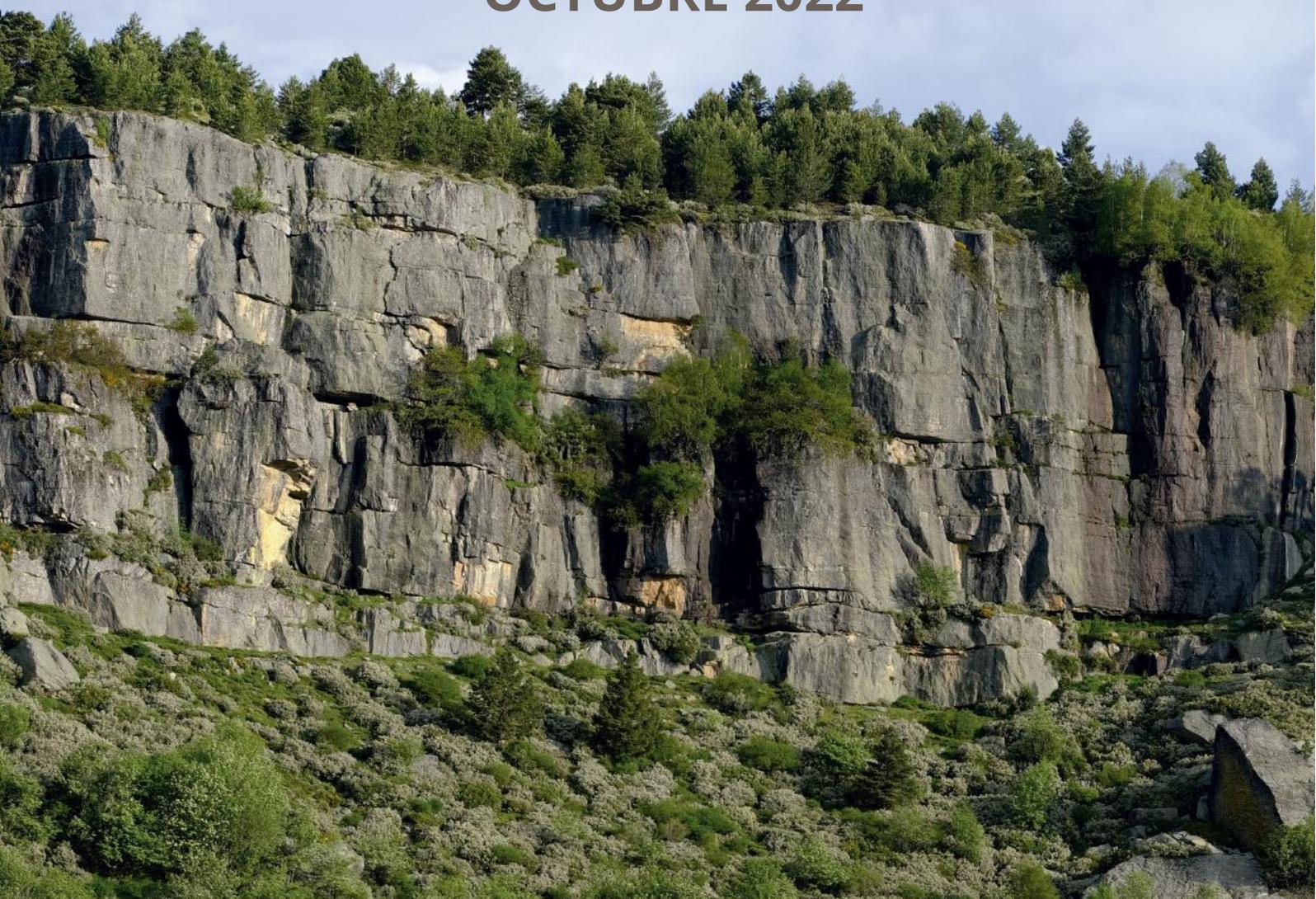




LIFE SORIA
ForestAdapt

MANUAL: MODELOS DE APOYO A PROYECTOS DE ADAPTACIÓN DESDE LA EMPRESA

OCTUBRE 2022



CON LA CONTRIBUCIÓN DEL INSTRUMENTO FINANCIERO LIFE DE LA UNIÓN EUROPEA





Contenido

| | |
|---|----|
| Presentación | 3 |
| 1. Planteamiento | 5 |
| 1.1 Objetivo del manual | 5 |
| 1.2 Destinatario | 5 |
| 1.3 Enfoque | 6 |
| 2. LIFE SORIA ForestAdapt | 7 |
| 2.1 Objetivos de LIFE SORIA ForestAdapt | 7 |
| 2.2 Estrategia de LIFE SORIA ForestAdapt | 8 |
| 2.3 Metodología LIFE SORIA ForestAdapt | 9 |
| 3. Medidas adaptativas | 12 |
| 3.1 Riesgos forestales identificados en los montes piloto | 12 |
| 3.2 Medidas de adaptación para los riesgos identificados | 14 |
| 3.3 Relación entre las amenazas y soluciones | 16 |
| 4. Propuesta de proyectos <i>según solución</i> | 26 |
| 4.1 AbandonoZERO | 26 |
| 4.2 PasividadZERO | 28 |
| 4.3 DegradaciónZERO | 30 |
| 4.4 IncendiosZERO | 32 |
| 4.5 HUB Gestión Forestal Adaptativa | 34 |
| 4.6 EmisionesZERO | 36 |
| 5. Otros proyectos de compensación | 40 |
| 6. Inversión en servicios ecosistémicos | 42 |
| 7. Beneficios para las empresas | 44 |
| Bibliografía | 46 |



LIFE SORIA
ForestAdapt



Presentación

El calentamiento en curso del sistema climático -inequívoco y cuya causa dominante, según el último Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), es la influencia humana - es un reto para afrontarlo desde una perspectiva global.

Las políticas locales deben responder al reto del cambio climático de forma coherente con el nivel global, pero teniendo muy en cuenta sus circunstancias y sus características propias y singulares.

Existe un creciente reconocimiento de la importancia de la adaptación al cambio climático en todos los niveles, materializado en un flujo de discusión, trabajo y acciones en la materia, que van desde las negociaciones globales del clima en el marco de las Naciones Unidas hasta los planes locales de adaptación de pequeños municipios, pasando por estrategias, programas y planes de niveles supranacionales de integración (como la Unión Europea), nacionales y regionales.

Estas preocupaciones se materializan en el proyecto **LIFE Soria ForestAdapt**. El proyecto contribuye a las políticas europeas a través de los Programas de Desarrollo Rural y a las estrategias española y regional de Cambio Climático. En el marco lógico del proyecto se encuentra el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) como marco de referencia para las acciones tomadas y la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

Esta guía ofrece un marco de actuación para las empresas en materia de compensación y adaptación al cambio climático, acompañado de referencias sobre el proyecto y su replicabilidad.

Según los resultados del informe de base climático realizado en el marco de este proyecto *(INFORME DE BASE CLIMÁTICO DE SORIA Y SUS COMARCAS FORESTALES, diciembre 2020)*, las temperaturas medias, máximas y mínimas aumentarán considerablemente en los próximos años.



Las proyecciones para los próximos 80 años indican que es posible una subida de entre 3 y 5°C para las temperaturas medias, de entre 2 y 6°C para las máximas y de entre 1 y 4°C para las mínimas.

En cuanto a las precipitaciones, han variado su régimen tradicional, concentrándose en periodos reducidos y aumentando los periodos de sequía, pese a alcanzar mayor volumen, se ha reducido la disponibilidad de agua en el suelo, la proyección de las precipitaciones augura un descenso entre el 5 y el 15% de la precipitación anual para 2100. Una comparación similar se puede observar en el número de días de lluvia anuales.

Todo esto provocará que los bosques que conocemos actualmente estén en riesgo, tanto por la disminución de su crecimiento, como en una mayor vulnerabilidad a las plagas y enfermedades, lo que puede provocar un aumento considerable de la tasa de mortalidad.

Y con los bosques se verá afectada la biodiversidad que albergan, (los ecosistemas forestales albergan el 80 % de la biodiversidad del planeta, es decir, cuatro quintos de las distintas especies de seres vivos que hay sobre la Tierra).

Por supuesto, también las economías que dependen directa o indirectamente de ellos están en riesgo. Los bosques aportan alimentos, combustible, medicinas, material de construcción y materias primas para la industria. También el sector servicios está comprometido, ya que el turismo sostenible (un concepto que se basa en un uso responsable de los recursos naturales y culturales, y que contribuye a la mejora de las condiciones sociales y económicas de las poblaciones locales), cada vez más demandado y extendido, también depende del bienestar de los bosques y es especialmente vulnerable a los incendios y la desertificación de las áreas forestales.



1. Planteamiento

1.1 Objetivo del manual

Este manual nace con el compromiso de dotar a las empresas de los conocimientos específicos necesarios para dar apoyo en proyectos de adaptación forestal en Soria.

El manual se estructura:

- (1) Dando a conocer el proyecto LIFE Soria ForestAdapt
- (2) Resumen de la metodología del proyecto
- (3) Riesgos y amenazas que sufren los montes de Soria
- (4) Soluciones propuestas y proyectos basados en las soluciones
- (5) Otros proyectos de adaptación.

1.2 Destinatario

El manual va dirigido a empresas y organizaciones que quieran involucrarse en la conservación de los bosques sorianos. Agentes que quieran colaborar en la problemática ambiental desde distintos aspectos.

Uno de los objetivos del proyecto es involucrar al sector privado en la financiación de medidas adaptativas como parte de su Responsabilidad Social Corporativa (RSC). En el manual se presentan diversas vías para hacerlo, además de las de compensación de la huella de carbono a través de reforestación.



1.3 Enfoque

Identificar las amenazas actuales y potenciales de los bosques en Soria, se relaciona cada amenaza con una solución y, finalmente, en el manual se materializa cada solución en un proyecto en el territorio, además de ofrecer ejemplos de proyectos ya ejecutados.





2. LIFE SORIA ForestAdapt

2.1 Objetivos de LIFE SORIA ForestAdapt

DESARROLLO RURAL

Contribuir al desarrollo de políticas europeas a través de los Programas de Desarrollo Rural.

