



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios
ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

7CFE01-499

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales
Plasencia. Cáceres, Extremadura. 26-30 junio 2017
ISBN 978-84-941695-2-6

© Sociedad Española de Ciencias Forestales

Proyecto PLURIFOR: planes transnacionales ante riesgos forestales

CANTERO AMIANO, A.¹,

¹ Fundación HAZI Fundazioa. Granja Modelo s/n. 01192 Arkaute (Álava). acantero@hazi.eus

Resumen

El proyecto INTERREG SUDOE PLURIFOR, denominado SOE1/P4/F0112, ha dado comienzo con una reunión de lanzamiento celebrada en INRA-Burdeos en julio de 2016. Este proyecto tiene una duración prevista de 36 meses, hasta julio de 2019, y se centra en la realización de planes de contingencia ante diversos riesgos forestales. El jefe de fila es EFIATLANTIC, la oficina atlántica del Instituto Forestal Europeo, y los 11 socios abarcan el norte de Portugal, la Cornisa Cantábrica y el sur de Francia.

Todo este Arco Atlántico reúne unas características comunes (alta productividad forestal, importancia de la propiedad privada y de las plantaciones forestales o plagas y enfermedades comunes), lo que ha propiciado que estas regiones colindantes se pongan de acuerdo en redactar planes de contingencias con el fin de coordinarse en caso de registrarse una catástrofe o la aparición de daños forestales graves por agentes bióticos o abióticos.

Aún es pronto para presentar los citados planes de contingencias, pero se analiza el planteamiento novedoso de este proyecto, aplicable a otros macizos y regiones forestales. Se hace especial hincapié en las tareas que está desarrollando la Fundación HAZI en el País Vasco.

Palabras clave

Tratamientos preventivos y curativos, planes de contingencia, Cornisa Cantábrica.

1. Introducción

PLURIFOR es un proyecto de innovación y de transferencia tecnológica, cuya finalidad es elaborar planes de gestión de riesgos transnacionales para los espacios rurales forestales sensibles a los riesgos bióticos y abióticos dentro del espacio SUDOE. En cierto modo, este proyecto es continuación, en cuanto a objetivos y participantes, del proyecto Interreg IV B SUDOE FORRISK, 2012-2014 (CANTERO, 2013).

El bosque del espacio SUDOE es esencialmente atlántico y presenta especificidades importantes (gran diversidad forestal, masas discontinuas y propiedad forestal muy atomizada). El espacio SUDOE, y el Arco Atlántico en concreto, presenta dificultades ligadas a los riesgos naturales, que pueden llegar a limitar la productividad forestal y, en casos graves, a obligar a cambiar las prácticas forestales de una región. Están cercanos en el tiempo los vendavales de 1999 y 2009 en Aquitania o la extensión del nematodo del pino por el norte de Portugal

El proyecto se enmarca en el Eje prioritario 4: “Lucha contra el cambio climático” y en el Objetivo específico 5b1: “Mejora de la coordinación y eficacia de los instrumentos de prevención, de gestión de catástrofes y de rehabilitación de zonas siniestradas”.

Los institutos y empresas públicas del espacio SUDOE que se han unido a esta iniciativa como socios aparecen reseñados en la *Figura 1* y en la *Figura 2*. Se indica entre paréntesis la respectiva zona de trabajo dentro de este proyecto:

- 01. Beneficiario principal/Jefe de Fila: EFI-European Forest Institute. Bureau Régional Atlantique (Aquitania)
- 02. Institut National de la Recherche Agronomique-INRA. UMR1202 BIOGECO (Aquitania)
- 03. Instituto Superior de Agronomía-ISA (Portugal)

- 04. Instituto Nacional de InvestigaçãO Agrária e Veterinária-INIAV, I.P. (Portugal)
- 05. Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario- NEIKER (País Vasco)
- 06. Fundación HAZI Fundazioa (País Vasco)
- 07. Unión de Selvicultores del Sur de Europa-USSE, AEIE (región SUDOE)
- 08. Instituto Galego da Calidade Alimentaria. Centro de Investigación Forestal-CIF / Lourizán (Galicia)
- 09. Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A.-TRAGSA.TEC. Subdirección de Medio Ambiente, Pesca e Ingeniería. Gerencia de Desarrollo Rural y Política Forestal (Castilla y León)
- 10. Universidad de Valladolid-UVA. Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales. Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Cantabria)
- 11. Fundación Centro Tecnológico Forestal y de la Madera-CETEMAS (Asturias)

El proyecto INTERREG IV B SUDOE PLURIFOR ha sido aprobado en su primera convocatoria con el código SOE1/P4/F0112. Su presupuesto total o gasto total elegible asciende a 1 448 794,50 euros, con una Ayuda Feder del 75%, y se desarrollará entre las fechas 01/07/2016 y 30/06/2019 (36 meses).

