



2022  
Lleida

27 · 1  
junio · juny  
julio · juliol

Cataluña  
Catalunya

## 8º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

La **Ciencia forestal** y su contribución a  
los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**

8CFE

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales

**Cataluña | Catalunya · 27 junio | juny - 1 julio | juliol 2022**

**ISBN 978-84-941695-6-4**

© Sociedad Española de Ciencias Forestales



Organiza

## Certificación FSC® de gestión forestal ampliada a servicios del ecosistema (agua, biodiversidad, carbono, recreo y suelo)

ESTÉVEZ MALVAR, M.<sup>1</sup>, ROJO-ALBORECA, A.<sup>1</sup> y MARTÍNEZ MARTÍNEZ, S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Unidade de Xestión Ambiental e Forestal Sostible (UXAFORES), Departamento de Enxeñaría Agroforestal, Escola Politécnica Superior de Enxeñaría, Universidade de Santiago de Compostela. Campus Universitario s/n, 27002 Lugo. [alberto.rojo@usc.es](mailto:alberto.rojo@usc.es); [m.estevez.forest@outlook.es](mailto:m.estevez.forest@outlook.es)

<sup>2</sup> FSC España, C/ Alcalá 20, 2ª Planta, Oficina 202, 28014 Madrid (España). [s.martinez@es.fsc.org](mailto:s.martinez@es.fsc.org)

### Resumen

Se presenta información general sobre el procedimiento FSC-PRO-30-006 y la Guía FSC-GUI-30-006, en vigencia desde mayo de 2018, que han permitido la certificación FSC de 38 titulares de certificados FSC con 86 impactos positivos sobre servicios de los ecosistemas forestales en más de 1.893.000 hectáreas de superficie forestal a nivel mundial para agua, biodiversidad, carbono, recreo y suelo. Se comentan algunas iniciativas europeas de interés para el contexto nacional, especialmente la de Waldplus Srl en Italia, que realiza actividades de gestión forestal en áreas dañadas por fenómenos meteorológicos extremos gracias al patrocinio privado, y en colaboración con autoridades y partes interesadas. Finalmente, se presentan los casos españoles de certificación FSC de servicios ecosistémicos, que actualmente corresponden a 6 iniciativas que totalizan 10.386,36 hectáreas, con 9 impactos positivos certificados: 4 sobre biodiversidad, 3 sobre reservas de carbono y 2 sobre cuencas hidrográficas. Se destaca el caso de ASEFOR con el certificado FSC ampliado a servicios del ecosistema por el impacto positivo verificado de conservación del bosque autóctono y la biodiversidad en los Montes Vecinales en Mano Común de Rogueira e Cabana, en Folgoso do Courel (Lugo), como el primero y único que ha conseguido hasta el momento en España un patrocinio económico, de la empresa AGROAMB.

### Palabras clave

Forest Stewardship Council®, certificación forestal, servicios ecosistémicos, agua, biodiversidad, carbono, mercado.

## 1. Introducción

El Consejo de Administración Forestal o Forest Stewardship Council (FSC®) es una organización independiente, no gubernamental, internacional y sin ánimo de lucro que se fundó en 1993 en Toronto (Canadá), con el objetivo de promover en los bosques de todo el mundo una gestión forestal sostenible que se lleve a cabo de forma económicamente viable, socialmente beneficiosa y ambientalmente responsable, de acuerdo con unas normas internacionales.

A comienzos del año 2022 había más de 230 millones de hectáreas certificadas por el FSC en 82 países por todo el planeta, agrupadas en 1.810 certificados de gestión forestal, y también 50.185 titulares de certificados de cadena de custodia en 138 países. En Europa, en esa misma fecha, había más de 56 millones de hectáreas certificadas por el FSC, correspondientes a 442 certificados de gestión forestal, así como 21.895 titulares de certificados de cadena de custodia. En España, la superficie forestal certificada por el FSC a comienzos de 2022 superaba las 445.000 hectáreas, incluidas en 33 certificados de gestión forestal que agrupaban más de 50.670 unidades de gestión (UG). En esa misma fecha también había en España casi 1.400 titulares de certificados FSC de cadena de custodia.

La nueva y actualmente vigente versión del Estándar Español de la Gestión Forestal para la Certificación FSC (FSC-STD-ESP-03-2018 ES), desarrollada a partir de la versión V5 de los Principios y Criterios del FSC (MARTÍNEZ-MARTÍNEZ et al., 2017) presenta como importante novedad la posibilidad de certificar, por primera vez, ciertos servicios ecosistémicos (MARTÍNEZ-MARTÍNEZ et al., 2022).

