



## 6º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

---

**6CFE01-592**

---

Montes: Servicios y desarrollo rural  
10-14 junio 2013  
Vitoria-Gasteiz



---

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales  
Vitoria-Gasteiz, 10-14 junio de 2013  
ISBN: 978-84-937964-9-5  
© Sociedad Española de Ciencias Forestales

## **La absorción de carbono como recurso para la inversión privada en mejora del monte. El caso de la iniciativa huellacero**

LIZARRALDE TORRE, I.<sup>1</sup>, SÁNCHEZ PELLICER, T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de I+D+i. Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León.

<sup>2</sup> Agresta S. Coop.

### **Resumen**

Los montes españoles se encuentran en una situación bastante preocupante por la escasa inversión debido a la baja rentabilidad de los productos tradicionales y a los limitados presupuestos de que disponen sus gestores para su mejora.

La captación de inversión privada para mejora de los bosques mediante el uso de la compensación de las emisiones de carbono en las estrategias de RSC de las empresas, aparece como una oportunidad de financiación de trabajos de mejora de los bosques.

Frente a la posibilidad más extendida de compensación mediante compra de créditos de carbono cuya repercusión se centra principalmente en proyectos energéticos en países en vías de desarrollo, está la oportunidad de inversión en bosques cercanos, consiguiendo el doble objetivo de mejora de los montes españoles y ayuda en la mitigación del cambio climático.

Huellacero es una iniciativa de éxito que ofrece la compensación de las emisiones de carbono de eventos y empresas mediante plantaciones y gestión forestal en zonas cercanas. Se presentan los resultados de esta experiencia a lo largo de los tres últimos años.

### **Palabras clave**

Cambio climático, mitigación, pago por servicios ambientales, bosques, financiación.

### **1. Introducción**

La actual situación de crisis afecta también con fuerza al sector forestal y sus administraciones. En este escenario de ausencia de inversión pública, se deben buscar alternativas para mantener un nivel mínimo de inversión para evitar la regresión de nuestras masas forestales, lo que puede llevar aparejado muchos problemas de riesgo de incendio, pérdida de valor, pérdida de biodiversidad, etc.

Así, las acciones de pago por servicios ambientales se antojan como una buena alternativa para introducir inversión privada en la mejora del monte. Dentro de las distintas líneas de pago por servicios ambientales, el manejo de lo que se ha considerado una externalidad, como es el carbono absorbido por las masas forestales, puede suponer un importante apoyo para el mantenimiento de los niveles de inversión necesarios para el mantenimiento de unas condiciones aceptables.

A través de la ley de Economía Sostenible (2/2011, de 4 de marzo), se propone el incentivo a la participación pública y privada en el aumento de los sumideros forestales de carbono (artículo 89) y la compensación voluntaria de las emisiones de empresas y personas a través de inversiones en incremento y mantenimiento de masas forestales (artículo 90). Complementariamente, en el mes de mayo de 2012, el Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, avanzaba que el Gobierno va a trabajar en 19 medidas concretas de reducción de emisiones en sectores difusos, a la luz del informe de la Comisión para el

Estudio del Cambio Climático. Entre otras medidas, se cita “el impulso al cálculo de la huella de carbono llevando a cabo distintas iniciativas tanto para las empresas privadas como para las administraciones, el apoyo a la rehabilitación energética de viviendas junto al Ministerio de Fomento, o el fomento de los sumideros nacionales y su gestión sostenible para así aumentar la masa forestal española”

Por ello, se considera de gran importancia el trabajo aquí presentado, que ya ha ido adelantando las propuestas de la Ley de Economía Sostenible y que puede servir como ejemplo y estímulo para el éxito de dichas medidas.

Huellacero es una iniciativa que consigue financiación para nuevas plantaciones o para la gestión de masas forestales ya existentes a través de la neutralidad en carbono. El cálculo de la huella de carbono, es decir, del sumatorio de emisiones de Gases de Efecto Invernadero, de una empresa o un evento, lleva aparejado una compensación de dicha huella en proyectos forestales. De esta manera, una empresa o evento que pretenda certificarse como neutro en carbono, deberá financiar el coste de una plantación o de una acción de gestión forestal que acumule tanto carbono como el emitido por su actividad. Las masas forestales objeto de las compensaciones, ya sean públicas o privadas, obtienen así la financiación necesaria que de otra manera quizá no tendrían, y las empresas y eventos consiguen una serie de ventajas competitivas que, probablemente, tengan aún más importancia en el futuro.