Existen además 21 Socios Asociados del ámbito público y privado, que participan y son informadas del proyecto pero sin recibir fondos comunitarios:

- Gobierno Vasco - Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
- Diputación Foral de Álava
- Diputación Foral de Bizkaia
- Diputación Foral de Gipuzkoa
- Servicio de Emergencias del Principado de Asturias
- Celulosas de Asturias SA
- Asociación Asturiana de Empresarios Forestal de la Madera y el Mueble
- Asociación de Propietarios Forestales de Asturias
- Gobierno de Cantabria
- Junta de Castilla y León
- Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario
- Consejería de Agro-ganadería y Recursos Autóctonos
- Empresa de Transformación Agraria, S.A.
- Subdirección Xeral de Prevención e Defensa contra os Incendios Forestais, Xunta de Galicia
- Servicios Agrarios Galegos, S.A.
- Caisse de Prévoyance et de Protection des Forêts du Sud-Ouest
- Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
- Association Régionale de Défense des Forêts Contre l'Incendie
- Altri Forestal
- Instituto da ConservaçãO da Natureza e das Florestas
- RAIZ- Instituto de InvestigaçãO da Floresta e Papel

Se prevé que el proyecto PLURIFOR pueda colaborar en el desarrollo del Programa de Desarrollo Rural del País Vasco-PDR 2015-2020 (GOBIERNO VASCO, 2016). En concreto, el PDR incluye entre sus Necesidades la denominada “21. Restaurar los ecosistemas afectados por desastres naturales y prevenir para minimizar los efectos”. Esta Necesidad se plasma en las submedidas “M08.3-Apoyo a la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes” y “M08.4-Apoyo a la reparación de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes”, que establecen:

1) En el análisis del riesgo de incendio forestal, la submedida M08.3 establece que sólo las zonas forestales que en los planes de protección forestal elaborados por las Diputaciones Forales o por el Gobierno Vasco hayan sido clasificadas en las categorías de medio a alto riesgo podrán optar a ayuda relacionada con la prevención de incendios forestales.

2) En cuanto a sanidad forestal, la misma submedida incluye, en aplicación del Art. 24.2, del Reglamento (UE) 1305/2013, una lista de las especies de organismos nocivos para las plantas que pueden provocar un desastre:

- Plagas: Procecionaria del pino *Thaumetopoea pityocampa*, *Hylobius abietis*, *Gonipterus scutellatus*, Insectos perforadores (*Ips sexdentatus*), Nematodo del Pino *Bursaphelenchus xylophilus* (No detectado en País Vasco), *Tomicus piniperda*

- Enfermedades: *Fusarium circinatum*, Banda roja *Mycosphaerella pini*, Banda marrón *Mycosphaerella dearnessii*, *Diplodia pinea* *Sphaeropsis sapinea*, *Mycosphaerella* (eucalipto), *Dothistroma septosporum*

3) En el caso de actuaciones de restauración de la submedida M08.4, será requisito previo la declaración de daños por el Servicio Forestal correspondiente y que dicho daño haya supuesto la afección a al menos un 20% del potencial forestal de la zona correspondiente.

2. Objetivos

Este proyecto tiene por objetivo contribuir a la creación o a la mejora de planes de gestión de riesgos para las especies forestales sensibles a los riesgos bióticos y abióticos dentro del Arco Atlántico. Cada socio elige los riesgos en los desean centrarse en su propia región, pero se beneficia del intercambio de conocimientos con el resto de socios.