En la norma FSC-STD-01-001 V5-0 “Principios y Criterios del FSC para la gestión forestal responsable” se definen los servicios del ecosistema como: *“Los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Por ejemplo:*

- a. El suministro de servicios, como los alimentos, los productos forestales y el agua;*
- b. La regulación de servicios, como el control de inundaciones, de sequías, de la degradación del terreno, de la calidad del aire, del clima y de las enfermedades;*
- c. Servicios de apoyo, como la formación del suelo y el ciclo de nutrientes;*
- d. Servicios y valores culturales como beneficios recreativos, espirituales, religiosos y otros no materiales”.*

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).

El documento normativo FSC-PRO-30-006 “Procedimiento de servicios del ecosistema: demostración del impacto y herramientas de mercado”, que fue publicado en mayo de 2018 y entró en vigor el 21 de agosto de 2018 (la versión revisada V1-2 en español se publicó en enero de 2021), se refiere a un subconjunto específico de cinco servicios de los ecosistemas forestales:

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

El 9 de octubre de 2018 se publicó un documento de orientación (FSC-GUI-30-006 V1-0 ES, “Guía para la demostración de impactos en los servicios del ecosistema”), para apoyar a los gestores forestales con la implementación del citado procedimiento para la ampliación del alcance de la certificación FSC conjunta de gestión forestal y cadena de custodia, y así poder incluir impactos positivos verificados o validados sobre los servicios de los ecosistemas forestales antes indicados.

## 2. Objetivos

Los objetivos de este trabajo son presentar información general sobre el procedimiento FSC-PRO-30-006 y la Guía FSC-GUI-30-006, que permiten la certificación FSC de servicios de los ecosistemas forestales y repasar algunas iniciativas de certificación FSC de Italia y España, analizando la situación actual y algunos retos para el futuro.

## 3. Metodología

La metodología empleada para la obtención de los datos e informaciones que se presentan en esta comunicación ha consistido en la revisión de la documentación disponible al público en la web de FSC Internacional ([FSC Certificates Public Dashboard](#)). Se ha revisado la normativa FSC aplicable, los Documentos de Certificación de Servicios del Ecosistema de los titulares de certificados FSC de

España, Italia y otros países. También se ha revisado otra información específica de seminarios web y reuniones presenciales sobre esta temática.

## 4. Resultados

### 4.1. Procedimiento FSC para la certificación de servicios ecosistémicos

Los principales documentos del FSC (en español) para la certificación de servicios ecosistémicos son los mencionados FSC-PRO-30-006 V1-2 (“Procedimiento de servicios del ecosistema: demostración del impacto y herramientas de mercado”) y FSC-GUI-30-006 V1-1 ES (“Guía para la demostración de impactos en los servicios del ecosistema”). Otros documentos de referencia para esta temática son las “Preguntas frecuentes” disponibles en la Web de FSC Internacional (<https://fsc.org/en/for-forests/ecosystem-services/ecosystem-services-for-forest-managers>), las interpretaciones sobre servicios del ecosistema (<https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/454>) y la “Guía de uso de marcas registradas FSC” (<https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/165>), que ha integrado el uso de marcas registradas FSC con las declaraciones de servicios ecosistémicos. Todos estos documentos y otros pueden encontrarse en el sitio web del FSC, dentro del Centro de documentos (<https://fsc.org/en/document-centre>).

Los objetivos de la citada normativa FSC 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.

Dentro de cada uno de los antes comentados cinco posibles servicios del ecosistema contemplados actualmente por el FSC (biodiversidad, carbono, agua, suelo y recreo), los gestores forestales pueden optar por demostrar su impacto y certificar uno o varios subtipos relacionados con dichos servicios del ecosistema, que se muestran en la Figura 1.

Conservación de la biodiversidad	Conservación del suelo
SE1.1: Restauración de la cubierta forestal natural	SE4.1: Mantenimiento de la condición del suelo
SE1.2: Conservación de los Paisajes Forestales Intactos	SE4.2: Restauración/mejora de la condición del suelo
SE1.3: Mantenimiento de una red de áreas de conservación suficiente a nivel ecológico	SE4.3: Reducción de la erosión del suelo mediante reforestación/restauración
SE1.4: Conservación de las características de los bosques naturales	<b>Servicios recreativos</b>
SE1.5: Restauración de las características de los bosques naturales	SE5.1: Mantenimiento/conservación de áreas de importancia para los servicios recreativos y/o turismo
SE1.6: Conservación de la diversidad de las especies	SE5.2: Restauración o mejora de áreas de importancia para los servicios recreativos y/o turismo
SE1.7: Restauración de la diversidad de las especies	SE5.3: Mantenimiento/conservación de poblaciones de las especies de interés para el turismo de la naturaleza
<b>Sequestro y almacenamiento de carbono</b>	SE5.4: Restauración o mejora de poblaciones de las especies de interés para el turismo de la naturaleza
SE2.1: Conservación de las reservas de carbono forestal	
SE2.2: Restauración de las reservas de carbono forestal	
<b>Servicios de las cuencas hidrográficas</b>	
SE3.1: Mantenimiento de la calidad del agua	
SE3.2: Mejora de la calidad del agua	
SE3.3: Mantenimiento de la capacidad de las cuencas hidrográficas de purificar y regular los flujos del agua	
SE3.4: Restauración de la capacidad de las cuencas hidrográficas de purificar y regular los flujos del agua	

Figura 1. Impactos o subtipos de servicios del ecosistema que pueden certificarse por el FSC.

