECTURA ESTRATÉGICA.</b>	<b>22-27</b>
❖ La arquitectura cognitiva de Infinity Solutions IA: Reinventando la confianza en la economía de carbono.	
❖ Arquitectura de la Plataforma CARBEST: Una visión integral.	
<b>7. PROYECTO ECONÓMICO: BUSINESS PLAN.</b>	<b>27-29</b>
<b>8. ESTRATEGIA COMERCIAL: MERCADO DE CARBONO VOLUNTARIO.</b>	<b>29-40</b>
❖ Oportunidades de Negocio del Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo.	
❖ Sectores Difusos: Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).	
❖ Alcance a empresas.	
<b>9. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA COMPAÑÍA.</b>	<b>40-42</b>
<b>10. CONCLUSIONES.</b>	<b>43-45</b>



## PROJECT FINANCE DE BOSQUE

Fecha: 9/07/2025

### 1. PRESENTACIÓN.

Los bosques son los sumideros naturales por antonomasia del carbono pero no pueden fijar todo el que se emite, tienen 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).

**Se estima que, combinando estrategias de conservación forestal con proyectos de reforestación en todo el mundo, los bosques podrían resultar un sumidero neto de carbono durante los próximos cien años**, permitiendo secuestrar entre un 20 y un 50% de las emisiones netas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera (IPCC, 1996).

La mercantil **“BOSQUES BIODIVERSOS, SL”** es una entidad de nacionalidad española, constituida en Octubre de 2024, especialista en materia legal en el mercado de carbono voluntario (MCV) y obligatorio (MCO), su regulación internacional y nacional, cuyo objeto es contribuir a la mitigación del cambio climático mediante la promoción (PROMOTOR) de proyectos forestales como sumideros naturales de carbono, realizando las siguientes actividades:

- 1º** Cuantificar el carbono fijado en los bosques existentes del territorio nacional mediante acuerdos mercantiles con los propietarios de las fincas rústicas.
- 2º** Certificar y/o Verificar el carbono datado a través de tercero independiente mediante entidad especializada de reconocido prestigio.
- 3º** Generar jurídicamente el crédito de carbono, inscribiéndolo en el Registro de su Plataforma, el cual, gestiona y actualiza, permitiendo el acceso restringido bajo cláusulas de confidencialidad, para facilitar la transmisión de los créditos de carbono, a través de agentes de mercado inscritos en la Plataforma.



**BIO DIVERSE FORESTS**  
CREATED BY NATURE  
SUPPORTED BY SCIENCE

- 4º Compatibilizar la gestión del bosque como sumidero natural de carbono, evitando las fugas y reversiones, con la multifuncionalidad del mismo y el mantenimiento e incremento de la biodiversidad.
- 5º Fomentar la forestación y reforestación de especies en suelos que mejor se adapten al cambio climático, su gestión y mantenimiento.

En base a ello, “**BOSQUES BIODIVERSOS, SL**” genera créditos de carbono voluntarios de bosques a través de **dos modalidades**:

**A) BOSQUES NUEVOS:**

Promocionar Proyectos de **bosques nuevos como sumideros de carbono** (*objeto del presente proyecto de inversión-financiación*) conforme lo regulado en el *Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo*, y por otro lado,

**B) BOSQUES EXISTENTES:**

Formalizar **contratos de permuta** de carbono con los propietarios de los **bosques existentes**. “BOSQUES BIODIVERSOS, SL” cuantifica, certifica y verifica el carbono fijado de conformidad con el artículo 3.3 del Tratado de Kioto, con la obligación de la correspondiente “adicionalidad”.

Como promotores cuantificamos los datos de carbono fijado en la arboleda a través de imágenes satélites, vuelo de drones sobre la finca y muestreo físico sobre el terreno, identificando el número de árboles de cada especie forestal, su ubicación geolocalizada, tamaño, edad, estado vegetativo y salud del bosque.

Posteriormente, y tras la aplicación de las fórmulas científicas de mayor rigor publicadas y contrastadas que constituyen su “*metodología de cálculo de carbono*” publicada y accesible en su Plataforma, se obtiene el cálculo del carbono fijado y su previsión futura, en base a las fórmulas alométricas y dasométricas de cada especie forestal, el cual, dará objeto a la obtención de los créditos de crédito bajo la equivalencia, **1 crédito de carbono = 1 Tn CO2 fijado**.



Asimismo, genera y garantiza conforme a su Programa de Acreditación de cálculo de carbono, los créditos asignados por el carbono fijado en la biomasa viva del bosque, su monitoreo y revisión a efectos de garantizar a terceros adquirentes en el supuesto previsto de reversiones o fuga de carbono del proyecto.

En base al citado objetivo, **“BOSQUES BIODIVERSOS, SL”** ha obtenido el **Certificado de Verificación** por **APPLUS<sup>+</sup>** de la estimación de biomasa y CO<sub>2</sub> equivalente para árboles vivos en pie (biomasa aérea y radicular), aplicando correctamente para los cálculos de carbono la Metodología Científica del MITECO en su modalidad “ex post”. ([enlace 0](#))

Tras más de 5 meses de auditoría, se ha validado por **APPLUS<sup>+</sup>** para el caso de **“VALDEPUERCAS, SL”**, nuestro marco metodológico conforme la modalidad “ex post” del MITECO.

Con humildad, pero con el orgullo del trabajo bien hecho, podemos afirmar que:

**“BOSQUES BIODIVERSOS, SL”** es la **PRIMERA COMPAÑÍA** a **NIVEL NACIONAL** que ha calculado el carbono existente fijado en la biomasa viva de un bosque maduro en ESPAÑA conforme a la metodología del MITECO (modalidad “ex post”), VERIFICADO por empresa certificadora de prestigio internacional (Applus<sup>+</sup>), acreditada por el ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).

Siendo la primera y única empresa hasta el momento, con solución jurídica a los créditos de carbono generados por los bosques existentes de ESPAÑA. *(El MITECO no permite su acceso de inscripción al Registro -ni el anterior Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, ni en el nuevo Real Decreto 214/2025, de 18 de marzo- a pesar de su enorme contribución a la mitigación del cambio climático con una superficie arbolada de más de 20 millones de hectáreas, que representan un 39 % del territorio nacional, siendo el 3<sup>er</sup> país de la UE en superficie forestal, tras Suecia y Finlandia).*

Previamente a la fundación de la Compañía y posteriormente, se han elaborado hasta la fecha **18 informe jurídicos, mercantiles y ambientales** cuyo enlace adjuntamos ([enlace 1](#)), relativos al mercado de los créditos de carbono obligatorios y voluntarios, que brevemente exponemos a continuación.



## ❖ **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 compraventa<sup>1</sup>.

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*

---

<sup>1</sup> 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.



*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”<sup>2</sup>*.

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.

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.

---

<sup>2</sup> **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*.





## 2. **NORMATIVA.**

### ❖ **FORESTAL.**

- Legislación Europea.

**La Unión no dispone de una política forestal común.** Los Tratados no hacen una mención expresa de los bosques, **sigue siendo una competencia nacional de los Estados Miembros.**

**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.**

**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.

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.

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

**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.





## BIO DIVERSE FORESTS

CREATED BY NATURE  
SUPPORTED BY SCIENCE

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*”.

El Reglamento de la UE 2023/839 del Parlamento y del Consejo de 19 de Abril de 2023 por el que se modifica el Reglamento (UE) 2018/841 establece los objetivos de los Estados miembros para el 2030 (310 millones de Tn CO<sub>2</sub>e), establecido en la tabla Anexo III (*incorporada como Anexo II. bis*).

