

En Madera, otra forma de vivir

Una guía para consumidores y usuarios



En Madera, otra forma de vivir

Una guía para consumidores y usuarios

**Madrid
2018**

STTC (Sustainable Tropical Timber Coalition) ha cofinanciado esta publicación. La STTC es un organismo holandés que promueve las alianzas público-privadas para aumentar el consumo de maderas de especies tropicales. Vinculado al IDH, cuenta con fondos de agencias gubernamentales europeas, como Dinamarca o Suiza.

Editoras: Ana Etchenique y Paz Serra.

Coordinación: FSC® España – FSC® F000228.

Maquetación e impresión: Naturprint, S.L.

Fotografía portada: Arquima Arquitectos – Montaje de Concha Barral.

Fotografías y textos: de los autores.

A efectos bibliográficos la obra debe citarse como sigue:

Etchenique, A. y Serra, P. (2018). *En Madera, otra forma de vivir. Una guía para consumidores y usuarios*. FSC España. Madrid. 20 pp.



Depósito legal: M-35985-2017

Este manual está impreso en papel procedente de bosques o plantaciones forestales certificadas bajo los estándares de FSC® (Forest Stewardship Council®).

FSC es una organización internacional sin ánimo de lucro que promueve la conservación de los bosques a través del uso y la gestión social y ambientalmente responsable de los recursos forestales del planeta.

Los productos que llevan el sello FSC están certificados por entidades independientes y garantizan al consumidor que los productos que compra proceden de bosques bien gestionados respetando la naturaleza y las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Más información en es.fsc.org





Porque no podemos iniciar esta transición a formas sostenibles de construir y de vivir solo con la oferta de técnicos y proveedores.

Porque no vamos a ampliar la producción forestal sin asegurar una economía sostenible a los productores en origen. Porque tenemos que informar a la ciudadanía sobre todo lo que implica esta forma de construcción, sus ventajas en lo económico, social y ambiental, para que se movilice la demanda.

Foto: Grupo de Discusión FSC - CECU. Foto: Ana Etchenique (2017)

Nuestro planeta no puede resistir mucho más... Por eso hemos redactado esta guía, para hacer llegar al ciudadano la conciencia sobre la madera como material sostenible para la construcción. Es el complemento, traducido a lenguaje de a pie, de la guía destinada a arquitectos y constructores *En madera, otra forma de construir. El material sostenible del siglo XXI*, de la que se han tomado extractos relevantes para cada capítulo.

Esta guía es el resultado de una trayectoria conjunta de CECU y FSC® España que se funde con el la iniciativa HAVE A WOOD DAY para la difusión y visibilización del incalculable valor de los bosques sostenibles. Ha sido posible con la colaboración de STTC (Sustainable Tropical Timber Coalition).



La **Confederación de Consumidores y Usuarios (CECU)** es una organización democrática, progresista, pluralista e independiente. Creada la coordinadora en 1986, fue la primera confederación constituida en España sobre la base de las asociaciones de consumidores existentes en las

Comunidades Autónomas. Se trata de trasladar a los consumidores la realidad de los procesos detrás de sus elecciones de compra, a la vez que trasladamos a los proveedores de bienes y servicios los criterios de sostenibilidad y responsabilidad que promovemos como consumidores.



FSC® (Forest Stewardship Council®) es una organización global, sin ánimo de lucro, que cuida los bosques para las generaciones futuras. Por medio de un sistema global y transparente de certificación, de la gestión forestal y de la cadena de custodia, FSC garantiza a consumidores y usuarios productos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Su misión es promover una gestión ambientalmente apropiada, socialmente beneficiosa y económicamente viable de los bosques del mundo.

HAVE A WOOD DAY

Es una iniciativa pionera de FSC España que pretende que los arquitectos y otros públicos den valor a la madera e impulsen su utilización en la construcción y rehabilitación, pública y privada, siempre que la madera proceda de fuentes sostenibles. Está formada por AEIM, ANFTA, ASMADERA, CECU, CSIC (Instituto de Ciencias de la Construcción. Eduardo Torroja), FERROVIAL, FINSA, GBC España, INIA, MATECA, SONAE ARAUCO, STORA ENSO, y por profesionales de la arquitectura como Actuaciones Sostenibles en Arquitectura, Arquima, Bunyesc Arquitectura Efficient, Klimark, y Ruiz-Larrea & Asociados.

