



S. Martínez*, M. Estevez, G. Anguita

Forest Stewardship Council (FSC) España, C/Alcalá 20, 2ª Planta, Oficina 202, 28014, Madrid, España

* Correo electrónico: s.martinez@es.fsc.org

42

La certificación forestal FSC como instrumento para la adaptación de los bosques al cambio climático

Resultados clave

- La certificación forestal FSC de la gestión y de los productos forestales derivados, implementa medidas para poner en práctica una gestión adaptativa para hacer frente a los cambios del cambio climático, garantizando la persistencia y estabilidad de los ecosistemas.
- La gestión forestal FSC es una gestión forestal adaptativa, que asegura el cambio en las prácticas y objetivos de gestión según varíen las condiciones del medio.
- Esta adaptación se consigue mediante un seguimiento continuo de la gestión y de las condiciones del medio, tomando las medidas de gestión más adecuadas en cada situación.
- El consumo de productos certificados por FSC garantiza que proceden de unos bosques gestionados de manera responsable, es decir, su aprovechamiento se ha realizado aplicando las medidas oportunas para hacer frente a los efectos del cambio climático.

Contexto

Los efectos del cambio climático son una realidad y ya se pueden ver las consecuencias en nuestros bosques. Los escenarios climáticos futuros proyectan un endurecimiento de las condiciones climáticas en el mediterráneo y un aumento de los eventos climáticos extremos.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) lo define como: “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad

natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

En el Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático se puso de manifiesto la evidencia de las observaciones de los sistemas físicos y biológicos que mostraban que los cambios regionales en el clima, en concreto los aumentos de las temperaturas, estaban afectando a los diferentes sistemas y en distintas partes del planeta.

No hay que olvidar un concepto muy ligado a cambio climático y sin el que no se puede entender todo este proceso de cambio en el clima y su afección a los ecosistemas forestales, como es el cambio global, que lo definen varios autores como “Cambios en el medio ambiente global, incluyendo alteraciones en el clima, productividad del suelo, océanos y recursos hídricos, química atmosférica y sistemas ecológicos, que pueden alterar la capacidad de la Tierra para sustentar la vida” (GCRA 1990).

Los cambios climáticos más significativos son el aumento de las temperaturas globales, variación en el patrón de precipitaciones, aumento de la sequía, aumento de la variabilidad climática y de episodios extremos. Estos cambios climáticos, unidos a los derivados de la contaminación atmosférica, originan modificaciones significativas en los cambios del suelo y en el estado de los bosques, provocando un aumento de la deforestación, roturación de bosques, fragmentación del territorio, abandono de terrenos y alteraciones en las planificaciones de los aprovechamientos, entre otros. Estos cambios conllevan a una variación de las prácticas de gestión forestal que contrarrestan estos efectos.

Como consecuencia de los cambios en el clima y en las prácticas de gestión forestal se pueden producir

cambios biogeográficos de distribución de muchas especies, como por ejemplo la aparición de especies invasoras beneficiadas por las nuevas condiciones climáticas.

Los efectos esperables del cambio climático sobre los sistemas forestales son muy variables, desde cambios en la distribución de especies, extinciones y desaparición de determinado tipo de bosques, hasta cambios en la composición específica de los ecosistemas, afectando a la biodiversidad que albergan.

También es previsible que se produzcan variaciones en los regímenes de perturbaciones como variación en la intensidad y frecuencia de eventos climáticos extremos, aumento en la frecuencia, intensidad y tamaño de los incendios forestales, incremento de fenómenos erosivos y mayor degradación del suelo, aparición de plagas y enfermedades. Todo esto contribuirá a un debilitamiento de las masas, mayor mortalidad y problemas de regeneración.

Concretamente en la región mediterránea se prevén como consecuencia del aumento de las temperaturas y de la reducción de la pluviometría, una clara disminución de la productividad como consecuencia de una menor disponibilidad hídrica para las plantas. Este menor crecimiento lleva aparejado una disminución de la fijación de carbono por estos sistemas forestales.

