

Envases de cartón y huella de carbono



Enfoque de los envases de cartón respecto al carbono fósil y biogénico



PRO CARTON

La sostenibilidad y los envases de cartón



Introducción y resumen | Página 3

Mejorando el comportamiento medioambiental | Página 4

Inventario del ciclo de vida de Pro Carton | Página 4

Huella de carbono de Pro Carton | Página 5

Gestión forestal sostenible | Página 6

Certificación forestal | Página 7

Carbono en los bosques | Página 8

Captación y almacenamiento de carbono | Página 8

Carbono biogénico en los envases de cartón | Página 9

Huella de carbono para los envases de cartón en Europa | Página 10

Conclusiones clave | Página 11

Resumen del informe de IVL | Página 13

Anexo | Página 14

Stéphane Thiollier, Presidente de Pro Carton



La industria del cartón y los envases de cartón tiene una gran historia medioambiental que contar. Los envases de cartón están hechos de un recurso renovable por naturaleza, se convierten en compost y se reciclan fácilmente y, además, tienen unas emisiones de producción bajas y en disminución. Este folleto describe parte de la huella de carbono de la historia medioambiental de la industria del cartón y los envases de cartón:

- El comportamiento medioambiental de la industria europea está en constante mejora, de tal modo que la huella de carbono media para los envases de cartón es de 964 kg / tonelada de equivalentes de CO₂ fósil: un descenso del 7% en los últimos tres años.
- El cartón se obtiene de bosques gestionados de manera sostenible, donde se plantan más árboles de los que se recogen. En Europa, los bosques se están expandiendo en 510.000 ha al año.
- Los árboles en crecimiento absorben CO₂. Las fibras de madera de bosques gestionados de manera sostenible que se convierten en cartón almacenan carbono en el producto y lo conservan durante el proceso de reciclaje – algo mejor para el medio ambiente que los envases hechos de materiales fósiles.
- El almacenamiento de carbono biogénico en los bosques juega un papel importante en la mitigación del cambio climático. Un nuevo informe sugiere que la demanda de envases de cartón mejora el almacenamiento de carbono. Al reciclar los envases de cartón se almacena carbono y se ayuda a evitar las emisiones.

Creemos que los envases de cartón son la mejor opción para el medio ambiente, por lo que me complace presentar este folleto que destaca los beneficios que tiene elegir envases de cartón respecto al carbono.

PPer Lundeen, Presidente de la ECMA (Asociación Europea de Fabricantes de Envases de Cartón)



A pesar de los claros beneficios en cuanto al carbono de la materia prima de los envases de cartón, en la actualidad no existe ningún acuerdo para incluir el carbono forestal en la huella de carbono de los productos derivados de la madera. Para avanzar en el debate, la ECMA junto con la ayuda de Pro Carton encargó al Instituto Sueco de Investigación Ambiental IVL la producción de un informe: "Huella de carbono de los envases de cartón en Europa", que se encuentra resumido en este folleto.

El informe se centra en el almacenamiento de carbono en los bosques y sugiere un vínculo entre el consumo de envases de cartón y el almacenamiento neto de carbono en bosques gestionados de manera sostenible. IVL plantea que, debido a la demanda de envases de cartón en el mercado, se eliminan de la atmósfera 730 kg de carbono biogénico por cada tonelada media de envases de cartón en Europa: -730 kg de CO₂ biogénico / tonelada de envases de cartón.

El estudio de IVL complementa el informe de Pro Carton en el que se medía la cantidad de equivalentes de dióxido de carbono emitidos por los combustibles fósiles utilizados por la industria (de la cuna a la puerta – cradle-to-gate): una cifra de 964 kg / tonelada de emisiones de equivalentes de CO₂ fósil de una tonelada media de cartón producido y procesado.

Además, el estudio presenta una metodología para un escenario UE-27 basado en la evaluación del tratamiento de productos fuera de uso y las emisiones evitadas. En consecuencia, el IVL ha calculado una huella de carbono media de la cuna a la tumba (cradle-to-grave) para los envases de cartón procesados vendidos en Europa. Las emisiones de gases de efecto invernadero son 1127 kg de equivalentes de CO₂ / tonelada de envases de cartón.

La postura adoptada por el IVL de incluir el crecimiento neto forestal como parte de la huella de carbono de los envases de cartón está abierta a debate. Sin embargo, creemos que es válido examinar y dar a conocer este enfoque de ciclo de vida para estimular la reflexión en este ámbito. Y esto está en concordancia con el continuo interés de la industria del cartón y los envases de cartón de explorar sistemas para ayudar a mejorar su comportamiento medioambiental.

Mejorando el comportamiento medioambiental



Inventario del ciclo de vida de Pro Carton

Cada producto que se fabrica y se utiliza tiene un efecto sobre el medio ambiente. El alcance de dicho efecto se puede medir analizando el ciclo de vida del producto en términos de:

- la cantidad de recursos utilizados para fabricar el producto
- los materiales residuales generados durante el procesamiento
- el modo en el que se utiliza
- los residuos sobrantes al final de la vida del producto

Pro Carton, en nombre de las industrias del cartón y los envases de cartón, ha recopilado datos medioambientales sobre los envases de cartón producidos en Europa y ha compilado el Inventario del Ciclo de Vida (ICV) de las cifras medias de la industria europea. No se incluyen las fases de uso y eliminación.

Al recoger estos datos de forma regular, Pro Carton puede medir el efecto que los envases de cartón tienen sobre el medio ambiente con el paso del tiempo. Y los resultados muestran que hay una continua mejora en los procesos de producción de la industria europea y que el efecto de la industria sobre el medio ambiente se está reduciendo.

Los datos de Pro Carton muestran que el comportamiento medioambiental de la industria de envases de cartón está mejorando

Sigue entre los mejores comportamientos medioambientales de todos los materiales de envase.

En 2005, se recogieron datos relativos al medio ambiente por primera vez. Se incluyeron fibras primarias y recicladas así como cartones impresos y representó el 56% de la capacidad de producción europea de cartón. En 2008, se recogieron de nuevo los mismos datos medioambientales y esta vez representó el 64%. Según las recomendaciones del IFEU (Instituto para la Investigación de la Energía y el Medio Ambiente), el conjunto de datos actualizado tenía una cobertura mayor de la producción de cartón y más información sobre los procesos de transformación. Pero son posibles comparaciones significativas, ya que las fábricas de cartón que produjeron datos en ambas ocasiones cubrían alrededor del 75% de la producción.

Al comparar los dos conjuntos de datos del ICV, se descubren mejoras en todas las categorías de impacto medioambiental. Muchas de las mejoras conseguidas se deben al menor uso de productos químicos y de combustibles fósiles y al mayor uso de biomasa para generar energía. La disminución del uso de recursos fósiles ha llevado a una reducción en las emisiones de dióxido de carbono, dióxido de azufre y óxido de nitrógeno de los procesos de producción de la industria.