## 2. Objetivos

El objetivo principal del presente trabajo es mostrar la capacidad de la absorción de carbono por parte de las masas forestales como medida para la entrada de inversión privada en la gestión del monte en unos momentos en los que la inversión pública no puede, en muchos casos, cubrir todas las necesidades de dichas masas. Por otro lado, se pretende dar a conocer la iniciativa huellacero, de cálculo de huella de carbono y compensación mediante proyectos forestales cercanos.

## 3. Metodología

Como se ha apuntado en la introducción, la iniciativa de huellacero se enmarca en el ámbito de pago por servicios ambientales. El proyecto se dirige a empresas y eventos interesados en conocer la huella de carbono producida por su actividad, incluso en reducirla y compensarla. En este caso se va a describir la metodología de trabajo de huellacero que coincide con la del presente estudio al tratarse del mecanismo por el cual se capta la inversión privada y se destina a la mejora de masas forestales cercanas. Las primeras fases de trabajo son necesarias para llegar a la última, donde se produce la compensación de emisiones y se financian directamente las mejoras forestales.

Todas las empresas tienen unas emisiones de CO<sub>2</sub> debidas a su actividad (uso de electricidad, gas, transporte, papel, etc.). Por otro lado, la realización de eventos de empresa implica también la emisión directa e indirecta de una determinada cantidad de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. La iniciativa huellacero ofrece a las empresas conocer su "huella de carbono", es decir, la cantidad de CO<sub>2</sub> que se emite a la atmósfera en la realización de eventos, proyectos concretos o a lo largo de un año de actividad. Una vez conocidas las emisiones, se dan unas recomendaciones particularizadas de reducción de las mismas, con la posibilidad de un estudio concreto de eficiencia energética (la reducción de emisiones lleva implícito un menor

consumo de energía). Y, por último, la parte más importante, se da la posibilidad de compensar esas emisiones y que la empresa o el proyecto sean neutros en carbono.

La compensación de la emisiones se realiza mediante plantaciones o proyectos forestales cercanos al lugar de emisión, de modo que la empresa se sienta implicada en ser neutra en carbono y pueda utilizar las áreas de plantación dentro de sus estrategias de marketing con sus clientes, incluyendo visitas a las zonas de compensación en sus reuniones y actos promocionales, team building, etc.

El principal beneficio para las empresas es la publicidad de proyectos o la organización de eventos, como estrategia de Responsabilidad Social Corporativa. El cálculo y la compensación de la huella de carbono coloca a dichas empresas en un puesto de liderazgo en su compromiso con el medio ambiente.

### Cálculo

El primer paso de huellacero se basa en el cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub> de una empresa o un evento.

Huellacero basa sus cálculos en GHG Protocol (<http://www.ghgprotocol.org/>), el estándar más utilizado actualmente, reconocido a nivel internacional y aprobado por el IPCC. Este estándar está desarrollado por el WRI (World Resources Institute) y el WBCSD (World Business Council for Sustainable Development).

En primer lugar, se hace un pequeño análisis previo de la situación: pensar en las posibles fuentes de emisión, analizar si hay alguna fuente de emisión no típica que habría que tener en cuenta en función del ámbito de actividad y de las características propias de la misma, etc.

Seguidamente, debe decidirse el alcance del cálculo, es decir, el nivel de detalle al que se quiera llegar se consensua con el cliente. Hay que decir que con las fuentes de emisión más típicas se engloba más del 90-95% de las emisiones. GHG Protocol no obliga a calcular todas las emisiones pero sí se debe alcanzar ese 90-95%. Si algo no se tiene en cuenta, lo que hay que hacer es reportarlo, es decir, que aparezca expresamente en el informe que tal fuente de emisión no se ha medido.

Respecto al alcance, según GHG Protocol, las fuentes de emisión se dividen en 3 alcances: alcance 1, referido a emisiones directas debidas al uso de recursos propios, como el uso de vehículos de la compañía, la generación de energía por medios propios, etc.; alcance 2, referido a emisiones indirectas contabilizadas por la adquisición de energía para electricidad, calefacción, agua caliente, y; alcance 3, que identifica las emisiones indirectas no incluidas en el alcance 2, como el transporte en medios no pertenecientes a la empresa (vehículos particulares, alquiler, transporte público) tanto en viajes de trabajo como en desplazamientos casa-trabajo. También se incluyen en este último, emisiones debidas a la producción de material (muebles, papel), el tratamiento de residuos o actividades de mensajería, entre otros.