CAMBIO CLIMÁTICO

Contribuir a las estrategias española y regional de Cambio Climático.

GESTIÓN FORESTAL

Mejora del conocimiento y monitoreo de medidas de adaptación, uniendo la gestión de los ecosistemas y las estrategias de adaptación en los planes de gestión forestal.

INNOVACIÓN

Desarrollo y demostración de prácticas silvícolas innovadoras que puedan ser replicadas.

CERTIFICACIONES FSC Y PEFC

Elaborar y aplicar a mayor escala una metodología ampliada derivada del LIFE AgriAdapt para evaluar la vulnerabilidad de las masas forestales y apoyar la toma de decisiones (indicadores de las certificaciones FSC y PEFC).

ADAPTACIÓN

Replicación a escala europea/mundial de la metodología (Certificación FSC y Certificación PEFC), utilizando las herramientas de las certificaciones FSC y PEFC, y los indicadores de adaptación de la gestión forestal al cambio climático.



ESTRATEGIA EUROPEA

Contribuir a la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la U.E: Acción 4: Cerrar la brecha del conocimiento; Acción 5: Desarrollar el ADAPT climático para la información de adaptación; Acción 6: facilitar la protección climática de la PAC.

CONSERVACIÓN

Enfocar las medidas de adaptación de manera especial a la conservación del suelo y captura de carbono, conservación de la biodiversidad y calidad del aire.

PROTECCIÓN

Medidas de adaptación replicables a ecosistemas arbolados relictos amenazados por el cambio climático (*Pinus uncinata*, *Juniperus thurifera*, *Taxus baccata*, etc.).

FINANCIACIÓN

Involucrar al sector privado en la financiación de medidas adaptativas como complemento de las de compensación de huella de carbono en el sector forestal.

2.2 Estrategia de LIFE SORIA ForestAdapt

Gracias a la herramienta de adaptación de la gestión forestal al cambio climático para la provincia de Soria, se pueden identificar los impactos climáticos que han tenido lugar en las explotaciones forestales en el pasado reciente y proyectar su efecto para este siglo. De esta manera se evalúa la vulnerabilidad de las masas forestales a través de ver cómo han respondido los árboles al estrés climático del pasado y se proyecta el comportamiento del árbol a los estreses futuros a los que estarán sometidos, lo que permite proponer medidas de adaptación a escala monte para poder planificar una adecuada estrategia de adaptación.

Esta estrategia deberá anticiparse a los riesgos que amenazan destruir los bosques y protegerlos en orden de salvaguardar los beneficios que estos proveen.

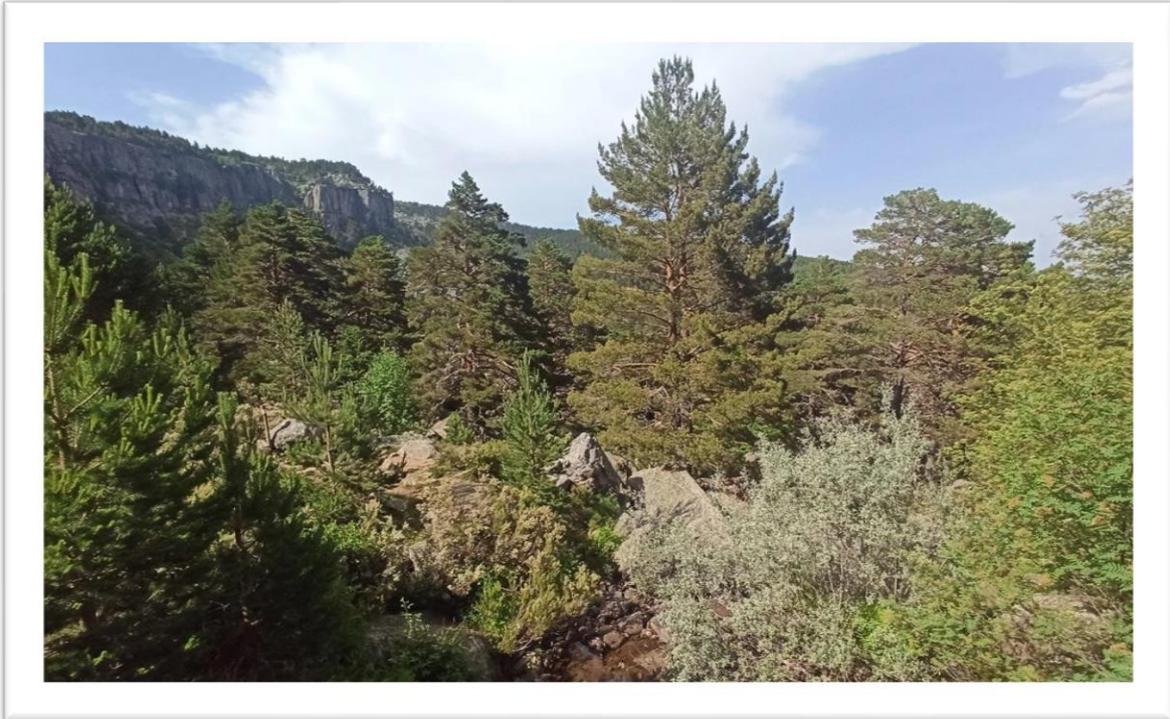
Para ello hay que introducir medidas de adaptación en planes de gestión forestal para conservar los bosques como escudos naturales contra el cambio climático.



Esquema de trabajo del LIFE Soria ForestAdapt

2.3 Metodología LIFE SORIA ForestAdapt

El proyecto LIFE Soria ForestAdapt abarca más de 36.000 hectáreas de bosque, en las que se han delimitado 15 montes piloto. Para estos montes se ha desarrollado una herramienta que monitorea la masa forestal y de este monitoreo se han extraído las medidas de adaptación necesarias por especie.

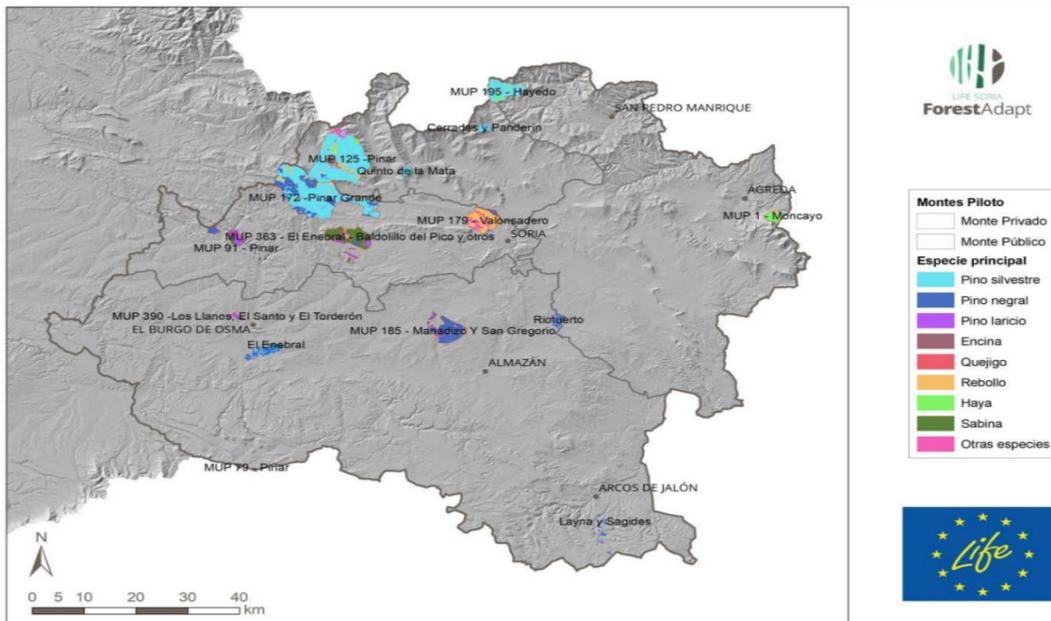


En el LIFE Soria ForestAdapt se han seleccionado las especies forestales más representativas de la provincia de Soria. Estas especies son:

- Pino silvestre (*Pinus sylvestris*)
- Pino negral (*Pinus pinaster*)
- Pino laricio (*Pinus nigra*)
- Encina (*Quercus ilex*)
- Quejigo (*Quercus faginea*)
- Rebollo (*Quercus pyrenaica*)
- Sabina (*Juniperus thurifera*)
- Haya (*Fagus sylvatica*)



Es sobre estos montes en los que se están aplicando herramientas para la captación de información. Posteriormente se modeliza la masa forestal y se proyectan las necesidades de los bosques y se diseñan las medidas de adaptación necesarias para la conservación de los bosques.



Distribución de los montes piloto y sus especies forestales principales en la provincia de Soria



3. Medidas adaptativas

3.1 Riesgos forestales identificados en los montes piloto

En el *Catálogo de medidas de adaptación* (septiembre 2021) creado en el marco del proyecto, se recogen los impactos esperados en los bosques de la provincia de Soria:

- Desplazamiento y migración de especies forestales por cambio de las condiciones ambientales.
- Procesos de extinción y sustitución de especies.
- Aumento de los procesos de decaimiento (reducción del crecimiento, pérdida de vigor vegetativo, defoliación, mortalidad,...) asociados con procesos de sequía y ocurrencia de temperaturas estivales extremas.
- La acción de agentes nocivos como plagas y patógenos puede verse favorecida por las nuevas condiciones ambientales y la mayor duración del periodo vegetativo.
- Incremento de las perturbaciones abióticas, tales como incendios de grandes dimensiones - asociados a una mayor probabilidad de ocurrencia de olas de calor y los parámetros de inducción asociados, como son las temperaturas elevadas, baja humedad relativa y vientos convectivos- o derribos por viento.



Esto llevará a una serie de efectos que se podrán ir apreciando en los bosques como los siguientes:

- Dificultades en la regeneración a plena luz de especies en principio heliófilas en el límite más xerófilo de su distribución, como es el caso del *Pinus pinaster* en los arenales de la Meseta Norte o de *Pinus sylvestris* en las zonas bajas del Sistema Ibérico.
- Episodios de decaimiento y mortalidad en diversas especies (seca en *Quercus* sp., pérdida de vigor en plantaciones de *Pinus* sp., etc.) relacionados con periodos de sequía intensa.
- Mayor incidencia de plagas, debido tanto a un incremento altitudinal en su área de influencia (caso de la procesionaria del pino, *Thaumetopoea pytiocampa*) como al alargamiento o duplicación de los periodos de actividad de los insectos (*Ips sexdentatus*).
- El aumento del límite altitudinal del bosque, que no se explica sólo por el movimiento de las isothermas asociado al calentamiento del clima, sino también por el abandono del pastoreo extensivo en áreas de montaña.