En la parte III del procedimiento FSC y en la Guía se ofrece información sobre los siete pasos necesarios para demostrar los impactos positivos sobre los servicios del ecosistema:

*Paso 1: Declaración del servicio o servicios del ecosistema*

Es preciso declarar el servicio o servicios del ecosistema para los cuales se propone un impacto. Se debe describir brevemente cuál es la situación legal para gestionar, utilizar y/o recibir pagos por el servicio del ecosistema declarado. Se deben enumerar los objetivos de gestión relacionados con el servicio o servicios del ecosistema declarados, incluidos los objetivos pertinentes incluidos en el plan de gestión.

*Paso 2: Descripción del servicio o servicios del ecosistema*

Para cada servicio del ecosistema declarado, se deberá hacer una breve descripción de:

- La situación actual y pasada del servicio del ecosistema, basándose en la mejor información disponible;
- Las áreas dentro y fuera de la unidad de gestión forestal que contribuyen a los servicios del ecosistema declarados;
- Los beneficiarios del servicio del ecosistema;
- Las amenazas al servicio del ecosistema, tanto de origen humano como natural, dentro y fuera de la unidad de manejo;
- Un resumen de las actividades de involucración culturalmente apropiada con las comunidades locales, en relación con los servicios del ecosistema declarados, incluyendo el acceso y uso de los servicios del ecosistema, así como la distribución de beneficios.

*Paso 3: Teoría del Cambio: vinculación de las actividades de gestión con los impactos*

Una teoría del cambio es una cadena de resultados a lo largo del tiempo que muestra cómo se espera que las actividades de gestión contribuyan al impacto deseado. Para cada servicio del ecosistema declarado se deberá proponer uno o más de los impactos del Anexo B del procedimiento FSC-PRO-30-006. Para cada impacto propuesto se deberá desarrollar una teoría del cambio para describir la vinculación entre las actividades de gestión o manejo que se llevan a cabo y los impactos propuestos, utilizando el Anexo A del procedimiento como plantilla. Al desarrollar la teoría del cambio, se deberá especificar:

- Cualquier actividad de gestión que contribuya al impacto propuesto, incluidas las actividades de gestión implementadas para mitigar las amenazas descritas en el paso 2.
- Los efectos inmediatos que se derivan de las actividades de gestión y los resultados que se derivan de los efectos inmediatos.
- Se debe incorporar cualquier nueva actividad de manejo que contribuya al impacto propuesto en el plan de monitoreo de la unidad de gestión.
- Se deberá identificar y describir de forma breve cualquier factor contextual que pueda influir en los resultados, por ejemplo, la introducción de una nueva legislación, o la presencia de otros usuarios de agua.

*Paso 4: Selección de los indicadores de resultados*

Para cada impacto propuesto se deberá seleccionar uno o más indicadores de resultados de acuerdo con los requisitos estipulados en la columna "Indicadores de resultados necesarios" del Anexo B. Por ejemplo, "La organización deberá medir al menos un indicador de resultados para medir



la cubierta forestal natural; y al menos un indicador de resultados para medir las actividades de reforestación que han tenido éxito". Se deberán seleccionar indicadores de resultados que sean coherentes con los resultados de la teoría del cambio desarrollada de conformidad con el paso 3. Para la selección de indicadores de resultados, la organización puede:

- Seleccionar indicadores de resultados de entre los ejemplos proporcionados en el Anexo B;
- O de manera alternativa, basándose en pruebas de relevancia para los resultados, seleccionar indicadores de resultados que no se proporcionan como ejemplos en el Anexo B.

Para cada indicador de resultado elegido se deberá especificar una meta verificable que represente un valor deseado futuro para el indicador de resultado. Se deberá justificar la elección de la meta verificable.

