



17° Toolkit DIRSE

Abril de 2026

CÓMO REGENERAR ECOSISTEMAS Y ACTIVAR ECONOMÍAS LOCALES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



BIENVENIDA INSTITUCIONAL



Arantxa Sasiambarrena
CEO y fundadora de Noaway

DIRSE Y LA SERIE TOOLKIT



Carlos Arango
Director General de DIRSE

UN POCO DE HISTORIA

2013

Nacimiento de DIRSE: en un contexto de pocas regulaciones, con solo 15 asociados y una fuerte ambición de impulsar la función del Director de RSC.



Años de Crecimiento y Evolución

La función de RSC evoluciona hacia Sostenibilidad; comienza una ola regulatoria y un auge en el interés por la gestión ASG.



2025

DIRSE se consolida con más de **1000 asociados**
Impulsa el **Código Ético del Profesional de la Sostenibilidad** en colaboración con otras entidades referentes en el tema
Lanza su **1º Informe de Sostenibilidad** alineado con las NEIS voluntarias para Pymes de EFRAG

Futuro DIRSE

Continuar como asociación referente, fortaleciendo la función del DIRSE como pilar estratégico en las empresas y promoviendo la sostenibilidad en el ámbito empresarial.

LOS 4 EJES DE TRABAJO DE DIRSE

FORMACIÓN

- Mentor DIRSE y Líder DIRSE
- DIRSE Academy
- Acuerdos con Universidades, Escuelas de Negocios y Centros de Formación
- *Webinars* y talleres

NETWORKING

- *Marketplace* DIRSE
- Eventos propios e iniciativas networking
- Visibilidad y participación de socios
- Comunicaciones con Socios

ADVOCACY

- Actividades con Consejo asesor y panel de expertos
- Relaciones Institucionales
- Posicionamientos en materia ASG
- Campañas de apoyo en temáticas ASG
- Premios DIRSE

RECURSOS

- Barómetro de la materialidad
- Investigaciones, estudios y publicaciones
- Charlas y ponencias
- **Toolkits DIRSE**

¿CÓMO SON LOS *Toolkits* DIRSE?

BLOQUE I

**Introducción,
contexto y
justificación o
*business case***

BLOQUE II

**Pasos a seguir para abordar
la problemática que
presenta el *Toolkit* y
herramientas
de apoyo**

BLOQUE III

**Casos ilustrativos de varias
empresas para mostrar
cómo se ha resuelto
la temática del *Toolkit***

Toolkits DIRSE 2023



Toolkits DIRSE 2024 Y 2025

REPFOL DIRSE

Toolkit DIRSE
CÓMO IMPLANTAR UN SISTEMA DE CONTROL INTERNO SOBRE LA INFORMACIÓN DE SOSTENIBILIDAD (SCIIS)



DKV DIRSE

Toolkit DIRSE
CÓMO ELABORAR UN PLAN DE SALUD DEL EMPLEADO (PSE)



Telefónica DIRSE

Toolkit DIRSE
CÓMO ABORDAR LA DOBLE MATERIALIDAD EN LA EMPRESA



LLYC DIRSE

Toolkit DIRSE
CÓMO ABORDAR LA COMUNICACIÓN EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL CON LA NUEVA NORMATIVA DE GREENWASHING



EPSON DIRSE

Toolkit DIRSE
CÓMO IMPLEMENTAR LA COMPRA SOSTENIBLE DE TIC EN LAS EMPRESAS



KANTAR DIRSE

Toolkit DIRSE
CÓMO ALINEAR LAS ÁREAS DE MARKETING Y SOSTENIBILIDAD A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN DENTRO DE LA EMPRESA



2024

2025

sygris

DIRSE

DIRSE

KPMG

Toolkit DIRSE
CÓMO DIGITALIZAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SOSTENIBILIDAD



Toolkit DIRSE
CÓMO EVOLUCIONAN LAS DIRECCIONES DE SOSTENIBILIDAD



VEOLIA

DIRSE

Toolkit DIRSE
CÓMO ABORDAR LA HUELLA HÍDRICA Y EL IMPACTO POSITIVO EN LA ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

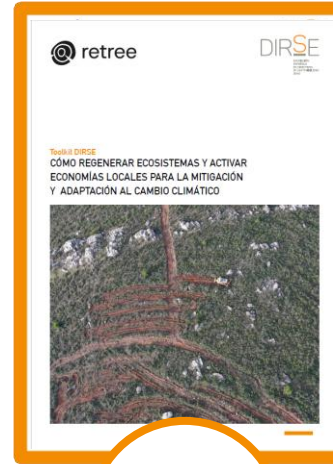


ONCE DIRSE ONCE

Toolkit DIRSE
CÓMO INCORPORAR LA DIVERSIDAD Y LA INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LOS ANÁLISIS DE DOBLE MATERIALIDAD



Toolkits DIRSE 2026



2025

Cómo alinear el negocio, la sostenibilidad y la comunicación a través de la Inclusión Sistémica

RELAT y Bureau Veritas

Cómo elaborar una Diligencia Debida en materia de sostenibilidad

Lead Sostenibilidad

Cómo gestionar las relaciones y el diálogo con los Grupos de Interés

AstraZeneca

¿POR QUÉ UN *toolkit* SOBRE CÓMO REGENERAR ECOSISTEMAS Y ACTIVAR ECONOMÍAS LOCALES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO?

