

## Guías FVS

# Papel, cartón y madera



vidasostenible.org

El papel, el cartón y la madera son materiales cotidianos que forman parte de nuestra vida, se utilizan tanto para la escritura, el envasado y el empaquetado, como para la construcción de muebles, utensilios e instrumentos musicales.

En esta guía te orientaremos para la compra de productos que utilicen estos materiales con el fin de conseguir un consumo responsable y respetuoso con el medio ambiente.

Papel, cartón y madera

### CONDICIONES DEL USO Y REPRODUCCIÓN

Las Guías FVS de compra responsable se encuentran protegidas bajo la marca FVS - Fundación Vida Sostenible, lo cual significa que se encuentran disponibles para el público con algunas condiciones.

Si desea reproducir parte de este documento debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a Fundación Vida Sostenible e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo de FVS - Fundación Vida Sostenible o lo recibe por el uso que hace.

Sobre la obra derivada. Si remezcla, transforma, traduce, adapta, compendia o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado sin la autorización expresa de FVS - Fundación Vida Sostenible.

### Ejemplo de una forma apropiada de citar:

La Guía FVS de compra responsable "Papel, cartón y madera" se encuentra protegida bajo el registro de marca FVS - Fundación Vida Sostenible.



# Índice

<b>Madera, papel y cartón</b>	4
<b>Papel y cartón</b>	5
Fabricación	5
Tipos de papel y cartón	6
A la hora comprar y reciclar	9
Etiquetado y certificado	10
Recuperación y reciclaje	13
Cómo hacer papel en casa	14
<b>Madera</b>	15
Especies protegidas (CITES)	16
Conducta en la compra	16
Certificaciones forestales	17



Papel, cartón y madera

## Madera, papel y cartón

**LA MADERA ES UN RECURSO NATURAL RENOVABLE** empleado desde hace siglos en la construcción de nuestros hogares, muebles y utensilios varios. Es un material muy noble y versátil, permite obtener diversidad de estructuras, revestimientos y formas. Se trata de un material que nos produce sensación de calidez y naturalidad.

La madera y sus derivados, el papel y el cartón, son un recurso proveniente de la tala de árboles, por eso es muy importante vigilar su procedencia para que sea de fuentes sostenibles.

El papel y el cartón son materiales que provienen de la madera. Pueden presentarse en infinidad de acabados según la imprimación o tinte que reciban. Son materiales resistentes pero al mismo tiempo frágiles. Muy fáciles de manipular y de bajo coste. En la actualidad hacemos múltiples usos del papel y del cartón en la escritura, el empaquetado, el embalaje, como sustituto de las bolsas de plástico y para la construcción de muebles de diseño, por lo general, los más vanguardistas utilizan materia prima recuperada y reciclada.

*La madera y sus derivados, el papel y el cartón, son un recurso proveniente de la tala de árboles, por eso es muy importante vigilar su procedencia para que sea de fuentes sostenibles*



Papel, cartón y madera

*Para fabricar el papel hay que separar las fibras de la madera, unidas por un pegamento que se denomina lignina, se muele la madera o se disuelve el pegamento con calor y productos químicos*

# Papel y cartón

## Fabricación

**EL PAPEL PROCEDE DE LA FIBRA DE CELULOSA** de la madera, un polisacárido, compuesto de moléculas de glucosa enlazadas formando una estructura resistente.

Para fabricar el papel hay que separar las fibras de la madera, unidas por un pegamento que se denomina lignina, se muele la madera o se disuelve el pegamento con calor y productos químicos. Algo parecido a lo que hacen las avispas, que mastican la madera y hacen una pasta con la que construyen sus nidos de papel, así lo cuentan desde [Aspapel](#).

En siguiente paso en la fabricación de papel consiste en mezclar las fibras de celulosa (vírgenes o recicladas) con agua en un gran recipiente llamado pulper donde se añaden reactivos químicos agresivos como el hidróxido de sodio y sulfuro de sodio para solubilizar la lignina y mantener la estructura de la celulosa, y esa mezcla pasa a la máquina papelera. En la máquina, la mezcla de agua y fibras se coloca sobre una larga banda conducida por rodillos. A continuación se retira el agua por gravedad, vacío, presión y secado. Finalmente se obtiene una enorme hoja de papel, que se enrolla para formar una bobina.