Se debería tener asimismo en cuenta que, cuando se recogieron los datos en 2008, la industria se vio obstaculizada por el desfavorable clima económico y que se retrasaron muchas mejoras en el comportamiento medioambiental por la necesidad de cerrar fábricas y abrir otras nuevas a lo largo del año.

Tabla de mejora

Los cambios relativos en las principales categorías de impacto medioambiental fueron:

Consumo de recursos no renovables (agotamiento abiótico)	-10%
Emisiones que pueden causar lluvia ácida (acidificación)	-6%
Emisiones al agua que pueden conducir a la pérdida de oxígeno (eutrofización)	-8%
Emisiones que pueden dañar la capa de ozono (agotamiento de la capa de ozono)	-9%
Emisiones que pueden causar contaminación atmosférica (oxidación fotoquímica)	-12%
Reducción de la huella de carbono	-7%

La huella de carbono de Pro Carton para los envases de cartón es de 964 kg / tonelada de emisiones de equivalentes de CO₂ fósil de cartón producido y procesado¹.

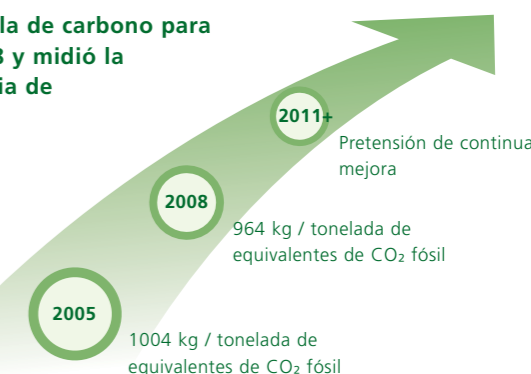
Las huellas de carbono y cómo medirlas siguen siendo un tema clave en el debate sobre la sostenibilidad, ya que en la actualidad no existe un enfoque estándar para medir una huella de carbono. La industria papelera de Europa bajo el liderazgo de la CEPI (Confederación Europea de Industrias del Papel) ha establecido un marco de trabajo para medir los equivalentes de dióxido de carbono emitidos por combustibles fósiles en la producción de productos a base de papel². Este enfoque ha sido adoptado por todos los sectores de la industria papelera, incluido el de envases de cartón.

Por tanto, el cálculo de la huella de carbono de Pro Carton sigue el marco de trabajo de la CEPI y obtiene sus datos del Inventario del Ciclo de Vida de las cifras medias de la industria europea, (que incluye fibras primarias y recicladas y cartones impresos). Los límites son de la cuna a la puerta (cradle-to-gate), lo que significa que los cálculos comienzan en el bosque (cuna) y terminan en la puerta de salida de la fábrica transformadora de cartón (puerta). Por ello, se excluyen las emisiones de carbono de los minoristas y fabricantes de productos, así como la disposición final de los envases de cartón al final de su vida útil.

Con los datos del ICV, Pro Carton calculó una huella de carbono para los envases de cartón en 2005 y de nuevo en 2008 y midió la mejora. Se observó que la huella de carbono media de la industria europea se redujo en un 7%.



Balances medios de gases de efecto invernadero para el cartón y los envases de cartón producidos y procesados (de la cuna a la puerta – cradle-to-gate)



¹ Los cálculos para esta cifra de huella de carbono han sido revisados por una tercera parte independiente: El NCASI (Consejo Nacional para la Mejora del Aire y los Cursos de Agua), EEUU.

² Para información más detallada, visite la sección de Sostenibilidad de la página web de Pro Carton www.procarton.com y haga clic en Metodología de la Huella de Carbono.

Gestión forestal sostenible



Gestión forestal sostenible

La silvicultura sostenible es, según el Acuerdo europeo firmado en Helsinki en 1993, "la administración y uso de bosques y terrenos forestales de un modo y a un ritmo que se conserve su biodiversidad, productividad y su potencial para desempeñar, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales pertinentes a nivel local, nacional y mundial y que no cause daños a otros ecosistemas".

Los bosques europeos utilizados por la industria del papel y el cartón son sostenibles. No solo son un recurso renovable, sino que cada año el crecimiento de nuevos árboles supera a los cortados en una superficie equivalente a 1,5 millones de campos de fútbol

Los bosques ofrecen un hábitat natural a un gran número de especies de plantas y animales diferentes. El uso de terreno forestal tiene un impacto menor sobre el medio ambiente: después de 10-15 años hay poca diferencia entre bosques gestionados y naturales en términos de cubierta vegetal baja. Además, la gestión de los bosques para actividades de ocio y producción de madera ofrece beneficios económicos a los propietarios y las comunidades locales.

Practicar la gestión forestal sostenible implica seguir una combinación de normas nacionales y europeas así como acuerdos internacionales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Los operadores y propietarios de bosques también realizan acciones voluntarias que pueden exceder los requisitos legales. Pueden demostrar que sus bosques están gestionados de manera sostenible mediante planes de Certificación Forestal.



Certificación forestal

Diversos planes de evaluación o "certificación forestal" son de uso corriente, con dos planes destacados: el plan PEFC (Programa de Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal) (www.pefc.org) y el plan FSC (Consejo de Administración Forestal) (www.fsc.org).



Mientras que existe solapamiento en los tipos de bosque certificados por estos dos planes, el plan FSC se aplica más generalmente a amplias áreas forestales típicamente de propiedad estatal o de la industria forestal, mientras que el PEFC se utiliza en general para la certificación de bosques más pequeños privados o pertenecientes a familias.

En 2009, el 86% de las superficies forestales de Europa arrendadas o pertenecientes a empresas de la industria del papel y el cartón fueron certificadas de gestión forestal por planes de certificación forestal independientes. El 55% de la madera en rollo, las astillas y el serrín suministrados a las fábricas de Europa procedía de fuentes certificadas con gestión forestal.

Cadena de custodia

Para demostrar que la madera utilizada en sus productos procede de bosques certificados, los fabricantes y minoristas de productos derivados de la madera necesitan un certificado de "cadena de custodia". Esto rastrea el origen de la materia prima en cada etapa del proceso de producción. La certificación de la cadena de custodia es verificada por un tercero y solo cuando se ha certificado toda la cadena de suministro, se pueden vender los productos finales con una etiqueta y la ratificación correspondiente sobre la documentación adjunta.

Para los productos forestales como los envases de cartón, certificar la cadena de custodia significa verificar que la madera utilizada en el proceso de producción procede de un bosque certificado como gestionado de manera sostenible.

Para los minoristas y fabricantes de productos, es importante poder demostrar con una etiqueta que el envase de cartón procede de un bosque gestionado de manera sostenible, ya que los consumidores son conscientes de los beneficios medioambientales de los envases de cartón al realizar su elección de compra.