EVOLUCIÓN Y MARCO CONTEXTUAL

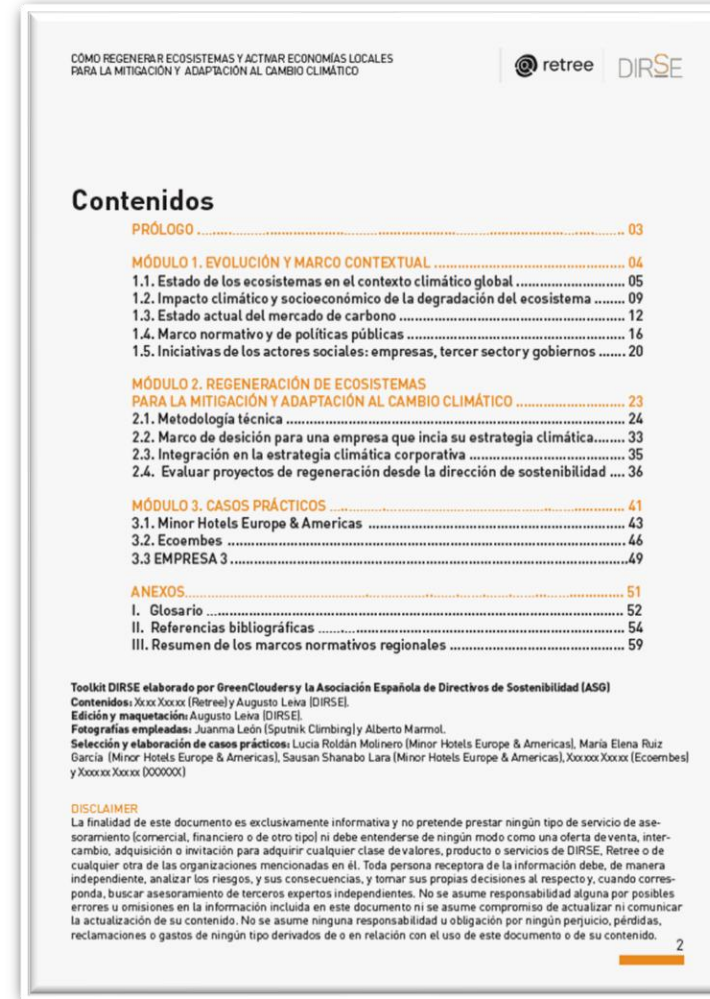
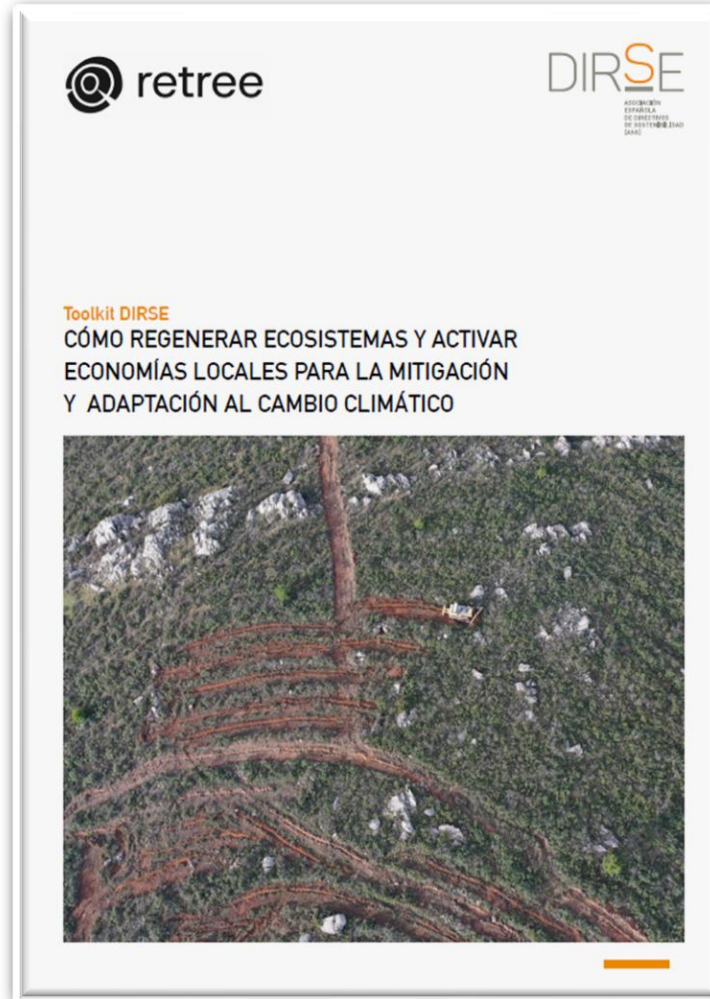
- La **transición climática** está reconfigurando los fundamentos económicos, regulatorios y financieros, situando la **regeneración de ecosistemas** como una palanca estratégica para las organizaciones.
- La degradación ecosistémica incrementa riesgos operativos, financieros y reputacionales, afectando **cadenas de suministro, estabilidad hídrica y legitimidad social**.
- La regeneración supera la lógica compensatoria: permite gestionar riesgos, **fortalecer economías locales** y generar valor a largo plazo basado en **impacto tangible**.

REGENERACIÓN DE ECOSISTEMAS PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

- La restauración **de alta integridad** transforma terrenos degradados en activos ambientales, **generando sumideros de carbono resilientes**, medibles y permanentes.
- El modelo se basa en cuatro pilares: priorización territorial, diseño técnico de la plantación, integración de tecnología (MRV) y **desarrollo de economías locales**.
- Se necesita que todos los proyectos contengan **impacto climático y social**: capturan carbono, reducen la desertificación y activan empleo y desarrollo en **territorios vulnerables**.

Porque permite pasar de la ambición climática a la acción, ofreciendo criterios para invertir en soluciones basadas en la naturaleza con impacto real y menor riesgo, integrando la regeneración como una decisión de negocio que genera valor ambiental, social y económico de forma duradera.