*Objetivo de la Unión (columna D), media de los datos del inventario de gases de efecto invernadero correspondientes a los años 2016, 2017 y 2018 (columna B) y objetivos nacionales de los Estados miembros (columna C) a que se refiere el artículo 4, apartado 3, que deben alcanzarse en 2030.*

A	1	2	B	C	D
Estado Miembro	Bosques/superficie arbolada (1.000 Hectáreas, 2020) <sup>(1)</sup>	Proporción de bosques en la superficie total (%) (2020) <sup>(1)</sup>	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 <sub>2</sub> ), presentación de 2020	Objetivos de los Estados miembros, en 2030 (miles de toneladas equivalentes de CO <sub>2</sub> )	Valor de las absorciones netas de gases de efecto invernadero (miles de toneladas equivalentes de CO <sub>2</sub> ) en 2030, presentación de 2020 (Columnas B+C)
....					
<b>España</b>	18.572,17	36,70	-38.326	-5.309	-43.635
<b>Francia</b>	17.421,90	31,70	-27.353	-6.693	-34.046
.....					
<b>EU-27/Unión</b>	<b>159.558,29</b>	<b>38,60</b>	<b>-267.704</b>	<b>-42.296</b>	<b>-310.000</b>

<sup>(1)</sup> Fuente Columnas 1 y 2: Eurostat y la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea.



Resaltamos las normas europeas con incidencia en materia de bosques:

- 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 CO<sub>2</sub> que cada Estado miembro debe lograr con sus sumideros naturales para 2030. España, por ejemplo, tiene asignada una contribución añadida de **-5,309 Mt CO<sub>2</sub>eq** 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. ”***<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Ello supone reforestar una superficie aproximada de 3 millones de hectáreas entre todos los Estados miembros de la UE (27) (en un promedio de plantación de alta densidad de 1.000 árboles/ha), debiendo llevarse a efecto una plantación anual de 600.000 ha/año para cumplir los objetivos de 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.

- **Legislación Estatal.**

***Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (modificada por la Ley 21/2015, de 20 de Julio).***



- Legislación Autonómica.

La regulación de los montes es competencia del Estado, no obstante cada Comunidad Autónoma (17) podrá establecer criterios más restrictivos que la legislación nacional, pero nunca contradiciendo la misma.

Hasta la fecha las Comunidades Autónomas con legislación forestal son:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	NORMATIVA
1. Andalucía	Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía
2. Aragón	Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón
3. Principado de Asturias	Ley del Principado de Asturias 3/2004, de 23 de noviembre, de Montes y Ordenación Forestal
4. Islas Baleares	Se enmarca dentro de Ley 3/2019, de 31 de enero, Agraria de las Illes Balears.
5. Canarias	En proceso de desarrollo
6. Cantabria	Borrador del Anteproyecto de Ley de Montes de Cantabria
7. Castilla y León	Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León
8. Castilla-La Mancha	Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha
9. Cataluña	Ley 6/1988, de 30 de marzo, Forestal de Cataluña
10. Extremadura	Se enmarca dentro de la Ley 6/2015, de 24 de Marzo, Agraria de Extremadura
11. Galicia	Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia
12. Comunidad de Madrid	Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid
13. Región de Murcia	Proyecto de Ley Forestal Región de Murcia
14. Comunidad Foral de Navarra	Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra



# BIO DIVERSE FORESTS

CREATED BY NATURE  
SUPPORTED BY SCIENCE

15. País Vasco	Norma Foral de Montes de Álava de 11/2007 de 26 de marzo
	Norma Foral 7/2006 de 20 de octubre, de montes de Gipúzkoa
	Norma Foral 3/1994, de 2 de Junio, de Montes y Administración de Espacios Naturales Protegidos de Vizcaya (Modificación)
16. La Rioja	Ley 2/1995 de 10 de febrero de 1995, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja
17. Comunidad Valenciana	Ley 3/1993, forestal de la Comunidad Valenciana

*Tabla de elaboración propia. Fuente: Colegio Oficial de Ingeniero de Montes (Julio-2025)*

## Marco Normativo Forestal en España por Comunidades Autónomas



### Tipos de Normativa Forestal

- Ley Propia Establecida (11)
- En Proceso / Borrador (3)
- Marco en Ley Agraria (2)
- Normativa Foral Provincial (1)

### Legislación Forestal por Comunidad Autónoma

<b>Andalucía:</b> Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía	<b>Aragón:</b> Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón
<b>Asturias:</b> Ley 3/2004, de 23 de noviembre, de Montes y Ordenación Forestal	<b>Castilla y León:</b> Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León
<b>Castilla-La Mancha:</b> Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible	<b>Cataluña:</b> Ley 6/1986, de 30 de marzo, Forestal de Cataluña
<b>C. Valenciana:</b> Ley 3/1993, forestal de la Comunidad Valenciana	<b>Galicia:</b> Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia
<b>Madrid:</b> Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza	<b>Navarra:</b> Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal
<b>La Rioja:</b> Ley 2/1995 de 10 de febrero, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal	<b>Islas Baleares:</b> Ley 3/2019, de 31 de enero, Agraria de las Illes Balears
<b>Extremadura:</b> Ley 6/2015, de 24 de Marzo, Agraria de Extremadura	<b>Canarias:</b> En proceso de desarrollo
<b>Cantabria:</b> Borrador del Anteproyecto de Ley	<b>Murcia:</b> Proyecto de Ley
<b>País Vasco:</b> Normas Forales distintas para Álava, Gipuzkoa y Vizcaya	



❖ **AMBIENTAL: CRÉDITOS DE CARBONO VOLUNTARIOS.**

▪ Legislación Estatal.

***Real Decreto 214/2025, de 18 de marzo** (que deroga el anterior Real Decreto 163/2014, de 14 de Marzo) por el que se crea 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)*

Afecta positivamente en la generación de proyectos de reforestación, puesto que son “los únicos” a fecha actual, objeto de inscripción en la *Sección b)* del Registro del MITECO que se pueden compensar en el mercado voluntario por las empresas afectadas a las obligaciones del artículo 11 del citado Real Decreto, lo que conllevará un aumento en la demanda e incremento de precios de los créditos de carbono voluntarios generados, por los siguientes motivos:

**1)** Se obliga a las empresas afectadas (art. 11.1) y a la Administración General de Estado (art. 11.2) a realizar el cálculo de la huella de carbono y la elaboración de un plan de reducción con un horizonte temporal de al menos 5 años.

Las empresas afectadas por la norma son las sociedades obligadas a formular 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.

El Real Decreto obliga a informar a las empresas de la huella de carbono y plan de reducción debiendo estar a disposición del público de forma gratuita y en el Informe de Gestión de las Cuentas anuales.

Las empresas afectadas, tras elaborar un plan de reducción, si pretenden compensar parte o la totalidad de las emisiones datadas en su huella de carbono, **SÓLO PODRÁN COMPENSARLAS** con proyectos de absorción inscritos en la *Sección b)* del Registro del MITECO, es decir, con créditos generados por bosques nuevos.

**2)** La generación de proyectos forestales de bosques nuevos, además de la cantidad de carbono proyectado, podrá obtener mayores plusvalías debido a la introducción conforme el **art. 7.6 del Real Decreto**, de la valoración de los beneficios que aporte el proyecto de absorción de CO<sub>2</sub> si se tiene en cuenta como mínimo:



- el impacto medioambiental,
- socioeconómico y
- las variables de adaptación al cambio climático,

Estableciéndose un **baremo de clasificación según la valoración obtenida**, que permitirá a los adquirentes de los créditos de carbono poderlo publicitar en el sello de compensación del MITECO.

Es decir, el Proyecto de Gestión Forestal Biodiverso (PGFB) de **“BOSQUES BIODIVERSOS, SL”** permitirá incrementar no el número de créditos de carbono (*que será el fijado en el Proyecto de reforestación en base las características de la zona*), sino su calidad al contemplar los citados indicadores, con el objetivo de conseguir **“créditos de carbono de alta integridad”** que redundarán en un mayor beneficio para el Promotor.