Carbono en los bosques

Carbono biogénico en los envases de cartón



Captación y almacenamiento

Los árboles crecen absorbiendo dióxido de carbono y liberando oxígeno a través de la fotosíntesis. Al eliminar carbono de la atmósfera, lo que se conoce como "fijación" de carbono, ayudan a revertir el "efecto invernadero". Este proceso de filtrado también proporciona una materia prima renovable y biológica que se utiliza en los productos de papel y cartón.

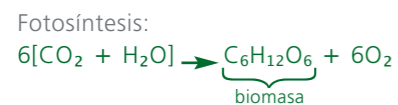
Para maximizar la cantidad de carbono eliminado de la atmósfera, son esenciales la gestión forestal y las prácticas forestales sostenibles.

Pro Carton ha calculado que en una tonelada de cartón hay almacenados 1474 kg de dióxido de carbono. Cómo es posible?

Parece raro que la fibra de madera utilizada para producir una tonelada de cartón pueda almacenar más de una tonelada de CO₂. Pero esto se debe a la química de la fotosíntesis.

El cartón está fundamentalmente hecho de madera y celulosa (también contiene algunos rellenos). La celulosa se crea a través de la fotosíntesis mediante la conversión del dióxido de carbono y el H₂O en simples azúcares y oxígeno. Los azúcares se polimerizan para producir celulosa y se libera oxígeno.

Por lo tanto, una tonelada de cartón fabricado con fibra de madera contiene celulosa que ha almacenado 1474 kg de dióxido de carbono que se ha convertido en carbono (402 kg de carbono).



Crecimiento de 1m³

De media, un árbol normal absorbe una tonelada de CO₂ para el crecimiento de un metro cúbico y emite 727 kg de oxígeno



Una tonelada de cartón almacena 1474 kg de CO₂



Las emisiones fósiles de la producción de una tonelada de cartón procesado son de 964 kg de equivalentes de CO₂

ECCM (Centro de Gestión de Carbono de Edimburgo)

Carbono biogénico en los envases de cartón



A medida que continúa el debate sobre cómo medir una huella de carbono, las industrias de productos forestales, incluida la industria del cartón, poseen atributos exclusivos para aportar al debate sobre su medición.

La materia prima del cartón es la fibra de madera, que procede de bosques gestionados de manera sostenible, cuyos árboles absorben y almacenan carbono – este proceso se mide en términos de carbono biogénico. El instituto científico IVL (Instituto Sueco de Investigación Ambiental) ha desarrollado una metodología para medir el carbono biogénico de los envases de cartón relacionando los beneficios relativos al carbono de la materia prima natural con los envases de cartón.¹

El estudio de IVL muestra la positiva aportación que el uso de envases de cartón puede realizar al debate sobre el cambio climático y el medio ambiente

Ilustra el vínculo entre los bosques gestionados de manera sostenible y los envases de cartón del modo siguiente: la demanda de envases de cartón por parte de los consumidores fomenta la demanda de madera (fibra de madera para fabricar cartón), lo que, a su vez, promueve la gestión sostenible de los bosques. Por tanto, elegir envases de cartón estimula la captación de CO₂ para producir un material renovable.

Los bosques que se gestionan de un modo activo, en general, secuestran carbono a un ritmo mucho mayor que los bosques no gestionados. El estudio analizó bosques que son los principales proveedores de fibra de madera para el cartón. Estos bosques se encuentran en Suecia, Finlandia, Francia, Alemania y Polonia. Se llegó a la conclusión de que el almacenamiento de carbono en sus ecosistemas se puede considerar sostenible.



¹ Los detalles de la metodología se explican en el siguiente capítulo y en el Anexo. Se puede conseguir una copia del informe del Instituto Sueco de Investigación Ambiental IVL "Huella de carbono de los envases de cartón en Europa – metodología de la huella de carbono y almacenamiento de carbono biogénico" en www.procarton.com y www.ecma.org

Huella de carbono para los envases de cartón en Europa

Conclusiones clave

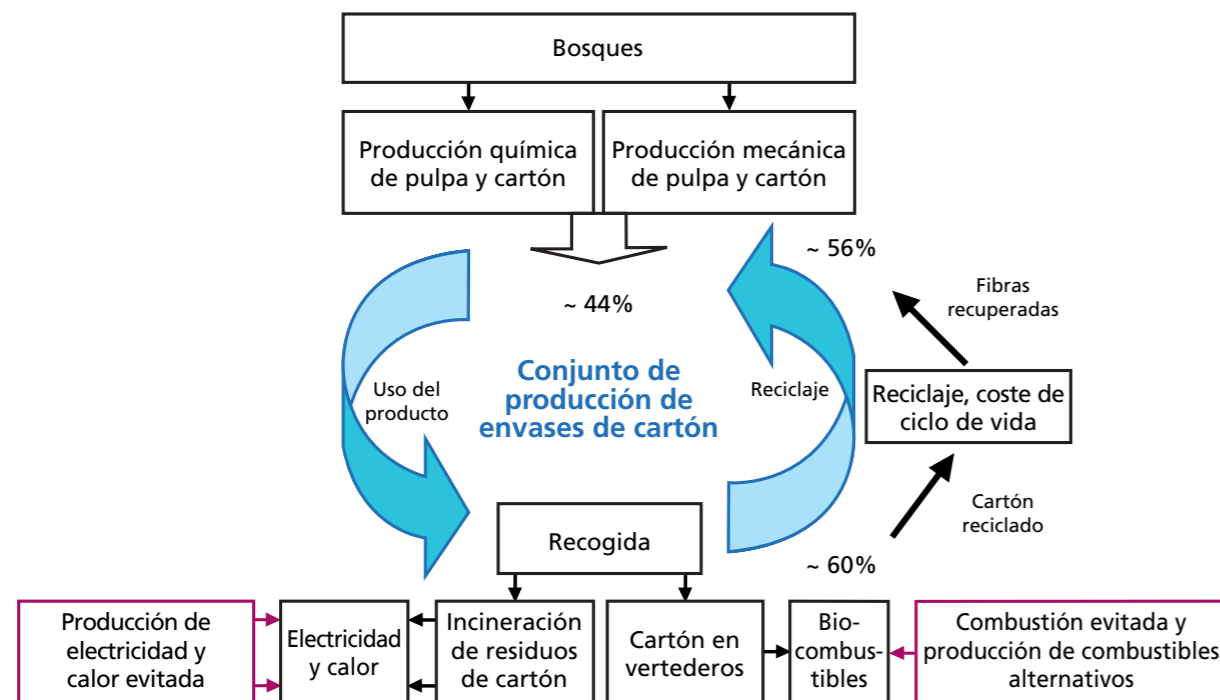


Huella de carbono para los envases de cartón en Europa

Una huella de carbono es una herramienta para medir y comunicar el comportamiento relativo al cambio climático de una actividad o un producto. El Instituto Sueco de Investigación Ambiental IVL ha desarrollado una nueva metodología para medir la huella de carbono de los envases de cartón. Incluye el almacenamiento biogénico, muestra la positiva relación entre el almacenamiento de carbono y el consumo de envases de cartón y abarca las emisiones evitadas y de productos fuera de uso¹. La huella de carbono propuesta por el IVL es una medida del total de emisiones de gases de efecto invernadero de una tonelada media de envases de cartón puestos en el mercado en la Unión Europea.