STTC (Sustainable Tropical Timber Coalition)

Co-financiador de esta publicación. La STTC es un organismo holandés que promueve las alianzas público-privadas para aumentar el consumo de maderas de especies tropicales. Vinculado al IDH (The Sustainable Trade Initiative), cuenta con fondos de agencias gubernamentales europeas como Dinamarca y Suiza.

La madera certificada es un material asequible, sostenible, fiable e **innovador** que la mayoría de las veces queda inexplicablemente relegado debido al desconocimiento del mercado de la construcción y de los consumidores en general. Los materiales más “modernos” (y mucho menos sostenibles) lograron invadir la oferta y la demanda y ahora debemos replantearnos este modelo. De hecho, en la actualidad entre la **vanguardia** de la construcción, el material demandado es la **madera certificada**.

Con esta guía pretendemos informar y ofrecer los datos necesarios para que el ciudadano de a pie considere la madera certificada como un material muy interesante a tener en cuenta en sus decisiones al construir o rehabilitar edificios.

Como parte de este trabajo de divulgación y conocimiento, hemos realizado una Mesa de Discusión (o encuesta cualitativa) –8 participantes– sobre la madera certificada en la construcción. A partir de este grupo hemos detectado actitudes favorables, desfavorables y sorprendentes, así como el nivel de conocimiento sobre este material en el ciudadano medio.

Como en todo tipo de estudios buscando información sobre productos o servicios, siempre surge el precio en las primeras fases como determinante a la hora de tomar una decisión. Por esto hemos decidido empezar esta guía con un capítulo sobre una comparativa de precios entre acero, hormigón y madera.

2 Comparamos el precio de la madera con el de otros materiales

Construir con madera certificada tiene un coste económico similar a otros materiales. Para tomar una decisión sobre su uso se debe tener en cuenta y valorar el proceso total de la construcción, así como sus prestaciones futuras y no solo los precios de los materiales.

Foto: Estructura de madera. Fuente: Stock Snap (2017)

Detectamos que se presupone un elevado precio de la madera en general. ¿En qué está fundado esto?

Realizamos una comparativa económica entre los principales materiales de construcción estructurales. (Pueden variar dependiendo de la empresa constructora, de los medios auxiliares o herramientas que disponga en la misma o de los rendimientos de los trabajadores). Nos basamos en los precios de la Junta de Andalucía como referencia.

Esta estimación se hace sobre una casa con forma de cubo de 5x5x5 metros, totalmente aislado. Comparamos las diferencias entre una estructura de madera, una de hormigón, y una de acero. La cimentación en los tres casos es sobre una losa de hormigón, que no se incluye en la comparativa.

[Ver en el manual “En Madera, otra forma de construir”, capítulo 4].

Con los datos obtenidos realizamos en esta comparativa una tabla donde se aprecia la superficie o área, el peso y el precio de los materiales utilizados, obtenemos estos datos:

	MADERA	ACERO	HORMIGÓN
Pilares	1180,24 €	911,20 €	522,88 €
Vigas	666.66 €	1098.20 €	836.20 €
Forjados	1140.00 €	557.00 €	720.00 €
TOTAL	2986.90 €	2566.40 €	2079.08 €

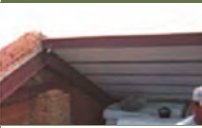
	MADERA	ACERO	HORMIGÓN
IMAGEN			
PRECIO FINAL Y PORCENTAJE RESPECTO A LA CONSTRUCCIÓN CON MADERA	2986,80 €	2566,40 €	2099,08 €
	100%	85,92%	70,27%

Tabla 1: Precio final y porcentaje respecto a la construcción con madera (Maderea y Habitarte Arquitectos).

Aunque parece que la construcción con madera tiene un coste ligeramente superior, es porque no se incluye el aislamiento térmico y acústico que nos ofrece la madera y, por lo tanto, la necesidad de añadir un revestimiento aislante a las estructuras de acero u hormigón:

EN ESTRUCTURAS DE ACERO Y HORMIGÓN

Embellecimiento:

– Revestimiento de techo.	(19.81 €/m ²)	495 €
– Pintura plástica de techo:	(4.03 €/m ²)	596 €
– Techo de escayola decorada:	(17.80 €/m ²)	445 €

Aislamiento

- Insertar un aislamiento similar a la madera (15.70 €/m²)

TOTAL: 392.50 €

EN MADERA NO ES NECESARIO NINGÚN REVESTIMIENTO

Si repetimos la tabla, con la estancias acabadas, al añadir estos parámetros obtenemos unos datos diferentes:

	MADERA	ACERO	HORMIGÓN
IMAGEN			
PRECIO FINAL Y PORCENTAJE RESPECTO A LA CONSTRUCCIÓN CON MADERA	2986,80 €	3403,90 €	3087,58 €
	100%	113,96%	103,37%

Tabla 2: Precio final y porcentaje respecto a la construcción con madera en estancias acabadas (Maderea y Habitarte Arquitectos).