### 3. **FASE ADMINISTRATIVA DE LOS PROYECTOS DE BOSQUES.**

El Proyecto de reforestación consta de una fase administrativa consistente en la aprobación ambiental del mismo por la Comunidad Autónoma donde se ejecute, y simultáneamente, la tramitación del expediente ante la *Oficina Española de Cambio Climático (OECC)* del MITECO para la generación de los créditos de carbono voluntarios (*en el Registro en la Sección b*), una vez obtenida la autorización favorable de plantación de la CC.AA correspondiente, se ejecute la misma, tras la supervisión física y documental por los técnicos de la OECC), se inscriba el proyecto definitivamente, y por ende, se anticipe el 20% de los créditos de carbono voluntario (*modalidad “ex ante”*).

Así pues, las fases son:

#### 3.1 **Gestión Forestal ante la CC.AA.**

- 1º Presentación del Proyecto de Reforestación al Organismo competente de la CC.AA. para la obtención de autorización de plantación.
- 2º Obtención de la Autorización autonómica de plantación.





- 3º** Ejecución de Plantación: Obtenida la Autorización de plantación (3.1.2º) de la CC.AA se pueden realizar las labores previas de preparación del terreno, para posteriormente plantar cuando las condiciones climáticas sean favorables (*Octubre-Noviembre-Diciembre*).

### **3.2 Generación del Expediente en el MITECO.**

Documentación a entregar en la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) para el reconocimiento de los créditos de carbono voluntarios, consistente inicialmente en:

- 1º** Solicitud de presentación del proyecto de reforestación en la *Sección b)* del Registro “*Proyectos de Absorción de CO<sub>2</sub>*” en la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del MITECO.
- 2º** Obtención de la preinscripción donde se pre-asignan los créditos disponibles de carbono (*20% menos la parte proporcional de la Bolsa de Garantía -10% total del carbono del proyecto- y se publican los datos*).
- 3º** Gestión en el MITECO. Inscripción en la Sección b) Proyectos de Absorción del Registro del MITECO.

Una vez ejecutada la plantación con la entrega de la documentación relacionada en la *Sección b)* Proyectos de Absorción del Registro, se inscribirán los créditos de carbono a favor del titular, pasando de pre-asignados (*futuribles*) (3.2.2º) a inscritos (*siempre que la superficie de plantación ejecutada coincida con la declarada*), sin necesidad de verificación por tercero, ya que se basa en los resultados de la “*Hoja de Cálculo*” del MITECO (*modalidad “ex ante”*), y porque “biológicamente” no se ha fijado carbono (*en la biomasa vida del árbol*), pero nace al mundo del derecho al igual que el crédito de carbono de un bosque maduro, por decisión jurídica del legislador ambiental para incentivar a los inversores en proyectos de reforestación.



El resto de créditos de carbono futuros, es decir, el 80% restante (tras descontar la Bolsa de Garantía) se generarán durante el periodo de permanencia (40 años), debiéndose verificar los cálculos por tercer experto cualificado, generándose nuevos créditos que podrán ser comercializados, una vez que se descuente el 20% anticipado.

#### 4. **CASO PRÁCTICO REAL.**

La Compañía es la **promotora** del **proyecto de reforestación denominado “VALDEPUERCAS CÁCERES UNO”** (*Finca “Los Valles de Puerto Rey”, término municipal de Alía –Cáceres (Extremadura), con una superficie aproximada de 152 Ha pendiente únicamente de ejecutar la plantación a finales de año*) que va a servir de ejemplo para definir las autorizaciones administrativas que se precisan por el Organismo competente de cada Comunidad Autónoma, el periodo de tiempo para la finalización del expediente, así como la tramitación ante la OECC del MITECO para la generación de créditos de carbono, que servirán de base para la confección del **CRONOGRAMA** del proyecto de inversión desarrollado en el **punto 5**.

Conforme los listados de proyectos de bosques nuevos inscritos a 13/05/2025 en el Registro del MITECO, el Proyecto de reforestación “VALDEPUERCAS CÁCERES UNO”, tanto por la cantidad de absorciones de carbono previstas por su permanencia, como de media de fijación por hectárea durante el citado periodo, una vez ejecutado e inscrito, será el **PRIMERO** en volumen de generación de créditos de carbono voluntario de los 1.133 proyectos inscritos en el MITECO desde la creación del Registro en el 2014.

Los datos de los **proyectos de absorción inscritos en la Sección b) del MITECO**, relativo a “bosques nuevos” (reforestaciones) a la citada fecha son:

Nº PROYECTOS INSCRITOS	Nº PROMOTORES	SUPERFICIE TOTAL (ha)	TOTAL ABSORCIONES PREVISTAS (t CO <sub>2</sub> )	TOTAL ABSORCIONES RETIRADAS (t CO <sub>2</sub> )	TOTAL ABSORCIONES DISPONIBLES (t CO <sub>2</sub> )	BOLSA DE GARANTÍA (t CO <sub>2</sub> )	FECHA
1.133	389	23.657	9.858.397	161.490	1.630.945	179.228	13/05/2025



El Proyecto presenta las siguientes características:

- El Proyecto **VADELPUERCAS CÁCERES UNO** preinscrito en el MITECO, generará al final del periodo de permanencia previsto (40 años) **502.533 Tn de CO2 eq**.
- Las **absorciones disponibles** (tras ceder la parte proporcional del 10% a la Bolsa de Garantía) **correspondiente al anticipo del 20%** previsto tras realizar la plantación y obtener el Certificado de inscripción en el Registro del MITECO **será de 91.370 Tn de CO2 eq**, que darán lugar a los mismos créditos de carbono.
- El Proyecto con una media de fijación de **3.290 Tn de CO2/ha** durante el periodo de permanencia (40 años), **supera en más de 7,5 veces la media (417 Tn CO2/ha)** correspondiente a los más de 1.100 Proyectos inscritos ante el MITECO desde su constitución en el 2014 (han transcurrido más de 10 años) hasta la última fecha de publicación (13/05/2025).

A través de los enlaces, se acompaña copia de los documentos originales que servirán para definir en el punto siguiente el **CRONOGRAMA** del Proyecto.

❖ **FASE FORESTAL.**

**1º** Fase Administrativa (3.1.1º) Comunidad Autónoma de Extremadura:

- **Proyecto** Contra el Cambio Climático según normativa del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO), para reforestar unas 152 Ha en la localidad de Alía, provincia de Cáceres (Extremadura), y presentación del mismo para su aprobación por el Organismo Autónomo Competente (*en el presente caso, la Dirección General de Sostenibilidad perteneciente a la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible de la CCAA de Extremadura*). ([enlace 2](#))

Consta de 5 documentos:

- I. Memoria.
- II. Estudio ambiental.
- III. Estudio Seguridad y Salud.
- IV. Presupuestos.
- V. Cartografía.



## 2º Fase Administrativa (3.1.2º):

- **Resolución** de la Dirección General de Sostenibilidad, por la que se formula Informe de Impacto Ambiental del proyecto de repoblación forestal sobre **151,78 ha** para compensar las emisiones de dióxido de carbono en la Finca “*Los Valles de Puerto Rey*”, ubicada en el término municipal de Alía, promovido por Valdepuercas, SL (IA24/0959) de fecha 02/06/2025 (*Publicada en el DOE Nº 111 de fecha 11 de Junio de 2025*). ([enlace 3](#))

Éste es el documento de la CCAA que autoriza el proyecto de reforestación anteriormente presentado, y permite la ejecución de la plantación cuando las circunstancias climáticas sean favorables (*último trimestre del año 2025*).