Ante toda esta situación cambiante se plantea el problema de cómo la sociedad, en su nexo de unión con los ecosistemas forestales, va a asimilar estas modificaciones en su vida diaria. Las funciones y servicios ofrecidos por los bosques no serán los mismos que los que se ofrecen en la actualidad y habrá que adaptarse a estos cambios.

Es de vital importancia gestionar el cambio para minimizar los impactos negativos sobre las funciones y servicios que ofrecen nuestros bosques, para que la sociedad se adapte lo más rápidamente posible y aprenda a convivir con esta nueva situación.

La certificación FSC, basada en una gestión forestal sostenible, es decir, una gestión económicamente viable, socialmente beneficiosa y ambientalmente respetuosa, es una herramienta para realizar una gestión activa. Esta gestión debe de estar basada en un seguimiento continuo de las masas forestales, adaptando las prácticas de gestión en cada momento, según las necesidades de la masa forestal y de la sociedad.

El sistema de certificación FSC, exige que se tomen las medidas adecuadas ante situaciones que se produzcan en los bosques, por ejemplo, ante problemas erosivos se realizarán trabajos para reparar el daño y para minimizar la probabilidad de que vuelva a originarse. De esta manera, se actúa ante todo tipo de alteraciones que se puedan dar, reparando y tomando medidas preventivas y correctoras.

Los bosques certificados por FSC aportan una serie de beneficios económicos y sociales a toda la población y a las áreas rurales dónde se ubican. Los aprovechamientos y usos forestales, generan puestos de trabajo y una importantísima economía de mercado.

El consumo de productos maderables y no maderables, certificados por FSC son una garantía de que proceden de unos bosques gestionados de manera sostenible y que en su obtención se han tenido en cuenta

las medidas oportunas para hacer frente a los efectos originados por el cambio climático.

■ Adaptación

La gestión forestal certificada FSC, basada en los principios de sostenibilidad forestal es ya una gestión forestal adaptativa, que asegura el cambio en las prácticas y objetivos de gestión según varíen las condiciones del medio. Veamos unas definiciones de gestión Forestal Sostenible y de Gestión Adaptativa.

Gestión Forestal Sostenible, “*Administración y uso de los bosques y tierras forestales de forma e intensidad tales que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a escala local, nacional y global, y que no causen daño a otros ecosistemas*” (CME 1993).

Gestión Adaptativa como “*Enfoque de gestión dinámico de la gestión en la que los efectos de tratamientos y decisiones son continuamente monitoreados y se utilizan, junto a los resultados de la investigación, para modificar la gestión de forma continua y así asegurar que los objetivos se están cumpliendo*” (Helms 1998).

Desde que se crearon los primeros Principios y Criterios de FSC en 1994, se han venido realizando cambios y actualizaciones periódicas, pero hasta unos años no se había planteado una revisión global. A partir de 2008 se inició un proceso de análisis profundo de los Principios y Criterios originales, cuyo trabajo ha dado como fruto los nuevos Principios y Criterios del FSC, que incorporan con mayor detalle temas como la fijación de carbono, la restauración, la preservación de bosques naturales, la conservación de la biodiversidad y prácticas de regeneración, entre otras.

Esta revisión profunda supone un ejercicio de adaptación a una realidad forestal, medioambiental y socioeconómica cambiante, la cual se debe de gestionar con unas pautas diferentes y adecuadas a la nueva realidad.

A modo de exposición se detallan algunos de los nuevos Principios que engloban prácticas de gestión forestal adaptativa, que entre otros objetivos está el de hacer frente a los efectos del cambio climático.

Principio 6: Valores e Impactos Ambientales

La Organización deberá mantener, conservar y/o restaurar los servicios del ecosistema y los valores ambientales de la Unidad de Manejo y deberá evitar, reparar o mitigar los impactos ambientales negativos.