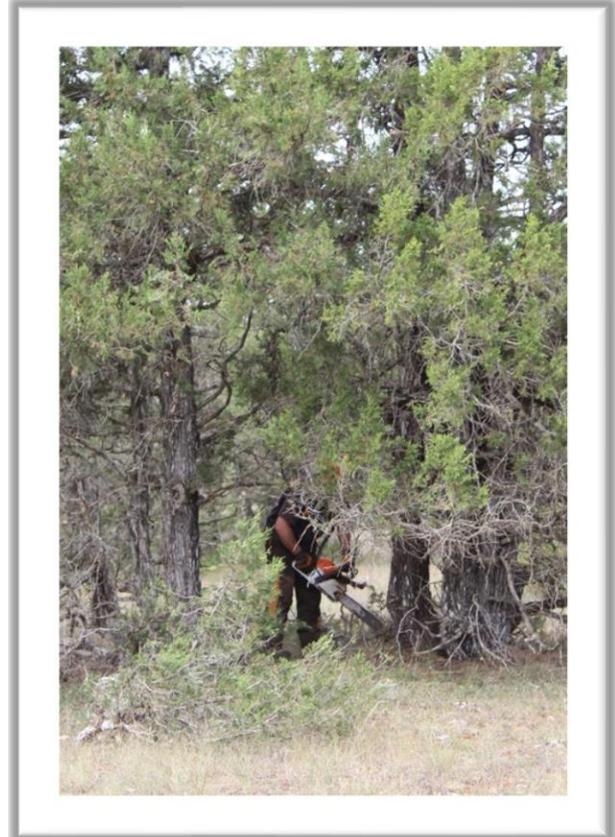
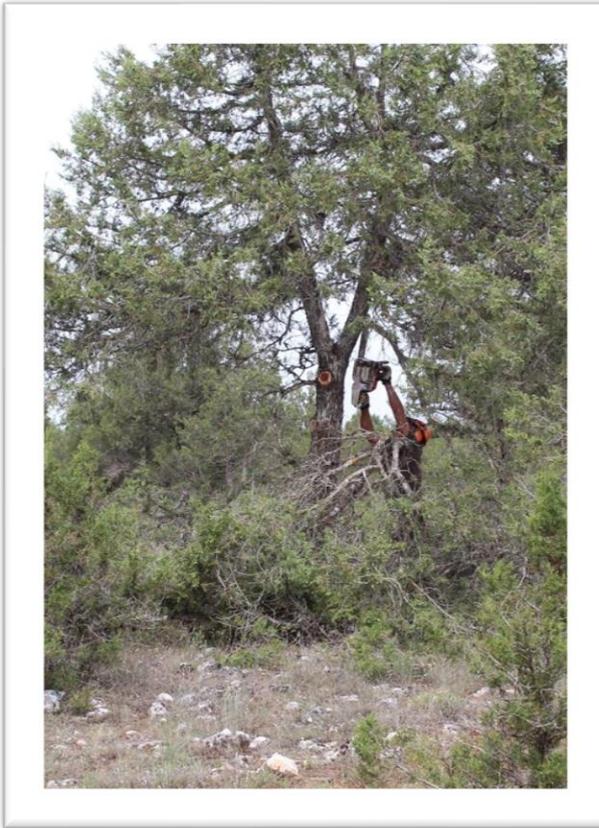
3.2 Medidas de adaptación para los riesgos identificados

En este caso la manera de preservar los bosques no pasa únicamente por la reforestación. No se puede entender la reforestación como única solución, se deben incluir nuevas metodologías en la gestión forestal. La conservación es importante para la mitigación del cambio climático.

Se debe reforzar la resiliencia de los bosques y luchar contra la crisis de falta de biodiversidad. Las medidas propuestas en los bosques de Soria son:

- **Flexibilizar, diversificar y localizar la selvicultura:** Actuar en momentos y lugares concretos. Es decir, **actuar o reaccionar** sobre los bosques una vez producido el impacto (adaptación reactiva), o bien **anticipándonos a los problemas** (adaptación proactiva).
- **Incrementar la diversidad: Reduciría** la aparición de **plagas y enfermedades** y aportaría mayor resistencia a fenómenos atmosféricos adversos (sequías, tormentas, etc).
- **Mejorar la diversidad estructural:** Los individuos más jóvenes son más susceptibles a sequías y heladas. En cambio, los vendavales y los temporales de nieve afectan más a los árboles más altos. Por ello, la **presencia en el bosque de individuos jóvenes y adultos** permite que unos protejan a otros.
- **Promover o acelerar cambios de estructuras o especies: Potenciar la plantación de especies** y variedades forestales con **mayor capacidad de adaptación** a las condiciones futuras sin que estas desplacen a organismos autóctonos.
- **Fomentan la resistencia:** Realizar lo que se denomina **claras tempranas**. Consiste en cortar árboles cuando el bosque está muy denso y la masa es joven. Este proceso **augmenta el vigor** o fuerza de cada individuo y, con ello, su resistencia a daños provocados por viento, nieve, etc.

Parte de las medidas consisten en **controlar el tamaño de las masas forestales** para que este sea coherente con los recursos de los que dispondrán.



Otra parte consiste en **aumentar la diversidad de estos bosques**, para aumentar la resiliencia. Esta es otra manera de preparar las masas forestales a los recursos con los que dispondrán, por ejemplo, los árboles de la misma edad y de la misma altura luchan entre sí para obtener los nutrientes del suelo, por ello se realiza una labor de "entresaca", la cual consiste en cortar árboles de manera espaciada lo que permitirá tener más espacio para el desarrollo de los árboles que quedan.

3.3 Relación entre las amenazas y soluciones

Los productos de adaptación a ofrecer al sector privado deben ser proyectos con objetivos verificables y medibles con el fin de afrontar una amenaza en concreto.

Las amenazas que sufren los bosques son las que luego provocan los riesgos. Por ejemplo, la pérdida de diversidad es una amenaza que provoca el riesgo de degradación de la masa forestal.



Soluciones a las 5 amenazas más claras para los montes y bosques de Soria.

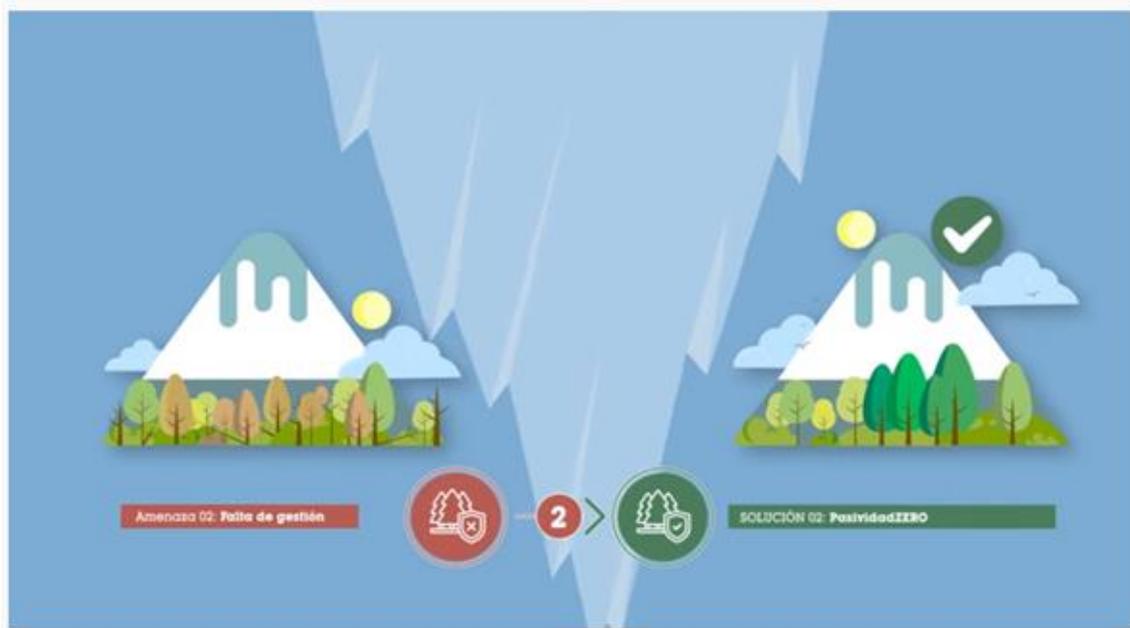
-AbandonoZERO-



En nuestro país, actualmente hay millones de hectáreas de bosque abandonadas y aproximadamente un 85% de superficie forestal sin instrumento de gestión. El abandono se produce debido a que muchos propietarios de montes ya no viven en las zonas rurales; los títulos de propiedad están desactualizados y las fincas son de limitada rentabilidad. Hay casos donde los propietarios desconocen que lo son.

La solución pasa por **esclarecer e identificar a los propietarios forestales** y dotarlos de asesoramiento y dinamización en la gestión colectiva de los montes con instrumentos sólidos de gobernanza.

-PasividadZERO-



El abandono produce una **falta de gestión** y los bosques requieren de un continuo plan de actuación que garantice un equilibrio entre especies vegetales y que adecúe la densidad del arbolado. La solución implica un plan de manejo personalizado, realizando acciones de conservación necesarias para convertir los montes en bosques maduros.

-DegradaciónZERO-



La **pérdida de biodiversidad** se produce porque la mayoría de nuestros bosques han sido modelados por el hombre. El abandono de actividades tradicionales y, en especial, de la ganadería extensiva, supone su degradación y la pérdida de servicios ecosistémicos.

De 1977 hasta 2022 la población activa en el sector agrario en Soria ha caído de un 12,4% a un 3,1%. Esta acción pretende **recuperar espacios silvopastoriles**. Desarrollando proyectos de triple retorno fomentamos la bioeconomía y la conservación de la biodiversidad a través de la restauración de dehesas y terrenos silvopastoriles.