## Papel, cartón y madera

Uno de los pasos más importantes y contaminantes de la fabricación de papel es el blanqueo, su objetivo es aumentar la brillantez de este, sin que se pierda la fibra de celulosa (la cual da la resistencia al papel), a esto se le llama oxidación. Se utilizan reactivos muy agresivos como el cloro. Este proceso consume mucha agua y produce su contaminación. La utilización de cloro como reactivo se ha cambiado debido a su alta toxicidad, ahora se utilizan quelatos, ozono, etc.

Como materia prima además de la madera, se puede utilizar la paja, aunque tiene menor calidad, cañas o semillas. El algodón es puramente fibra de celulosa y es una excelente materia prima para la producción de papel, pero el coste es muy elevado y se suele utilizar para la fabricación de textiles.

## Tipos de papel y cartón

**ANTES DE VER LA CLASIFICACIÓN ES IMPORTANTE** entender el gramaje, el cual dentro de la industria papelera indica la densidad superficial de papel, para ello se calcula la masa por unidad del área. Los tipos de papel y cartón más comunes son:

- ▶ **Papel repro:** es el papel que más se utiliza en el mercado, debido a que se fabrica con poca celulosa, la cual facilita la impresión, sobre todo la de color.
- ▶ **Papel cuoché o estucado:** presenta una alta rugosidad, lo que le permite absorber la tinta rápidamente. Este tipo de papel se suele utilizar para impresiones a color.



## Papel, cartón y madera

- ▶ **Papel satinado:** tiene un acabado más definido y brillante que los anteriores y se suele utilizar para la impresión de imágenes de alta calidad.
- ▶ **Papel vegetal:** es un papel translúcido, por lo que se utiliza para el calco. También se denomina papel cebolla.
- ▶ **Papel tissue:** este papel se usa para la fabricación de pañuelos o servilletas, debido a sus cualidades para soportar los líquidos y evitar que se deshaga durante su uso. Se caracteriza por su absorbencia y suavidad.
- ▶ **Papel prensa:** es aquel destinado a la impresión de periódicos, tal y como su nombre indica. Tienen un uso corto, normalmente de un día, por su caducidad temprana. Por lo general se fabrica con pasta de papel reciclado, por eso a veces contiene restos al no ser necesaria la blancura del papel.



## Papel, cartón y madera



- ▶ **Papel de “bellas artes”:** es un papel que en función de la técnica artística a la que es destinado debe tener unas características u otras, tanto técnicas como funcionales. Es un material que surgió como opción más económica a las telas; de hecho, algunos de estos llegaron a unas prestaciones muy altas, pudiendo pasar cerca de cien años sin amarillearse.
- ▶ **Cartón:** es un producto elaborado con papel reciclado. Se elabora con pasta cruda, sin blanquear, lo que hace que mantenga el color marrón original. El cartón está formado por tres capas de papel, dos exteriores lisas y una interior ondulada, siendo esta última la que aporta la resistencia que lo caracteriza. Respecto a sus propiedades mecánicas, la ondulación hace que sea un material fuerte; pero, en cambio, no es muy apto para impresión, ya que dependiendo de la presión aplicada puede llegar a aplastarse.

Un subgrupo dentro de los cartones es el kraft, formado únicamente de una capa de papel. Se usa para embalajes más finos, ya que se puede manipular de forma sencilla y adaptarlo al producto concreto a envolver.

- ▶ **Cartoncillo:** se trata del material fabricado a partir de papel reciclado. Se usa en la elaboración de envases o cajas de gran parte de alimentos, como los de cereales o galletas. Por norma general, cuenta con una capa de estucado para poder imprimir en su superficie y garantizar la estética de la cara externa y visible, de modo que atraiga al consumidor del producto. Respecto a las características mecánicas, son resistentes para aguantar las aperturas y cierres durante el uso del producto hasta su finalización.