PLURIFOR propone incorporar los últimos conocimientos científicos sobre los riesgos forestales del suroeste de Europa a los mecanismos de gestión de riesgos existentes con la ayuda de las administraciones regionales, las instituciones de los socios y asociados del proyecto, así como gestores, propietarios y personas vinculadas con el sector forestal para desarrollar o mejorar los planes de gestión actuales. La estrategia adoptada dentro de este proyecto se basa en una cooperación y compromiso desde el inicio de todos estos agentes, a nivel regional, con el fin de conocer y mejorar la situación en gestión de riesgos forestales.

3. Metodología

Para lograr estos objetivos, PLURIFOR se estructura en 7 Grupos de Tareas, tres de ellos transversales:

- GT.T1 Gestión del proyecto
- GT.T2 Comunicación del proyecto
- GT.T3 Seguimiento y evaluación del proyecto

Y los cuatro Grupos de Tareas específicos (GT1, GT2, GT3 y GT4), con su correspondiente desglose en actividades, son:

- GT1. Identificar las debilidades y las necesidades en cuanto a nuevas herramientas para los planes de gestión de riesgos forestales (liderado por NEIKER)

- 1.1 Realización de misiones

- 1.2 Redacción de notas sintéticas sobre los procedimientos y las herramientas actuales y las mejoras posibles

- GT2. Mejorar y circular los planes de gestión de riesgos forestales existentes, o elaborar nuevos planes si es necesario (liderado por ISA)

- 2.1 Organización de talleres de trabajo transnacionales para los organismos de gestión de riesgos.

- 2.2 Mejora de las herramientas existentes para la gestión de riesgos de los tres componentes principales (peligro, impacto, vulnerabilidad)

2.3 Incorporación de las herramientas en los planes de gestión de riesgo existentes o redacción de nuevos planes.

- GT3. Prueba de los planes de gestión de riesgos mejorados. Evaluación de su efectividad, del costo de ejecución y difusión a la ciudadanía (liderado por CETEMAS)

3.1-Simulación de la aparición de un evento catastrófico en cada zona de estudio y la activación del plan en conjunto con las autoridades locales y los actores forestales y de otros sectores

3.2-Evaluación económica de la activación de un plan según el simulacro

3.3-Evaluación participativa de los planes de gestión de crisis

- GT4. Finalización y validación de los planes de gestión de riesgos a través de los resultados de los simulacros. Transmisión de los planes a los organismos encargados de su ejecución (liderado por UVA)

4.1- Mejora de la primera versión y finalización de los planes de gestión de crisis, consultando a los actores relevantes

4.2- Presentación de las versiones definitivas de los planes de gestión de riesgos con los actores locales.

4.3- Sesiones de formación del personal técnico encargado de aplicar los planes de gestión de riesgos

La coordinación y difusión periódica de los avances conseguidos han sido planteadas mediante la organización de reuniones entre todos los socios, en forma de videoconferencias o a nivel presencial: Consejos de Gestión, Consejos Técnicos, reuniones conjuntas y conferencias anuales (una por año y país).

4. Resultados hasta la fecha

El proyecto acaba de comenzar con una reunión de lanzamiento en INRA-Burdeos en julio de 2016. En ella se repasó el programa de trabajo y los datos básicos del proyecto (presupuesto, socios, objetivos, etc.). Con el fin de coordinar las diferentes acciones a desarrollar a lo largo del proyecto, se decidió designar un coordinador por cada agente causante de daños forestales. Los coordinadores seleccionados y las regiones implicadas en cada riesgo aparecen en la Tabla 1.

Las principales tareas de estos coordinadores son realizar el seguimiento del trabajo implementado en cada GT en relación a los distintos agentes causantes de daños, aconsejar y facilitar la colaboración entre GT en relación a cada agente. También deben encargarse de informar al Comité Técnico de este proyecto sobre sus avances respectivos.

Para el estudio de la situación de los riesgos forestales en cada región, diversos expertos han rellenado una encuesta por medio de Internet a lo largo del año 2016. El objetivo de esa encuesta, enmarcada en el GT1, ha sido obtener información válida para la ejecución de las siguientes fases del proyecto (mejora de herramientas existentes, creación de nuevas herramientas y validación de los planes propuestos).

Los resultados de esta encuesta han sido presentados en una reunión celebrada en Bilbao en enero de 2017 y han servido para elaborar los correspondientes informes regionales de cada riesgo y un informe global para el conjunto de todas las regiones. Estos informes regionales son el punto de partida para lograr el principal objetivo de este proyecto: elaborar y consensuar los distintos planes de contingencia previstos para las distintas regiones y riesgos forestales.