-IncendiosZERO-



La acumulación de estas amenazas puede provocar un incendio forestal pero cuando se produce un incendio forestal, algo ha fallado. El fuego es una catástrofe ambiental y genera grandes perjuicios económicos y sociales. Para evitarlo se debe hacer una política de prevención de incendios forestales.

Los incendios se apagan en invierno mediante una cuidada planificación, que incluye medidas concretas como la creación de **cinturones contra el fuego**.

A pesar de que la gestión forestal en la provincia de Soria sea de las mejores a nivel nacional, gracias al “modelo Soria” llevado a cabo por la Junta de Castilla y León, aún hay mucho margen de mejora, sobre todo en los montes de titularidad privada.

-EmisionesZero-

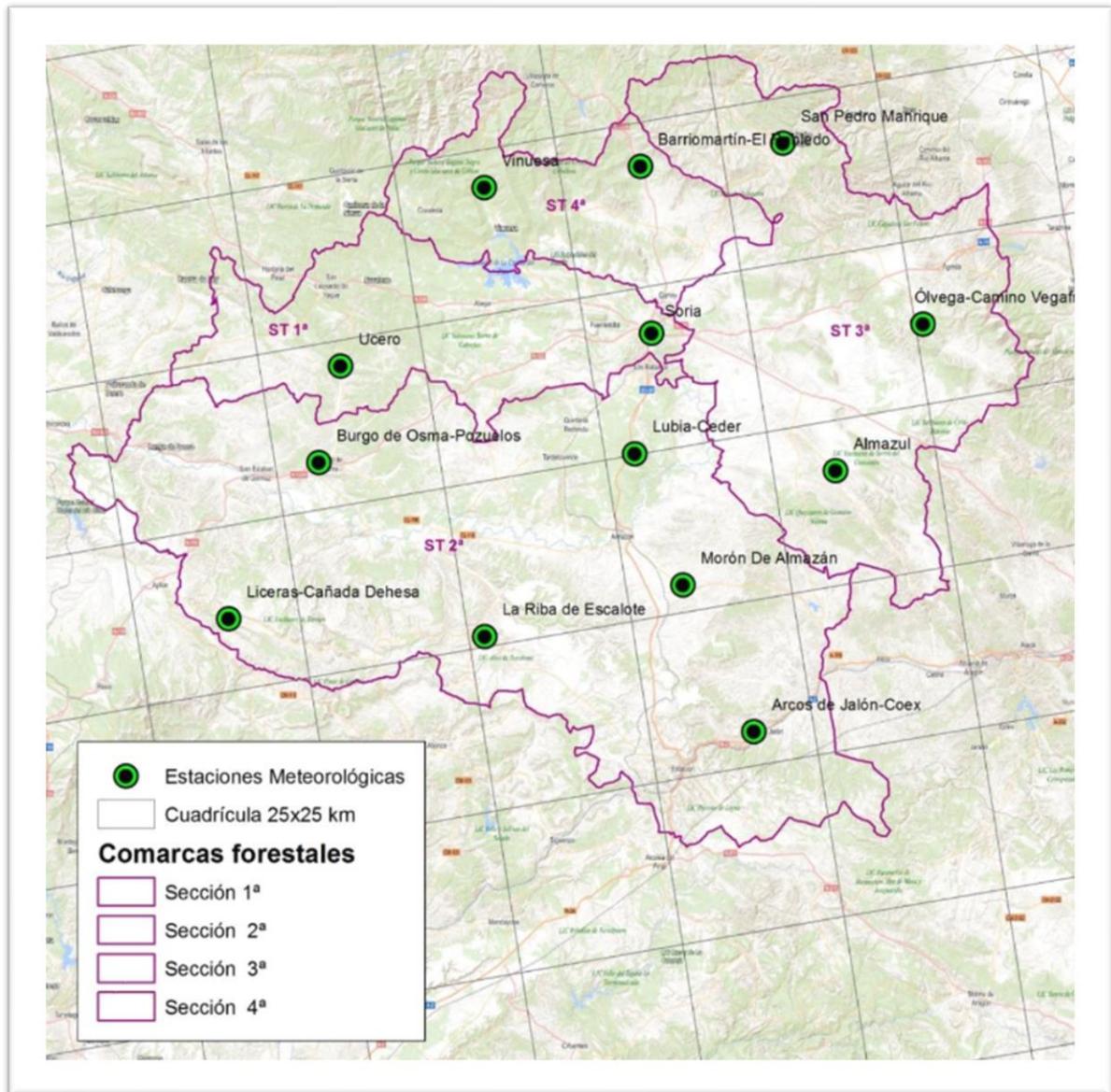


El último escalón, y el más visible, de la degradación de los bosques es el **cambio climático**.

En la actualidad existe un **consenso científico**, casi generalizado, en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global.

Calentamiento global, alteración de los ciclos del agua, intensificación de los riesgos climáticos, proliferación de plagas y enfermedades son consecuencia directa del cambio climático, que acentúa la gravedad de los demás riesgos.

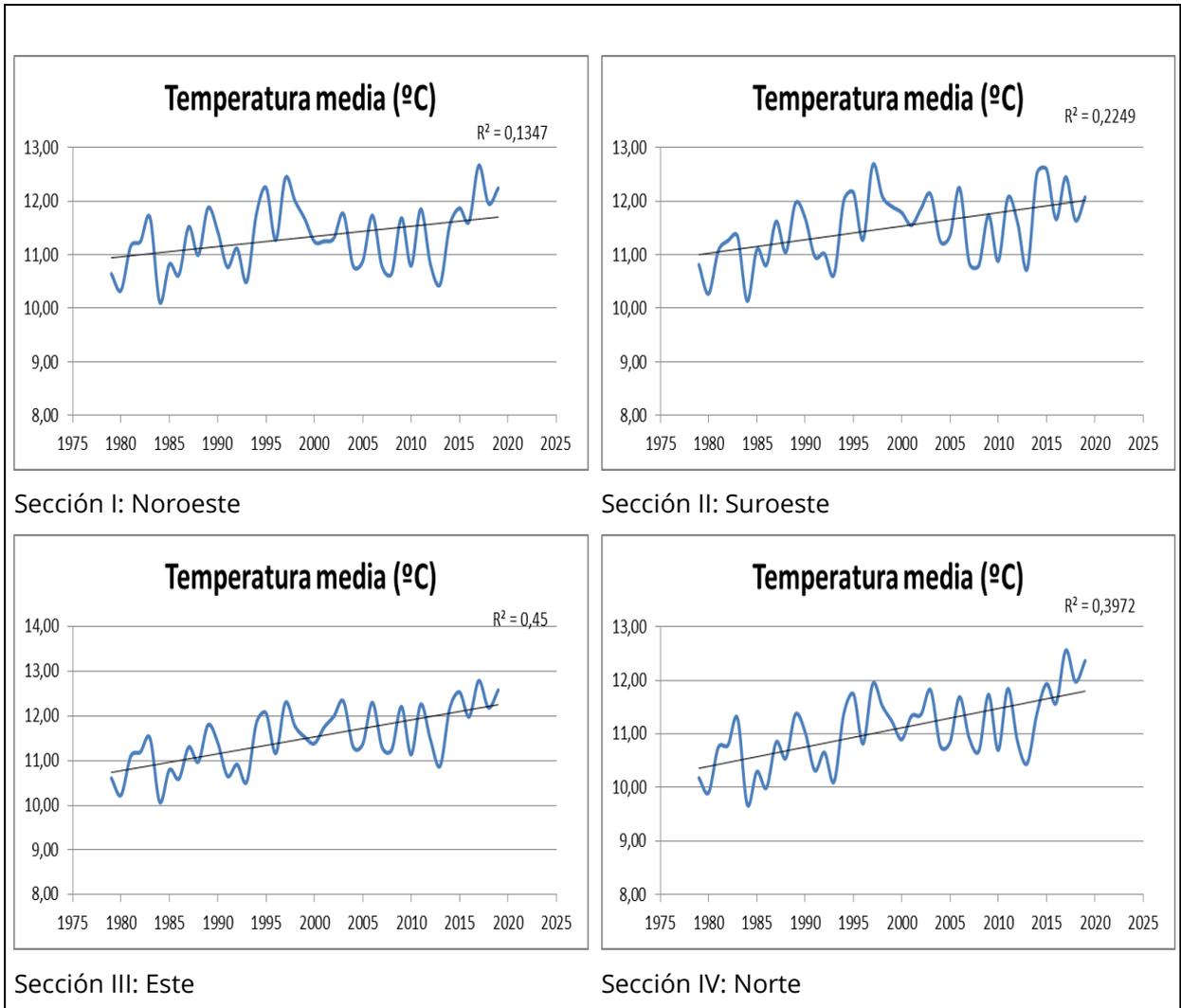
Esta problemática ha sido cuidadosamente estudiada en Soria en el Informe de base climático Life Soria ForestAdapt (acción A2.1 del proyecto) donde se divide la provincia de Soria en cuatro comarcas forestales.



Mapa de las comarcas forestales y las estaciones meteorológicas de la provincia de Soria



Las cuatro comarcas forestales muestran una tendencia similar con el aumento de más de 1°C de la temperatura media en los últimos 45 años.