Principio 7: Planificación de la gestión

La Organización deberá contar con un plan de gestión acorde con sus políticas y objetivos y proporcional a la escala, intensidad y riesgo de sus actividades de gestión. Este plan de gestión deberá implementarse y mantenerse actualizado basándose en la información del seguimiento, con el objetivo de promover una gestión adaptativa. La planificación asociada y la documentación sobre los procedimientos deberán ser suficientes para orientar al personal, informar a los actores afectados e interesados y justificar las decisiones de gestión.

Principio 8: Seguimiento y evaluación

La Organización deberá demostrar que el progreso hacia el cumplimiento de los objetivos de gestión, los impactos de las actividades de gestión y las condiciones de la Unidad de Gestión se monitorean y evalúan, de manera proporcional a la escala, intensidad y riesgo de las actividades de gestión, con el fin de implementar una gestión adaptativa.

Principio 9: Altos Valores de Conservación

La Organización deberá mantener y/o mejorar los Altos Valores de Conservación en la Unidad de Manejo, a través de la aplicación de un enfoque precautorio.

Principio 10: Implementación de las Actividades de Gestión

Las actividades de gestión realizadas por o para La Organización en la Unidad de Gestión se deberán seleccionar e implementar en concordancia con las políticas y objetivos económicos, ambientales y sociales de La Organización y conforme a los Principios y Criterios en su conjunto.

Los principios de la certificación FSC mejoran la capacidad de adaptación de los bosques, incrementando su resistencia y favoreciendo una transición progresiva a un nuevo horizonte, en el que se definen unos nuevos objetivos y fines.

Muchas de las medidas para hacer frente al cambio como conservar los bosques remanentes, fomentar los bosques maduros, favorecer las masas mixtas, incrementar la diversidad genética de las especies, facilitar la evolución del monte bajo y del matorral, asegurar la conectividad entre formaciones vegetales, potenciar la multifuncionalidad del monte, etc..., ya se encuentran recogidas en los Principios y Criterios del FSC.

Las dos estrategias principales de respuesta al cambio global, la mitigación y la adaptación (IPCC 2007), ya están incorporadas en las prácticas de gestión FSC.

En el estándar nacional de FSC se encuentran integradas las prácticas de gestión forestal destinadas a la mitigación del cambio climático, tal y como se recoge en los indicadores de los criterios 6.3, 6.4, 6.5, 6.9, 6.10, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 8.4, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 y 10.5. Entre estas prácticas destacan:

- Prácticas destinadas a incrementar la superficie forestal: forestaciones y reforestaciones, densificación de masas abiertas, establecimiento de sistemas agroforestales, etc.
- Prácticas destinadas a incrementar la vitalidad y estabilidad de los bosques, incrementando su capacidad de fijar carbono y, sobre todo, mantenerlo secuestrado.
- Conservación de bosques maduros. Estos bosques, aún con bajas tasas de secuestro de carbono, mantienen fijada una gran cantidad del mismo. A pesar de que los árboles grandes y viejos tienen tasas de fijación de carbono relativas más bajas que los individuos jóvenes, en términos absolutos fijan grandes

cantidades de carbono (mayores que la de los individuos jóvenes).

Y en cuanto a las medidas de adaptación (recogidas en los indicadores 6.3, 6.5, 6.9, 7.1, 7.2, 10.1, 10.2, 10.3 y 10.5, entre otros), tratan de minimizar los impactos negativos del cambio sobre los sistemas forestales y sus funciones, destacar:

- Fomento de la heterogeneidad espacial en especies y estructuras para incrementar la resistencia a incendios y plagas.
- Tratamientos de prevención de incendios, incluyendo el uso del fuego prescrito y gestión de áreas estratégicas para incrementar la resistencia de los espacios forestales a los incendios.
- Utilización, en plantaciones, de mezclas de genotipos de varias zonas y distribuciones heterogéneas de pies para facilitar la transición a futuras condiciones climáticas.