#### *Paso 5: Metodología*

A fin de medir los valores de los indicadores de resultados seleccionados, se deberá:

- Elegir una metodología aplicable de la FSC-GUI-30-006 "Guía para la demostración de impactos en los servicios del ecosistema"; o
- Utilizar otra metodología que se ajuste a los siguientes criterios de elegibilidad:
  - o La metodología se adapta al contexto local y al indicador de resultado que se va a medir;
  - o La metodología es creíble, está basada en la mejor información disponible (p.ej. hay publicaciones que respaldan el uso de la metodología; o se ha validado tras ser utilizada anteriormente; o ha sido aprobada por expertos);
  - o La metodología es objetiva y puede reproducirse, es decir, da resultados similares cuando la aplican diferentes observadores en el mismo sitio en condiciones similares;
- Se deberá describir la metodología utilizada para medir los valores del indicador o indicadores de resultados seleccionados en términos que sean lo suficientemente claros como para facilitar la evaluación.
- Se deberá describir el método de recopilación y análisis de datos, incluido:
  - o Las fuentes de datos que se utilizaron (literatura, entrevistas, mediciones de campo, modelización, etc.);
  - o Los métodos de muestreo, incluida la frecuencia y/o la intensidad;
  - o Cualquier equipo utilizado para llevar a cabo la medición del indicador o los indicadores de resultado;
  - o Se resumen los análisis de datos.

#### *Paso 6: Medición y comparación del valor del indicador o indicadores de resultados*

Se deberá medir el valor actual de cada indicador de resultado seleccionado. El valor actual del indicador debe ser lo suficientemente reciente como para aproximarse razonablemente al valor actual del indicador en el bosque. La edad aceptable de la medición dependerá del indicador de resultados que se esté midiendo y del servicio del ecosistema (una medición realizada en los últimos cinco años podría ser un reflejo razonable del valor actual).

Se deberá comparar, de conformidad con las especificaciones que figuran en la columna "Comparación" del Anexo B, el valor actual de cada indicador de resultados con el valor especificado. Cuando el Anexo B especifique la comparación del valor actual del indicador de resultado con al menos una medición anterior, se deberá mostrar en esta comparación todas las mediciones previas de las cuales haya datos disponibles.

Se deberá implementar la información del paso 6 al menos cada cinco años, a menos que la metodología utilizada requiera mediciones más frecuentes.

#### *Paso 7: Exposición de resultados*

Para cada impacto propuesto se deberán proporcionar pruebas de que los valores actuales de los indicadores de resultados seleccionados cumplen con el resultado requerido especificado en la columna «Resultado requerido» del Anexo B. Para cada impacto propuesto, la organización deberá describir cómo contribuye el resultado a la probabilidad de alcanzar las metas verificables propuestas en el futuro.

Para el caso de unidades de gestión forestal SLIMF (Bosques de pequeña superficie o de baja intensidad de gestión) algunos de los requisitos anteriores presentan en el procedimiento FSC opciones simplificadas.

Los 7 pasos indicados deben recogerse en un documento público denominado “Documento de Certificación de Servicios del Ecosistema” (DCSE), que es la prueba principal utilizada por la entidad de certificación para evaluar el cumplimiento del procedimiento. Además, contendrá toda la información necesaria para que las terceras partes comprendan los impactos que se han demostrado y el contexto de la unidad de gestión forestal. Después de la evaluación de la gestión forestal, se incluirá una lista de los impactos que la entidad de certificación validó o verificó. La entidad de certificación subirá el DCSE a la base de datos de certificados FSC (<https://info.fsc.org/certificate.php#result>), que estará disponible para su descarga junto con los informes públicos resumidos de certificación.

El DCSE es, por lo tanto, una herramienta fundamental para dar transparencia al proceso y facilitar la comunicación a otras partes sobre el impacto que se ha demostrado. En algunos casos, se utilizará para apoyar la promoción de los bosques certificados por el FSC con impactos verificados en los servicios de los ecosistemas; en otros casos, el DCSE puede ser lo único que se necesite para asegurar un beneficio, como una donación, una inversión o un pago de un beneficiario, como por ejemplo un usuario del agua río abajo.

En el procedimiento FSC-PRO-30-006 se considera una opción denominada “validación” que puede ser útil para obtener financiación para la futura verificación del impacto propuesto. La organización puede utilizar el DCSE con los impactos validados como prueba para atraer inversores y financiadores, basándose en un plan viable desarrollado para que se verifiquen los impactos propuestos en la siguiente evaluación principal.

La Parte IV del procedimiento introduce las declaraciones FSC de servicios del ecosistema y establece los requisitos de marca registrada y cadena de custodia para su uso. Las declaraciones FSC de servicios del ecosistema pueden utilizarse de diferentes maneras por los titulares de certificados de gestión forestal y sus clientes, actores sociales y patrocinadores para generar valor comercial adicional. Esta parte reviste gran importancia pues permite atraer recursos económicos ajenos al monte para dedicarlos a la gestión forestal, algo frecuentemente demandado por muchos propietarios y entidades del sector forestal en un contexto de cambio climático, aumento del riesgo de incendio forestal y necesidad de mejorar e incrementar la gestión forestal para prevenir impactos negativos sobre los bosques, al tiempo que se garantiza la conservación de la biodiversidad. Al final del apartado siguiente se muestra un ejemplo de certificación FSC de gestión forestal ampliada a servicios del ecosistema en Italia que está aprovechando las opciones de captación de fondos para la gestión forestal.