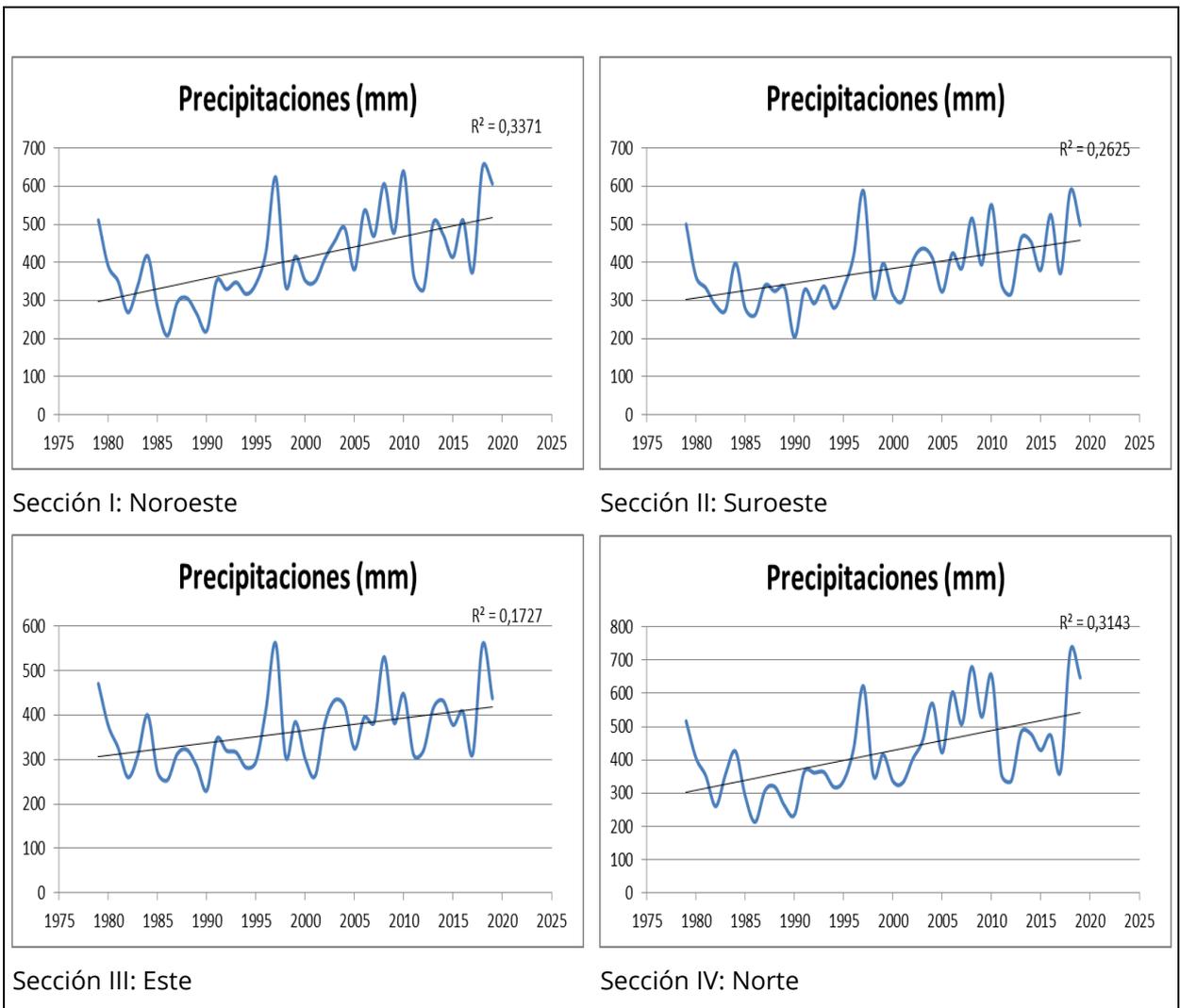


Evolución de la Temperatura media anual para las 4 comarcas forestales en el período 1979 -2019



Durante el período de estudio, la tendencia de las precipitaciones en todas las comarcas forestales ha sido al alza, observándose un aumento en la línea de tendencia de unos 200 mm anuales en las secciones 1ª, 2ª y 4ª y de unos 100 mm en la sección 3ª (la más seca de las tres).

Pero la previsión es que descendan, aumentando los periodos de sequía, lo que unido al aumento de temperatura hace prever un aumento del estrés hídrico general reduciendo considerablemente la disponibilidad de agua en el suelo.



Evolución de la Precipitación anual para las 4 comarcas forestales en el período 1979 -2019



La neutralidad de carbono, según el Parlamento Europeo, se alcanza cuando se emite la misma cantidad de CO₂ a la atmósfera de la que se retira por distintas vías, lo que deja un balance cero también denominado huella de carbono cero.

El informe, *El estado de los bosques del mundo (2020)* elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), pone en valor la restauración forestal, destacando que, si se ejecuta de forma adecuada, ayudaría a restaurar los hábitats y ecosistemas, crearía empleo e ingresos y sería una solución eficaz para el cambio climático basada en la naturaleza.

La lucha contra el cambio climático es un compendio de tareas. Para capturar CO₂, se debe apostar por la repoblación forestal que permite reforzar y crear nuevos escudos naturales.

Transversalmente, es esencial la monitorización de áreas forestales para la creación de conocimiento con el fin de crear nuevas soluciones más eficientes de gestión forestal.

4. Propuesta de proyectos *según solución*

4.1 AbandonoZERO

Una medida esencial y de gran impacto es identificar los propietarios originales de los terrenos forestales abandonados y a través de una investigación genealógica se llega a esclarecer quienes son los propietarios actuales de esas tierras.



Resultado de una investigación genealógica que tenía como fin encontrar a los actuales propietarios de un monte en la provincia de Soria.



| AbandonoZERO | | | |
|---|---|--|---|
| Amenaza | Abandono de masas forestales | Origen | Bosques sin titularidad actualizada |
| | | | Población muy dispersa en el territorio |
| | | | Desconocimiento y escasa organización de los condueños |
| | | Consecuencias | Falta de sistemas de gobernanza para toma de decisiones |
| | | | Ausencia de canales para facilitar el contacto con los condueños |
| | | | Mayor riesgo de incendios |
| Solución | Constitución de Juntas Gestoras | Acciones específicas | Indefensión ante el calentamiento global |
| | | | Reducción de capacidad de almacenamiento de carbono |
| | | | Pérdida de biodiversidad |
| | | | Investigación en archivos históricos para determinar la comunidad titular |
| | | | Desarrollo de árboles genealógicos para identificar a los propietarios actuales |
| | | | Contacto con propietarios actuales y articulación del modelo de gobernanza |
| Constitución de la Junta Gestora y adaptación al marco legal del S. XXI | | | |
| Indicadores | Nº de Juntas Gestoras constituidas | Dependiendo de aportación económica | |
| | Nº de propietarios esclarecidos | 150 - 450 propietarios por Junta Gestora (dependiendo casuística particular) | |
| | Nº de hectáreas beneficiadas | 400 - 800 hectáreas por Junta Gestora (dependiendo casuística particular) | |
| | Nº de árboles beneficiados | Media de 100.000 árboles por Junta Gestora (dependiendo casuística particular) | |
| | Nº de puestos de trabajo generados | Media de 4 puestos de trabajo por Junta Gestora | |
| | Tipo de actividades generadas | Obtención de madera, generación de biomasa, pastoreo extensivo, apicultura, micología | |
| Coste | Desde 18.000€ por Junta Gestora | | |
| Localidades disponibles | Cantalucia, Aylagas, Matalebreras, La Alameda, Boos, Fuentegelmes, Alcozar, Orillares, Torremocha de Ayllón, Burgo de Osma, Renieblas (en la provincia de Soria, pero también hay disponibles en otras provincias españolas) | | |
| Método de financiación | Financiación directa para la constitución de la Junta Gestora | | |
| Criterios ESG | Environment | La empresa protege ecosistemas forestales, previniendo su degradación y permitiendo que sigan actuando como sumideros de carbono y ofreciendo otros servicios ecosistémicos. | |
| | Social | La empresa favorece la creación de nuevos puestos de trabajo y actividades complementarias como la ganadería extensiva o la apicultura. | |
| | Governance | La empresa crea estructuras de gobernanza que permiten a las comunidades forestales adoptar decisiones sobre la conservación de sus bosques. | |

4.2 PasividadZERO

En este apartado se incluyen las medidas de adaptación como:

- Aclareo de los montes
- Cortas de regeneración de entresaca por bosquetes
- Desbroces

Que además de conseguir bosques maduros de enorme valor natural también colabora en la limpieza y evita grandes incendios forestales.