## ❖ GENERACIÓN DE CRÉDITOS DE CARBONO VOLUNTARIOS.

### 1º Obtención del **Código del Proyecto** por el MITECO (3.2.1º):

- Correo electrónico recibido con fecha 09/01/2025 por la OECC asignando al Proyecto el código 2025-b005. ([enlace 4](#))

### 2º **Preinscripción** de los créditos de carbono (3.2.2º) del proyecto por el MITECO.

El proyecto de **bosque nuevo** “VALDEPUERCAS CÁCERES UNO” ha sido **preinscrito (Código nº 2025-b005)** en el Registro del MITECO (*conforme notificación electrónica recibida el 10/06/2025 y publicado ese mismo día en la web del Registro, página 75 del documento- último proyecto preinscrito*).

Adjuntamos el enlace, y copia de la publicación ([enlace directo del MITECO](#)):

<https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/registro-huella/listados/proyectospreinscritos.pdf>



- 3º Se obtiene el **certificado de inscripción de los créditos de carbono** en la “Sección b) de Proyectos de absorción del Registro de la Huella de Carbono” una vez ejecutada la plantación y entregada la documentación establecida en el *art. 9.4.b) del Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo*.

La pre-asignación (*expectativa de créditos*) se convierte en créditos voluntarios de carbono al ejecutar la plantación y obtener la inscripción en el MITECO. En ese momento, nace jurídicamente y puede ser objeto de transacción comercial (*compraventa, aportación al capital social de Compañía, pignoración de garantía, etc.*).

A modo de ejemplo (*puesto que el proyecto de reforestación de VALDEPUERCAS CÁCERES UNO, está pendiente de plantación a finales de año y obtención del 20% de los créditos una vez inscrito*), se adjunta Modelo de Certificado del Proyecto ejecutado por nuestro colaborador, la Compañía **Silviproject** denominado la **Finca “La Torre”** en la provincia de Cádiz ([enlace 5](#)), donde se describen los datos más singulares que están publicados en la lista de proyectos inscritos del MITECO que reproducimos:

1. Código de Identificación del proyecto:	2024-b283
2. Superficie forestal:	40,58 ha
3. Período de permanencia:	50 años
4. Breve descripción:	Plantación de la especie arbórea <i>Cedrus atlántica</i> (Cedro) en el término municipal de Arcos de la Frontera (Cádiz)
5. Absorciones previstas en el periodo de permanencia: (Conforme a la calculadora del MITECO)	212.719 t CO <sub>2</sub>  En base a: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Especie forestal (Cedro)</li><li>▪ Densidad de árboles por hectárea</li><li>▪ Número de hectáreas: 40,58</li><li>▪ Periodo de permanencia: 50 años</li></ul>



**BIO DIVERSE FORESTS**  
CREATED BY NATURE  
SUPPORTED BY SCIENCE

El total de absorciones generadas en 50 años por el bosque *(ya plantado)* es de 212.719 t CO<sub>2</sub>, que equivalen a **212.719 créditos de carbono voluntario**, de los cuales, el MITECO para fomentar la inversión en proyectos forestales, **ANTICIPA un 20%** una vez ejecutada y acreditada documentalmente la plantación *(aunque biológicamente no se haya fijado esa cantidad de carbono)*.

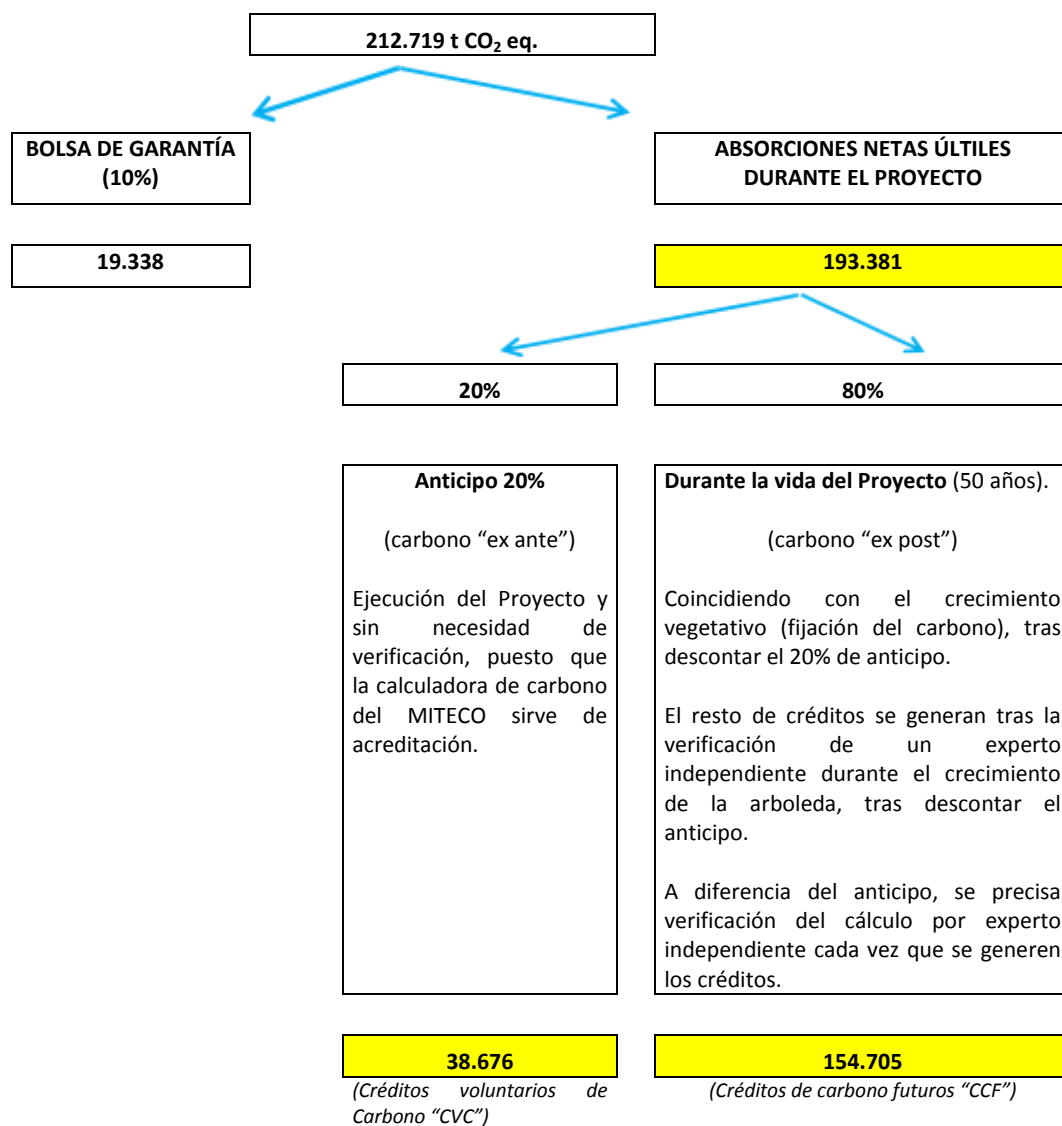
Es lo que se conoce como **Absorciones registradas Útiles: 42.544 t CO<sub>2</sub>** (20% de 212.719 t CO<sub>2</sub>).

No obstante, en Garantía de incendios, plagas, catástrofes naturales, .... el MITECO retiene a fondo perdido el 10% del total de créditos que va a generar el proyecto durante su permanencia denominado Bolsa de Garantía (BG), es decir, 19.338 t CO<sub>2</sub>  $(212.719/1,1 = 193.380,91 \times 10\%)$ , de tal forma que los **CRÉDITOS DISPONIBLES** durante la vida del proyecto *(transmisibles para compensar)* serán **193.381**.