PDF DESCARGABLE





17° *toolkit* DIRSE

CÓMO REGENERAR ECOSISTEMAS Y ACTIVAR ECONOMÍAS LOCALES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

PRESENTACIÓN 17º *Toolkits*



JOAQUÍN CUBERO
Responsable de Comms
& Marketing en Retree



MARCOS VARELA
KAM & Land Tech
Operator en Retree



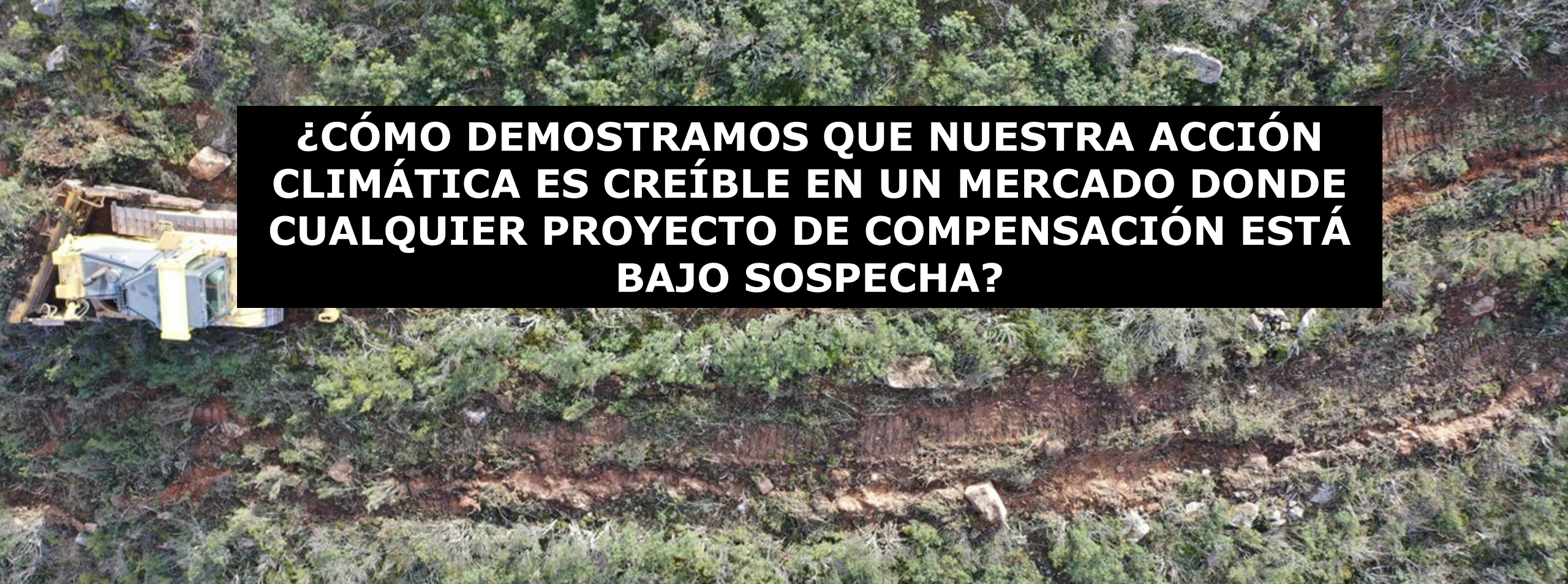
GUILLERMO OJEDA
Responsable de producto
en Retree



ÁLVARO FUENTES
Forest Generator en
Retree

PRESENTACIÓN 17º *Toolkits*

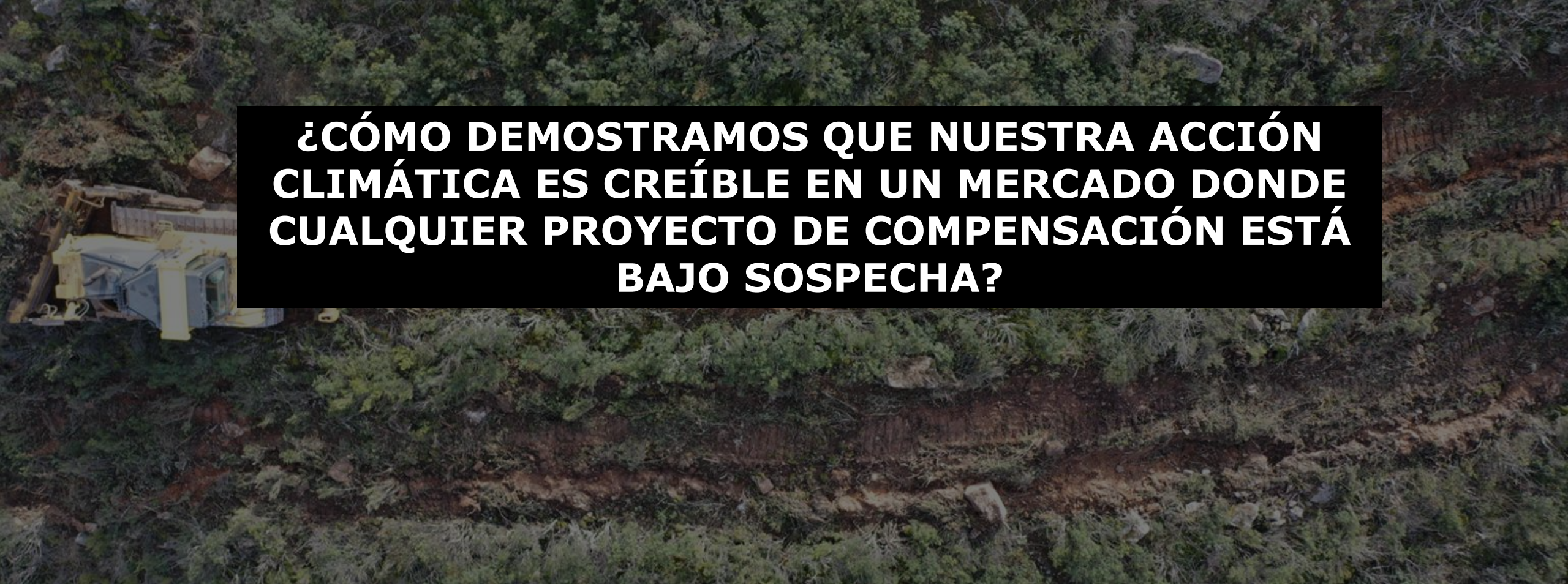




**¿CÓMO DEMOSTRAMOS QUE NUESTRA ACCIÓN
CLIMÁTICA ES CREÍBLE EN UN MERCADO DONDE
CUALQUIER PROYECTO DE COMPENSACIÓN ESTÁ
BAJO SOSPECHA?**



RIGOR CIENTÍFICO | TRAZABILIDAD TECNOLÓGICA | IMPACTO TERRITORIAL

An aerial photograph of a forested area. On the left side, there is a yellow and blue structure, possibly a small building or a piece of equipment. The forest is dense with green trees and shrubs. A black rectangular box is overlaid on the center of the image, containing white text.