Este diagrama muestra, en un modo simplificado, el ciclo de vida de los envases de cartón, de la cuna a la tumba (cradle-to-grave): del bosque, a través de la fabricación al uso del producto, la recogida y el reciclaje, y después al final de su vida útil.

Ciclo de vida de los productos de cartón

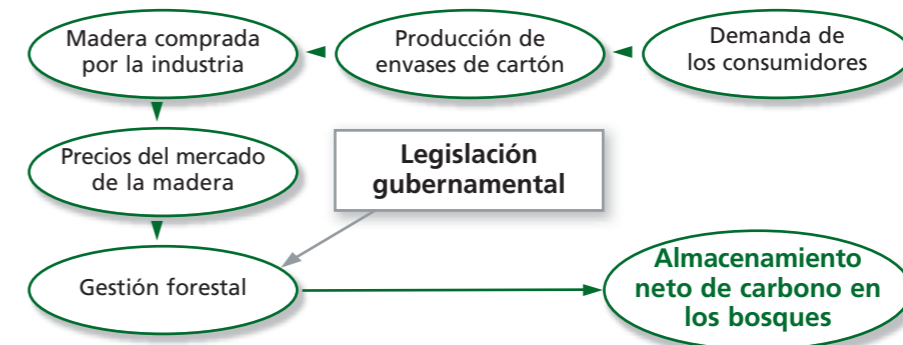


Nota: Creado con fibras de madera de los bosques, el conjunto de producción de envases de cartón está formado por un 44% de cartón virgen y un 56% de cartón reciclado. De una utilización media del 60% de cartón reciclado, el 4% de la fibra se pierde en el proceso de reciclaje.

La demanda de envases de cartón mejora el almacenamiento de carbono

IVL estudió el almacenamiento de dióxido de carbono y las emisiones en la producción de envases de cartón y el conjunto de envases de cartón producidos y en uso. Se centró, en primer lugar, en los bosques gestionados, el cultivo y el recurso de materias primas renovables para el cartón. IVL sostiene que hay un vínculo beneficioso entre el almacenamiento de carbono forestal y la demanda de envases de cartón de los consumidores.

El vínculo entre la demanda de los consumidores y el almacenamiento forestal



IVL sugiere que el almacenamiento neto biogénico en los bosques (es decir, eliminaciones de la atmósfera) es de 730 kg de carbono biogénico por cada tonelada de envases de cartón: -730 kg de CO₂ biogénico / tonelada de envases de cartón.



Los árboles a medida que crecen absorben CO₂ que se almacena en los productos a base de fibra como los envases de cartón. La información de Pro Carton sobre el carbono almacenado en los productos de cartón sigue el Elemento 2 del Marco de Trabajo de la CEPI.¹

La cantidad de carbono almacenado en una tonelada de envases de cartón es de 1474 kg.



¹ Visite www.procarton.com, Sostenibilidad / Medio ambiente para obtener una descripción de las directrices del Marco de Trabajo de la CEPI (Confederación Europea de Industrias del Papel); se puede descargar en pdf.

Resumen del informe de IVL



Optar por envases de cartón fomenta el uso de energía renovable

Más del 50% (55,5% en 2008) de toda la energía primaria utilizada en la fabricación de pulpa, papel y cartón en Europa está basada en la biomasa, con productos derivados de la madera proporcionando energía renovable en forma de electricidad y vapor para el proceso de fabricación.

La industria es el mayor productor y consumidor de energía a base de biomasa (25% del total de la UE), con lo que evita el uso de fuentes de energía no renovables como petróleo, carbón o gas de origen fósil. Esto también significa que la industria es más eficiente en cuanto al carbono. Las emisiones de CO₂ fósil por tonelada se han reducido en un 42% en comparación con 1990.

Al final de su vida útil, los envases de cartón se pueden utilizar fácilmente para la recuperación de energía. La electricidad y el calor producidos de la incineración de envases de cartón sirven para sustituir fuentes de energía de origen fósil. IVL sugiere que, de media, se produce 0,7 MWh de electricidad por cada tonelada de productos de cartón en incineración y se produce 1,2 MWh de calor por cada tonelada de productos de cartón. Por tanto, se evitan 105 kg de equivalentes de CO₂ / tonelada de productos de cartón puestos en el mercado.

El reciclaje de los envases de cartón almacena carbono y ayuda a evitar las emisiones

Cuando se recicla papel, se evita que el carbono almacenado en el producto de papel vuelva de nuevo a la atmósfera, al conservar las fibras de madera procedentes de bosques sostenibles en la cadena de valor. De este modo, el almacenamiento de carbono en productos de papel se prolonga de manera considerable mediante el reciclaje. Las fibras se pueden reciclar de 5 a 7 veces y reciclar los envases de cartón evita que vayan a los vertederos, reduciendo así el metano liberado de estos.

Si no existen sistemas adecuados para la recuperación y el reciclaje o la incineración con recuperación de energía, las estadísticas de la Unión Europea indican que, al final de su ciclo de vida, alrededor del 24% de los envases de cartón en la actualidad van a parar a los vertederos. IVL sugiere que las emisiones de metano de los envases de cartón de los vertederos son de 308 kg de equivalentes de CO₂ / tonelada de productos de cartón puestos en el mercado. Sin embargo, en contraposición a esto está la posibilidad de que el gas de los vertederos sustituya al uso de gas fósil si se dispone de la infraestructura adecuada. IVL ha calculado que se evitan 40 kg de equivalentes de CO₂ / tonelada de envases de cartón puestos en el mercado mediante la captación y el uso de gas de vertedero como portador de energía.

Las conclusiones clave del informe de IVL muestran claramente las excelentes referencias medioambientales de los envases de cartón.