Además, si aplicamos estándares de BIOconstrucción, de construcción PASIVA o de consumo casi nulo, los costes utilizando la madera en la estructuras son inferiores a los de otros materiales. Un factor primordial es que se mejora el aislamiento y se reduce la superficie constructiva.

*“Solamente el necio confunde valor y precio”
Antonio Machado*

3 Los expertos nos hablan de las ventajas de construir en madera



Nunca germinaron el hierro, ni las arcillas de los ladrillos, ni el cemento de los muros, ni el petróleo, pero en algún lugar sí lo hizo una semilla y acabó siendo un árbol que dio vida, y surgieron otras más, y nos dieron, entre otras muchas cosas, más árboles, y con ello más madera con la que seguir dando calor y cobijo a nuestra existencia.

Félix Romero Cañizares

Foto: Casa Marbel, Estudio Mycc. Foto Raquel del Río

Consideramos muy importante contar con **profesionales** a quienes **consultar** el total y cada parte del proceso. Debemos tener absoluta **confianza** en estos profesionales, basada en su **formación** y su **experiencia**.

En la guía *En madera. Otra forma de construir* están desarrolladas las **ventajas** de la madera certificada con precisión técnica. Si lo que buscamos es una primera información sobre esas ventajas, esta guía es la adecuada, ya que, además, nos indica dónde ampliar la información.

Las estructuras de paneles contralaminados permiten la formación de **grandes voladizos** sin refuerzo estructural. Esto da libertad, claridad y sencillez en el diseño sin la necesidad de pilares ni muros en planta.

La capacidad de la madera para el **aislamiento térmico entre el interior y el exterior** de los edificios abre la puerta a la posibilidad de un diseño en el que los forjados de madera puedan ser continuos entre los espacios interiores y exteriores, simplificando enormemente la construcción y generando un efecto de gran valor estético.

La precisión en el corte informatizado de cada elemento permite, por ejemplo, **reducir las holguras en los huecos de ventanas** y lograr un **ajuste preciso** con las carpinterías.

En el caso de cubiertas planas, se puede ajustar la posición del forjado de cubierta con una determinada inclinación.

Una vez ejecutada la cimentación, en cuestión de días, los materiales llegan a la obra y se instalan completando estructura, cerramientos y cubiertas. Mucho **menos tiempo** que en el desarrollo de una obra tradicional.

Desde el punto de vista de la promoción inmobiliaria, el ahorro de tiempo de construcción se traduce en una **reducción de los costes financieros** del conjunto de la operación.

La madera tiene la **misma resistencia que el acero** en relación a su peso. Esta ligereza y su flexibilidad la hacen también un material resistente a los **terremotos**, ya que absorbe el movimiento sísmico sin derrumbarse. A esto hay que añadir su **resistencia al fuego**, y su rapidez y facilidad de trabajo que además permite la realización de la obra en seco (sin necesidad de agua).

4 La sostenibilidad como criterio imprescindible



El informe Nuestro Futuro Común, de Naciones Unidas, habla de sostenibilidad como de las condiciones mediante las que las generaciones futuras dispondrán de los mismos recursos y capacidades de la Tierra que en la actualidad. Hasta ahora, el modelo productivo imperante, ha sido un modelo insostenible.

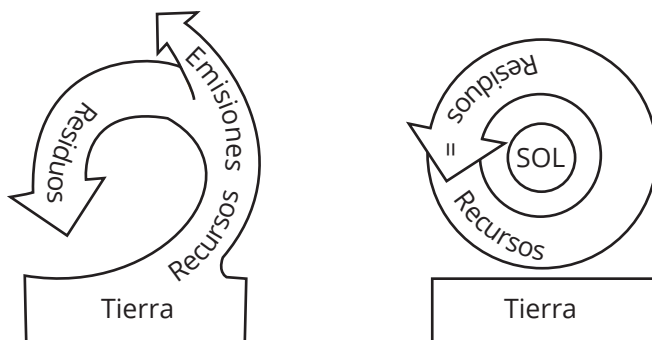


Figura 1. Esquema de los ciclos materiales abiertos y cerrados (Societat Orgànica).