Papel, cartón y madera



## A la hora de comprar y reciclar

**EN LA ACTUALIDAD, EN ESPAÑA** se consumen más de 6 millones de toneladas de papel y cartón al año y se recicla cerca del 78,3% de este, según datos de 2020 de Aspapel. Por lo que es muy importante separar bien el papel y el cartón, hay que separarlo del resto de residuos y depositarlo en el contenedor de color azul en España.

A la hora de comprar papel o cartón respetuoso con el medio ambiente fíjate en el etiquetado que lleve, existe una variedad de ellos que validan aspectos distintos de los materiales (su origen, si llevan cloro, etc.).

A la hora de usar, no imprimas documentos innecesariamente, reutiliza el reverso de la hojas y no dudes en reutilizar cajas y cartón para empaquetar.

A la hora de reciclarlo hay que separarlo del resto de residuos. Evita que se moje o manche de residuos orgánicos; en cuyo caso se desechará en el cubo de resto. Sí, se recicla solo el papel impreso con tintas, escrituras, el cartón del embalaje, los envases de cartón sin plástico ni pegatinas. Recuerda que los bricks o cartones para bebidas van al cubo de envases, estos envases están compuestos por tres capas de distintos materiales (plástico, aluminio y cartoncillo), aunque lleven cartoncillo hay que depositarlos en el cubo amarillo.

*A la hora de comprar papel o cartón respetuoso con el medio ambiente fíjate en el etiquetado que lleve, existe una variedad de ellos que validan aspectos distintos de los materiales*

Papel, cartón y madera

## Etiquetado y certificado

**LAS ETIQUETAS ECOLÓGICAS CLASIFICAN LOS PRODUCTOS** en función de su impacto ambiental. Así podemos decidir mejor a la hora de realizar una compra de papel.

Hay una gran cantidad de etiquetas que dan información sobre el tipo de papel que estamos comprando, el proceso de producción y tratamientos a los que ha sido sometido, también proporcionan información sobre el origen de la materia prima. Además, indican si el producto es reciclado o no, si es ecológico y si es libre de cloro.

Es muy importante fijarse bien en las etiquetas que presenta el producto, ya que un producto con certificación ecológica no quiere decir necesariamente que esté libre de cloro; pero será ecológico, y viceversa, un papel libre de cloro no significa que sea ecológico. Como tampoco significa que el papel reciclado sea ecológico.

*Hay una gran cantidad de etiquetas que dan información sobre el tipo de papel que estamos comprando*

Papel, cartón y madera



A continuación indicamos las más frecuentes:

► **Etiqueta ecológica europea**

Esta etiqueta fue creada en 1992 y los criterios son comunes y válidos para todos los Estados miembros de la Unión Europea. Para poder obtener esta etiqueta se debe evaluar los efectos ambientales del producto a lo largo de su ciclo de vida garantizando una protección ambiental, es decir, la reducción de las emisiones contaminantes a la atmósfera, el agua y el suelo, la eficiencia energética, así como la eliminación de compuestos tóxicos y una gestión forestal sostenible.

► **ECF (Elemental Chlorine Free) y TCF (Totally Chlorine Free)**

Puesto que la utilización de cloro para el blanqueo de papel está prohibido debido a las dioxinas que emite y a la alta contaminación que provoca en los ríos, se han creado dos etiquetas, ECF (libre de cloro elemental) indica la utilización de derivados del cloro que reducen el impacto ambiental. Y los productos con etiqueta TCF (completamente libre de cloro) utilizan derivados de oxígeno e hidrógeno, los cuales no perjudican el medio ambiente.

Papel, cartón y madera

► **AENOR Medio Ambiente**

Es una marca concedida por la Asociación Española de Normalización y Certificación que de acuerdo a las normas UNE de criterios ecológicos concede esta etiqueta a aquellos productos con menor impacto en el medio ambiente durante su ciclo de vida.

En la actualidad, esta marca se concede a sobres de papel, centros de recogida y recuperación de papel y cartón, además de otorgarse a otros productos y categorías de productos.