**¿CÓMO DEMOSTRAMOS QUE NUESTRA ACCIÓN
CLIMÁTICA ES CREÍBLE EN UN MERCADO DONDE
CUALQUIER PROYECTO DE COMPENSACIÓN ESTÁ
BAJO SOSPECHA?**



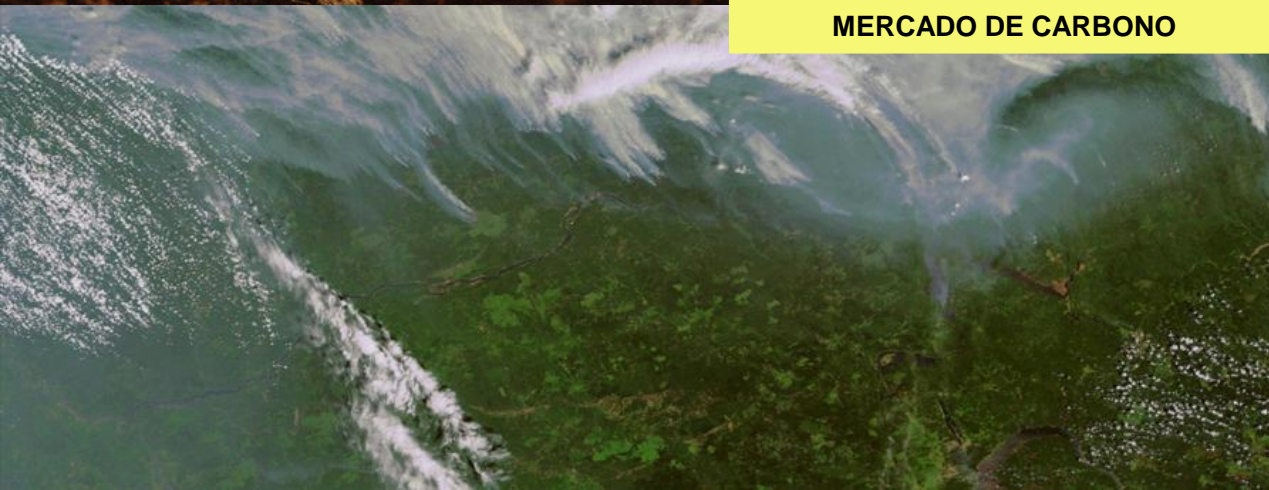
RIGOR CIENTÍFICO | TRAZABILIDAD TECNOLÓGICA | IMPACTO TERRITORIAL



ESTADO DE LOS ECOSISTEMAS



IMPACTO SOCIOECONÓMICO



MERCADO DE CARBONO



MARCO NORMATIVO



RIGOR CIENTÍFICO | TRAZABILIDAD TECNOLÓGICA | IMPACTO TERRITORIAL

→ ¿CÓMO SE HACE BIEN?

→ ¿CÓMO SE DISTINGUE UN PROYECTO RIGUROSO
DE UNO QUE NO LO ES?

→ ¿CÓMO SE EVALÚA UN PROYECTO DESDE LA
DIRECCIÓN DE SOSTENIBILIDAD?



RIGOR CIENTÍFICO | TRAZABILIDAD TECNOLÓGICA | IMPACTO TERRITORIAL

DÓNDE INTERVENIR



CÓMO RESTAURAR



CÓMO VERIFICAR



CÓMO PERDURAR



1. Priorización territorial: selección estratégica de terrenos

ESPAÑA, PAÍS EN RIESGO



Foto: REUTERS/Heino Kalis.

El 74% de la superficie se encuentra en riesgo de desertificación

Entendida como la degradación de la tierra en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas debida a factores climáticos y actividad humana.

La vulnerabilidad española responde a tres factores combinados: climático, geográfico y ecológico

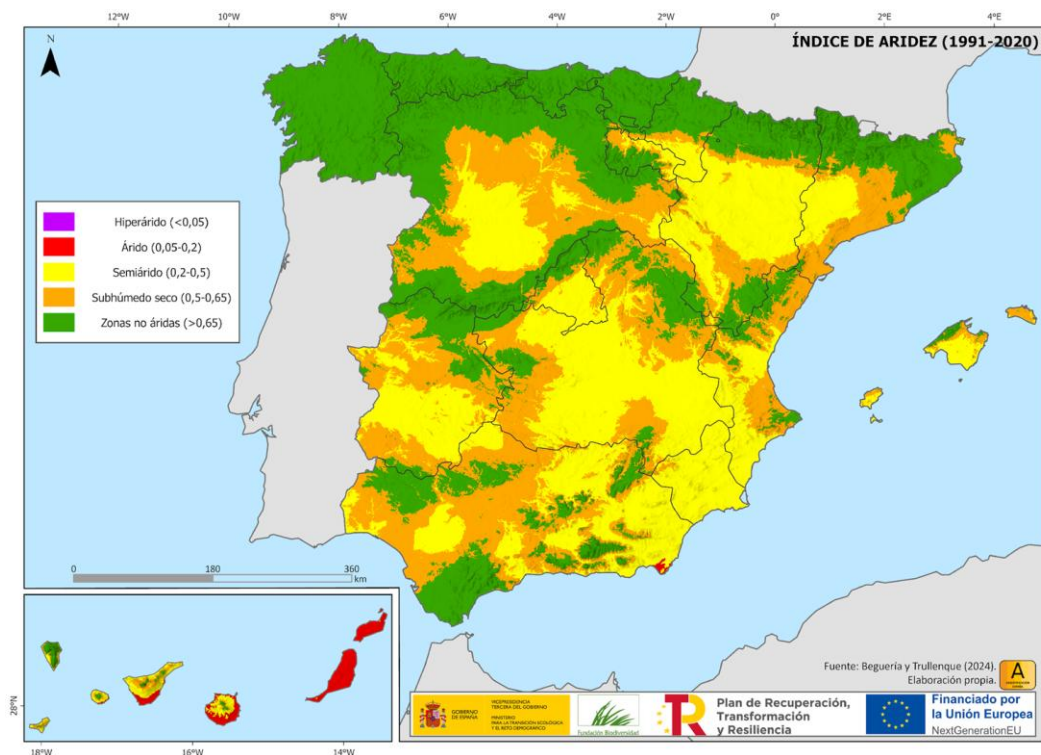
1. Priorización territorial: selección estratégica de terrenos

CONTRASTE TERRITORIAL

El 20% de la superficie ya se ha desertificado.