[Ver Capítulo 1 de la guía *En madera, otra forma de construir. El material sostenible del siglo XXI*].

El ritmo de consumo actual está agotando los recursos naturales no renovables del planeta y poniendo en peligro los tiempos de reposición de muchos de los que sí se consideran renovables. En la UE, la construcción y el uso de los edificios representa:

- 40% del consumo final de energía
- 35% de las emisiones de gases de efecto invernadero
- 50% de todos los materiales extraídos
- 30% del consumo de agua
- 35% de todos los residuos generados.

No hay solución a este problema si no se corrigen estos impactos en la obra nueva, y en los edificios existentes.

Se tienen que utilizar materiales y sistemas de construcción que requieran mucha menos energía, y, en la medida de lo posible, que ésta sea renovable, como **la madera**. Su “producción” es natural, se hace **a partir de agua y energía solar**: durante el crecimiento del árbol, la madera actúa como **sumidero de CO₂**, característica que se mantiene una vez instalada en el edificio, cuando la madera continúa siendo almacén de carbono, de manera que evita la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Así pues, la madera **es el material con la menor huella ecológica** (impacto directo en el medio ambiente durante su producción). Así mismo, hay que vigilar el impacto sobre el medio ambiente a lo largo del proceso constructivo, mantenimiento y uso del edificio.

Ventajas ambientales de la madera

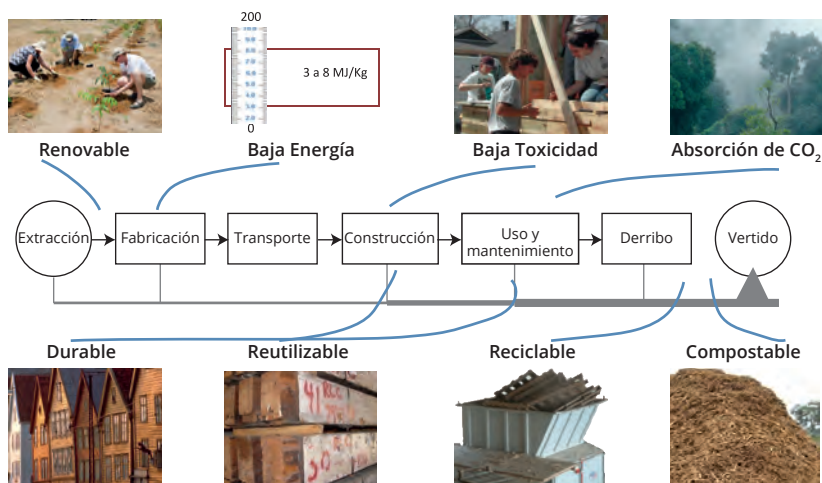


Figura 2. Ventajas ambientales de la madera en el ciclo de vida de los edificios (Societat Orgànica, 2012).

Eficiencia y calificación energética

Al plantearse un proyecto de construcción, debemos pensar cuánto vamos a pagar al mes de hipoteca al banco, pero también, cuánto va a consumir esa vivienda para poder tener confort en ella. Ese sobrecoste es la llamada hipoteca energética. No hay que olvidar que todas las viviendas tienen una calificación energética: a mayor eficiencia, más ahorro.

El aspecto de eficiencia energética es además importante porque hay una normativa europea al respecto, que es de obligado cumplimiento tanto para la rehabilitación de los edificios más contaminantes, como para los edificios de nueva construcción (Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios). Todos los edificios nuevos privados que se construyan a partir de diciembre del 2020 (diciembre del 2018 para edificios públicos) deberán alcanzar un Consumo de Energía Casi Nulo.

La madera una vez instalada en el edificio nos protege del frío y del calor, actuando como excelente aislante térmico, evitando cambios bruscos de temperatura. Con el mismo grosor, el aislamiento térmico de la madera es cuatro veces superior al del ladrillo. Por ello, la demanda de energía para conseguir confort es mucho menor, y el calor que tenemos en invierno en el interior o el frescor en verano no se pierden.



La madera es el material más renovable que existe para la construcción, pero sólo si está certificada. El sistema FSC, por ejemplo, valora la gestión sostenible de los bosques y la cadena de custodia del material desde el bosque hasta el punto de venta.

Foto: river inside forest near brown-leaf trees, Nashwan Guherzi

[Ver Capítulo 2 de la guía *En madera, otra forma de construir. El material sostenible del siglo XXI*].