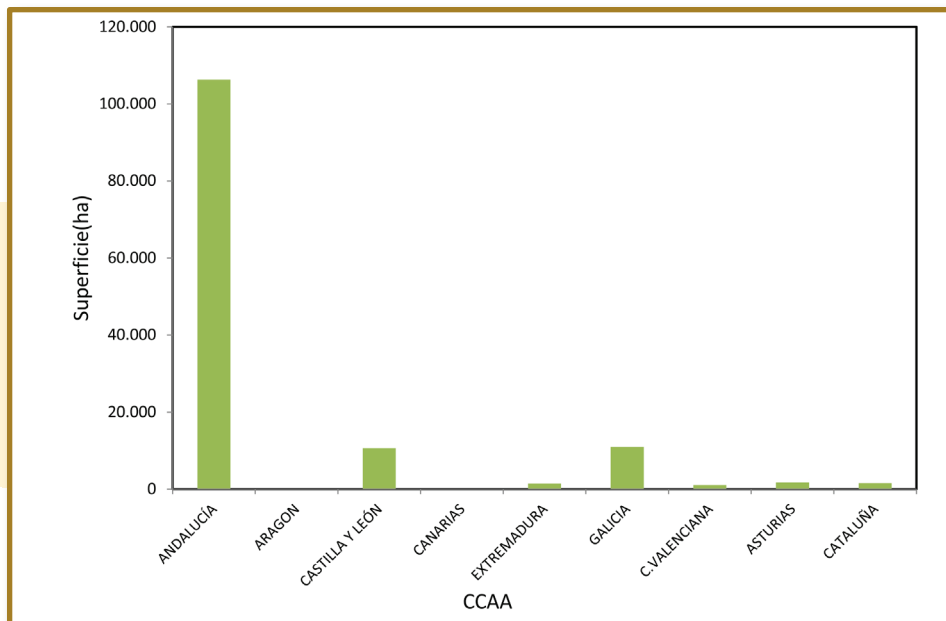
El seguimiento continuo de la gestión hace posible una redefinición óptima de objetivos de gestión, ya sea porque no son alcanzables o porque la situación forestal ha cambiado y las necesidades del sistema hacen que sea necesario cambiar a otros más adecuados.

Esta situación de cambio promueve sistemas forestales más diversos, en los que no se depende de un único aprovechamiento principal, sino que se fomenta la multifuncionalidad del monte, diversificando los productos forestales certificados FSC en los mercados y haciendo más sólido y estable el sistema forestal.

El consumo por parte de los usuarios de productos certificados FSC (madera, papel, corcho, resina, etc...) tiene unas claras ventajas:

- Garantía de que provienen de masas forestales gestionadas de manera sostenible.
- Se han obtenido aplicando técnicas de gestión adaptativa.
- Son productos naturales, renovables y que fijan carbono.
- Empleo de estos productos en sustitución de otros productos más contaminantes.
- Generan empleo y riqueza en la economía rural.
- Diversifican la economía rural y los mercados.
- Se han obtenido de unos montes con planificación forestal, en los que han intervenido todas las partes implicadas y se han tenido en cuenta los aspectos sociales de la gestión.
- La certificación de la gestión y de los productos ha sido evaluada por una tercera parte independiente y han contado con una fase de consulta pública en la que cualquier parte interesada puede tomar parte.
- La certificación FSC es una herramienta que garantiza la responsabilidad ambiental, social y económica en la gestión.

■ **Figura 1.**



▲ **Figura 1.** Superficie certificada FSC en España por Comunidad Autónoma.

Fuente: FSC España (2013)

- Valorización en el mercado del origen natural y sostenible de los productos forestales.
- El consumidor final valora estos aspectos en su compra y elige preferentemente los productos con un menor impacto en el ambiente y la sociedad.