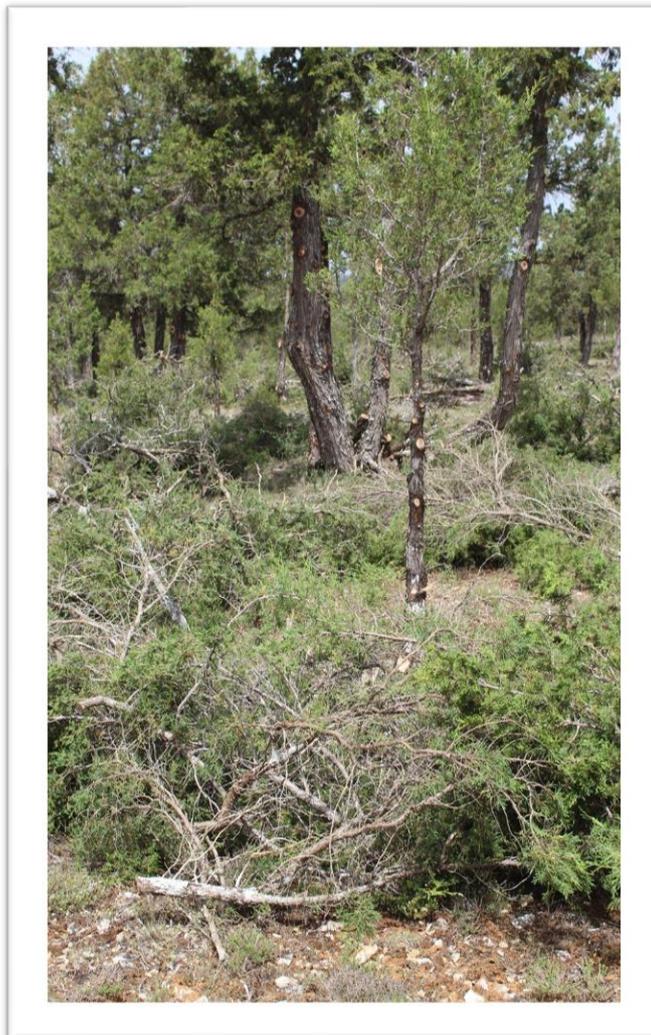


Imagen de un bosque siendo podado y desbrozado



| PasividadZERO | | | |
|---|--|---|---|
| Amenaza | Falta de gestión forestal | Origen | Falta de información – formación sobre la gestión forestal sostenible |
| | | Recursos económicos insuficientes para llevar a cabo actividades de gestión forestal | |
| | | Escasez de infraestructuras de acceso a los bosques | |
| | | Rentabilidad económica limitada de los espacios forestales | |
| | | Consecuencias | Mayor riesgo de incendios |
| | | Indefensión ante el calentamiento global | |
| | | Reducción de capacidad de almacenamiento de carbono | |
| Pérdida de biodiversidad | | | |
| Desaprovechamiento de los recursos forestales | | | |
| Éxodo rural | | | |
| Solución | Fomento de la gestión forestal | Acciones | Redacción o revisión y puesta en marcha del plan de gestión |
| | | | Adecuación de la densidad de arbolado a su edad: entresacas, resalveos, selección de especies mejor adaptadas, etc. |
| | | | Realización de trabajos forestales: poda de ramas bajas, desbroces, apertura de vías de saca, trituración de restos orgánicos, etc. |
| | | | Fomento de la multifuncionalidad del monte para crear ecosistemas resilientes: micología, resina, trufa, leña, uso recreativo, etc. |
| Indicadores | Nº de hectáreas beneficiadas | 8-12 hectáreas por actuación | |
| | Nº de toneladas de CO ₂ retenidas | Media entre 293-440 toneladas CO ₂ retenidas en biomasa arbórea *** | |
| | Nº de empleos generados | Media de 120 jornales por actuación | |
| | Tipo de actividades generadas | Obtención de madera, generación de biomasa, pastoreo extensivo, apicultura, micología | |
| Coste | Desde 25.000/30.000 € por proyecto | | |
| Localidades disponibles | Ágreda, Fuencaliente del Burgo, Villar del Río, Cihuela, Cascajosa, San Esteban de Gormaz, El Royo, Fuentes de Magaña, Osona, Ucero. (en la provincia de Soria, pero también hay disponibles en otras provincias españolas) | | |
| Método de financiación | Financiación directa o compra de créditos de carbono de reforestaciones realizadas en esa localidad por el mismo importe que se va a destinar a las actuaciones de gestión. | | |
| Criterios ESG | Environment | La empresa protege ecosistemas forestales, previniendo su degradación y ofreciendo sus servicios ecosistémicos. La empresa puede retirar los créditos de carbono adquiridos y descarbonizar sus procesos. | |
| | Social | La empresa contribuye a la creación de puestos de trabajo y a la consolidación de empresas incrementando la oferta de recursos naturales renovables en circuitos de proximidad. | |
| | Governance | La empresa fomenta los mecanismos de participación y la interoperabilidad entre diferentes actores del sector forestal. | |

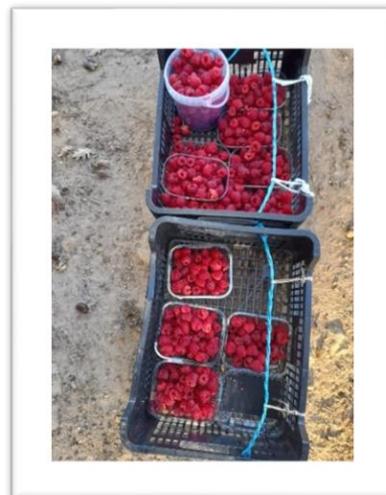
*** Media variable según tipo de bosque. Calculado de la siguiente forma:

Media peso seco/árbol (0,2 t); Contenido en C del árbol (50% peso seco); Nº medio de árboles (100 árboles/ha); Factor de paso de C a CO₂ (3,67)

12 ha X 100 árboles/ha X 0,5 X 0,2 t peso seco x 3,67 = 440,4 t CO₂.

4.3 DegradaciónZERO

Fomentar los proyectos de triple retorno, especialmente, fomentar la recuperación de terrenos silvopastoriles para la ganadería y agricultura extensiva. La recuperación va ligada a la creación de pequeñas infraestructuras para la ganadería o agricultura, por ejemplo, de abrevaderos o rediles. Estas actividades ganaderas y agrícolas mantienen los bosques limpios, esta actividad deriva el mantenimiento de numerosos paisajes muy valorados y ecosistemas cuya biodiversidad depende netamente del pastoreo (PFCyL). Es decir, los rebaños se encargan de limpiar la tierra, además de desbrozar también abonan la tierra, ayudando al mantenimiento de la biodiversidad.



Plantación de frambuesa en alta montaña. Proyecto para fijar puestos de trabajo en la provincia.

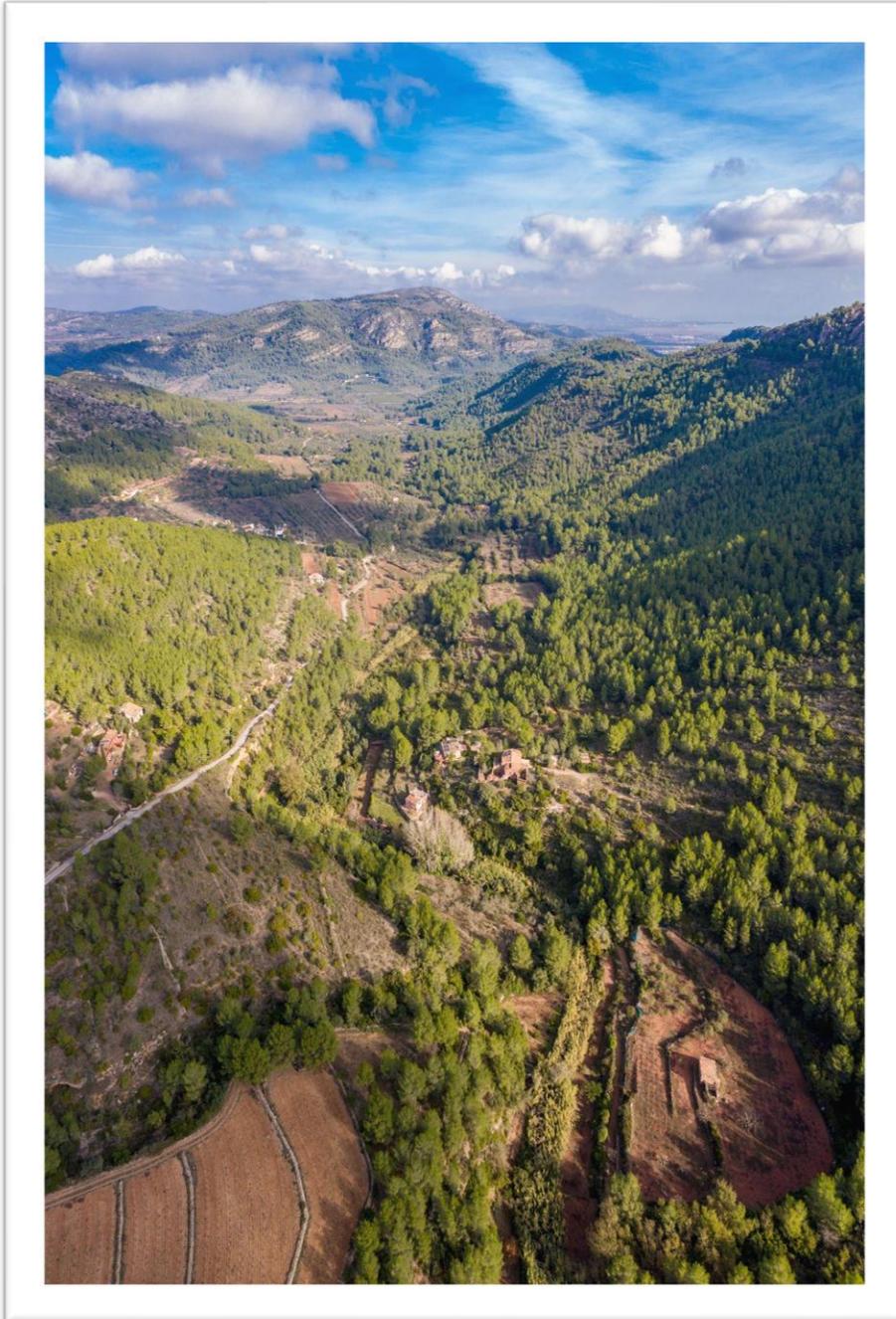


| DegradaciónZERO | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| Amenaza | Pérdida de biodiversidad | Origen | Desaparición de actividades tradicionales: ganadería extensiva, corta de leñas, carboneo, aprovechamiento de matorral y aromáticas, etc. |
| | | Consecuencias | Intensificación y simplificación de usos |
| | | | Desaparición del mosaico paisajístico tradicional |
| | | | Desaparición de la interacción planta/hombre/animal |
| | | | Desaparición de dehesas |
| | | | Mayor riesgo de incendios |
| | | | Indefensión ante el calentamiento global |
| Solución | Recuperación de espacios silvopastorales | Acciones | Manejo para recuperación de pastos: poda de ramas bajas, desbroces, trituración de restos orgánicos, etc. |
| | | | Construcción de cerramientos perimetrales e infraestructuras de manejo ganadero |
| | | | Creación de puntos de agua para el ganado |
| | | | Búsqueda de ganaderos y generación de acuerdos de manejo silvopastoral |
| Indicadores | Nº de hectáreas beneficiadas | Media de 100 hectáreas por actuación | |
| | Nº de puestos de trabajo generados | 1 puesto de trabajo | |
| | Nº de cabezas de ganado utilizadas | Media de 35 unidades de ganado mayor (vacas) o 150 unidades de ganado menor (ovejas/cabras) | |
| Coste | Desde 30.000 € por proyecto (duración de 5 años) | | |
| Localidades disponibles | Dombellas, Santervás de la Sierra, Valderromán, Cascajosa, San Esteban de Gormaz, Quintana Redonda, Osona, Uclero. (en la provincia de Soria, pero también hay disponibles en otras provincias españolas) | | |
| Método de financiación | Financiación directa o compra de créditos de carbono de reforestaciones realizadas en esa localidad por el mismo importe que se va a destinar a esta actuación | | |
| Criterios ESG | Environment | La empresa protege ecosistemas silvopastorales, previniendo su degradación y ofreciendo sus servicios ecosistémicos. La empresa puede retirar los créditos de carbono adquiridos y descarbonizar sus procesos. | |
| | Social | La empresa contribuye a la creación de puestos de trabajo y a la consolidación de la ganadería extensiva. | |
| | Governance | La empresa fomenta los mecanismos de participación y la interoperabilidad entre diferentes actores del sector agrario. | |



4.4 IncendiosZERO

Creación de **Cinturones Contra el Fuego**, esta es una acción preventiva muy eficiente en la prevención de incendios. Además, en esta medida participa y se implica la población local.