#### 4.2. Certificados FSC de servicios del ecosistema en el mundo y en Europa

En diciembre de 2018 el titular de certificado FSC italiano Waldplus obtuvo el certificado FSC ampliado a servicios del ecosistema, y en febrero de 2019 lo consiguió la Cooperativa dos Produtores Agroextrativistas do Bailique e Beira Amazonas (Amazonbai). Estas fueron las primeras iniciativas que consiguieron este tipo de certificado FSC, y desde entonces su número está incrementándose y extendiéndose a distintos países en todos los continentes.

Según los datos disponibles en la [FSC Certificates Public Dashboard](#), a fecha de septiembre de 2021 había un total de 38 titulares de certificados FSC de servicios del ecosistema en todo el mundo, repartidos por países tal como se muestra en la Tabla 1.

*Tabla 1. Número de titulares de certificados FSC de servicios del ecosistema y superficie certificada con impactos verificados o validados por país (septiembre de 2021).*

País	Número de titulares	Superficie (ha)
Argentina	1	88.190,00
Brasil	4	286.703,81
Chile	3	7.015,90
China	1	16.369,00
Ecuador	1	114,43
<b>España</b>	<b>6</b>	<b>10.965,36</b>
Francia	3	5.367,84
Indonesia	1	84.157,00
<b>Italia</b>	<b>9</b>	<b>39.840,49</b>
México	3	53.442,26
Namibia	1	1.075.802,00
Perú	1	220.077,58
Portugal	3	5.481,23
Sudáfrica	1	60,00
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>1.893.586,90</b>

De los datos anteriores, destaca que un solo certificado en Namibia represente el 56,8% de la Superficie certificada FSC con impactos positivos verificados o validados sobre servicios de ecosistemas forestales. En poco más de tres años desde el inicio de la certificación FSC ampliada a servicios del ecosistema es reseñable el número de titulares de certificados de este tipo existentes en Italia, que cuenta con 9 (un 23,7% del total), y en segundo lugar en España, donde hay 6 (un 15,8%).

Esta situación ha cambiado sustancialmente respecto a septiembre de 2020, cuando solamente había 21 titulares de certificados FSC de servicios del ecosistema en 10 países, con poco más de 750.000 hectáreas y 39 impactos positivos, de los cuales la distribución era: 33% de biodiversidad, 33% de carbono forestal, 13% de agua, 8% de suelo y 13% de recreo. En esa fecha Italia y España contaban cada una con cuatro titulares FSC de los 21 totales.

Un año más tarde, en septiembre de 2021 y con los datos de certificados mostrados en la Tabla 1, el número de impactos positivos validados o verificados sobre servicios del ecosistema mediante la certificación FSC era de 86, con la distribución que se muestra en la Tabla 2.

*Tabla 2. Número de impactos positivos certificados FSC de servicios del ecosistema y superficie (septiembre de 2021).*

Impacto Positivo Certificado FSC	Nº Impactos	%	Superficie (ha)	%
----------------------------------	-------------	---	-----------------	---



Biodiversidad	30	35%	1.355.221	59%
Carbono	26	30%	563.899	25%
Agua	14	16%	345.832,27	15%
Suelo	6	7%	1.039,68	0%
Recreo	10	12%	28.222,48	1%
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100%</b>	<b>2.294.214</b>	<b>100%</b>

En la tabla anterior el valor de superficie total en hectáreas supera el valor total de superficie de la Tabla 1, dado que algunos titulares de certificado han certificado una misma superficie en varios impactos, por ejemplo, en biodiversidad, carbono o agua. Esto puede comprobarse analizando los DCSE de Waldplus en Italia (ver Tabla 3) o de Mil Madeiras Preciosas Ltda. en Brasil (ver [FSC Certificates Public Dashboard](#)).

En septiembre de 2021 Europa presentaba 21 de los 38 titulares de certificados FSC ampliados a servicios del ecosistema, con 655.543,98 hectáreas de superficie certificada FSC y con 58 impactos verificados o validados, lo que suponía el 34% del número mundial de titulares FSC de este tipo y de la superficie total certificada en servicios del ecosistema. Además, los 58 impactos positivos sobre los servicios del ecosistema radicados en titulares FSC europeos representaban más del 67% de los 86 impactos certificados en todo el mundo. Italia, seguida de España, Francia y Portugal, están liderando en Europa la apuesta por la certificación FSC ampliada a servicios del ecosistema.