► **Ángel Azul**

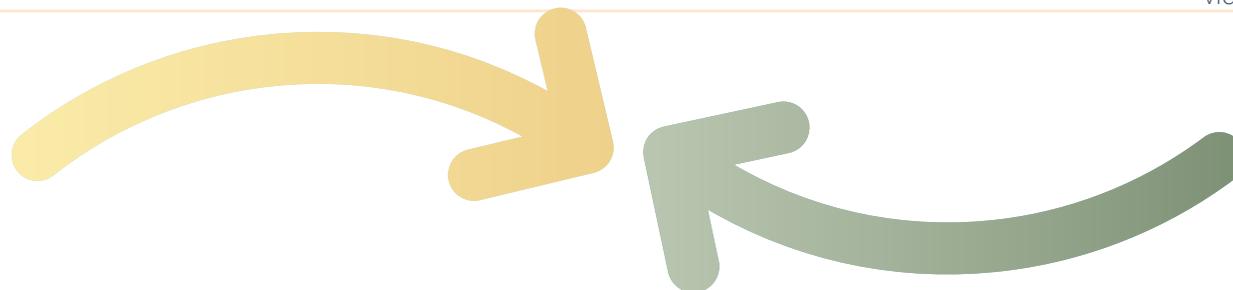
Etiqueta alemana que se concede a los productos que cumplen con los criterios de reducción del impacto ambiental, tanto en la fase de fabricación como en las dereciclaje, embalaje, uso, emisión, recogida y desecho. Además de estos criterios incorpora los de calidad, seguridad, consumo de energía, etc. Es una de las más exigentes de toda la Unión Europea.

► **Otras etiquetas**

Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental (Cataluña), Cisne Blanco-Nodic Swan Ecolabel, Austrian Eco-Label (Austria), Environmental Choice (Canadá), Green Seal (EE UU), Eco-Mark (Japón).



Papel, cartón y madera



*La tecnología utilizada para la producción de papel recuperado es el pulpeo, que consiste en mezclar el papel con agua caliente para hacer fluida la pasta, a la que después se añaden reactivos*

## Recuperación y reciclaje

**EL PAPEL RECUPERADO ES EL PAPEL USADO** que es recogido para ser empleado como materia prima en la fabricación de papel nuevo, es decir, para ser reciclado.

Para recuperarlo hay que distinguir entre el papel de la industria y el doméstico, ya que se generan distintos tipos de residuos. Los residuos de papel de la industria, que serán restos de la fabricación de envases, por ejemplo, se pueden reciclar directamente, pero si los residuos son domésticos debe realizarse una clasificación previa manual, después se trituran y se compactan.

La tecnología utilizada para la producción de papel recuperado es el pulpeo, que consiste en mezclar el papel con agua caliente para hacer fluida la pasta, a la que después se añaden reactivos. Las cantidades varían según el tipo de papel que queramos obtener: silicatos de sodio (para mantener el pH adecuado), surfactante (para mejorar el rendimiento), NaOH (facilita la desintegración del papel) y agua oxigenada y detergentes. Por último, se centrifuga la mezcla y se produce el destintado.