Ejemplo de cortafuegos, este pertenece a un proyecto de cortafuegos verdes.



| IncendiosZERO | | | |
|--|---|--|--|
| Amenaza | Incendios forestales | Origen | Falta de gestión forestal: acumulación de material vegetal, ausencia de limpieza |
| | | Abandono de actividades tradicionales en los bosques | |
| | | Bosques sin infraestructuras de defensa contra el fuego | |
| | | Desaparición del empleo forestal: disminución de la inversión pública y privada. | |
| | | Cambio climático | |
| | | Consecuencias | Pérdida de superficie forestal |
| | | Pérdida biodiversidad y servicios ecosistémicos | |
| | | Pérdida de suelo fértil - Erosión | |
| | | Agravamiento del calentamiento global | |
| | | Riesgo de plagas y enfermedades | |
| Gastos económicos vinculados a la extinción | | | |
| Perjuicios económicos para las comunidades rurales | | | |
| Solución | Cinturones contra el fuego | Acciones | Limpieza de matorral invasor |
| | | Adecuación de la densidad del arbolado | |
| | | Poda de ramas bajas para generar discontinuidad vertical | |
| | | Retirada y trituración de restos | |
| | | Introducción de ganadería extensiva para mantenimiento | |
| Indicadores | Nº de hectáreas beneficiadas | Entre 1.000 y 2.000 hectáreas | |
| | Nº de árboles beneficiados | Entre 300.000 y 600.000 árboles | |
| | Nº de tCO ₂ retenidas | Media de 165.150 tCO ₂ retenidas en biomasa arbórea *** | |
| | Nº de puestos de trabajo generados | 150 jornales por cinturón | |
| | Nº de ganaderos empleados | Media de 1 por cada 500 hectáreas. | |
| | Nº de ovejas introducidas | Media de 500 ovejas por ganadero | |
| Coste | Desde 30.000 € por proyecto (duración de 5 años) | | |
| Localidades disponibles | Dombellas, Santervás de la Sierra, Valderromán, Cascajosa, San Esteban de Gormaz, Quintana Redonda, Osona, Ucero, Brías, Abejar, La Cuenca, Monasterio, Tardelcuende, Aylagas, Ucero, Cantalucia, Herrera, Medinaceli, La Póveda. (en la provincia de Soria, pero también hay disponibles en otras provincias españolas) | | |
| Método de financiación | Financiación directa o compra de créditos de carbono de reforestaciones realizadas en esa localidad por el mismo importe que se va a destinar a esta actuación | | |
| Criterios ESG | Environment | La empresa protege ecosistemas forestales, previniendo su desaparición y la consecuente emisión de CO ₂ a la atmósfera. La empresa puede retirar los créditos de carbono adquiridos y descarbonizar sus procesos. | |
| | Social | La empresa contribuye a la creación de puestos de trabajo y a la consolidación de la ganadería extensiva. | |
| | Governance | La empresa fomenta los mecanismos de participación y la interoperabilidad entre diferentes actores del sector agrario. | |

*** Media variable según tipo de bosque. Calculado de la siguiente forma:

Media peso seco/árbol (0,2 t); Contenido en C del árbol (50% peso seco); Nº medio de árboles (300 árboles/ha); Factor de paso de C a CO₂ (3,67)

1500 ha X 300 árboles/ha X 0,5 X 0,2 t peso seco x 3,67 = 165.150 t CO₂.

4.5 HUB Gestión Forestal Adaptativa

Este proyecto pone en valor la creación de conocimiento forestal. Es una red formada por 15 laboratorios (living labs) a partir de los montes piloto del proyecto Life Soria ForestAdapt, en la que todos los años se monitorizará los montes y se evaluarán la vulnerabilidad y los impactos causados por el cambio climático, así como la efectividad de las medidas aplicadas para la adaptación de los bosques a las nuevas condiciones climáticas. Esta red generará conocimiento para la replicabilidad del proyecto en otras provincias.



Panel indicativo en un monte piloto del LIFE Soria ForestAdapt



Living Lab, plantación de producción trufera con Quercus ilex.



| HUB Gestión Forestal Adaptativa | | |
|--|--|--|
| Indicadores | Nº de laboratorios | 15 montes piloto (living labs) |
| | Nº de hectáreas de bosque | 36.903 hectáreas de bosques |
| | Nº de especies monitorizadas | 8 especies: pino silvestre, pino negral, pino laricio, encina, rebollo, quejigo, haya y sabina albar. |
| Coste | Desde 1.000 euros por empresa y año. | |
| Método de financiación | Directa para complementar la aportación de Cesefor para la monitorización. | |
| Criterios ESG | Environment | La empresa ayuda a la adaptación de los bosques a las nuevas condiciones generadas por el cambio climático. Los resultados de las medidas tomadas en los laboratorios se utilizarán para extender las medidas adecuadas a la totalidad de los bosques de la provincia. |
| | Social | La empresa contribuye a la investigación de los efectos del cambio climático en nuestra sociedad y en nuestros bosques. Además ayuda a mantener puestos de trabajo en el medio rural. |
| | Governance | La empresa contribuye a la mejora en la gestión de los bosques. Las medidas aplicadas con éxito se incorporarán a los documentos de planificación y gestión de los bosques de la provincia. |

4.6 EmisionesZERO

Para conseguir la neutralidad de emisiones, es imprescindible elaborar e implementar un plan de reducción de emisiones. Aun así, la mayoría de las organizaciones no consiguen alcanzar la neutralidad, y necesitan una fuente de absorción de CO₂ para conseguirlo. Una manera de hacerlo es mediante la reforestación, ya que los bosques funcionan como sumideros de carbono, a través del proceso de fotosíntesis, asimilan CO₂ atmosférico y lo transforman en oxígeno-, ayudando a reducir el CO₂ de la atmósfera.

Esta reforestación puede incluir otras actividades de valor agregado como, por ejemplo, la creación de bosques para el cultivo de trufa, que además de capturar carbono crean empleo, contribuyen al desarrollo económico y evitan la despoblación rural.



Reforestaciones en la provincia de Soria



| EmisionesZERO | | | |
|--------------------------------|--|---|--|
| Amenaza | Degradación de suelos con alto riesgo de erosión | Origen | Deforestación por uso agrícola o industrial |
| | | | Desaparición de bosques por incendio |
| | | | Cambios de usos del suelo |
| | | | Fenómenos atmosféricos extremos |
| | | Consecuencias | Pérdida de suelo fértil - Erosión |
| | | | Avalanchas e inundaciones |
| | | | Desaparición de acuíferos y pérdida de la capacidad de retención hídrica |
| | | | Sequías y aumento de la aridez |
| Solución | Reforestaciones | Acciones | Preparación y acondicionamiento del terreno |
| | | | Vallado perimetral |
| | | | Plantación del arbolado |
| | | | Reposición de marras |
| | | | Mantenimiento de la plantación durante 5 años |
| Indicadores | Nº de hectáreas plantadas | Mínimo 5 hectáreas | |
| | Nº de árboles plantados | 1.000 árboles por hectárea | |
| | Nº de tCO ₂ secuestradas | 40 a 150 tCO ₂ por hectárea al final del periodo de permanencia (30 años), dependiendo de la especie adecuada en cada zona | |
| | Nº de puestos de trabajo generados | 17 jornales por hectárea | |
| Coste | Desde 6.000 € por hectárea | | |
| Localidades disponibles | Aguaviva de la Vega, Almaluez, Aylagas, Bayubas de Abajo, Berlanga de Duero, Cañicera, Cihuela, Deza, Fuencaliente del Burgo, Garray, Huérteles, La Riba de Escalote, Oncala, Osona, Quintanilla de Tres Barrios, Santa María de las Hoyas, Serón de Nájima, Tejado, Valdegrulla, Villálvaro, Villar del Campo, Villasayas, Vizmanos, Yanguas, Zayuelas. (en la provincia de Soria, pero también hay disponibles en otras provincias españolas) | | |
| Método de financiación | Financiación directa a través de compra de créditos de carbono | | |
| Criterios ESG | Environment | La empresa crea ecosistemas forestales, creando nuevas superficies arboladas con el consecuente secuestro de CO ₂ atmosférico. La empresa puede retirar los créditos de carbono adquiridos y descarbonizar sus procesos. | |
| | Social | La empresa contribuye a la creación de puestos de trabajo. | |
| | Governance | La empresa fomenta los mecanismos de participación y la interoperabilidad entre diferentes actores del sector agrario. | |

Los proyectos ofrecidos anteriormente tienen la oportunidad de formar parte de una **certificación regional**.

La certificación es una verificación por una parte independiente que garantiza el cumplimiento del plan de gestión además de todos y cada uno de los indicadores de la Norma UNE 162.002 Criterios e Indicadores de Gestión Forestal Sostenible.

En la Norma UNE 162.002 se incluyen numerosos indicadores donde se detallan la justificación, objetivos, parámetros y posibles fuentes de información como referencia.



Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y de su contribución al ciclo global del carbono



Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales



Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)

**Mantenimiento, conservación
y mejora apropiada de la
diversidad biológica en los
ecosistemas forestales**

4

5

**Mantenimiento y mejora
apropiada de la función
protectora en la gestión de los
montes (principalmente suelo
y agua)**

**Mantenimiento de otras
funciones y condiciones
socioeconómicas.**

6

Todo monte que tenga un plan de gestión y cumpla estos indicadores puede solicitar entrar en el certificado regional sin coste ya que la Junta de Castilla y León apostó por el modelo de certificación regional, financiando la certificación PEFC.

PEFC es el sistema de certificación forestal más implantado a nivel internacional. Como organización no gubernamental sin ánimo de lucro, trabaja para asegurar una sostenibilidad forestal con perspectiva local que genere beneficios para todos.

PEFC trabaja a lo largo de toda la cadena de suministro para promover las buenas prácticas en el bosque y asegurar que los productos forestales se producen respetando las normas ambientales, sociales y éticas más estrictas.