A diario, vemos el símbolo de FSC no solo en madera, sino también en conglomerados, paneles, papeles, cartones y otros productos de origen forestal. Pero ¿qué significa que una madera esté certificada?

No es otra cosa que la prueba de que los gestores forestales y las empresas que intervienen en la cadena de transformación han sido evaluados por una tercera parte independiente que verifica el cumplimiento con unos estándares internacionales. Estas entidades certificadoras son independientes de FSC, y tienen que ser acreditadas por la organización ASI (Accreditation Services International GmbH).

La certificación tiene dos fases, una documental y otra, de auditoría de campo, que incluye la verificación sobre el terreno. Se basa en 10 Principios y Criterios (PyC) internacionales, que tienen en cuenta tanto cuestiones medioambientales como sociales: que no haya deforestación, que el terreno se destine únicamente a uso forestal manteniendo la biodiversidad y los procesos ecológicos; pero también la protección de los derechos de los trabajadores, comunidades y grupos indígenas. En todos los casos se respeta la viabilidad económica de la gestión forestal. Estos requisitos deben ser cumplidos por los propietarios, los gestores y las industrias forestales.

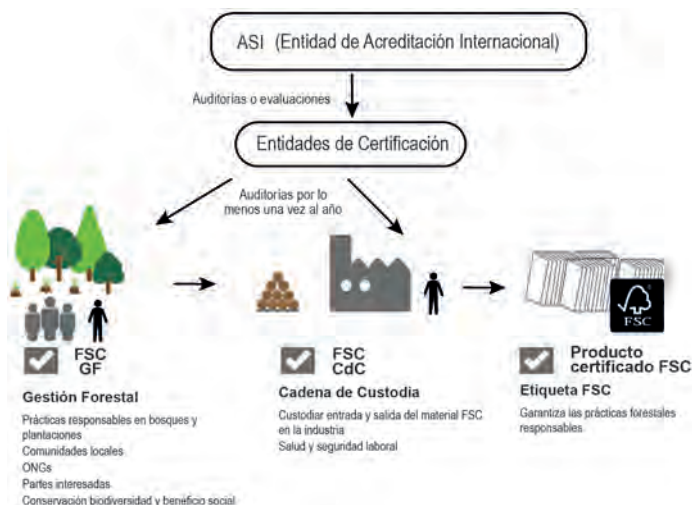


Figura 3. Proceso de certificación FSC (FSC España).



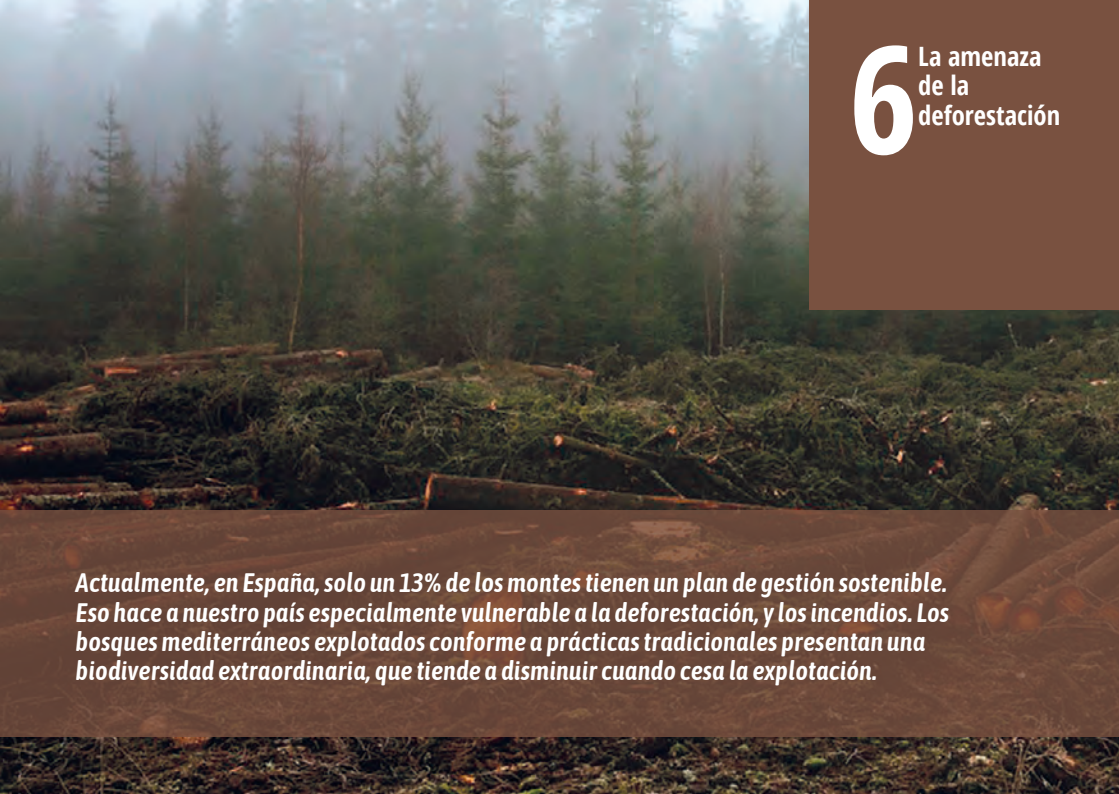
Figura 4. Tipología de etiquetas FSC (FSC España).