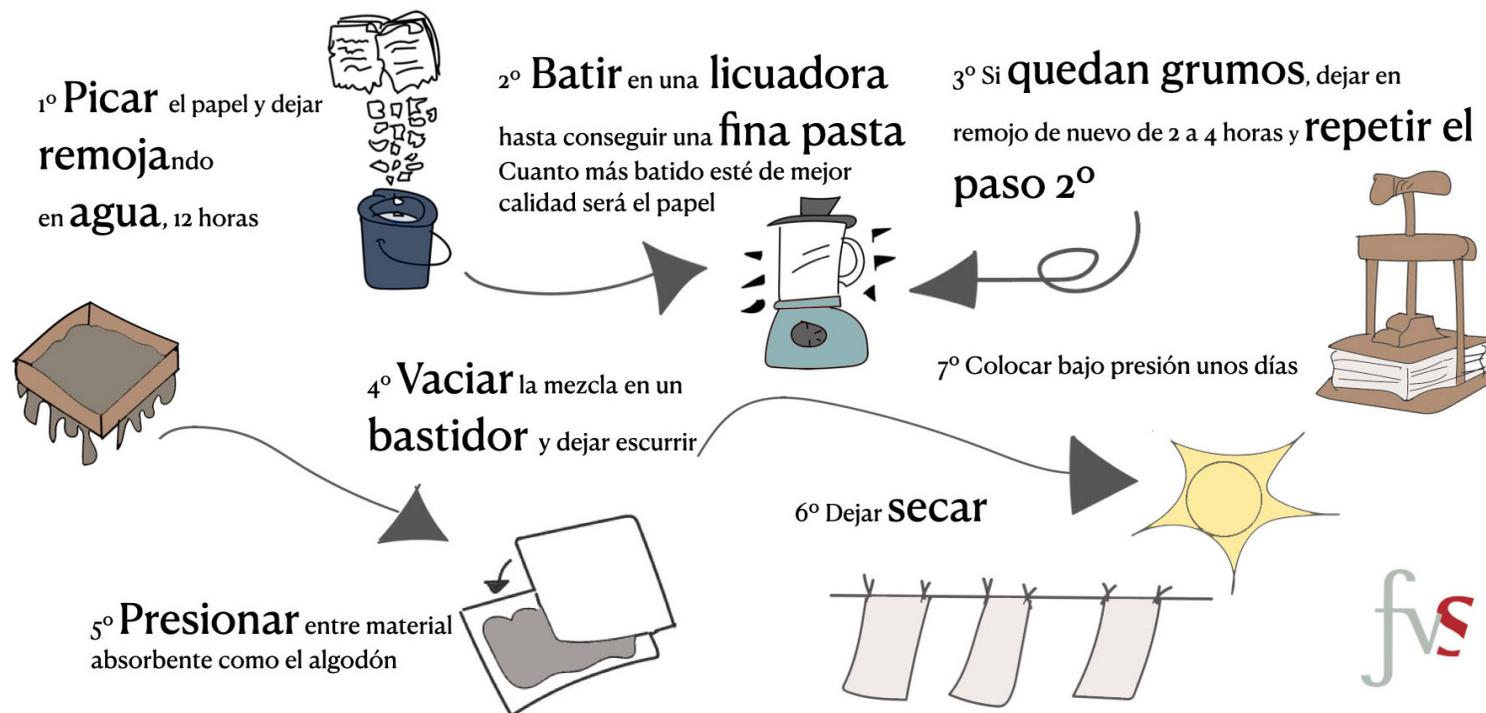
Esta es una manera de reducir la utilización de celulosa procedente de los árboles, ya que le damos una nueva vida al papel recuperado al utilizarlo de nuevo como materia prima. Para ello solo tenemos que separar el papel y el cartón y tirarlo al contenedor azul, en caso de no tener ninguno cerca, se podrían llevar los residuos a un punto limpio o centro de recogida de residuos.

Papel, cartón y madera

## Cómo hacer papel en casa

Con papel recuperado...

### VAMOS A HACER PAPEL RECICLADO EN CASA



Papel, cartón y madera

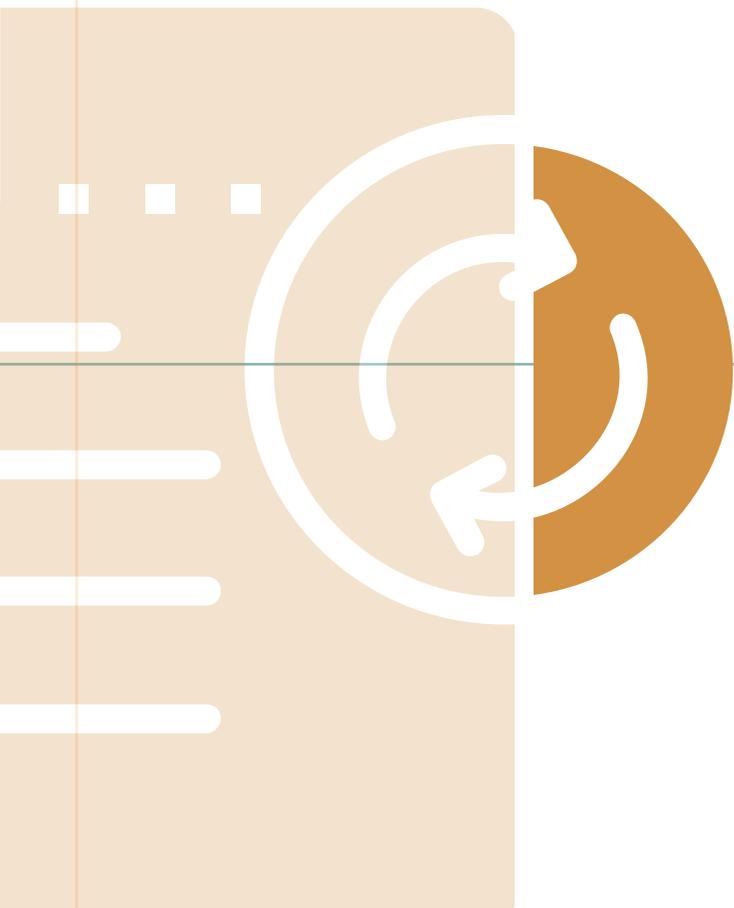
*Tener menos bosques significa emitir más cantidad de gases de efecto invernadero a la atmósfera y una mayor velocidad y gravedad del cambio climático*