El estudio de IVL desarrolla una metodología para el cálculo de la huella de carbono de los envases de cartón

El informe está basado en el Marco de Trabajo de la Huella de Carbono de la CEPI¹. Se centra en el almacenamiento de carbono en los bosques y sugiere un vínculo entre el consumo de envases de cartón y el almacenamiento neto de carbono en bosques gestionados de manera sostenible. IVL plantea que, debido a la demanda de envases de cartón en el mercado, se eliminan de la atmósfera 730 kg de carbono biogénico por cada tonelada media de envases de cartón en Europa: -730 kg de CO₂ biogénico / tonelada de envases de cartón. El trabajo de IVL complementa el informe de Pro Carton en el que se medía la cantidad de equivalentes de dióxido de carbono emitidos por los combustibles fósiles utilizados por la industria (de la cuna a la puerta – cradle-to-gate): una cifra de 964 kg / tonelada de emisiones de equivalentes de CO₂ fósil de una tonelada media de cartón producido y procesado en 2008. Además de calcular el almacenamiento de carbono en los bosques relacionados con la producción de envases de cartón en Europa, el estudio también presenta una metodología para un escenario UE-27 basado en la evaluación del tratamiento de productos fuera de uso y las emisiones evitadas.

En consecuencia, el IVL ha calculado una huella de carbono media de la cuna a la tumba (cradle-to-grave) para los envases de cartón procesados vendidos en Europa. Representa el total de emisiones de gases de efecto invernadero de una tonelada media de envases de cartón producidos, procesados e impresos en Europa, teniendo en cuenta la actual mezcla de utilización de fibras vírgenes y recicladas. Las emisiones de gases de efecto invernadero son 1127 kg de equivalentes de CO₂ fósil / tonelada de envases de cartón.

En un enfoque de la cuna a la puerta (cradle-to-gate), las emisiones de 964 kg / tonelada de equivalentes de CO₂ fósil por cada tonelada de envases de cartón se ve considerablemente compensada por la cifra de -730 kg de CO₂ biogénico del almacenamiento

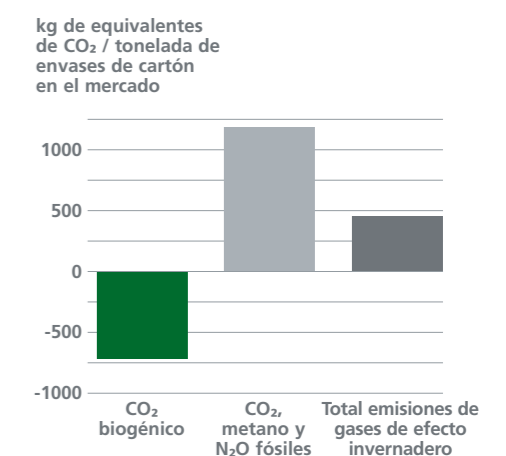
Cuadro resumen

La huella de carbono propuesta por IVL representa los flujos netos como equivalentes de CO₂. (El retraso de las emisiones de acuerdo con PAS 2050 en uso y en vertederos no está incluido)

Descripción de la huella de carbono de 1 tonelada de envases de cartón procesados. Tomada como PCG (potencial de calentamiento global) 100	Emisiones de gases de efecto invernadero (kg de CO ₂ /tonelada de envases de cartón)	CO ₂ biogénico (kg de CO ₂ /tonelada de envases de cartón)
Almacenamiento neto de CO ₂ biogénico en bosques gestionados		-730
Emisiones de gases de efecto invernadero de la producción y el transporte de envases de cartón procesados	964	
Resumen de la cuna a la puerta	964	-730
Emisiones relacionadas con productos fuera de uso	308	
Emisiones evitadas del tratamiento de productos fuera de uso	-145	
Resumen de la cuna a la tumba incluyendo las emisiones evitadas	1127	-730

Fuente: Informe de IVL

Los resultados propuestos por IVL para el enfoque de la cuna a la tumba (cradle-to-grave) se ilustran del modo siguiente:



¹ Visite www.procarton.com, Sostenibilidad / Medio ambiente para obtener una descripción de las directrices del Marco de Trabajo de la CEPI (Confederación Europea de Industrias del Papel); se puede descargar en pdf.





Contribución al debate sobre las huellas de carbono biogénico

A pesar de los claros beneficios en cuanto al carbono de la materia prima de los envases de cartón, en la actualidad no existe ningún acuerdo para incluir el carbono forestal en la huella de carbono de los productos derivados de la madera. El informe del Instituto Sueco de Investigación Ambiental¹ contribuye al debate proponiendo una metodología para incluir el carbono forestal en las huellas de carbono de los envases de cartón. Expone un posible enfoque que es de interés para la industria de los envases de cartón, ya que describe un sistema para mejorar el comportamiento medioambiental, centrándose en los beneficios relativos al carbono de la materia prima de los envases de cartón. El informe analiza en detalle la parte del balance de gases de efecto invernadero relacionada con los flujos de carbono biogénico: el almacenamiento de dióxido de carbono en los bosques, el balance de materia de biomasa muerta, los flujos hacia y desde el suelo y los flujos biogénicos durante la producción de productos forestales. Considera los flujos en el conjunto de productos de la sociedad y tras su uso en el reciclaje y en los tratamientos de eliminación; también tiene en cuenta la electricidad y el calor producidos en la incineración de residuos.

Puntos clave relativos al ámbito de aplicación del informe de IVL

- El informe pretende reflejar las condiciones del mercado europeo, ya que la mayor parte de los envases de cartón procesados en Europa se venden en Europa. Como la importación a Europa de madera utilizada para la producción de envases de cartón fue pequeña durante el período de tiempo estudiado y puesto que faltaban ciertos datos, IVL optó por no incluir la madera importada en el estudio y suponer un almacenamiento neto de cero para esta madera.
- En este estudio se utiliza una metodología atribucional de análisis del ciclo de vida (ACV). Esto tiene que ver con la mezcla de producción de electricidad presupuesta, que es la media nacional o europea. También se han utilizado datos medios para las emisiones evitadas en la recuperación de energía.

Resumen de las principales hipótesis que respaldan el informe de IVL

(Para una explicación completa, véase el capítulo 6 del informe)

El almacenamiento de carbono relacionado con la madera comprada no es reclamado por ninguna otra parte implicada (doble contabilización)

Es importante que los beneficios del almacenamiento de una molécula de CO₂ solo los reclame la industria de los envases de cartón al calcular su huella de carbono. En el momento de redacción del informe, IVL no encontró ninguna prueba de que los propietarios de los terrenos y los bosques que suministran madera a la industria del cartón quisieran el mérito del almacenamiento de carbono en sus bosques.

Solo hay un único y homogéneo mercado de madera dentro del área geográfica

IVL identificó a Finlandia, Alemania, Polonia, Francia y Suecia como los principales países de suministro de madera para la producción de cartón en Europa. IVL utilizó para el almacenamiento de carbono los datos a nivel nacional transmitidos por estos países a la Convención sobre el Cambio Climático. Se utilizaron las estadísticas forestales de la CEPE (Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa) para identificar las talas forestales nacionales. Dentro del marco de acción del estudio, no fue posible identificar de un modo más preciso de dónde se obtiene la madera para el cartón.