- **20% en concepto de anticipo, 38.676 t CO<sub>2</sub>**, a la ejecución de la plantación y entrega de la documentación *(regulada en el artículo 9.4 Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo, tras descontar la parte proporcional de la Bolsa de Garantía)*.  $(42.544 \text{ (20\% total)} - 3.868 \text{ (parte proporcional del 10\% de la Bolsa de Garantía)})$ .
- **80% restante, 154.705 t CO<sub>2</sub>**, durante la permanencia del Proyecto (50 años), generándose carbono a medida del crecimiento de la arboleda.



**ESQUEMA DE GENERACIÓN DE CRÉDITOS DE CARBONO VOLUNTARIOS  
“FINCA LA TORRE” (50 años)**







## 5. **CRONOGRAMA: ADMINISTRATIVO Y EJECUTIVO DEL PROYECTO.**

Sobre el caso real de “**VALDEPUERCAS CÁCERES UNO**” (152 ha de reforestación) ampliación de un bosque existente la Propiedad (*por consiguiente, sin tiempo de demora en la adquisición de la finca*), los plazos han sido:

### ❖ **Fase CC.AA:**

**1º El 2 de Julio de 2024**, presentación del **Informe de Impacto Ambiental (IIA)** del proyecto de reforestación ante la Dirección General de sostenibilidad (DGS) de la Junta de Extremadura (*Fase 3.1.1º*).

**2º Resolución de la DGS aprobando el IA nº 24/0959**, publicado en el DOE Nº 11 de Junio de 2025 (*Fase 3.1.2º*).

**3º Ejecución de Plantación: 3 meses** (*octubre, noviembre y diciembre de 2025*).

### ❖ **Fase MITECO:**

**1º Asignación del Código del Proyecto** por la OECC el 9/01/2025 (*Fase 3.2.1º*).

**2º Pre-asignación de créditos de carbono** el 10/06/2025 (*Fase 3.2.2º*).

**3º Obtención de certificado de carbono (anticipo del 20%)** 3 meses a partir de la fecha en la que la solicitud haya tenido entrada en el registro electrónico de la Administración (*art. 9.5 Real Decreto 214/2025*). Transcurrido el citado plazo, el silencio administrativo es positivo.

Suponiendo la plantación para finales el 31/12/2025, se obtendría el certificado el **31/03/2026**.



## 6. **LA ARQUITECTURA ESTRATÉGICA.**

### ❖ ***La arquitectura cognitiva de Infinity Solutions IA: Reinventando la confianza en la economía de carbono.***

El mercado voluntario de créditos de carbono enfrenta un potencial bloqueado debido a tres problemas fundamentales: fragmentación, opacidad y una crisis generalizada de confianza. Estas barreras limitan significativamente su desarrollo, a pesar del considerable valor económico proyectado para los próximos años. En respuesta, Infinity Solutions AI presenta una innovadora plataforma basada en una arquitectura cognitiva diseñada para establecer confianza, transparencia y eficiencia sin precedentes.

El núcleo central de esta plataforma es un modelo cognitivo de tres capas inspirado en el ciclo de decisiones humano OODA (Observar-Orientar-Decidir-Actuar). Este sistema funciona mediante una continua sinergia entre sus componentes, proporcionando un proceso adaptativo e inteligente que optimiza la gestión de activos de carbono.

La primera capa, la de Percepción, genera una conciencia situacional precisa mediante tecnologías avanzadas como la Verificación Digital (dMRV), que emplea imágenes satelitales y sensores IoT para ofrecer monitoreo en tiempo real, y la Generación Aumentada por Recuperación (RAG), que ancla los razonamientos de la IA en documentos externos verificables, evitando errores o "alucinaciones" típicas de modelos menos sofisticados.

La segunda capa, la de Decisión, realiza análisis estratégicos complejos y auditables mediante un Sistema Multi-Agente (MAS). Este sistema involucra múltiples agentes especializados que trabajan colaborativamente, aportando diversas perspectivas y mitigando sesgos cognitivos. Adicionalmente, emplea un mecanismo de triangulación estratégica usando múltiples modelos de lenguaje (LLMs) para asegurar robustez y reducir errores.



La tercera capa, la de Acción, lleva a cabo la ejecución efectiva y autónoma de las decisiones a través del Protocolo de Contexto del Modelo (MCP). Este protocolo estandarizado permite la comunicación entre la inteligencia artificial y diversas herramientas operativas, facilitando una ejecución uniforme, segura y escalable.

La plataforma cuenta con tres pilares tecnológicos fundamentales que sustentan su funcionamiento:

1. **Blockchain y Contratos Inteligentes:** Estos garantizan una trazabilidad inmutable y la automatización de procesos complejos como transacciones financieras y liquidaciones. Además, previenen el doble conteo mediante la destrucción automática de tokens al compensar emisiones, generando certificados de retiro permanentes e irreversibles.
2. **Infraestructura Híbrida y Microservicios:** Utilizando Kubernetes y servicios en la nube (AWS), la plataforma permite escalabilidad masiva y resiliencia operativa. La gestión y procesamiento de datos sensibles se realiza en servidores locales, mientras que las cargas de trabajo más intensivas operan en la nube pública, optimizando el rendimiento y la seguridad.
3. **Seguridad Zero-Trust:** Adoptando el principio "nunca confiar, siempre verificar", la plataforma emplea autenticación fuerte, control de acceso centralizado y cifrado constante, asegurando un nivel de protección equiparable al utilizado por instituciones financieras.

El ciclo de vida digital de un crédito de carbono gestionado por Infinity Solutions AI comprende cinco pasos:

1. **Trigger de inicio y evaluación inicial automatizada,** basada en datos precisos obtenidos mediante dMRV.
2. **Validación y certificación continua** que agiliza la auditoría y garantiza cumplimiento normativo.



3. Tokenización inmediata de créditos certificados en blockchain, facilitando su comercialización como activos digitales seguros.
4. Comercialización eficiente en un marketplace inteligente, asistido por IA para optimizar precios y transacciones.
5. Retiro y compensación final mediante contratos inteligentes, eliminando riesgos de doble conteo y generando certificados inmutables.

En conclusión, Infinity Solutions AI presenta un paradigma integral que transforma radicalmente el mercado de créditos de carbono, pasando de la fragmentación a la cohesión, de la opacidad a la transparencia total y de la desconfianza a una confianza basada en algoritmos robustos y verificables. Su propuesta tecnológica no solo resuelve problemas existentes, sino que convierte desafíos históricos en ventajas competitivas significativas, ofreciendo una plataforma altamente confiable y eficaz para el mercado global del carbono.

***\*Información extendida en vínculos externos.***

#### **❖ *Arquitectura de la Plataforma CARBEST: Una visión integral.***

La plataforma CARBEST ha sido desarrollada para la certificación rigurosa de las absorciones de carbono forestal, cumpliendo plenamente con los marcos legislativos de la Unión Europea. Su misión fundamental es transformar el carbono absorbido por los bosques en activos financieros verificables y transparentes, a través de un sistema robusto e integrable.

La arquitectura funcional se basa en un identificador único asignado a cada bien físico (árbol o bosque) y propietario, consolidando información jurídica, geográfica, biológica y comercial en un expediente digital trazable. En el núcleo de CARBEST se encuentran dos módulos esenciales: la Carpeta Forestal Única (CFU), que gestiona cada unidad física y la conversión de carbono en derechos comercializables; y la Base de Datos de Propietarios (BDP), que vincula propietarios mediante un Número Único de Propietario (NUP) a los



árboles que poseen, manejando información registral, contractual y geográfica asociada.

Complementariamente, existen módulos de soporte y transaccionales que facilitan la operación e interacción entre los distintos actores del sistema. La Base de Datos de Operadores (BDO) administra perfiles y permisos de usuarios como profesionales forestales y auditores, asegurando autenticación y trazabilidad. Paralelamente, la Base de Datos de Adquirentes (BDA) gestiona específicamente compradores de derechos de carbono, enfocándose en seguridad transaccional e interoperabilidad financiera.