## Madera

**LA MADERA ES UN MATERIAL NATURAL**, flexible y resistente que se encuentra en el tronco de los árboles, lo utilizamos desde hace siglos para la construcción de casas, muebles, vallas, combustible, etc. Sin embargo, la tala indiscriminada en los últimos 70 años ha ocasionado graves problemas ambientales en diferentes partes del mundo como la erosión del suelo, la deforestación, la pérdida de biodiversidad... que disminuyen la capacidad de absorción de dióxido de carbono de la atmósfera.

Los árboles desempeñan un papel crucial en la absorción de gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global. Tener menos bosques significa emitir más cantidad de gases de efecto invernadero a la atmósfera y una mayor velocidad y gravedad del cambio climático. La solución más rápida a la deforestación es, sencillamente, interrumpir la tala de árboles, en estricto sentido ¿qué podemos hacer?, dejar de demandar productos de madera maciza, de maderas no certificadas y sobre todo negarse por todos los medios a promover o adquirir productos y artículos elaborados con maderas protegidas por el [Convenio CITES](#) (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Ten en cuenta que muchas maderas protegidas se usan en instrumentos musicales y no solo en muebles.

Papel, cartón y madera



## Especies protegidas (CITES)

**ENTRE OTRAS ESPECIES EN EL CONVENIO CITES** están catalogadas: la madera de Agar, los baobabs, el haya (*Quercus mongolica*), la jacaranda (*Dalbergia nigra*), algunas caobas (*Swietenia humilis*) o fresnos (*Fraxinus mandshurica*), etc. Estas tienen diferentes grados de protección, pero en general, el comercio de estas especies está vetado y requiere, en el caso de llevarse a cabo, una serie de permisos y licencias otorgadas tan sólo por las autoridades administrativas nacionales de los países de importación y exportación de estas especies. La lista completa junto al nivel de protección se puede consultar en la página web oficial del [CITES](#).

## Conducta en la compra

**A LA HORA DE COMPRAR PRODUCTOS FORESTALES** elige siempre aquellos que estén certificados, revisando las etiquetas que acompañan al artículo.

Los productos de origen desconocido no ofrecen garantía alguna de que haya tras ellos una gestión forestal sostenible. Por lo general, al no estar certificados de ninguna forma no se descarta que puedan proceder de una tala ilegal o abusiva en zonas poco controladas por las autoridades. Artículos de origen conocido cuentan normalmente con madera que ha cumplido con permisos de corta, con la legislación forestal del país de origen, con los permisos de exportación e importación pertinentes.

## Papel, cartón y madera

Si el producto cuenta con un certificado de origen este ofrece más garantías de legalidad y sostenibilidad en su aprovechamiento. Si presenta un certificado de garantía de legalidad quiere decir que cuenta con el permiso de tala en los países miembros de la Unión Europea.

Por último, los productos forestales con garantía de sostenibilidad presentan alguna certificación forestal de fácil identificación. Al realizar tu compra, desecha productos de origen desconocido y busca siempre aquellos que tengan garantía de sostenibilidad, garantía de legalidad y origen conocido, en este orden.