En cuanto a resultados transversales, ya se ha elegido un logotipo para el proyecto y se están difundiendo sus objetivos y resultados vía EFIATLANTIC (folletos, página web, newsletter y EFI Network News) y vía Twitter (@PLURIFOR).

Una de las labores que se está acometiendo en el año 2017 es la organización de talleres de trabajo (“Workshops”) transnacionales centrados en riesgos bióticos (coordinado por INRA), incendio forestal (coordinado por ISA) y tormentas (coordinado por EFI). Su idea es recopilar los avances en cada tipo de riesgo y transferir esos conocimientos a los distintos agentes implicados en la gestión forestal.

5. Planteamiento inicial de HAZI

El macizo forestal vasco se divide en tres Territorios Históricos (Alava, Bizkaia y Gipuzkoa), con sus propias costumbres y legislaciones forestales, y también en dos vertientes, cantábrica y mediterránea, muy distintas en cuanto a estructura de la propiedad, productividad forestal y existencia de riesgos naturales como incendios, plagas y enfermedades o derribos por viento. En este contexto resulta ineludible contar con el apoyo de la Administración forestal y de las Asociaciones forestales, que conocen, municipio a municipio, la incidencia de todos estos factores porque trabajan de manera continua con empresas, propietarios y gestores forestales de Euskadi. De hecho, ha venido siendo tradicional la colaboración público-privada para poder estimar los daños causados en los distintos municipios con ocasión de recientes catástrofes (derribos por vendavales, incidencia de plagas y enfermedades, ...) o para planificar medidas legales con el fin de minimizar el impacto en el mercado de la madera.

La magnitud de los daños forestales registrados en el País Vasco a lo largo de los últimos años causados por distintas tormentas (Klaus en enero 2009, Xynthia en febrero 2010, nevada de febrero 2013 en el norte de Álava) y el riesgo existente de llegada de diversas plagas y enfermedades han conseguido convencer a la Administración forestal en la implementación de los riesgos en la gestión forestal. Además, los efectos que otros eventos catastróficos han producido en regiones vecinas han afectado directamente al sector forestal vasco, como los vendavales registrados en Aquitania o la presencia cercana de algunos agentes bióticos devastadores. Por ello, se considera oportuno contar con la experiencia y saber hacer de las Asociaciones de Forestalistas del País Vasco, incluidas en USSE, debido a sus altos niveles de conocimiento de la realidad del monte vasco.

Los principales riesgos naturales para las masas forestales del País Vasco han venido siendo los vendavales (principalmente en la vertiente cantábrica) y el riesgo de incendios forestales (sobre todo en la zona mediterránea), además de los agentes bióticos, que en los últimos años han venido aumentando en su número y magnitud de daños causados. Por ello, HAZI ha elegido mejorar el conocimiento existente con el fin de elaborar los planes de gestión de riesgos antes citados, siguiendo las siguientes premisas:

Tormentas

Partiendo de la experiencia del anterior proyecto FORRISK, se prevé emplear las nuevas tecnologías forestales para cuantificar el riesgo de rotura o derribo de los árboles debido a tormentas (vendavales, nevadas,...) y su relación con otros riesgos forestales.

Un ejemplo de nueva tecnología a nivel extensivo fue el empleo de los vuelos LiDAR para estimar la densidad y altura de la vegetación en grandes superficies y de manera continua. La existencia de dos vuelos LiDAR completos en el País Vasco en 2008 y 2012, es decir, antes y después de dos vendavales destructivos como fueron Klaus (enero 2009) y Xynthia (febrero 2010) permitió modelizar el riesgo por derribo en todo el País Vasco. Se prevé contar con los datos de un nuevo vuelo LiDAR a lo largo de 2017, por lo que se podrá seguir trabajando con datos más recientes. Los resultados obtenidos podrán ser combinados con otras herramientas disponibles, como el software ForestGALES, desarrollado por la Forestry Commission del Reino Unido y uno de cuyos autores, Barry Gardiner, se encuentra trabajando en el proyecto PLURIFOR.