El Módulo de Estructura integra herramientas como sensores, drones, sistemas de información geográfica (SIG), datos satelitales y estaciones meteorológicas, asignando identificadores únicos según la ubicación precisa de cada árbol. Los módulos de interacción, que incluyen Peticiones, Transacciones y Registro, gestionan flujos operativos, solicitudes internas y externas, transacciones económicas e integración con registros oficiales europeos.

La inteligencia analítica del sistema se centraliza en el Módulo de Análisis Avanzado de Datos (MAAD), subdividido en tres subsistemas estratégicos: Monitorización Interna para asegurar calidad y seguridad de datos; Análisis Científico que utiliza datos externos como climáticos y fitosanitarios; y Predicción y Simulación para modelos predictivos, evaluando distintos escenarios de gestión forestal y conservación de carbono.

La arquitectura tecnológica de CARBEST está diseñada bajo el paradigma de arquitectura orientada a servicios (SOA), priorizando modularidad, escalabilidad y seguridad. Cada módulo opera como un servicio independiente con interfaces claras, facilitando mantenimiento y evolución. Entre los requerimientos técnicos clave están la alta escalabilidad, accesibilidad universal vía web, metodologías estandarizadas como desarrollo iterativo y TDD, y despliegue por fases para minimizar riesgos.

Componentes horizontales técnicos dan soporte transversal a todos los módulos, destacando el Gestor Documental Centralizado, que maneja documentos generados en la plataforma; la Plataforma de Comunicación



Unificada, encargada de notificaciones y comunicaciones seguras; Servicios de Interoperabilidad que conectan con sistemas externos financieros y gubernamentales; y el Reconocimiento de Voz, orientado a mejorar la usabilidad en tareas de campo.

La seguridad es una prioridad máxima en CARBEST, aplicando estrictamente el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la UE y las directrices de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD). Se implementan medidas avanzadas como autenticación multifactor, control de acceso granular y cifrado integral en todas las transmisiones y almacenamiento de datos.

En cuanto a usabilidad, la plataforma enfatiza una experiencia óptima mediante diseño minimalista, navegación simplificada con atajos y funciones de favoritos, retroalimentación clara y adaptabilidad según el perfil de usuario, desde principiante hasta avanzados.

La política de protección de datos de nivel alto define claramente responsabilidades, documenta procedimientos detallados de gestión de incidencias, copias de respaldo, y mantiene registros auditables durante mínimo dos años para detección proactiva de anomalías.

La disponibilidad del servicio es crítica, garantizando casi un 100% mediante estrategias avanzadas de redundancia de hardware, planes detallados de recuperación ante desastres, monitorización proactiva del rendimiento y una arquitectura que permite operación en modo degradado, asegurando continuidad incluso en situaciones adversas.

El despliegue de CARBEST se plantea por fases para una adaptación progresiva:

1. Núcleo del sistema (Q4 2024 - Q4 2025): implementación de módulos centrales (CFU, BDP, BDO), SIG básico y política de seguridad.
2. Operaciones y Transacciones (Q3 2025 - Q1 2026): activación de módulos transaccionales y pruebas iniciales de integración financiera y certificadora.



3. Inteligencia y Homologación (Q3 2025 - Q4 2026): desarrollo completo del MAAD, registro UE e interoperabilidad exhaustiva.
4. Optimización y Expansión (2027 en adelante): incorporación de tecnologías avanzadas, mejora continua de usabilidad y exploración de nuevos mercados y activos.

CARBEST representa una solución integral, robusta y estratégica para la certificación y comercialización segura y transparente de carbono forestal, alineándose plenamente con la normativa y requisitos del mercado europeo.

*\*Información extendida en vínculos externos.*

## 7. **PROYECTO ECONÓMICO: BUSINESS PLAN.**

El proyecto se centra en generar un bosque biodiverso mediante la plantación forestal en una superficie total útil de **15.000 hectáreas**, divididas en 20 proyectos individuales de **750 hectáreas** cada uno, conforme al **Real Decreto 214/2025 de 18 de Marzo**.

### ▪ **Absorción y Créditos de Carbono:**

El proyecto estima una absorción promedio de **2.750 toneladas de CO2 por hectárea**, descontando un **10% para Bolsa de Garantía**, dejando un saldo disponible de **2.500 toneladas netas por hectárea**. De estas, el **20% (500 toneladas CO2/ha)** será anticipado al registro del proyecto y el **80% restante (2.000 toneladas CO2/ha)** se generará durante el período del proyecto (hasta 40 años). Esto representa un total de **41.250.000 créditos de carbono generados** en 40 años, siendo **7.500.000 créditos disponibles a corto plazo** y **30.000.000 créditos disponibles a largo plazo**.

### ▪ **Proyección de Generación de Créditos:**

Los primeros créditos positivos aparecen a partir del **año 22**, aumentando significativamente desde el año 27 hasta el 40, destacando por ejemplo **3.271.597 créditos en el año 27** y **3.304.317 créditos en el año 36**.





▪ **Inversión del Proyecto:**

El plan contempla una inversión total de **200 millones de euros**, distribuida principalmente en:

- Adquisición de tierras: **93 millones € (50,09%)**
- Preparación del terreno y plantación: **64,5 millones € (34,74%)**
- Infraestructura digital (5G, sensórica): **5 millones € (2,69%)**
- Cerramiento cinegético: **4,8 millones € (2,59%)**
- Cámaras térmicas y seguridad: **3 millones € (1,62%)**

Se han destinado **940.000 €** a la plataforma "Infinity Solutions IA" y **575.000 €** a la plataforma "CARBEST" para gestión digital y control operativo del proyecto.

▪ **Cronograma de Ejecución:**

La implementación del proyecto se llevará a cabo en **3 años**:

- **Año 1:** Adquisición de fincas y autorizaciones administrativas (**100 millones €, el 50% de la financiación**).
- **Año 2:** Plantación del **50% del proyecto** (25% de la financiación).
- **Año 3:** Plantación del **50% restante** (resto de financiación).

▪ **Costes Anuales por Finca Tipo (750 Ha):**

El gasto anual para una finca tipo de 750 hectáreas se estima en:

- Gestor del proyecto: **61.920 €**
- Mantenimiento forestal: **375.000 €**
- Plataforma digital (5%): **64.220 €**
- Costes totales anuales estimados: **976.349 €** (incluye amortizaciones).

▪ **Ingresos por Créditos de Carbono:**

Se estima el precio inicial de créditos de carbono voluntarios en **45 € por crédito**, con incremento anual del IPC (2,5%). Los ingresos netos por venta del



**20% anticipado** (años 3-5) suman **313.821.000 €** tras descontar costes de comercialización (**6,5%**) y retribución variable a la plataforma de IA (**5%**).

▪ **Proyección Económica del 80% Créditos de Carbono Futuros:**

A partir del **año 22**, los ingresos por créditos de carbono incrementan considerablemente, alcanzando ingresos netos anuales significativos como **241.552.851 € en el año 27** y **304.683.449 € en el año 36**, totalizando al final del proyecto unos ingresos netos de **1.833.550.590 €** tras descontar todos los costes previstos.

El análisis expuesto, muestra una **alta viabilidad económica** del proyecto, con un retorno significativo sobre la inversión inicial de **200 millones €**, generando unos ingresos totales proyectados por venta de créditos de carbono anticipados (**249.293.504 €**) y futuros (**1.833.550.590 €**), consolidándose como una inversión sostenible, altamente rentable y con activos permanentes.