#### 4.2.1. Servicios del Ecosistema certificados FSC en España

En España, la certificación FSC de servicios ecosistémicos es una opción para atender a una demanda antigua y recurrente de los propietarios y gestores forestales, que reclaman su derecho a recibir compensaciones económicas por las externalidades positivas que proveen en forma de una gran cantidad de servicios ecosistémicos en beneficio de la sociedad, y más allá de los límites territoriales de la propiedad forestal que los genera.

A finales de 2017 se preveía que se llevase a cabo alguna prueba piloto de certificación de servicios ecosistémicos en España (ESTÉVEZ et al., 2017), llegando a realizarse dos pruebas de campo con dos titulares de certificados FSC de grupos de gestión forestal con la participación de FSC España y FSC Internacional. En diciembre de 2019 tuvieron lugar las primeras cuatro auditorías de certificación FSC ampliadas a servicios del ecosistema, que resultaron exitosas. De los 38 certificados de servicios del ecosistema que existen a fecha del 30 de septiembre de 2021 en todo el mundo, seis son de titulares radicados en España, que totalizan 10.386,36 hectáreas (Tabla 1), con 9 impactos positivos certificados FSC sobre los servicios del ecosistema, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Titulares de certificados FSC de servicios del ecosistema en España a septiembre de 2021.

Titular de Certificado FSC de Gestión Forestal	Impactos positivos verificados sobre servicios del ecosistema	Fechas de auditoría	Superficie certificada FSC (ha) de servicios del ecosistema
<a href="#">Enxeñeria Forestal ASEFOR S.L. dba Alvariza</a>	MVMC Rogueira 614,50 ha - <a href="#">SE1.4</a>	09-13/12/2019	614,50
<a href="#">Selga. Compañía Galega de Silvicultores</a>	Monte Pico Sacro 0,35 ha <a href="#">SE1.3</a> - <a href="#">SE2.1</a>	16-20/12/19	0,35

<a href="#">Xunta de Galicia; Consellería do Medio Rural</a>	Braxe, Carboeiro MVMC Montareda e Corredoira 535,26 ha <a href="#">SE2.1</a>	09-13/12/2019	535,26
<a href="#">Biesca Agroforestal y Medioambiente, S.L</a>	<a href="#">SE1.7 (976,27 ha)</a> ; <a href="#">SE2.1: (239,74 ha)</a> ; <a href="#">SE3.3: (1687,64 ha)</a>	16-12/12/2019	2.903,65
<a href="#">El Servicio de Medio-Ambiente del Cabildo de Gran Canaria</a>	<a href="#">SE3.3 (3612,6 ha)</a>	5-7/10/2020 1/12/2020	3.612,60
<a href="#">Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha</a>	MUP 106 “Los Palancares y Agregados” (Cuenca) 2.720 ha <a href="#">SE1.6</a>	5-8/07/2021	2.720,00
<b>Total</b>			<b>10.386,36</b>

De la revisión de la tabla anterior, tomada de los DCSE de cada uno de los titulares de certificados FSC de servicios del ecosistema españoles, se desprende que biodiversidad, carbono y agua son, hasta el momento, los servicios de los ecosistemas forestales elegidos. En la Tabla 4 se presentan los valores en superficie y número de impactos verificados.

Tabla 4. Servicios del ecosistema certificados FSC en España a septiembre de 2021.

Impacto Positivo Certificado FSC	Nº Impactos	%	Superficie (ha)	%
Biodiversidad	4	44%	4.311,12	42%
Carbono	3	33%	775,35	7%
Agua	2	22%	5.300,24	51%
Suelo	-	0%	-	0%
Recreo	-	0%	-	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>	<b>10.386,71</b>	<b>100%</b>

A partir de los datos anteriores se observa que el titular de certificado FSC de servicios del ecosistema SELGA había certificado impactos positivos sobre biodiversidad y carbono en la misma superficie forestal de una unidad de gestión forestal, y que el resto de los titulares de certificados FSC habían certificado un solo impacto, salvo Biesca, que había certificado tres, pero en distintas unidades de gestión forestal. Por estos motivos, en la Tabla 4 la superficie total es 0,35 hectáreas superior al valor de superficie total con certificado FSC de servicios del ecosistema para España de la Tabla 3.

## 5. Discusión

En España los titulares de certificados FSC de servicios del ecosistema son grupos de gestión forestal FSC que aplican, además del estándar nacional de gestión forestal (<https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/411>), el estándar de grupo FSC-STD-30-005 (<https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/367>). La información de cada certificado está accesible en los DCSE y en los resúmenes públicos de las auditorías de evaluación y vigilancia de cada certificado FSC en la [FSC Certificates Public Dashboard](#).

Tres de los certificados FSC citados en la Tabla 4 son de empresas privadas: ASEFOR, SELGA y BIESCA. Mientras los otros tres pertenecen a administraciones públicas: Xunta de Galicia (Consellería do Medio Rural), Servicio de Medio Ambiente del Cabildo de Gran Canaria y Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha.