Las etiquetas FSC son:

- 100%: productos compuestos por un 100% de material certificado.
- Mixto: productos que contengan una mezcla de material certificado (mínimo del 70%) y madera controlada.
- Reciclado: productos que llevan solamente fibra reciclada y/o recuperada.

Además FSC extiende la certificación a otros productos forestales distintos de la madera y sus derivados, como son la goma, la resina, el corcho, hierbas aromáticas, miel, setas y frutos.

Los PyC son válidos para todos los tipos de bosques del mundo. Sin embargo, para que su aplicación a las situaciones de cada país sea óptima, el FSC promueve el desarrollo de estándares nacionales de certificación, que son una interpretación de los PyC para adaptarlos a las características particulares de cada país. Los estándares nacionales para la certificación de la gestión forestal en España se pueden consultar en la web de FSC de España, están actualmente siendo revisados para adaptarlos a la versión 5 de los PyC internacionales.



Actualmente, en España, solo un 13% de los montes tienen un plan de gestión sostenible. Eso hace a nuestro país especialmente vulnerable a la deforestación, y los incendios. Los bosques mediterráneos explotados conforme a prácticas tradicionales presentan una biodiversidad extraordinaria, que tiende a disminuir cuando cesa la explotación.

Foto: Deforestación - Pixabay (2017)

Para evitar la deforestación y la pérdida de biodiversidad es imprescindible un firme posicionamiento político. Una clara y eficaz regulación que promueva una silvicultura activa resulta imprescindible para fomentar y apoyar la gestión sostenible de los recursos forestales.

Una de las grandes amenazas para nuestro planeta ha sido y es el descontrol de algunas grandes corporaciones: de grandes obras civiles, de la minería, de la agroindustria y de la ganadería.

Un freno sería la gestión inteligente de las explotaciones de maderas en general. Por un lado: no siempre hace falta maderas de altísima calidad y en muchos casos es más eficiente el uso de maderas locales. Hay que **usar la madera adecuada para lo que necesitamos**.

A medida que los bosques tropicales continúan desapareciendo se produce otra consecuencia perversa, la sobreexplotación de las maderas tropicales más conocidas, hecho que compromete aún más la supervivencia de las especies de las que proceden. Para subsanar este problema hay una necesidad urgente de diversificar el mercado de la madera, introduciendo en la comercialización las maderas de especies nuevas, menos conocidas, procedentes de bosques gestionados de forma sostenible.

Los bosques tropicales contienen una multitud de especies de madera y un gran número de éstas tienen un valor comercial potencial. Acercando esas especies potenciales al mercado, reduciremos el grado de presión sobre algunas de las especies cuyas maderas son usadas más comúnmente.

FSC Dinamarca ha creado **una página web** y una base de datos (www.lesserknowntimberspecies.com), que pueden utilizarse como una guía de Especies de Madera Menos Conocidas procedentes de las regiones tropicales. El propósito de la página web es el de **inspirar y orientar a los usuarios de la madera** para buscar, entre una selección de especies de madera más diversa, aquella alternativa que pueda sustituir a las especies más conocidas. De esta forma, el objetivo final es desarrollar un mercado más diverso, que permita sustentar una silvicultura sostenible, contemple una mejora de los precios de compra y un grado mayor de desarrollo en las regiones tropicales.

Hay que trabajar allí y aquí. Allí, en los países que tienen bosques tropicales, haciendo lobby e involucrando a las autoridades locales y nacionales para que sean copartícipes de los beneficios económicos de una apuesta en sostenibilidad. Hay que poner en valor como aportación al freno al cambio climático, el cuidado de especies que antes de convertirse en recursos, son sumidero de CO₂ y emisores de oxígeno; son refugio y reserva de biodiversidad y de agua. Lo correcto es compartir la visión a largo o medio plazo y los beneficios.