Las prácticas forestales en los países donde se produce madera para el cartón deberían ser sostenibles durante los próximos 20 años y la diferencia entre los índices de crecimiento forestal y los de tala siguen siendo sostenibles

IVL evaluó los principales países productores de madera para la producción de cartón en Europa. Llegó a la conclusión de que, al evaluar las diferencias entre el aumento del crecimiento anual y las talas anuales, así como el almacenamiento de carbono anual en los ecosistemas forestales, en estos países, el almacenamiento de carbono para los ecosistemas forestales se puede considerar sostenible. Los datos de almacenamientos se deben actualizar de forma regular, por ejemplo, cada 5 años, para mantener esta condición.

Preguntas frecuentes que surgen del enfoque de IVL

Se debería proporcionar reconocimiento a los envases de cartón por el aumento en el almacenamiento de carbono en el terreno forestal europeo?

La cuestión fundamental es si el mercado de la madera ofrece un incentivo por aumentar el almacenamiento de carbono en los bosques o no. El punto central es establecer los vínculos entre: la demanda de productos forestales por parte de los consumidores – la demanda de madera por parte del mercado – las operaciones de gestión forestal – el cambio en el almacenamiento del carbono forestal. IVL sostiene que una parte del aumento en el almacenamiento de carbono forestal se puede atribuir a los productos forestales.

Los aumentos en el almacenamiento están teniendo lugar en reservas más que en terrenos utilizados para la producción de madera?

IVL defiende que es lógico que el cambio en el almacenamiento del carbono forestal en reservas voluntarias e incluso formales esté incluido en los cálculos de la huella de carbono. La silvicultura en Suecia y Finlandia puede considerarse como una entidad individual desde distintos aspectos, incluidos los bosques de producción, las reservas forestales y las reservas formales. Por ejemplo, un objetivo oficial del gobierno sueco es que los bosques satisfagan diversos propósitos, entre ellos, el suministro de madera para la industria, la biodiversidad y el ocio. Por tanto, hay una relación entre la capacidad de producción y la gestión forestal de los bosques de producción y la superficie y gestión de los bosques que se pueden designar como reservas voluntarias.

Conclusiones y recomendaciones de IVL

- La gestión forestal es un requisito esencial para conseguir unas eliminaciones netas elevadas de CO₂ de la atmósfera.
- Las eliminaciones netas de CO₂, que se pueden asociar al suministro de madera en rollo para la producción de cartón, son importantes.

IVL recomienda a las empresas:

- Continuar reduciendo el uso de combustibles fósiles en los procesos y el transporte y comprar electricidad baja en carbono a sus proveedores de electricidad
- Considerar el uso de la Declaración Medioambiental de Producto para Envases de Cartón (PCR para CPC32153)
- Respalda sistemas en los que se evite el desecho de envases con contenido energético en vertederos
- Respalda sistemas en los que, después del reciclaje, se utilice energía de la incineración de residuos

Este informe pretende progresar en el debate sobre la inclusión del carbono forestal en las huellas de carbono de los productos forestales como los envases de cartón. Para seguir este enfoque, es necesario llevar a cabo más estudios para determinar:

- Las eliminaciones netas de CO₂ durante largos períodos de tiempo, abarcando varias décadas
- Más datos sobre los Informes de los Inventarios Nacionales presentados por los países a la Convención sobre el Cambio Climático

Evaluación por pares

El NCASI (Consejo Estadounidense para la Mejora del Aire y los Cursos de Agua) llevó a cabo una revisión del informe de IVL, que incluye una Declaración de Revisión.

¹ El informe del Instituto Sueco de Investigación Ambiental IVL "Huella de carbono de los envases de cartón en Europa – metodología de la huella de carbono y almacenamiento de carbono biogénico" realizado por Elin Eriksson, Per-Erik Karlsson, Lisa Hallberg y Kristian Jelse se puede descargar en formato pdf desde: www.procarton.com Sostenibilidad / Medio ambiente / Huella de carbono



“Huella de carbono de los envases de cartón en Europa – metodología de la huella de carbono y almacenamiento de carbono biogénico” realizado por Elin Eriksson, Per-Erik Karlsson, Lisa Hallberg, Instituto Sueco de Investigación Ambiental IVL 2009.

Pro Carton es la Asociación de Fabricantes de Cartón y Envases de Cartón. Su principal objetivo es fomentar el uso del cartón y los envases de cartón en propietarios de marcas y minoristas, así como en diseñadores, medios de comunicación y responsables de decisiones normativas como un medio de envase con un equilibrio económico y ecológico que juega un papel fundamental en la sociedad.

Para más información, póngase en contacto con:

Jennifer Buhaenko
Directora de Asuntos Públicos, Pro Carton
buhaenko@procarton.com



Jan Cardon
Director Ejecutivo, ECMA
jan.cardon@ecmabel.be



Elin Eriksson
Director del Departamento: Organizaciones, Productos y Procesos Sostenibles
Instituto Sueco de Investigación Ambiental IVL
elin.eriksson@ivl.se

Gracias a Holmen, MM Karton, M-real y Stora Enso por las imágenes proporcionadas
Otras fotografías: photolia, G. Walter



PRO CARTON

La sostenibilidad y
los envases de cartón

La sostenibilidad y los envases de cartón



Una introducción al cartón La perspectiva de los envases sobre la sostenibilidad



PRO CARTON

La sostenibilidad y los envases de cartón

Respetando el medio ambiente



Los envases ayudan al medio ambiente a evitar la producción de desechos y, por lo tanto, la pérdida de recursos que se utilizan para cultivar o fabricar el producto envasado. Si no existiesen los envases la comida y otros productos se perderían debido a los daños causados por la manipulación, la falta de higiene o la falta de información sobre el modo de usar el producto. El uso de cartones plegables para envasar productos tiene muchas ventajas:

Recuperación, reciclaje y compostaje de cartones

La industria del papel y del cartón cuenta con una infraestructura de recuperación que está muy bien establecida en Europa. Los cartones se recogen en los mismos hogares o en la recogida de basura de las calles y se envían a los molinos a través de comerciantes de recuperación de papel para proceder a su reciclaje. En el 2007 la tasa de reciclaje de los envases de papel y cartón alcanzó un porcentaje del 80 % en Europa.

Aproximadamente el 60 % de los cartones en Europa se fabrican con cartón reciclado. Las fibras de madera se pueden reciclar varias veces hasta que sea necesario introducir fibras vírgenes para mantener la fuerza del cartón.

El cartón es ideal para el compostaje ya que las fibras de madera son biodegradables. Es especialmente adecuado para esa parte del flujo de residuos que no se puede reciclar debido a razones técnicas y de higiene.