*\*Información extendida en vínculos externos.*

## 8. **ESTRATEGIA COMERCIAL: MERCADO DE CARBONO VOLUNTARIO.**

Previamente al desarrollo de este punto, y en relación al **precio de los créditos de carbono en el mercado voluntario**, nos remitimos al **Informe Nº 16** elaborado por “BOSQUES BIODIVERSOS, SL” (*accesible a través del enlace 1*), donde se incorpora como **punto 3º** :

- El Informe elaborado en la Conferencia celebrada en Sevilla (*10 a 12 de Junio de 2025*) “**Innovate -4Climate (I4C) 2025**” organizada por el **Banco Mundial**, que trató de los precios y mercados de carbono (*que se centró en el tema: “Aprovechar los mercados de carbono y la fijación de precios del carbono para un desarrollo más inteligente y economías más fuertes”*).

El **Informe nº 16** consta de:

- 1º** *Estudio de precios de Mercado voluntario de Carbono (MVC) 2024 por I.A.*
- 2º** *Estudio de mercado voluntario de carbono 2024 de Marketplace.*
- 3º** *Estado de tendencias de carbono de 2025 de World Bank Group” (Congreso de Sevilla- Junio de 2025).*



❖ **Oportunidades de Negocio del Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo.**

- *El **REAL DECRETO 214/2025, de 18 de Marzo**, por el que se “**crea**”<sup>4</sup> 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) **entró 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**.*

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 tCO<sub>2</sub>.***

*(\*) 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.**

---

<sup>4</sup> El Registro se creó por Real Decreto 163/2014, de 14 de Marzo.



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** <sup>5</sup>.

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

---

<sup>5</sup> Deberán incluir en el informe de gestión consolidado el estado de información no financiera previsto en este apartado, siempre que concurran 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.



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 anuales<sup>6</sup>.

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.

❖ **Sectores Difusos: Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).**

El **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)**<sup>7</sup> 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

---

<sup>6</sup> Art. 11.4 del Real Decreto 214/2025, de 18 de Marzo.

<sup>7</sup> 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.



*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.**

**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.

En base al objetivo europeo de reducción del 55% en el año 2030, **con respecto a 1990, ESPAÑA deberá eliminar unos 158 MTn CO<sub>2</sub> eq. anualmente de emisiones de GEI** con respecto al año base.



❖ **Alcance a empresas.**

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**<sup>8</sup> (*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 del ejercicio 2025, en el año 2026.

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 2021<sup>9</sup>, disminuyendo un 5,3% las emisiones en el año 2023.

De los **278 MtCO<sub>2</sub>e** emitidos en el **año 2023** (29 MtCO<sub>2</sub> menos que en el 2022):

- El **32%**, es decir, **88 MtCO<sub>2</sub>** representan el **mercado obligatorio (MOC)**.

De los cuales las 20 primeras empresas en el ranking de emisiones han emitido 64,63 MtCO<sub>2</sub>, casi las 3/4 partes del mercado obligatorio (*en concreto, el 73%*).

---

<sup>8</sup> **Art. 11.1** del Real Decreto 214/2015, de 18 de Marzo.

<sup>9</sup> 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 CO<sub>2</sub> eq.** Es decir, un incremento de emisiones de + 6,1% respecto al año anterior



El resto de empresas, algo más de 1/4 parte de las emisiones (27%) completan hasta llegar a los 88 MtCO<sub>2</sub>.

- El resto de las emisiones, que representa el **68%** del total de **emisiones** corresponde al **mercado no regulado SECTOR DIFUSO**, que supuso algo más de **189 MtCO<sub>2</sub>e**.

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

- **1/3** parte de las emisiones totales en España, **corresponden al mercado regulado u obligatorio (MOC)** (asignación de derechos de emisión gratuita y subasta) y
  - **2/3 partes a emisiones no reguladas.** (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”**<sup>10</sup>.

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:**

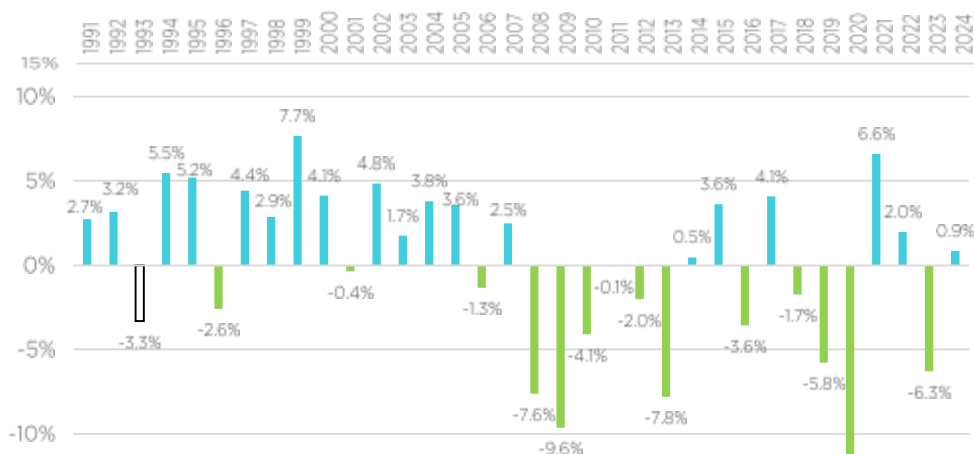
“Nuestras estimaciones apuntan a que, en 2024, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) habrían aumentado un 0,9% (con un rango de incertidumbre de -1,5% A +3,2%). Tras caer un 6,3% el año pasado, las emisiones tenderían a subir ligeramente este año (Figura 1). La subida sería de unos 2,3 millones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

---

<sup>10</sup> 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.



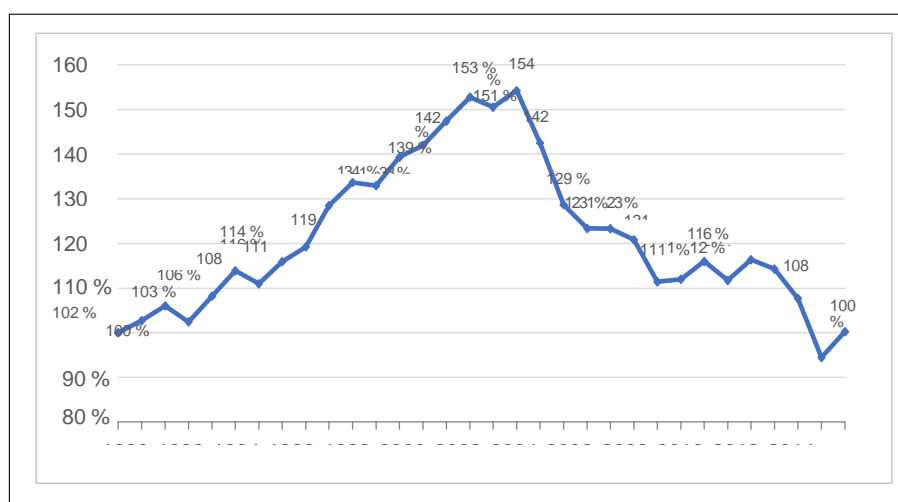
**Figura** Variación interanual de las emisiones de GEI, 1991-2024 (%)



- 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> eq., representando casi el 14% (13,94%) de las Emisiones Brutas Totales de CO<sub>2</sub> equivalentes (286.225,70 M Tn CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>-eq.**

*De las cuales:*

**A) Emisiones Verificadas (mercado obligatorio):** 96.323,70 kt CO<sub>2</sub>-eq

**B) Emisiones Sector Difuso:** **194.843,50 kt CO<sub>2</sub>-eq.**

**C) Emisiones CO<sub>2</sub> <<Aviación civil>> :** 3.034,2 kt CO<sub>2</sub>-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 <sub>2</sub> -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 <sub>2</sub> de la categoría <<1.A.3.a - Aviación civil>>	3.034,2
F	<b>Emisiones Totales del RRE (= C-D-E)</b>	<b>194.843,5</b>
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 CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> -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 <sub>2</sub> -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.”*

## 9. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA COMPAÑÍA.

Desde la concepción del proyecto por los socios fundadores, D. Sergio Martínez Escobar y un servidor, Miguel Ángel Gallardo Macías, se establecieron como premisas las siguientes:

- 1ª Compañía altamente integrada en los soportes de I.A.
- 2ª Estructura ágil y dinámica formada por personas altamente cualificadas en su campo, motivadas por el proyecto.