■ Recomendaciones para su aplicación

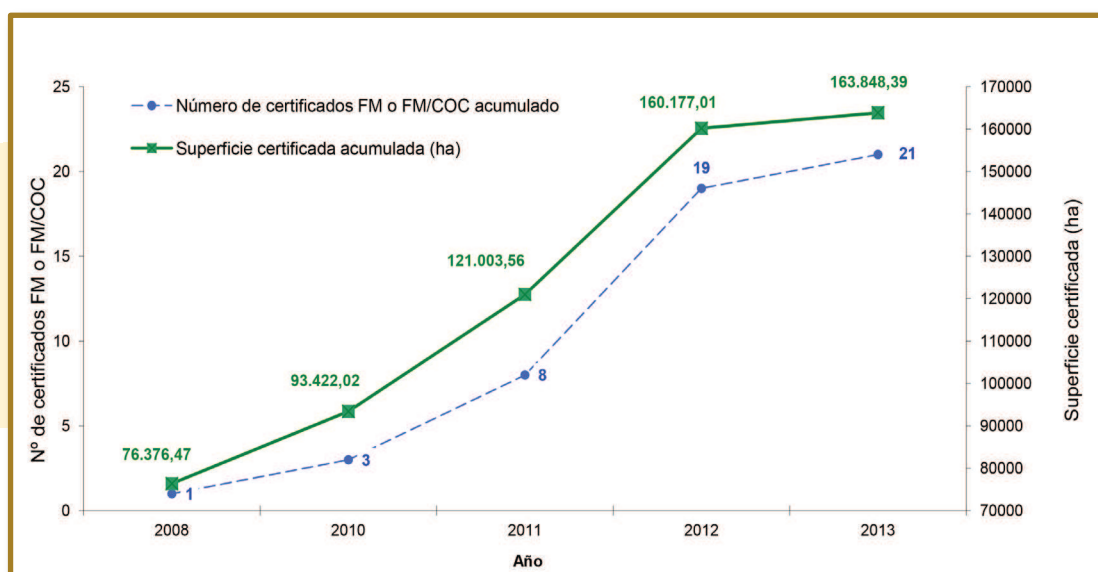
Estas prácticas de gestión forestal sostenible, son aplicables a todos aquellos sistemas forestales españoles que de forma voluntaria deseen adherirse, contrayendo un claro compromiso con la sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

El siguiente eslabón de la certificación forestal FSC es el de la certificación de la Cadena de Custodia, es decir, el proceso desde que el producto forestal sale del monte hasta que llega al consumidor final, garantizando su trazabilidad y su origen responsable en todo momento. Pueden certificarse en cadena de custodia todas las industrias de transformación, comercialización y distribución de productos forestales.

A nivel internacional FSC opera en más de 100 países, con 80.444 millones de hectáreas certificadas, correspondiente a 1.216 certificados de Gestión Forestal y con 26.533 Cadenas de Custodia certificadas.

Actualmente los productos certificados FSC más reconocidos por el usuario final son el papel y la