Uso de la energía en la producción de cartón

Aproximadamente el 50 % de la energía primaria que se usa en la industria europea de la pasta papelera, el papel y el cartón se basa en la biomasa. Los subproductos de la madera suministran energía renovable en forma de electricidad y vapor para el proceso de fabricación. Este sector industrial es el mayor productor y consumidor de energía basada en biomasa con un porcentaje que constituye el 25 % de la totalidad de la UE. Gracias a ello se evita el uso de fuentes energéticas no renovables como el crudo fósil, el carbón o el gas. Esto también significa que los niveles de emisiones de carbono son más eficientes. Las emisiones fósiles de CO₂ han disminuido un 29 % desde 1990.

Más del 90 % de los molinos europeos han instalado plantas de producción combinadas de calor y electricidad (PCCE) que se basan principalmente en la biomasa y el gas natural. Al combinar la producción de electricidad y calor se ahorra combustible en un orden del 30-35 % en comparación con una producción separada.





Biomasa: Producción de papel y cartón o producción de energía?

A primera vista quemar madera para generar energía para una red nacional de energía eléctrica es una solución fácil para satisfacer la demanda. Sin embargo, esto no es ni eficiente ni sostenible y aumentaría la presión que sufren los bosques además de aumentar los costes. El uso de la madera como materia prima para la industria del papel y del cartón crea hasta cuatro veces más valor y retiene hasta seis veces más puestos de trabajo que el sector energético con la quema de madera.

Uso del agua en la producción de cartón

El agua es un elemento esencial para la producción de papel y cartón. El agua actúa como un vínculo entre las fibras y en el proceso de producción se necesita para el transporte, la limpieza, como disolvente, para transmitir la energía en forma de vapor y también se usa en las unidades de enfriamiento. El agua normalmente se obtiene de una fuente cercana como un lago o un río. El 95 % del agua que se usa en este sector industrial se limpia y se vuelve a usar in situ. Toda el agua residual se purifica en el molino de acuerdo con las regulaciones y normas europeas antes de devolverla al medio ambiente.



Los molinos trabajan para reducir el uso del agua en los procesos que es lo lógico tanto a nivel económico como medioambiental. A lo largo de los últimos treinta años el uso del agua se ha reducido en unos dos tercios.





Gestión sostenible de los bosques

La materia prima del cartón es envase de cartón fabricado de fibras de madera. Aproximadamente el 80 % de la madera que se utiliza para fabricar papel y cartón en Europa procede de bosques europeos y el resto procede del exterior de la UE. No se usa madera procedente de los bosques tropicales.

Los bosques europeos que se usan en la industria del papel y del cartón son sostenibles ya que cada año el crecimiento supera la cantidad de madera segada en un área que equivale un millón y medio de campos de fútbol. Los bosques ofrecen un hábitat natural a una gran cantidad de especies de plantas y animales. La gestión de los bosques para la producción de madera y las actividades de ocio aporta grandes beneficios económicos a sus propietarios y a las comunidades locales.

Los propietarios y los explotadores de los bosques gestionan los bosques con cuidado y pueden demostrar que sus bosques están bien gestionados mediante programas de certificación como el PEFC (proyecto paneuropeo de certificación forestal) y el FSC (Consejo de Manejo Forestal).

Un certificado de "cadena de custodia" facilita el seguimiento en cada etapa del procesado de la madera. Sin embargo, durante muchos años los explotadores han podido demostrar el seguimiento al 100 % y que la madera procede de fuentes legales y bien gestionadas.

Cambio climático

Los bosques desempeñan un papel importante en la mitigación del cambio climático. Los bosques son una fuente en aumento de materia prima y el uso del material renovable de los bosques forma parte del ciclo de la naturaleza. El dióxido de carbono se absorbe en los árboles a medida que estos crecen y también se fija en la tierra a través de las raíces y los tocones. Las fibras de madera de los bosques que se convierten en envase de cartón almacenan

carbono en el producto convertido, el cartón. Por otra parte, el reciclaje del cartón encierra el dióxido de carbono e impide que vuelva a la atmósfera. Así que los productos de cartón ofrecen soluciones más idóneas de envasado desde la perspectiva de la huella de carbono que los productos fabricados a partir de materiales fósiles.





Huella de carbono



En 2008, Pro Carton, que representa a la industria europea del cartón y los envases de cartón, calculó una huella de carbono media para la industria, que comienza en el bosque y termina en la puerta de salida de la fábrica transformadora de cartón. Se demostró que el carbono almacenado en los productos de cartón es de 1474 kg / tonelada. Las emisiones de CO₂ fósil del cartón producido y procesado son de 964 kg / tonelada. Esto supone una mejora del 7% en el rendimiento medioambiental de la industria en comparación con su Huella de Carbono medida en 2005.

El proceso por el cual los árboles absorben y almacenan carbono se mide en términos de carbono biogénico. La industria de los envases de cartón encargó al Instituto Sueco de Investigación Ambiental IVL explorar la relación entre los bosques y las cajas plegables y desarrollar un enfoque para incluir los flujos biogénicos de los productos de cartón en las huellas de carbono de los envases de cartón. El Informe¹ de IVL propone que la demanda de envases de cartón por parte de los consumidores fomenta la demanda de madera (fibra de madera para fabricar cartón), lo que, a su vez, promueve la gestión sostenible de los bosques. IVL sugiere que el secuestro neto biogénico en los bosques (es decir, eliminaciones de la atmósfera) es de 730 kg / equivalentes de CO₂ por cada tonelada de envases de cartón. Por tanto, elegir envases de cartón estimula la captación de CO₂ para producir un material renovable.

En un enfoque de la cuna a la puerta (cradle-to-gate), las emisiones de 964 kg / tonelada de equivalentes de CO₂ fósil por cada tonelada de envases de cartón se ve considerablemente compensada por la cifra de -730 kg de CO₂ biogénico del almacenamiento

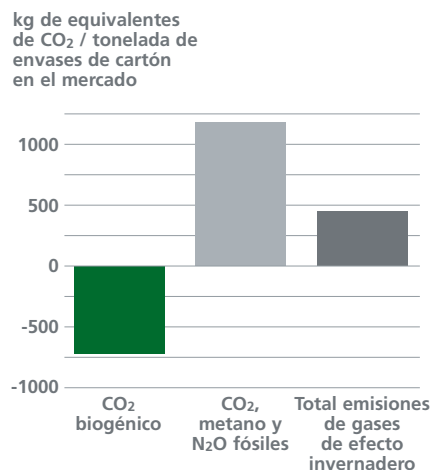
Cuadro resumen

La huella de carbono propuesta por IVL representa los flujos netos como equivalentes de CO₂. (El retraso de las emisiones de acuerdo con PAS 2050 en uso y en vertederos no está incluido)