De ahí que la estructura de personal no llegue a 10 personas.

- 3ª La filosofía es externalizar los servicios bajo el control de nuestra Compañía.

Así pues, detallamos los diferentes servicios que son objeto de externalización, y las empresas encargadas de ello:

- 1º **Vivero, plantación y mantenimiento forestal** por la Compañía “SILVIPROJECT”, de la cual incorporamos [\(enlace 6\)](#) su estructura organizativa, relación de proyectos ejecutados y en tramitación.
- 2º Con independencia de los conocimientos fiscales y contables del equipo directivo de la Compañía, se externalizan los **servicios fiscales, laborales** con un despacho profesional en Madrid.



**3º** La Compañía será objeto de **auditoría anualmente**, mediante presupuesto aprobado, por una de las cuatro grandes compañías auditoras a nivel mundial (Big Four).

**4º** La Compañía implantará las **normas ISO Medioambientales**, siendo verificada por el ENAC (*Entidad Nacional de Acreditación*), solicitando para cada proyecto la Certificación Forestal **PEFC** (*Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes*), y realizar la gestión forestal sostenible de acuerdo a la **Norma Nacional UNE 162002**, u otra que en el futuro la sustituya, de criterios e indicadores de Gestión Forestal Sostenible.

**5º** La **adquisición de fincas** objeto del proyecto se llevará a cabo, tras un estudio por personal de nuestra Compañía, en colaboración con “SILVIPROJECT”.

▪ **Fase de Estudio:**

El estudio edafológico del suelo de las fincas a adquirir, historial climático de la zona, biodiversidad, zonas de especial protección ambiental (ZEPA), recursos hídricos, tipología tradicional del bosque limítrofe analizando el mismo, sus espacios forestales o incidencia en su hábitat del cambio climático, se realizará conjuntamente entre el equipo forestal de “Bosques Biodiversos, SL”, apoyado por informes de la I.A., junto con el equipo de “Silviproject”.

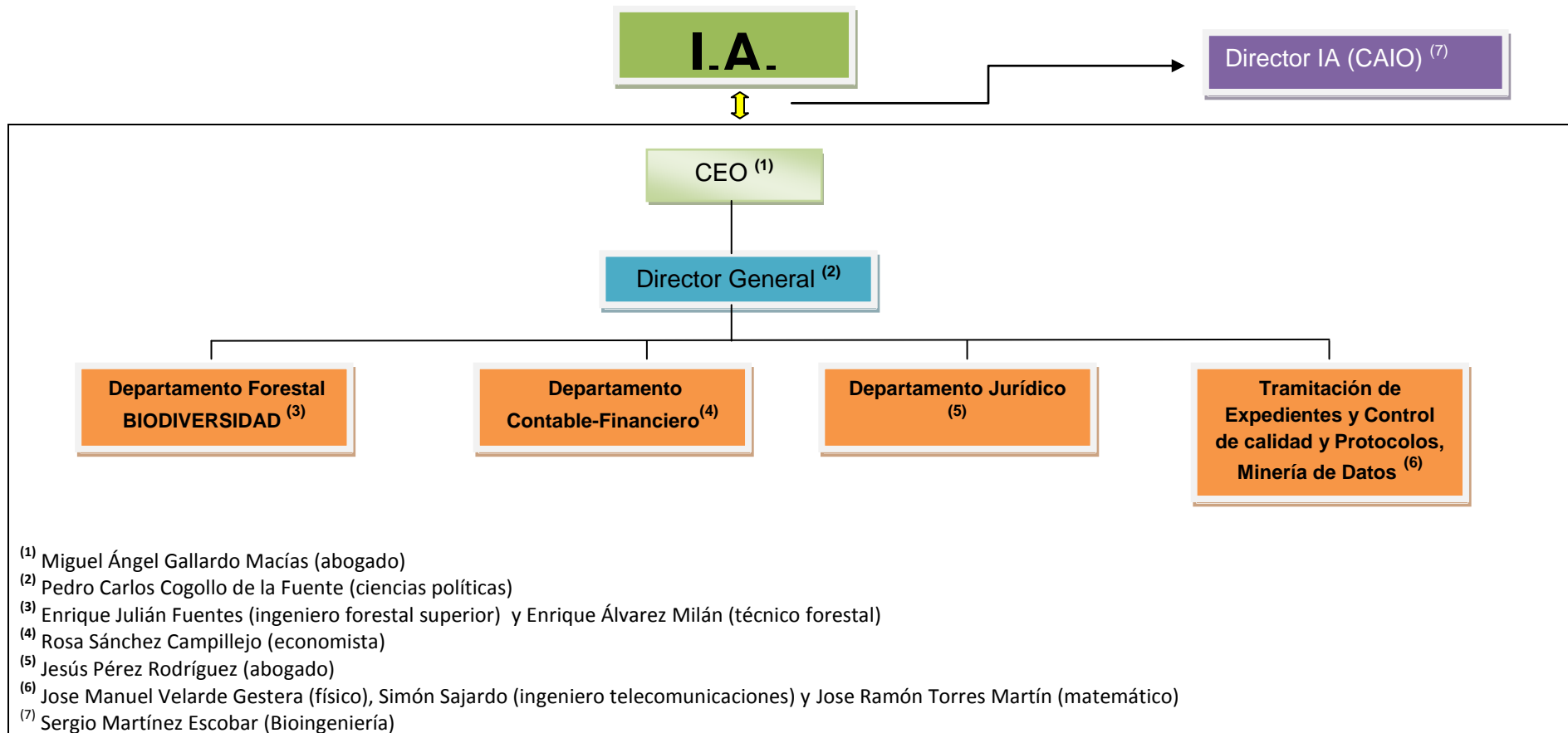
Una vez analizados los diversos factores ambientales, se elaborará conjuntamente un Proyecto de reforestación con el análisis de inversión, generación de créditos de carbono y cronograma de ejecución.

▪ **Plantación y Mantenimiento:**

La ejecución y el mantenimiento de la plantación se encargará a “Silviproject”, bajo el control de “Bosques Biodiversos, SL”.



**BIO DIVERSE FORESTS**  
CREATED BY NATURE  
SUPPORTED BY SCIENCE



**NOTAS:**

I.A.: La plataforma **Infinity Solutions AI**, dirigida por D. Sergio Martínez Escobar, integra todo el tráfico de gestión documental, expedientes, minería de datos, informes, protocolos, normas de calidad, protección de datos, gestión comercial, actualización de software, mantenimiento y gestión de la web, transacciones financieras, gestión del Registro de carbono y trazabilidad, mediante una externalización de los servicios establecidos en contrato mercantil basada en un canon fijo anual y una retribución de un 5% sobre las ventas de créditos.





## 10. 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 a 3 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 CO<sub>2</sub> 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.
10. Una vez que por la comunidad científica internacional se asiente la metodología de cálculo de **carbono en suelo (Cs)**, al igual que los indicadores de biodiversidad, se podrá incorporar a la cuenta de resultados como fuente de ingresos adicionales a los créditos de carbono voluntarios generados por la biomasa viva.
11. Son **proyectos escalables** controlados su gestión por **I.A.**
12. Son activos objeto de **tokenización**.

*“El futuro pertenece a quienes creen en la belleza de sus sueños”*

*E. Rousvelt*

**BIO DIVERSE FORESTS**  
CREATED BY NATURE  
SUPPORTED BY SCIENCE

**Fdo. Miguel Ángel Gallardo Macías**  
**CEO – Bosques Biodiversos, SL**