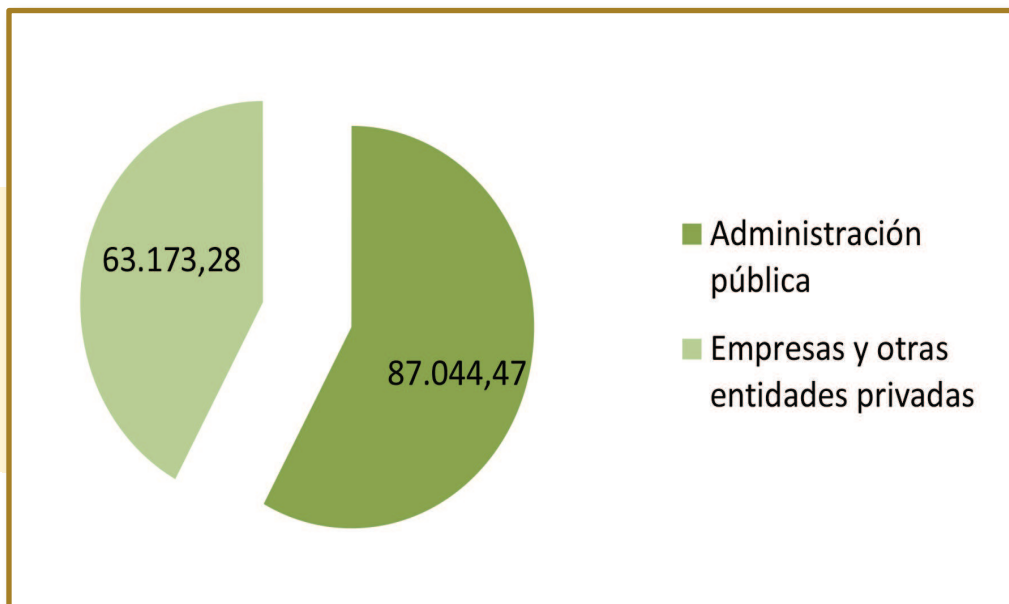
■ **Figura 2.**



▲ **Figura 2.** Evolución de la superficie y número de certificados de gestión forestal FSC en España.

Fuente: FSC España (2013)

■ **Figura 3.**



▲ **Figura 3.** Superficie (ha) certificada FSC en España según titularidad.

Fuente: FSC España (2013)

madera, pero no hay que olvidar el resto de producciones forestales, como el corcho y la resina, entre otros.

La certificación forestal FSC es aplicable a todo tipo de masas forestales, públicas y privadas, desde bosques naturales a plantaciones y a todas las producciones forestales, incluyendo a la madera y derivados, el corcho, resinas, miel, aromáticas, caza, ganadería extensiva, etc...

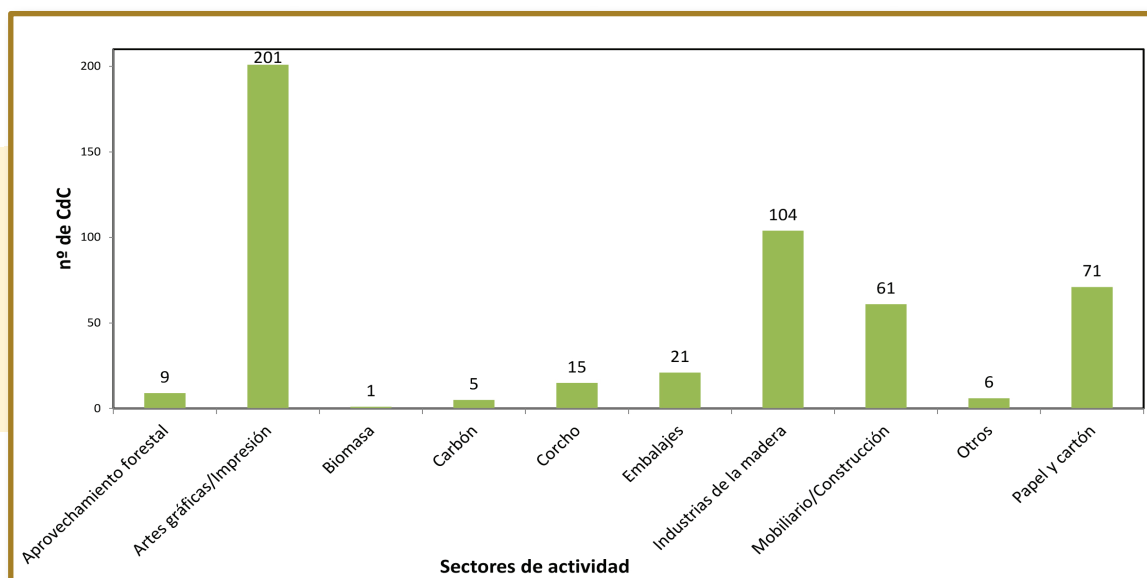
Del mismo modo se puede certificar la trazabilidad de estos productos hasta que llegan al consumidor final, implicando a industrias de transformación y fabricación.