Descripción de la huella de carbono de 1 tonelada de envases de cartón procesados. Tomada como PCG (potencial de calentamiento global) 100	Emisiones de gases de efecto invernadero (kg de CO ₂ /tonelada de envases de cartón)	CO ₂ biogénico (kg de CO ₂ /tonelada de envases de cartón)
Almacenamiento neto de CO ₂ biogénico en bosques gestionados		-730
Emisiones de gases de efecto invernadero de la producción y el transporte de envases de cartón procesados	964	
Resumen de la cuna a la puerta	964	-730
Emisiones relacionadas con productos fuera de uso	308	
Emisiones evitadas del tratamiento de productos fuera de uso	-145	
Resumen de la cuna a la tumba incluyendo las emisiones evitadas	1127	-730

Fuente: Informe de IVL

Los resultados propuestos por IVL para el enfoque de la cuna a la tumba (cradle-to-grave) se ilustran del modo siguiente:



¹ El informe del Instituto Sueco de Investigación Ambiental IVL "Huella de carbono de los envases de cartón en Europa – metodología de la huella de carbono y secuestro de carbono biogénico" se puede descargar en formato PDF en: www.procarton.com/Sostenibilidad/Medio ambiente/Huella de carbono



Los envases de cartón y la sociedad



Sin los envases los consumidores no podrían tener acceso y tampoco podrían usar la mayoría de los productos que hoy en día se encuentran disponibles. Los cartones plegables son los envases más versátiles.

Los cartones se usan para envasar una gran cantidad de productos, desde los productos alimenticios hasta los no alimenticios como los productos farmacéuticos. El 40 % de los cartones plegables en Europa se usan para el envasado de productos no alimenticios y el 60 % para la comida y otras aplicaciones.



Las soluciones innovadoras de envasado con diseños atractivos aseguran que los cartones sean la elección natural en las estanterías de los supermercados. La versatilidad de los envases de cartón es ideal para promocionar el producto envasado:

- Se pueden obtener diseños creativos e innovadores a través de la impresión, la textura de la superficie y la forma de la estructura.
- Los prototipos se pueden producir con rapidez y eficiencia
- Hay una gran flexibilidad a la hora de elegir el material del envase de cartón, fabricar el cartón así como en las operaciones de envasado

- La brevedad de los tiempos de producción permite a los fabricantes de los productos responder a los cambios en las condiciones del mercado como el aumento de volumen y la necesidad de efectuar promociones
- Uso eficiente del espacio en la paletización, el transporte y merchandising en el punto de venta



Gracias a los gráficos, la estructura y el material el cartón puede reflejar los valores de las marcas y ayudar a las mismas a que los consumidores las recuerden cuando se dispongan a comprar en el punto de venta. Un estudio reciente realizado por TNS Dimarso demostró que el "cartón comunica el mensaje de las marcas mucho mejor que el resto de envases".*

A los consumidores les gusta el cartón

Los consumidores están acostumbrados al cartón y les gusta. El cartón suscita una respuesta cálida y emotiva y los estudios demuestran que a los consumidores les gusta el tacto del cartón. Diferentes investigaciones han demostrado que los consumidores aprecian que los cartones estén hechos de recursos naturales renovables y que se puedan reciclar con facilidad. Se abren y se cierran con facilidad y la información del producto se puede leer muy bien gracias a la superficie lisa de impresión. Esto es especialmente importante para los consumidores de más edad.

* www.tns-global.be

"El cartón promociona las marcas" un informe europeo encargado por Pro Carton



Valor Creación



Los fabricantes de cartón y envase de cartón investigan continuamente nuevas tecnologías para mejorar el rendimiento de los envases de cartón y responder a las demandas del mercado.

El objetivo es mejorar continuamente los molinos para que usen menos madera y energía y para que puedan utilizar así los recursos con mayor eficiencia. Los procesos controlados por ordenador y el control de calidad realizado en las máquinas han mejorado la productividad y han conseguido que la calidad sea más consistente. El desarrollo de pesos más ligeros conlleva el uso de menos envases en general y a que se generen menos residuos. Nuevas técnicas de moldeo y de sección de prensas han resultado en la mejora de las características de fuerza mientras que los desarrollos de recubrimiento de la superficie han contribuido a mejorar la apariencia visual y la impresión.



La industria de fabricación de cartón mejora continuamente sus procesos y ha identificado la reducción de residuos como una contribución significativa al proceso de impresión para proteger el medioambiente, lo cual aporta también beneficios económicos.

Los fabricantes de cartón pueden ofrecer una gran flexibilidad y rapidez a la hora de lanzar nuevos diseños y promociones al

mercado con los avances en la tecnología de impresión como las imágenes digitales, los procesos de tecnología del ordenador a plancha y la verificación preimpresión, los cuales ofrecen ventajas en el tiempo y los costes.

Los fabricantes de cartón ofrecen soluciones prácticas e innovadoras en los envases para ayudar a los consumidores a usar los productos. Por ejemplo:

- La cerveza se puede guardar en un frigorífico en un multipack que se puede usar como cubitera cuando la cerveza se haya consumido.
- Las comidas preparadas se pueden llevar desde el frigorífico y se calientan en un horno o en un microondas. La incorporación de susceptores en los cartones contribuye a que la comida se dore y en ciertas partes y a que esté crujiente.
- Los cartones pueden incorporar dispositivos de tiempo/temperatura para indicar la frescura de un producto
- Los cartones farmacéuticos que contienen un microchip incrustado, una antena, circuitos eléctricos y que están imprimidos con tinta conductiva registrarán la hora y la fecha del momento en que se ha extraído una píldora y pitarán cuando se tenga que extraer la píldora siguiente
- Los cartones farmacéuticos pueden ayudar a los pacientes a dar información sobre los efectos secundarios usando los botones incorporados en el envase. Una vez que se ha completado el tratamiento la información se puede descargar para que el paciente, el asesor médico o el fabricante del producto puedan analizarla
- Los cartones de productos valiosos pueden incorporar un panel con tinta visible por frotamiento de una moneda para la seguridad encubierta del producto o un holograma gofrado en una capa de barniz que puede mostrar características abiertas de seguridad
- Los cartones pueden ofrecer sistemas impresos RFID para autentificar y trazar los productos. El elemento electrónico se realiza con tinta conductiva y se puede integrar en la estructura de cartón de modo que sea muy seguro y que las manipulaciones sean evidentes





Pro Carton es la asociación europea de fabricantes de cartón y envase de cartón. Su objetivo principal es fomentar el uso del cartón y del envase de cartón en la industria de los artículos de marca y en comercios, así como entre diseñadores, los medios de comunicación y los políticos como un medio de envasado equilibrado desde el punto de vista económico y ecológico, lo cual desempeña un valor muy importante en la sociedad.

Si desea obtener más información visite www.procarton.com

O contacte a: Jennifer Buhaenko – Directora de relaciones públicas
buhaenko@procarton.com