Con una pérdida acelerada de cobertura vegetal

ZONAS CRÍTICAS	·VS·	ZONA RESILIENTES
degradadas		auto regeneración natural



1. Priorización territorial: selección estratégica de terrenos

¿QUÉ CRITERIOS DEL SUELO TIENES QUE EXIGIR A LA HORA DE UBICAR TU BOSQUE CORPORATIVO?



Evaluación de variables del suelo y operativas:

- Análisis del estado, estructura y fertilidad del suelo,
- Potencial de replicabilidad forestal
- Viabilidad logística (accesibilidad, orografía)

FACTOR DESPOBLACIÓN COMO OPORTUNIDAD ESTRATÉGICA

Priorizar territorios donde la regeneración pueda reactivar cadenas de valor local (empleo rural, servicios ecosistémicos, turismo sostenible), transformando la despoblación de barrera en palanca.

1. Priorización territorial: selección estratégica de terrenos

VALOR CLIMÁTICO Y ESTRATÉGICO. LO CONTRARIO A **TONELADAS BARATAS COMPENSADAS**

01. ADICIONALIDAD TÉCNICA DEMOSTRABLE

Se refiere a la prueba de que un beneficio específico no habría ocurrido de no ser por la intervención del proyecto de reforestación.

En zonas áridas y semiáridas del sur peninsular la adicionalidad es fácil de probar mientras que en el norte atlántico es mucho más compleja de justificar.

02. IMPACTO MÚLTIPLE Y DE ALTA INTEGRIDAD

La priorización correcta permite:

- Generar créditos de carbono con permanencia +50años
- Mitigar desertificación
- Frenar despoblación
- Activar economías rurales
- Ofrecer a las empresas activos ambientales vinculados a regeneración tangible





RIGOR CIENTÍFICO | TRAZABILIDAD TECNOLÓGICA | IMPACTO TERRITORIAL



2. Diseño de restauración regenerativa: construcción de ecosistemas funcionales.

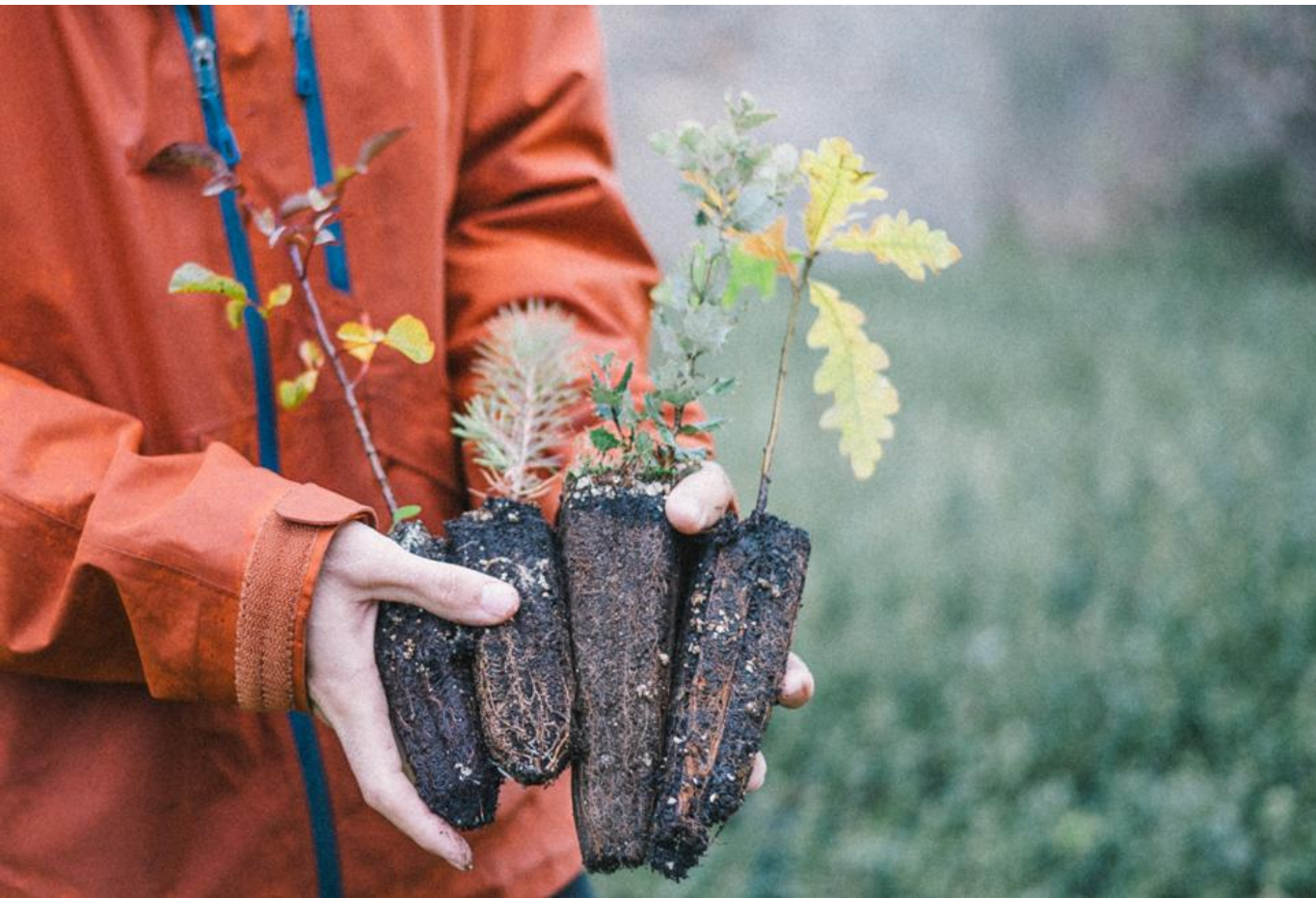
¿QUÉ ES RESTAURAR Y CON QUÉ OBJETIVO?

Restaurar es acompañar deliberadamente a un ecosistema dañado hacia su regeneración: revertir la pérdida de biodiversidad, fortalecer la resiliencia frente al cambio climático y reactivar los servicios ecosistémicos que sostienen la vida (regulación del agua, fijación de carbono, generación de suelo fértil, refugio de biodiversidad).