*Si el producto cuenta con un certificado de origen este ofrece más garantías de legalidad y sostenibilidad en su aprovechamiento*

## Certificaciones forestales

### [FSC \(Forest Stewardship Council\)](#)

**ES UNA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL** cuyo objetivo es la gestión forestal responsable y económicamente viable, en los bosques de todo el mundo, gracias a un sistema de certificación forestal. Su principal objetivo es la preservación de la biodiversidad, la utilización responsable de los recursos, y mantener la calidad del suelo, aire y agua. Además, evalúa la actuación de las empresas en el desarrollo ambiental.

Poseer esta etiqueta garantiza que los productos provienen de bosques gestionados de manera sostenible, desde el punto de vista ambiental, social y económico.



Papel, cartón y madera



Hay diferentes logos con diferentes garantías:

- ▶ **FSC 100%:** garantiza que todos los materiales utilizados en los productos que llevan esta etiqueta proceden de bosques que han sido auditados por una tercera parte independiente para confirmar que se manejan de conformidad con los rigurosos estándares sociales y ambientales de FSC. De todas las etiquetas FSC, FSC 100% es el mayor sello de distinción para los productos certificados.
- ▶ **FSC Reciclado:** garantiza que se ha verificado que los productos que llevan esta etiqueta están hechos con un 100% de material reciclado (ya sea materiales recuperados posconsumo o preconsumo). El uso de productos FSC Reciclado puede ayudar a aliviar la presión de la demanda sobre las fuentes de material virgen, ayudando así a proteger los bosques del mundo.
- ▶ **FSC Mixto:** garantiza que los productos que llevan esta etiqueta están hechos con una mezcla de materiales procedentes de bosques certificados por FSC, materiales reciclados y/o madera controlada FSC. Aunque la madera controlada no procede de bosques certificados por FSC, mitiga el riesgo de que el material se obtenga de fuentes inaceptables.

Papel, cartón y madera

Además, la FSC otorga dos estándares más de cuidado y manejo forestal:

- ▶ **Certificación de manejo forestal FSC:** confirma que el bosque se está manejando de manera que preserva la diversidad biológica y beneficia las vidas de las poblaciones y los trabajadores locales, asegurando al mismo tiempo que también sustenta la viabilidad económica.
- ▶ **Certificación de cadena de custodia FSC:** verifica que el material certificado FSC ha sido identificado y separado del material no certificado y no controlado, a medida que va avanzando a lo largo de la cadena de suministro, desde el bosque hasta el mercado.

### PEFC (Programa de reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal)

**PEFC ES UN SISTEMA DE CERTIFICACIÓN FORESTAL** a nivel internacional. Como organización no gubernamental sin ánimo de lucro, trabaja para asegurar una sostenibilidad forestal con perspectiva local que genere beneficios para todos.

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



## Papel, cartón y madera

PEFC otorga dos tipos de certificación vinculados entre sí. Son una herramienta voluntaria de validación:

- ▶ **Certificación de gestión forestal sostenible:** garantiza que los bosques se gestionan conforme a unos exigentes requisitos ambientales, sociales y económicos.
- ▶ **Certificación de la cadena de custodia:** hace un seguimiento de los productos forestales desde los bosques gestionados de forma sostenible hasta el producto final. Garantiza un control exhaustivo de la trazabilidad en cada paso de la cadena de suministro mediante auditorías independientes asegurando que se excluyen los materiales de origen no sostenible y que se cumplen los requisitos sociales y laborales

Los productos de origen forestal (madera, papel, corcho, setas, resinas, esencias, etc.) certificados por PEFC garantizan a los consumidores que están comprando productos de bosques gestionados sosteniblemente.

*Los productos de origen forestal certificados por PEFC garantizan a los consumidores que están comprando productos de bosques gestionados sosteniblemente*



Papel, cartón y madera

Con el apoyo de:



### Contacto e información:

Fundación Vida Sostenible

[www.vidasostenible.org](http://www.vidasostenible.org)

#GuíasFVSCompraResponsable #EstilosDeVidaSostenible #VidaDeBajaHuella



### Coordinación y redacción:

Equipo de trabajo FVS

### Diseño y maquetación:

Paloma Jiménez

Paloma Seoane

Iconos creados por ProSymbols y Matthias Hartmann para the Noun Project

Edición de julio de 2021