Aquí, desde Europa, tenemos que activar políticas y tratados comerciales que converjan en los mismos aspectos: sostenibilidad, freno del cambio climático así como explicar y visibilizar la importancia del largo plazo para no jugarnos el futuro, la casa común.

7 ¿En qué momento ganaron otras opciones constructivas?

“El pequeño, al que todos daban por perdido, dijo:

Con este dinero me haré una casa pequeña, que pueda pagar sin problema, que se haga rápido, que consuma poco, y que sea respetuosa con el medio ambiente. Me la haré con madera.

Ante la noticia, sus padres cayeron de espaldas y sus dos hermanos lo miraron con pena y reproche, era un caso perdido. Todos intentaron convencerle de semejante insensatez, pero como, además de todo lo anterior, era muy cabezota no lograron convencerle.”

Los tres cerditos del siglo XXI - Pablo Saiz. Arquitecto. Modulab

Foto: Fuente Pexels (2017)

“La madera se pudre, la madera arde...” Es uno de los lugares comunes más extendidos sobre la madera: su durabilidad.

La vida útil puede ser definida como el tiempo durante el cual un material o producto puede cumplir correctamente con la función asignada en un proyecto, en las condiciones de uso. Hay muchos edificios contruidos con madera cuya antigüedad se cifra en centenares de años. Esto depende de la función que desempeñe él mismo así como los diferentes componentes de una casa:

- Cimientos: por su difícil reposición sus componentes deben ser de gran durabilidad (larga vida útil).
- Material de cubierta: por su fácil reposición sus componentes pueden tener vida limitada.
- Estructura: hay maderas de durabilidades muy variables e incluso con durabilidad mejorada mediante tratamientos físicos y/o químicos, por lo que para cada condición de uso es posible encontrar el tipo de madera o producto más adecuado.
- El diseño es un factor fundamental para garantizar la durabilidad de la madera. La humedad del material (consecuencia de la interacción del material con el agua en todas sus formas), en combinación con la temperatura (componiendo ambas lo que se denomina clima del material) los que más afectan al comportamiento y durabilidad de los productos de la madera.

- **Cuando la madera desarrolla su vida útil en una clase de servicio y clase de uso adecuadas a su exposición, su durabilidad está garantizada.**

[Ver en el manual “En Madera, otra forma de construir”, capítulo 4].

“La madera arde...” Reacción y resistencia frente al fuego.

Un edificio construido con madera puede tener un buen comportamiento al fuego si se consideran las características de reacción de los materiales utilizados. La rapidez con que se inicia un incendio depende principalmente de factores como el tipo de material combustible presente en el recinto, así como de su distribución, de la ventilación del recinto y de la fuente de calor. Durante este proceso, un agente ignífugo (antifuego) puede aumentar la emisión de vapor de agua, disminuyendo la formación de gases combustibles y el riesgo de inflamabilidad. La aplicación de estos tratamientos *anti-fuego* a los elementos de madera no solo puede mejorar su clasificación de reacción al fuego sino también incrementar su resistencia.

Cuando la madera se encuentra expuesta a un incendio en pleno desarrollo tiene un comportamiento favorable como material estructural al ser de combustión lenta.

Mediante un correcto diseño, las soluciones de madera como material constructivo, acordes con la reglamentación, alcanzan condiciones suficientemente seguras para los ocupantes de un edificio en caso de incendio.



“El lobo sopló y mandó el viento de la crisis, pero como la casa era pequeña y apenas había pedido dinero prestado a nadie, al hermano pequeño no le importó.

Siguió soplando y mandó al de la factura energética, pero como se había hecho la casa en madera, no había escatimado en aislamiento y la casa estaba bien orientada, la factura ni le importó.

Al ver que no había hecho efecto ninguna de las estrategias, confió en sus fuerza y pensó, esta casa de madera la derribo yo en dos soplidos como me llamo López.

El lobo sopló y sopló pero la casa no derribó.”

Los tres cerditos del siglo XXI - Pablo Saiz. Arquitecto. Modulab

Foto: Fuente Simon Rae Pixabay (2017)

La posibilidad de comprar o construir una vivienda supone una de las decisiones más importantes y con más repercusión en la vida de una familia o individuo. Demasiadas veces tomamos decisiones tan importantes sin buscar el consejo necesario. ¿Cuáles de estas decisiones van a condicionar nuestra futura calidad de vida?