El objetivo es **reconstruir las funciones ecológicas diseñando para el clima futuro**, no para las condiciones actuales o históricas, avanzando hacia estadios sucesionales más complejos y maduros capaces de autosostenerse.

2. Diseño de restauración regenerativa: construcción de ecosistemas funcionales.

UNA DE LAS CLAVES, DIVERSIDAD FRENTE A MONOCULTIVO



Mosaico forestal: más carbono, mejor suelo, créditos de mayor calidad

La plantación multiespecie puede aumentar hasta un 57% la absorción de carbono en biomasa aérea (troncos y ramas) frente a los sistemas monoespecíficos, mejorando la salud del ecosistema y la calidad de los créditos.

Se imita la sucesión natural con especies arbóreas y arbustivas propias de la vegetación potencial de la zona, creando una estructura vegetal en mosaico (patrón heterogéneo que favorece la interacción).

También se introducen especies no definitivas que ayudan a proteger y crear suelo, siendo esta última la materia más importante del proceso.

2. Diseño de restauración regenerativa: construcción de ecosistemas funcionales.

INGENIERÍA HÍDRICA Y DE SUELO



Mínima intervención sobre la vegetación existente:

El matorral y los arbustos no son maleza, son estabilizadores naturales y forman parte de la sucesión ecológica. Se desbroza de forma selectiva y por fajas solo si la densidad lo exige.



Preparación adaptada al terreno:

- Zonas secas o con pendiente: se trabaja por fajas, conservando vegetación pionera. Nunca en dirección de máxima pendiente
- Terrenos húmedos: árboles elevados para proteger



Preparación del suelo según sus condiciones físicas:

Subsolado profundo si hay capas compactadas. Si no es necesario descompactar, hoyos de plantación puntuales para minimizar la alteración del suelo.



Optimización del recurso hídrico:

Subsolado profundo si hay capas compactadas. Si no es necesario descompactar, hoyos de plantación puntuales para minimizar la alteración del suelo.

2. Diseño de restauración regenerativa: construcción de ecosistemas funcionales.

RESILIENCIA Y CALIDAD DEL CRÉDITO. LO CONTRARIO A **TONELADAS BARATAS COMPENSADAS**

RESILIENCIA FRENTE A EVENTOS EXTREMOS



Un ecosistema diverso resiste mejor sequías, plagas e incendios.

Los monocultivos de pino o eucalipto son especialmente vulnerables: la uniformidad genera continuidad de combustible, acumulación de resinas inflamables y ausencia de barreras naturales, acelerando e intensificando el fuego.

MAYOR INTEGRIDAD CLIMÁTICA Y BIODIVERSIDAD



Un diseño técnico y ecológico riguroso e individualizado:

- genera bosques automantenidos (no jardines)
- refuerza la permanencia del carbono
- reduce el riesgo de reversión e incrementa hábitats para fauna (insectos, aves, anfibios y mamíferos)

Los créditos generados se alinean con los estándares de integridad climática y los objetivos internacionales de biodiversidad.



RIGOR CIENTÍFICO | TRAZABILIDAD TECNOLÓGICA | IMPACTO TERRITORIAL

DÓNDE INTERVENIR



CÓMO RESTAURAR



CÓMO VERIFICAR

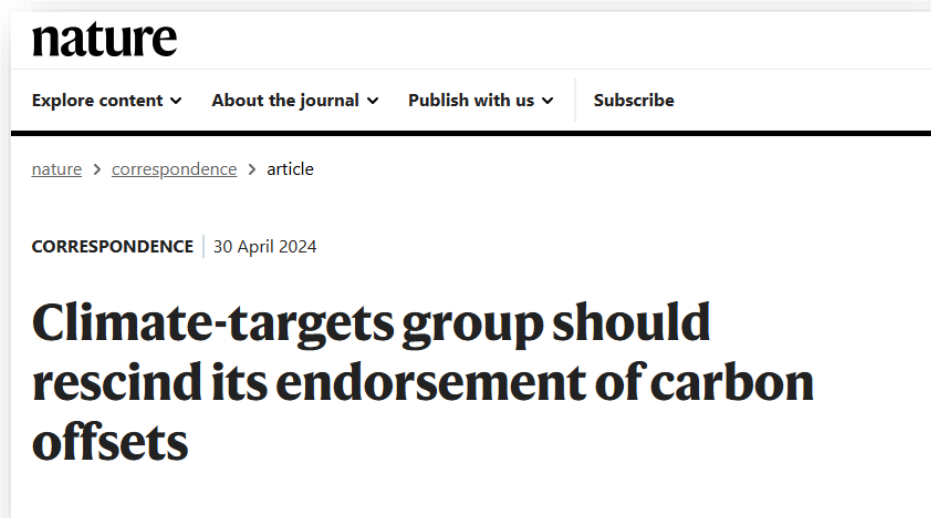


CÓMO PERDURAR



3. Integración de tecnología y MRV

CRISIS DE CREDIBILIDAD DEL MERCADO



34 científicos internacionales cuestionan públicamente la solidez y transparencia de muchos créditos de carbono.

Solo el 16 % de los créditos analizados sobre 2.346 proyectos representan reducciones reales (Probst et al., Nature Communications, 2024).

DOS CAMINOS POSIBLES — SOLO UNO LO RESUELVE

- A. Invalidar el mercado
- B. Fortalecer el mercado con un MRV riguroso que responda a las tres preguntas críticas: adicionalidad (¿habría ocurrido sin el proyecto?), permanencia (¿cuánto dura el carbono fijado?) y cuantificación (¿cuánto carbono hay realmente?).