Para poder realizar el cálculo de la huella una vez se tienen todos los datos de las fuentes de emisión establecidas, es necesario conocer los factores de emisión, es decir, los factores que traducen unidades medidas (KWh, km, etc.) en kg de CO<sub>2</sub>. Siempre se intenta

que los factores de emisión utilizados sean los más cercanos geográficamente posible (si no hay dato regional, se utiliza el nacional, si no, el europeo, etc.) y lo más actualizados posible. Por ejemplo, en el caso de vehículos, se utilizan habitualmente los factores de las bases de datos del IDAE (IDAE, 2013), para las emisiones derivadas del consumo eléctrico, se utiliza el mix eléctrico (REE, 2012). En otros casos, se toman las fuentes de bases de datos de administraciones. En este sentido, las bases de datos del Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido (DEFRA), son actualizadas anualmente incluyen la mayoría de las fuentes de emisión posibles en el cálculo de una huella de carbono.

En la fase de cálculo no sólo trata de calcular sino que incluye un informe que se entrega al cliente en el que se expone brevemente la metodología y los resultados obtenidos. Estos datos se dan de forma global (huella total) y distribuidos, es decir, porcentaje de cada fuente de emisión. El informe incluye siempre opciones de reducción, es decir, proporciona un “libro de buenas maneras”, una serie de recomendaciones para la reducción de las emisiones en años posteriores (en el caso de empresas) o en ediciones posteriores (si es un evento). Estas recomendaciones se priorizan en función de la distribución de las emisiones, dando más importancia a la reducción en la fuente de emisión más destacada en cada caso.

### Reducción

Aparejado al cálculo de emisiones, se proponen unas recomendaciones de reducción. La reducción de emisiones es un aspecto básico en la filosofía de la huella de carbono, ya que ataca el problema de las emisiones de una manera directa, cambiando los hábitos de consumo y producción de manera que el montante final de emisiones sea menor.

### Compensación

Sin embargo, enfocando la iniciativa directamente al sector forestal, el paso fundamental propuesta por la iniciativa es la compensación de emisiones. Como se ha dicho anteriormente, la compensación de las emisiones se realiza mediante el carbono fijado en proyectos forestales cercanos. Principalmente se realizan nuevas plantaciones, pero también se proponen proyectos de gestión forestal que mejoren la calidad de la masa y, por lo tanto, la capacidad de absorción de carbono de las mismas.

Huellacero dispone de una metodología de cálculo de biomasa y CO<sub>2</sub> fijado por hectárea de monte repoblado, de forma tal que se puede determinar la cantidad de superficie a repoblar necesaria para compensar la huella de carbono de cada uno de los eventos o actividades concretas.

A través de varios convenios de huellacero con distintos servicios públicos de medioambiente regionales, y con diversos propietarios privados, se dispone de diferentes superficies de monte desarbolado en cualquier punto de España destinadas a compensar las emisiones calculadas mediante plantaciones forestales. Estos proyectos de repoblación se asientan en superficies no arboladas donde, si no fuera por la intervención de huellacero, no se prevé la recuperación de la vegetación arbolada a corto plazo. Todas las plantaciones se llevan a cabo con especies autóctonas, ayudando, no sólo a la fijación de carbono, sino también a la restauración de los paisajes originales, contribuyendo así, a la conservación de hábitats y de la biodiversidad. De esta manera, se ofrece al cliente una superficie concreta a

repoblar que fijará una cantidad de CO<sub>2</sub> equivalente a su huella de carbono, previamente calculada.

Esta es la forma principal de conseguir los objetivos de obtener inversión privada en la creación de nuevas masas forestales o en la gestión de las ya existentes con objetivos de maximización del carbono fijado, que generalmente, coinciden con los criterios de una gestión forestal sostenible (LIZARRALDE et al., 2008)

A su vez, huellacero fundamenta la compensación del carbono emitido en una serie de compromisos irrenunciables que definen el sello. No sólo se trata de compensar las emisiones, sino de compensarlas de una determinada manera. Se siguen los siguientes principios en sus proyectos de compensación de emisiones de carbono:

-Principio de adicionalidad. La actividad de compensación sucede gracias a la financiación dedicada expresamente para la compensación.

-Actividad de compensación. huellacero ofrece la compensación de emisiones con proyectos concretos de forestación y reforestación, así como proyectos de gestión forestal.

-Registro interno de todos los proyectos de compensación para evitar que algún proyecto se compute dos veces a lo largo del tiempo.

-Buffer de seguridad. Se aumenta la superficie de los proyectos en un porcentaje del 10% para compensar riesgos.

-Cercanía de los proyectos. huellacero no trabaja con créditos de carbono externos, sino con proyectos de ámbito forestal y cercanos. Todos los proyectos son visitables y se dará preferencia a la cercanía al lugar de emisión.

-Buenas prácticas en los proyectos. huellacero sigue un manual de buenas prácticas en los proyectos de compensación.