Hay factores que se deben considerar como la **orientación** del edificio, las **sombras** (árboles, toldos...), la calidad de las **ventanas** y cristales, su correcta instalación. El **aislamiento** de **fachadas** y **tejado** pueden mejorar la **eficiencia energética** y abaratar la climatización.

Vamos a enumerar una lista de puntos a favor de la madera pensando tanto en la compra como en el alquiler, la rehabilitación o la construcción de la vivienda. El orden de estos puntos dependen de factores personales, pero pensemos en el día a día de una familia media:

- La **temperatura** en el interior de la vivienda y sus cambios bruscos en invierno y verano. La madera nos protege del frío y del calor, como excelente aislante térmico y además es mal conductor y evita las pérdidas de calor en invierno o de frío en verano y supone un ahorro en la energía utilizada en calefacción o aire acondicionado.

- Los materiales de una casa deben “transpirar”, este es un dato importante de la salubridad de una vivienda. Será más **saludable** una casa de madera que de otro material por su capacidad de regular la humedad relativa.
- Una vivienda saludable debe ser silenciosa sin molestias desde la calle. El **aislamiento acústico** que proporciona la madera es de lo más fácil de comprobar al entrar en una casa que emplee ese material en suelos, paredes y/o techos.
- Las propiedades mecánicas de la madera son óptimas para construir **estructuras estables**.
- Otro aspecto fundamental de una vivienda es la **accesibilidad**; que cualquiera de sus miembros pueda llegar, moverse por ella o salir –aún teniendo problemas de movilidad– con un máximo de facilidad (mayores, personas con diversidad funcional, con muletas/silla de ruedas, niños pequeños...). La madera es el material más sencillo para modificar puertas, crear rampas o facilitar la accesibilidad.

Una casa cómoda para cualquier tipo de habitante, en el momento de su venta, atraerá a más compradores.

Foto: Fuente- Markus Spiske Pexels (2017)

1. **FUTURO:** garantiza la gestión sostenible de los bosques y que perduren para las generaciones futuras.
2. **PRECIO:** es el material más asequible en el medio plazo.
3. **SALUD:** es el material más saludable para las personas y el entorno.
4. **RIQUEZA:** favorece el mantenimiento de la biodiversidad.
5. **PROTECCIÓN:** contribuye a la prevención de incendios.
6. **VERSATILIDAD:** existe un tipo de madera certificada para cada necesidad.
7. **SEGURIDAD:** es un material resistente y fiable.
8. **JUSTICIA:** garantiza los derechos sociales de los trabajadores.
9. **EFICIENCIA:** aísla frente al frío y el calor.
10. **ECOLOGÍA:** su crecimiento es solar y actúa como sumidero de CO₂ a lo largo de toda su ciclo de vida.

Autores:

- Gonzalo Anguita Alegret, FSC España.
- Ana Etchenique Calvo, CECU.
- Jorge Galván Rodríguez, INIA.
- Raquel del Río Machín, Ayuntamiento de Madrid.
- Félix Romero Cañizares, FSC Internacional.
- Pablo Saiz, Modulab Arquitectura y Vivienda S.L.
- Beatriz Segura Plaza, Habitarte Arquitectos.
- Paz Serra Portilla, CECU.
- Gerardo Wadell, Green Building Council España.

Referencias:

- FSC España (2018): *En madera, otra forma de construir. El material sostenible del siglo XXI*. Madrid 248 pp.
- Maderea (2016): "Comparamos precios; madera, acero y hormigón en construcción"
<http://www.maderea.es/comparamos-precios-madera-acero-y-hormigon-en-construccion/>

Esta guía es fruto de la colaboración entre FSC España y la Confederación de Consumidores y Usuarios CECU. La madera certificada es un material asequible, sostenible, fiable e innovador que la mayoría de las veces queda inexplicablemente relegado debido al desconocimiento del mercado de la construcción y de los consumidores en general. Los materiales más “modernos” (y mucho menos sostenibles) lograron invadir la oferta y la demanda y ahora debemos replantearnos este modelo. De hecho, en la actualidad entre la vanguardia de la construcción, el material demandado es la madera certificada.

Con esta guía pretendemos informar y ofrecer los datos necesarios para que el ciudadano de a pie considere la madera certificada como un material muy interesante a tener en cuenta en sus decisiones al construir o rehabilitar edificios.