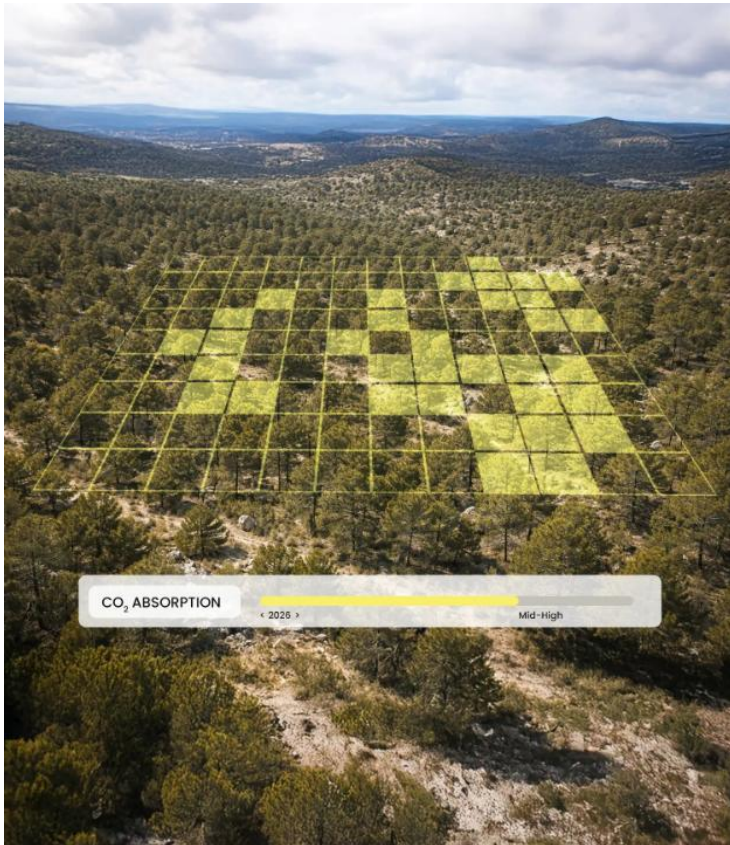
3. Integración de tecnología y MRV

TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA TRAZABILIDAD

- 01. Teledetección satelital:** integración de datos satelitales para monitorizar en continuo el estado de salud de los bosques mediante índices de vegetación como NDVI (vigor vegetativo) y EVI (índice de vegetación mejorado).
- 02. Algoritmia:** modelización matemática que estima mensualmente las absorciones netas de CO₂, nutriéndose de datos meteorológicos y satelitales, y validada con mediciones empíricas de campo.
- 03. Modelado predictivo (SSP/CMIP6):** los modelos se fuerzan con las condiciones climáticas de las Rutas Socioeconómicas Compartidas (SSP) para predecir la evolución del bosque bajo diferentes escenarios de calentamiento global.
- Resultado — trazabilidad por tonelada:** la combinación de las tres capas permite verificar mensualmente la evolución del bosque y descontar automáticamente el carbono que el ecosistema ya capturaba antes del proyecto, garantizando solo la adicionalidad neta verificable.
-

3. Integración de tecnología y MRV

CARBIN: Sistema de MRV de Retree



Sustitución de inventarios manuales por seguimiento permanente:

La tecnología identifica qué zonas del bosque presentan mayor eficiencia de absorción y permite optimizar la gestión ecológica, evitando malas prácticas como la doble contabilidad que han afectado la credibilidad del sector.

DATOS SATELITALES (SENTINEL-2) + METEOROLOGÍA COPERNICUS + ALGORITMO ECOFISIOLÓGICO PROPIO + VALIDACIÓN DE CAMPO.

Estimación mensual de absorciones netas de CO₂, píxel a píxel, descontando automáticamente el baseline previo del ecosistema.

En revisión técnica externa con EY y la Universidad Católica de Ávila.

3. Integración de tecnología y MRV

VALOR ESTRATÉGICO PARA LA EMPRESA



Cumple CSRD desde el primer día:

El sistema genera métricas auditables alineadas con los ESRS — clima (E1), agua (E3), biodiversidad (E4), comunidades (S3) y gobernanza (G1) — en formato estructurado y trazable. Una sola plataforma cubre cinco estándares de reporte.



Reduce riesgo y mejora financiación:

Comprar créditos sin trazabilidad es asumir un pasivo contingente: la directiva europea de Green Claims y los litigios climáticos crecen. Los inversores ESG y la financiación vinculada a sostenibilidad piden cada vez más datos auditables — no memorias.