Actualmente en España hay más de 163.848 ha certificadas (correspondientes a 21 certificados), más del 60% pertenecientes a propiedad pública y más de 550 cadenas de custodias certificadas FSC, donde predominan las del sector de industrias gráficas e impresión y las de la industria de la madera.

En la figura 1 se muestra el estado actual de la superficie certificada en España y en las figuras 2 y 3 se puede apreciar cual ha sido su evolución en los últimos años y cuál es su distribución según la titularidad de los terrenos.

En la figura 4 se expone la situación en nuestro país de la certificación de las cadenas de Custodia.

■ **Figura 4.**



▲ **Figura 4.** Cadenas de custodia certificadas por FSC en España.

Fuente: FSC España (2013)

Material suplementario

El Forest Stewardship Council A.C. (FSC) fue creado en 1993, en seguimiento al proceso iniciado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992) con la misión de *‘promover una gestión ambientalmente apropiada, socialmente beneficiosa y económicamente viable de los bosques de todo el mundo’*.

El FSC es una organización internacional que proporciona un sistema de acreditación y certificación voluntarias realizadas por una tercera parte. Este sistema permite a los titulares de certificados vender sus productos y servicios en el mercado como procedentes de una gestión forestal ambientalmente apropiada, socialmente beneficiosa y económicamente viable.

El FSC establece estándares para el desarrollo y aprobación de Estándares FSC de Gestión Forestal Responsable, que se basan en principios y criterios específicos. Además, desarrolla estándares para la acreditación de las entidades de evaluación de la conformidad (también conocidas como entidades de certificación), que certifican el cumplimiento de los estándares del FSC. Basándose en estos estándares, el FSC proporciona un sistema para la certificación de las organizaciones que deseen vender sus productos con el certificado FSC.

El FSC publicó por primera vez sus Principios y Criterios en noviembre de 1994, como un estándar basado en el desempeño, orientado a resultados y de aplicación mundial. Los Principios y Criterios se focalizan en el desempeño de la gestión forestal en el terreno.

Desde su adopción en 1994, el FSC nunca había analizado de forma sistemática los Principios y Criterios del FSC originales. Sin embargo, se hicieron algunos cambios en diferentes Asambleas Generales del FSC.

En 2008, el FSC inició un proceso para realizar un análisis limitado de los Principios y Criterios originales, enfocándose en las propuestas pertinentes de la Asamblea General de 2005 y en el proceso de Análisis de Plantaciones. De este proceso han surgido los Principios y Criterios Revisados (FSC 2012), que fueron aprobados en Febrero de 2012. No obstante, no serán empleados en el proceso de auditoría hasta que finalicen los Indicadores Genéricos Internacionales de FSC y se complete el proceso de adaptación a los Estándares Nacionales.

- Principio 1: Cumplimiento de las Leyes.
- Principio 2: Derechos de los Trabajadores y Condiciones de Empleo.
- Principio 3: Derechos de los Pueblos Indígenas.
- Principio 4: Relaciones con las Comunidades.
- Principio 5: Beneficios del Bosque.
- Principio 6: Valores e Impactos Ambientales.
- Principio 7: Planificación del Manejo.
- Principio 8: Monitoreo y Evaluación.

Principio 9: Altos Valores de Conservación.

Principio 10: Ejecución de las Actividades de Manejo.

Desde FSC España se está trabajando en el proceso de transferencia y revisión del estándar nacional a los nuevos Principios y Criterios del FSC Internacional.

Para realizar el proceso de transferencia se emplearán unos Indicadores Genéricos Internacionales (IGI's), que servirán de guía y como base de requerimientos para la transferencia de los estándares nacionales a los nuevos Principios y Criterios en todo el mundo. Los IGI's cubrirán todas las escalas de intensidad de gestión forestal, desde pequeñas a extensas operaciones, de baja intensidad de gestión y de gestión intensiva, a todo tipo de bosques, desde bosques naturales a plantaciones y a todas las regiones geográficas.