5. Otros proyectos de compensación

El Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción es un registro nacional creado a partir del Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, cuyo objetivo es fomentar el cálculo y reducción de la Huella de Carbono de las organizaciones españolas, así como de promover los proyectos que mejoren la capacidad sumidero de España. A continuación, detallamos algunos de los proyectos de compensación de la provincia de Soria, inscritos en el **Registro de huella, compensación y proyectos de absorción de CO₂** del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

| Plantación trufera de Golmayo | | |
|---|--|-----------------------|
| Promotor | CESEFOR | |
| Objetivo | Cambio del uso del suelo de <i>barbecho y pastizal</i> a plantación trufera de <i>Quercus ilex</i> . | |
| Localización | Golmayo, Soria | |
| Indicadores | Superficie de la parcela | 5 hectáreas |
| | Nº de tCO ₂ secuestradas previstas en todo el periodo de permanencia | 190 t CO ₂ |
| Otros beneficios ambientales y/o sociales: | Aumento de la biodiversidad, mejora de la estructura y materia orgánica del suelo. | |





| BOSQUE “TIERRAS DE BERLANGA” | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|
| Objetivo | Cambio del uso del suelo de <i>cultivos</i> a plantación de <i>Pinus pinea</i> y <i>Juniperus thurifera</i> . | |
| Localización | Berlanga de Duero, Soria | |
| Indicadores | Superficie de la parcela | 10,57 hectáreas |
| | Nº de tCO ₂ secuestradas previstas en todo el periodo de permanencia | 1.244 t CO ₂ en 50 años |

| BOSQUE “CAMPO DE GÓMARA” | | |
|---------------------------------|---|----------------------------------|
| Objetivo | Cambio del uso del suelo de <i>pastizal</i> a plantación de <i>Pinus halepensis</i> , <i>Juniperus thurifera</i> y <i>Juniperus phoenicea</i> . | |
| Localización | Serón de Nágima, Soria | |
| Indicadores | Superficie de la parcela | 6,25 hectáreas |
| | Nº de tCO ₂ secuestradas previstas en todo el periodo de permanencia | 470 t CO ₂ en 50 años |

| CREACIÓN DE UN ENCINAR EN RETORTILLO DE SORIA | | |
|--|---|--------------------------------|
| Objetivo | Cambio del uso del suelo de <i>matorral</i> a plantación de <i>Quercus ilex</i> . | |
| Localización | Retortillo de Soria, Soria | |
| Indicadores | Superficie de la parcela | 4 hectáreas |
| | Nº de tCO ₂ secuestradas previstas en todo el periodo de permanencia | 80t CO ₂ en 50 años |

Éstos y otros proyectos se pueden encontrar en:

https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/buscador_proyectos.aspx



6. Inversión en servicios ecosistémicos

La importancia de los servicios ecosistémicos generados por los sistemas forestales radica en que son esenciales para la biodiversidad y para millones de personas en comunidades que dependen de los bosques, por lo que la disminución y la degradación de la cubierta forestal tienen muchos impactos negativos, entre los que se encuentran la pérdida de biodiversidad, el aumento de la probabilidad de enfermedades infecciosas emergentes y la reducción de la capacidad de los bosques para contribuir a la mitigación del clima a través del secuestro de carbono (GARCÍA et al., 2020).

Desde FSC se ha desarrollado una herramienta para apoyar a los gestores forestales que con su gestión forestal preservan los tan valiosos servicios del ecosistema.

Los objetivos son:

- Establecer los requisitos para que los gestores forestales certificados FSC puedan demostrar de manera creíble el impacto de sus actividades en el mantenimiento, la conservación, la restauración o la mejora de los servicios del ecosistema;
- Facilitar a los gestores forestales certificados por el FSC un mejor acceso a los mercados emergentes de servicios del ecosistema a través del uso de declaraciones FSC de servicios del ecosistema basadas en impactos verificados;
- Mejorar el acceso a la financiación para la restauración y/o mejora de servicios del ecosistema validados.

Actualmente los servicios del ecosistema contemplados por FSC:

- Conservación de la biodiversidad
- Secuestro y almacenamiento de carbono
- Servicios de las cuencas hidrográficas
- Conservación del suelo
- Servicios recreativos.



Las empresas pueden utilizar estos impactos validados por una tercera parte independiente para realizar inversiones y promociones de forma transparente y creíble.

En el contexto actual de cambio climático y de políticas públicas a diferentes escalas (internacional, europea, nacional, autonómica y local) relacionadas con servicios ecosistémicos, infraestructura verde, biodiversidad, transición ecológica y reto demográfico, la certificación FSC de servicios del ecosistema se presenta como una herramienta práctica y viable para demostrar impactos positivos y obtener patrocinios económicos que permitan captar inversiones e ingresos para actividades de gestión y restauración forestal. De esta manera, los propietarios y gestores forestales cuentan por fin con una oportunidad práctica y real para conseguir que la sociedad les recompense los numerosos beneficios que aporta la consecución de una gestión forestal responsable.

Actualmente España representa el 30% de los titulares de certificados de gestión forestal con servicios ecosistémicos de Europa.



7. Beneficios para las empresas

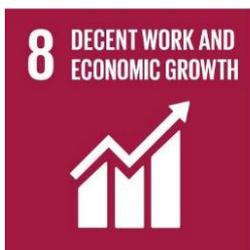
El papel de las empresas en la adaptación contra el cambio climático es esencial, los esfuerzos para descarbonizar y secuestrar los gases emitidos son parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Este papel esencial en la lucha contra el cambio climático también recibe un reconocimiento.

Las empresas además de calcular y reducir sus emisiones pueden invertir en proyectos forestales y de compensación. Estas acciones pueden reportar beneficios directos a través de dar a conocer estas inversiones publicándose en los informes financieros o en la imagen de la empresa a través del marketing.

La actitud responsable en el aspecto medioambiental y social es un claro valor añadido para los clientes y proveedores, es un factor diferenciador dentro del sector. Ayudar a secuestrar CO₂ en proyectos que además contribuyen a la creación de puestos de trabajo son acciones que aumentan el valor percibido de la empresa por los clientes.

Los proyectos de gestión forestal y de reforestación colaboran directamente con los ODS, se puede establecer una conexión directa con 5 objetivos y 13 metas. La lista de objetivos que se abordan con los proyectos forestales son:

- 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. [8.9]
- 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. [11.a]
- 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. [12.2]
- 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. [13.1, 13.2, 13.b]
- 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad. [15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.9, 15.a, 15.b]





Sello del registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. El real decreto (Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo) por el que se crea el registro, establece que las organizaciones inscritas en la sección de huella de carbono y compromisos de reducción y/o compensación podrán utilizar un sello de titularidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

Este Registro, de carácter voluntario, recoge los esfuerzos de las empresas, administraciones y otras organizaciones españolas en el cálculo, reducción y compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad.

También recoge una cartera de proyectos forestales con los que dichas organizaciones pueden compensar su huella.



Una empresa que haya obtenido el sello de “Calculo + Reduzco” puede obtener el sello “Calculo + Reduzco + Compenso” invirtiendo en un proyecto de absorción de CO₂ inscrito en el Registro. Esto significa que ha **calculado su huella de carbono** (al menos de alcance 1+2) para el año correspondiente, ha dado **cumplimiento a unos compromisos de reducción** de emisiones establecidos previamente, y ha **compensado sus emisiones** (total o parcialmente) a través de un proyecto inscrito en la sección de “proyectos de absorción de CO₂”.

De la misma manera una empresa que haya **calculado su huella de carbono** (al menos de alcance 1+2) para el año correspondiente, y ha **compensado sus emisiones** (total o parcialmente) a través de un proyecto inscrito en la sección de “proyectos de absorción de CO₂” obtendría el sello de **“Calculo + Compenso”**.



Bibliografía

A2.- *Informe de base con los datos climáticos, sobre crecimientos, daños y regeneración de las masas forestales.* | Soria Forest Adapt. (n.d.). LIFE Soria Forest Adapt. Retrieved October 15, 2022, from <https://www.soriaforestadapt.es/es/accion/a2-informe-base-con-datos-climaticos-crecimientos-danos-regeneracion-masas-forestales>

A4.- *Recopilación preliminar de medidas de adaptación sostenibles.* | Soria Forest Adapt. (n.d.). LIFE Soria Forest Adapt. Retrieved October 15, 2022, from <https://www.soriaforestadapt.es/es/accion/a4-recopilacion-preliminar-medidas-adaptacion-sostenibles>

A4.1. *Catálogo de medidas de adaptación.* Soria Forest Adapt. (n.d.). LIFE Soria Forest Adapt. Retrieved October 15, 2022, from https://soriaforestadapt.es/sites/default/files/documento/adjuntos/a4.1_catalogo_de_medidas_de_adaptacion_en.pdf

Encuesta de Población Activa (EPA), Soria, Sector económico, 1977. (n.d.). INE. Retrieved October 15, 2022, from <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t22/e308/pae/px/l0/&file=04004.px#!tabs-grafico>

Encuesta de Población Activa (EPA), Soria, Sector económico, 2022. (n.d.). INE. Retrieved October 15, 2022, from <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=3990#!tabs-grafico>



IMPORTANCIA DE LA GANADERÍA EXTENSIVA Introducción Los beneficios de la ganadería extensiva son importantes y muy diversos. E. (n.d.). PFCyL. Retrieved October 15, 2022, from https://pfcyl.es/sites/default/files/biblioteca/documentos/importancia_de_la_ganaderia_extensiva.pdf

Parlamento Europeo. (2019, September 26). ¿Qué es la neutralidad de carbono y cómo alcanzarla para 2050? | Noticias | Parlamento Europeo. Retrieved October 14, 2022, from <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20190926STO62270/que-es-la-neutralidad-de-carbono-y-como-alcanzarla-para-2050>

Soria Forest Adapt. (n.d.). Soria Forest Adapt | Soria Forest Adapt. Retrieved October 15, 2022, from <https://www.soriaforestadapt.es/>



LIFE SORIA
ForestAdapt

www.soriaforestadapt.es
info@soriaforestadapt.es



CON LA CONTRIBUCIÓN DEL INSTRUMENTO FINANCIERO LIFE DE LA UNIÓN EUROPEA



Con el apoyo de:



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



Fundación Biodiversidad