Complementando al LiDAR y basado en el mismo principio de barrido por láser, HAZI adquirió en el marco del proyecto FORRISK un escáner láser terrestre de última generación. Este escáner ha permitido recolectar una gran cantidad de datos en campo, permitiendo caracterizar cualquier arbolado de manera tridimensional y cuantificando la biomasa arbórea a distintas alturas. De esta forma, se puede automatizar el cálculo de datos dasométricos y la estimación de riesgo de derribo o rotura de los árboles por agentes climáticos. La idea en PLURIFOR es poder emplear los datos antes recogidos por este escáner láser para que, en caso de registrarse daños por tormentas en los próximos años, se pueda analizar la evolución de los arbolados dañados y prever las características diferenciadoras de los árboles rotos o derribados.

Como novedades en el marco del proyecto PLURIFOR, HAZI prevé elaborar una nueva cartografía de riesgo de daños por tormentas y un software anexo de cálculo del riesgo de derribo por viento en las masas forestales del País Vasco. Igualmente, dados los mayores daños observados por viento o nieve en arbolados de alto crecimiento, se prevé adquirir un equipo portátil de medición de nutrientes del suelo en campo con el fin de estimar la fertilidad de los suelos forestales. El objetivo es poder estimar el crecimiento en altura de los árboles en función del tipo de suelo y analizar el papel del abonado en el riesgo de derribo o rotura de los árboles por agentes climáticos.

Incendio forestal

Al igual que en el caso de las tormentas, se prevé seguir empleando las nuevas tecnologías forestales introducidas en el proyecto FORRISK para cuantificar el riesgo de incendio forestal en los arbolados del País Vasco. Por tanto, se prevé seguir empleando los datos del LiDAR y del escáner láser terrestre para elaborar una nueva cartografía de riesgo de incendio forestal y para cuantificar la altura, densidad y volumen del arbolado, en pie o caído, y de las cubiertas arbustiva y herbácea.

Como novedades en el marco del proyecto PLURIFOR relacionadas con este riesgo, HAZI prevé realizar experiencias de:

- seguimiento a distancia (mediante drones o desbrozadoras automáticas) del crecimiento de la biomasa combustible en montes de alto riesgo de incendio
- seguimiento aéreo (mediante dron) de la evolución edáfica e hidrológica de parcelas incendiadas
- comparación de resultados de las actuales herramientas de escaneo (LiDAR y láser escáner) con otras nuevas, como puede ser un láser escáner portátil, en cuanto a la medición de matorral y biomasa combustible, en rodales de alto riesgo o siguiendo el trazado de pistas forestales

Enfermedades y patógenos emergentes

Las previsiones se repiten en este riesgo. También se prevé emplear las nuevas tecnologías forestales para cuantificar los daños que los agentes bióticos han podido causar en los arbolados del País Vasco. El hecho de que HAZI y NEIKER colaboren en varios proyectos relacionados con la sanidad forestal favorece las sinergias entre ambos organismos públicos: NEIKER es el Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Tecnológico y cuenta con un departamento de Sanidad vegetal dotado de un servicio especializado de diagnóstico y vigilancia epidemiológica, mientras que la Fundación HAZI cuenta con un área de SIG y Forestal con un importante grado de conocimiento de las herramientas cartográficas y forestales existentes. Existe un alto grado de complementariedad y de colaboración que conviene mantener en el análisis de este riesgo.

Dejando, por tanto, a NEIKER las tareas de identificación y seguimiento de estos patógenos emergentes, HAZI prevé, en el marco del proyecto PLURIFOR, realizar experiencias de detección temprana de plagas y enfermedades en arbolados representativos y analizar la relación de este tipo de daños bióticos con otros riesgos abióticos, como pueden ser los derribos por tormentas.

Tareas transversales

Dentro de este tipo de tareas, HAZI está colaborando con el resto de socios de PLURIFOR en la recopilación de experiencias, en la elaboración de los planes de contingencia, en la organización de eventos y en la difusión. Como colofón del proyecto, se prevé acometer la maquetación y publicación de los resultados del proyecto y de los distintos planes de contingencia en el País Vasco.

6. Bibliografía

CANTERO, A.; 2013. Proyecto FORRISK: riesgos naturales en las masas forestales atlánticas. 6º Congreso Forestal Español, comunicación 6CFE01-175. 9 pp. Vitoria-Gasteiz

ORAZIO, C. (Coord.); 2014. FORRISK, gestión integrada de los riesgos en los bosques plantados. EFIATLANTIC. 147 pp. Burdeos.