Desde FSC España se seguirá trabajando en el proceso de transferencia durante todo el año 2013 y con plazo de finalización previsto a finales de 2015.

Desde WWF también se ha realizado un detallado análisis de los actuales estándares nacionales para la certificación FSC (Estándares Españoles de Gestión Forestal para la Certificación FSC; FSC 2006) de cara a su adaptación al cambio climático (WWF 2012a, 2012b). Del estudio de WWF España *“La gestión forestal responsable como herramienta de adaptación al cambio climático. Recomendaciones para mejorar la capacidad de adaptación en los Estándares Españoles de Gestión Forestal para la Certificación FSC. Septiembre 2012”* se extraen dos claras actuaciones inmediatas a incorporar en la revisión de nuestro estándar, que se detallan a continuación.

Incluir programas de monitorización de impactos debidos al calentamiento global en los planes de gestión

En el actual contexto de cambio climático, la gestión forestal debe incluir de forma prioritaria programas de seguimiento y evaluación con el fin de detectar posibles perturbaciones y vulnerabilidades debidas al cambio climático, así como analizar la capacidad adaptativa inherente de los propios sistemas forestales. Los programas de seguimiento deben incluir indicadores que permitan medir de forma fiable, posibles cambios en la estructura y composición de los sistemas forestales incluidos en la Unidad de Gestión Forestal; modificaciones en la fenología o fisiología de las especies; procesos de decaimiento forestal; aparición temprana de plagas o enfermedades; invasiones biológicas, migraciones o extinciones; ocurrencia de procesos erosivos; o una merma en la disponibilidad de agua. En este sentido, la identificación de parcelas de muestreo permanentes es necesaria para la realización de dicho seguimiento. Los resultados obtenidos de la monitorización deben ser integrados en la gestión y planificación de los sistemas forestales.

Apostar por una gestión conjunta de la adaptación

La gestión conjunta de la adaptación implica fomentar la colaboración entre científicos, técnicos, gestores y población local para intercambiar información, comparar parámetros indicadores de los posibles efectos derivados de un aumento de la temperatura y mejorar así las prácticas de gestión forestal.

Estas recomendaciones, unidas al trabajo del grupo de estándares de revisión y transferencia de nuestro actual estándar darán lugar a un nuevo escenario más adaptado a la situación actual y más preparada para afrontar los cambios que se originen en los ecosistemas forestales.

■ **Acrónimos**

FSC: Forest Stewardship Council A.C.

WWF: World Wide Fund for Nature

CdC: Cadena de Custodia

PRO: Procedimiento

STD: Estándar

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático

■ **Referencias bibliográficas**

CME (Conferencia Ministerial Europea) (1993). 2ª Conferencia Pan-Europea de Protección de los Bosques. Helsinki

FSC (2006) *Estándares españoles de gestión forestal para la certificación FSC*. FSC-STD-ESP-01-2006. España (V2-0) ES

FSC (2012) *Principios y Criterios Revisados* (FSC-STD-01-001 V5-0)

FSC España (2013) Desarrollo y Modificación de los Documentos Normativos FSC. FSC-PRO-01-001 (V3-0) ES

GCRA (Global Change Research Act) (1990). *The Global Change Research Act*. Título 15, Capítulo 56ª. Estados Unidos

IPCC (2007) Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático IPCC, Ginebra, Suiza.

Helms JA (1998) *The Dictionary of Forestry*. Society of American Foresters, Estados Unidos

WWF (2012a) *Modelos de dinámica forestal como fuente de información para la adaptación de los bosques al cambio climático. Informe de conclusiones del Taller WWF*. WWF y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid

WWF (2012b) *La gestión forestal responsable como herramienta de adaptación al cambio climático Recomendaciones para mejorar la capacidad de adaptación en los Estándares Españoles de Gestión Forestal para la Certificación FSC*. WWF. Madrid