Uno de los beneficios relevantes de la certificación FSC de los servicios ecosistémicos, además del mantenimiento y mejora de éstos, es la posibilidad de vender sus impactos positivos a patrocinadores o inversores. De esta manera, los propietarios y gestores forestales cuentan con una importante herramienta dirigida a los mercados y modelos de negocio de empresas, organizaciones y administraciones, que se pueden beneficiar de invertir o patrocinar dichos impactos, lo que a su vez debe redundar y volver a beneficiar a la propia gestión forestal certificada juntamente con los servicios del ecosistema.

Sin embargo, hasta el momento solamente ASEFOR dispone de un patrocinio económico demostrado según el Anexo D del procedimiento FSC-PRO-30-006, disponible en la base de datos online de búsqueda pública de certificados FSC ([FSC Certificates Public Dashboard](#)). Por tanto, resulta necesaria, y de forma creciente en los próximos años, una labor de promoción y comunicación sobre los impactos positivos certificados por FSC de los servicios del ecosistema, y sobre sus potencialidades en los mercados y modelos de negocio. FSC España ya está realizando esfuerzos en este sentido, como, por ejemplo, entre otros, el curso sobre el tema celebrado en 2019 en Santiago de Compostela en colaboración con FSC Internacional.

El camino recorrido desde 2019 hasta 2021 es esperanzador y muestra un gran potencial de desarrollo en España, con posibilidad de inspirarse en las experiencias de otros países y certificados.

Uno de los casos a seguir es el de Waldplus Srl, que ha consolidado patrocinios económicos que pueden consultarse (de acuerdo a la normativa FSC de comunicar de modo transparente) en el correspondiente [Anexo D](#), y de los que pueden obtenerse más información en los DCSE de cada uno de los impactos positivos en servicios del ecosistema certificados FSC. Este titular de certificado FSC está obteniendo patrocinios económicos para realizar actuaciones de gestión forestal en áreas dañadas por fenómenos meteorológicos extremos, como el proyecto de restauración Etifor y WaldPlus posterior a la Tormenta Vaia (también conocida como Adrian Storm). Este proyecto es el más grande financiado por un solo patrocinador privado (Luxottica SRL) en Italia, y se realizó en coordinación con autoridades (Región de Veneto, Agencia Forestal Regional y Municipio de Agordo) y mediante consulta y compromiso de partes interesadas, incluyendo 77 propietarios en 81 parcelas con una superficie media de 0,4 hectáreas. Se realizó un estudio integral del área dañada por un ingeniero forestal local para restaurar el bosque. Este titular italiano de certificado FSC conjunto de gestión forestal y cadena de custodia en modalidad de grupo es, seguramente, el mejor ejemplo hasta el momento del potencial de la certificación ampliada a servicios ecosistémicos con patrocinios privados que permiten financiar actuaciones de gestión y restauración forestal, y puede considerarse un modelo aplicable en España.

También es interesante la experiencia de ASEFOR con el certificado FSC ampliado a servicios del ecosistema por el impacto positivo verificado de conservación del bosque autóctono y la biodiversidad en los Montes Vecinales en Mano Común de Rogueira e Cabana, en el ayuntamiento de Folgoso do Courel (Lugo). Pese a que el área certificada incluye a la Devesa da Rogueira, que es el principal enclave botánico de la Serra de O Courel (con 21 tipos de bosques diferentes en menos de 400 ha), y es la unidad territorial más reducida con mayor variedad de flora en el conjunto de Galicia (RODRÍGUEZ GUTIÁN et al., 2013), la consecución del patrocinio económico con AGROAMB (documentado en el anexo D) fue el resultado del esfuerzo de ASEFOR. El titular de certificado FSC hubo de invertir tiempo y recursos para la identificación de potenciales patrocinadores, realizar múltiples presentaciones sobre el certificado FSC de biodiversidad y las ventajas del patrocinio, hasta alcanzar un patrocinador adecuado. Después fue preciso consensuar un acuerdo de patrocinio satisfactorio entre el patrocinador, los vecinos del monte vecinal de Rogueira e Cabana y el propio titular del certificado FSC. En todo ese proceso fue también importante la colaboración de otros actores, como la oficina nacional de FSC España y XERA (Agencia Gallega de la Industria Forestal), para acceder a las personas responsables de la responsabilidad social corporativa de las empresas

susceptibles de ser patrocinadores económicos. En el caso de AGROAMB Prodalt, la experiencia de la empresa en la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU resultó clave para el acuerdo de patrocinio. Asimismo, la participación de la empresa Sistemas de Enxeñería Ambiental, S.L., que había redactado en colaboración con ASEFOR el proyecto de ordenación del citado monte, el ayuntamiento y la comunidad local, también fueron determinantes en la certificación del servicio del ecosistema forestal y el acuerdo de patrocinio.