RIGOR CIENTÍFICO | TRAZABILIDAD TECNOLÓGICA | IMPACTO TERRITORIAL

DÓNDE INTERVENIR



CÓMO RESTAURAR



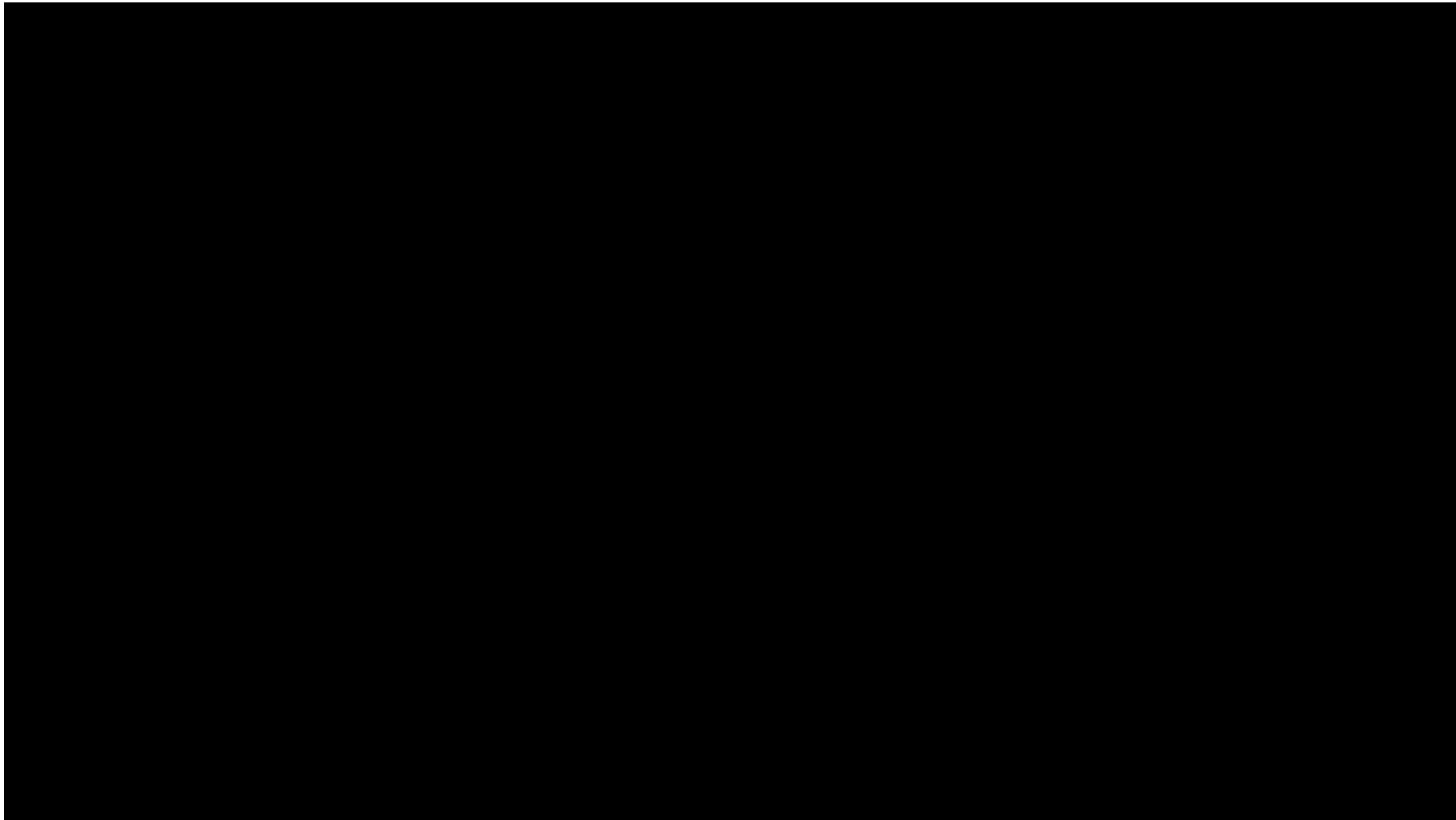
CÓMO VERIFICAR



CÓMO PERDURAR



4. Diseño de modelos económicos locales desde el inicio.



4. Diseño de modelos económicos locales desde el inicio.

SIN ECONOMÍA LOCAL NO HAY RESTAURACIÓN VIABLE

Las cumbres del clima (COP): la restauración ecológica solo es viable si actúa como un motor de desarrollo territorial. Sin incentivos financieros sólidos, las comunidades locales priorizan la subsistencia inmediata (agricultura intensiva o ganadería) frente a la sostenibilidad a largo plazo.



En España, proteger sin desarrollar es insostenible:

Cuando la conservación ignora la actividad humana y omite la gestión de riesgos como incendios o sequías, el resultado es el rechazo social y el éxodo rural.

La protección ambiental sin desarrollo socioeconómico asociado no es solo incompleta, es inviable.

4. Diseño de modelos económicos locales desde el inicio.

CRITERIOS TÉCNICOS DE INTEGRACIÓN LOCAL

Suministro de proximidad:

Priorizar abastecimiento desde viveros forestales locales para obtener especies autóctonas adaptadas al lugar.

Profesionalización del tejido local:

Contratar empresas forestales y autónomos de la comarca para desbroces, preparación del suelo, plantación y mantenimiento, adaptando la maquinaria a la topografía.

Consolidación de equipos recurrentes:

Mantener al mismo personal cualificado en cada campaña fomenta la acumulación de conocimiento técnico específico sobre el ecosistema intervenido

Integración desde la fase de diseño, no como añadido: los criterios económicos territoriales se incorporan desde el inicio con ingenieros forestales, botánicos y agentes forestales.



4. Diseño de modelos económicos locales desde el inicio.

¿POR QUÉ IMPORTA?: PERMANENCIA Y ADAPTACIÓN

01. La dimensión local es un factor crítico para la **permanencia**: un proyecto que no genera valor en el territorio difícilmente podrá sostenerse durante décadas en zonas despobladas y con abandono rural.
El vínculo económico con la comunidad es lo que asegura su supervivencia a largo plazo.

02. **Mejor capacidad de respuesta ante eventos extremos**: contar con equipos locales permite reaccionar rápidamente ante sequías prolongadas, episodios de mortalidad vegetal o incendios, al disponer de recursos humanos y técnicos en proximidad.



2. Diseño de restauración regenerativa: construcción de ecosistemas funcionales.

SU IMPACTO ESTRATÉGICO. LO CONTRARIO A **TONELADAS BARATAS COMPENSADAS**

CRÉDITOS DE MAYOR CALIDAD Y
MAYOR PRECIO, CON MÉTRICAS
VERIFICABLES:



Integrar la inversión en la economía local genera valor compartido y permanencia territorial. El impacto se cuantifica con indicadores específicos: **horas de empleo rural generadas, número de proveedores y contratados en la comarca**, a integrar en el reporte ESG con total trazabilidad.

DE "PLANTAR Y MARCHARSE" A
PRESENCIA MANTENIDA:



La plantación es el inicio de una gestión post-implantación, con acompañamiento técnico y planificación adaptativa. Concentrar proyectos en una misma comarca escala el impacto y evita microintervenciones dispersas. *La métrica relevante deja de ser el número de árboles plantados y pasa a ser la evolución de la masa forestal y el impacto acumulado en el territorio.*

LA DIFERENCIA ESTRATÉGICA NO ESTÁ EN COMPENSAR TONELADAS,
SINO EN **CONSTRUIR ACTIVOS AMBIENTALES QUE REGENEREN EL
CAPITAL NATURAL DEL QUE DEPENDEN LAS EMPRESAS.**





17° *toolkit* DIRSE

CÓMO REGENERAR ECOSISTEMAS Y ACTIVAR ECONOMÍAS LOCALES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

MESA DE DEBATE



MODERADORA

Gemma Sara Ventín

Integrante de la Junta Directora de DIRSE y coordinadora del Área de desarrollo de talento, educación y responsabilidad en el entorno empresarial de Bureau Veritas Formación



Carlos Requejo Mariscal
Responsable ESG en Plenergy



Lucía Roldán Molinero
ESG Communication Specialist – People & Sustainable Business, Regional Office en Minor Hotels Europe & Americas



Susana Revuelta Uzabal
Gerente de Marketing en Ecoembes



17° *toolkit* DIRSE

CÓMO REGENERAR ECOSISTEMAS Y ACTIVAR ECONOMÍAS LOCALES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

CIERRE



Carlos Arango Arconada
Director general en
DIRSE



¡GRACIAS!