GOBIERNO VASCO; 2016. Dirección de Desarrollo Rural y Litoral y Políticas Europeas del Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad. Programa de Desarrollo Rural del País Vasco-PDR 2015-2020, Versión 2.2. 782 pp. Vitoria-Gasteiz.

Tabla 1. Coordinadores seleccionados y regiones implicadas en cada riesgo analizado en el proyecto

Plan de gestión del riesgo (RMP)	Coordinador	Regiones directamente implicadas	Región participante en los talleres
Riesgos Abióticos			
Tormentas	Barry Gardiner-EFIATLANTIC	Aquitania, País Vasco	Asturias
Incendio forestal	Francisco Rego-ISA	País Vasco, Asturias, Galicia, Portugal	Aquitania
Degradación de suelos	Ander Gonzalez-NEIKER	País Vasco, Asturias, Galicia, Portugal	
Riesgos Bióticos			
Nematodo del pino (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>)	Hervé Jactel-INRA	Aquitania, Castilla y León, Portugal	País Vasco
Avispilla del castaño (<i>Dryocosmus kuriphilus</i>)	Edmundo Sousa-INIAV	Castilla y León, Portugal	País Vasco, Aquitania
Gorgojo del eucalipto (<i>Gonipterus platensis</i>)	Manuela Branco-ISA	Asturias, Cantabria, Portugal	País Vasco
Chancro resinoso del pino (<i>Fusarium circinatum</i>)	Julio Diez-UVA	Castilla y León, Portugal	
Enfermedades y patógenos emergentes	Hervé Jactel-INRA	Aquitania, País Vasco, Portugal	Asturias

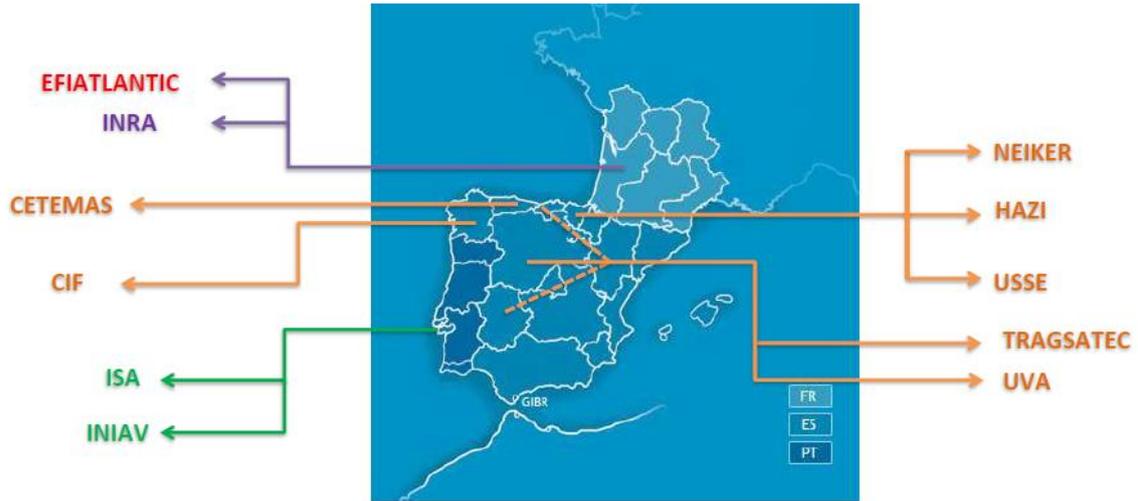


Figura 1. Regiones y socios implicados en el proyecto PLURIFOR.

Interreg Sudoe

PLURIFOR

Proyecto

Presupuesto FEDER: 1.365.687 €

Proyecto cofinanciado por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

PLURIFOR tiene por objetivo contribuir a la creación o a la mejora de planes de gestión de riesgos para los especios forestales sensibles a los riesgos bióticos y abióticos.

Riesgos implicados:

Fotos: PLURIFOR partners, Fotolia - ilibotid, Forestry Images - Ignazio Graziosi

Socios:

Lucha contra el cambio climático
Cooperar está en sus manos
www.interreg-sudoe.eu

www.efiatlantic.efi.int/portal/research/plurifor

Figura 2. Cartel del proyecto PLURIFOR.