Por otra parte, resulta reseñable indicar que la Comisión Europea lleva tiempo trabajando en la elaboración de una propuesta de reglamento europeo para frenar la deforestación y la degradación forestal en la que los esquemas de certificación forestal podrían considerarse, como en el caso del Reglamento Europeo de la Madera (EUTR), un “carril verde” para la verificación de la legalidad (DIEGUEZ & SOTIROV, 2021).

## 6. Conclusiones

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.

La normativa de certificación FSC de servicios del ecosistema, formada por los documentos FSC-PRO-30-006 V1-2 (“Procedimiento de servicios del ecosistema: demostración del impacto y herramientas de mercado”) y FSC-GUI-30-006 V1-1 ES (“Guía para la demostración de impactos en los servicios del ecosistema”), permite incluir en el alcance de los certificados FSC de gestión forestal y cadena de custodia hasta 20 posibles impactos o subtipos de servicios del ecosistema (7 para biodiversidad, 2 para carbono, 4 para cuencas hidrográficas, 3 para suelo y 4 para recreo). El procedimiento requiere completar siete pasos que deben recogerse en un documento público denominado “Documento de Certificación de Servicios del Ecosistema” (DCSE), que es la prueba principal utilizada por la entidad de certificación para evaluar el cumplimiento de la normativa FSC.

Actualmente, FSC Internacional, en colaboración con múltiples entidades y actores, está revisando su normativa y evaluando los resultados de la aplicación para realizar acciones concretas para mejorar los modelos de negocio y el mercado de la certificación FSC de servicios del ecosistema.

Pero también resulta necesaria una labor de promoción y comunicación sobre los impactos positivos certificados por FSC de los servicios del ecosistema, y sobre sus potencialidades en los mercados y modelos de negocio para poder disponer de ingresos que puedan aplicarse, al menos en parte, a una mejora de la gestión forestal. Para ello, será determinante la participación de todos los actores relacionados, desde los propietarios y gestores forestales, las empresas de la cadena de valor de los productos forestales, las administraciones públicas, las comunidades locales y otras empresas y entidades.

## 7. Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al equipo de Servicios del Ecosistema de FSC Internacional y a Manuel Beiro de ASEFOR, por la útil información proporcionada para elaborar esta comunicación.

## 8. Bibliografía

DIEGUEZ, L.; SOTIROV, M. 2021. FSC sustainability certification as green-lane for legality verification under the EUTR? Changes and policy learning at the interplay of private governance and public policy. *Forest Policy and Economics* 131. 102568. 9 p. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102568>

ESTÉVEZ MALVAR, M.; MARTÍNEZ MARTÍNEZ, S.; ANGUITA ALEGRET, G.; ROJO-ALBORECA, A. 2017. Ampliación del alcance de la certificación FSC de gestión forestal a los servicios ecosistémicos: contexto global y perspectivas de aplicación en España. 7º Congreso Forestal Español. Sociedad Española de Ciencia Forestales. Plasencia, Cáceres, 26-30 junio 2017. Ref. 7CFE01-236.

GARCIA, C.; SAVILAAKSO, S.; VERBURG, R.; GUTIERREZ, V.; WILSON, S.; KRUG, C.; SASSEN, M.; ROBINSON, B.; MOERSBERGER, H.; NAIMI, B.; RHEMTULLA, J.; DESSARD, H.; GOND, V.; VERMEULEN, C.; TROLLIET, F.; OSZWALD, J.; QUÉTIER, F.; PIETSCH, S.; BASTIN, J.; WAEBER, P. 2020. The global forest transition as a human affair. *One Earth* 2: 417-428. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.05.002>

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, S.; ROJO-ALBORECA, A.; ESTÉVEZ MALVAR, M. 2022. El nuevo estándar español de gestión forestal sostenible del FSC®. 8º Congreso Forestal Español. Sociedad Española de Ciencia Forestales. Lleida, 27 junio-1 julio 2022.

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, S.; ESTÉVEZ MALVAR, M.; ANGUITA ALEGRET, G.; ROJO-ALBORECA, A.; PICOS MARTÍN, J.; DE LUQUE RIPOLL, M.; MARÍN-PAGEO, F. 2017. El proceso de adaptación del estándar español de gestión forestal sostenible a los nuevos principios y criterios del FSC. 7º Congreso Forestal Español. Sociedad Española de Ciencia Forestales. Plasencia, Cáceres, 26-30 junio 2017. Ref. 7CFE01-112.

RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A.; ROMERO FRANCO, R.; REAL, C.; FERREIRO DA COSTA, J. 2013. Descripción, cartografía e valor de conservación dos bosques da Devesa da Rogueira (Serra do Courel, NW Península Ibérica). *Recursos Rurais* 9: 5-34 <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4758625.pdf>