-Transparencia: huellacero se compromete a tener disponible en su web todos los datos relevantes de los proyectos de compensación

#### **4. Resultados**

Los resultados obtenidos hasta la fecha son esperanzadores y muestran una vía que no existía en España para fomentar la inversión privada en el monte. El número de proyectos, hectáreas reforestadas y número de toneladas de CO<sub>2</sub> gestionadas no es muy alto ya que, en muchos casos, no ha resultado interesante para la empresa o evento llegar a compensar su huella de carbono, quedándose sólo en el cálculo de la misma.

De todas maneras, existen sectores que claramente apuestan por la neutralidad en carbono (Figura 1). Entre ellos, destaca el sector vitivinícola, en el que se suman una conciencia ambiental inherente a su trabajo con una necesidad de diferenciación de su producto en un ambiente de gran competencia. Varias bodegas de distintas Denominaciones de Origen y también una tonelería fueron de las primeras empresas en calcular su huella de

carbono y compensarla con proyectos forestales. Además, las administraciones y el sector bancario son otros de los sectores que más interés han mostrado.

Por otro lado, durante este tiempo se ha comprobado que la organización de eventos tiene un gran interés en la neutralidad en carbono y se ha colaborado para que muchos eventos –sobre todo, los que por temática tienen una mayor conciencia ambiental- sean neutros en carbono.

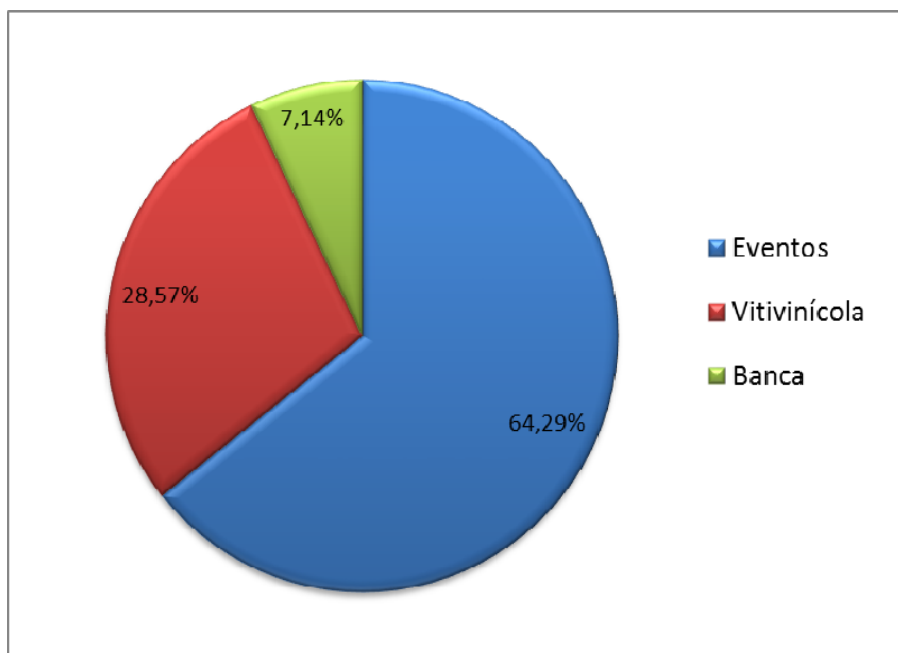


Figura 1: Distribución de certificaciones de neutralidad en carbono por sectores

Con todo ello, se ha conseguido inversión privada para la creación de nuevas masas forestales o para la gestión dirigida a la mejora de la situación de masas concretas. Así, se han realizado nuevas plantaciones tanto de coníferas como de frondosas en diversas provincias y también se han llevado a cabo acciones de gestión como podas de calidad o siembra de especies autóctonas para la regeneración de masas pirenaicas, entre otras acciones.

Sin duda, el objetivo es generalizar dichas acciones a través de la compensación de huellas de carbono de más empresas y eventos.

## 5. Discusión

Tal y como se ha mostrado en el trabajo, la iniciativa para la compensación de la huella de carbono mediante proyectos forestales, trabaja en una línea paralela a los mercados de carbono, que trabajan con créditos cuyo valor fluctúa y en proyectos de diversa índole en países en vías de desarrollo. Esta vía paralela está pensada para las compensaciones voluntarias y propone proyectos forestales en exclusividad, en contraposición con los proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), que proponen distintos tipos de proyectos y entre los que los forestales no han tenido demasiado éxito. La importancia de los proyectos forestales y, sobre todo, la cercanía de los proyectos, siguiendo las pautas de la Ley de Economía Sostenible, hacen más esperanzador el futuro de iniciativas como la aquí presentada.

Como se ha expuesto en la introducción, el gobierno está trabajando en la línea de la compensación de huella de carbono a través de proyectos forestales, lo que refuerza en gran medida las actividades que se han realizado hasta la fecha y aporta un estímulo para conseguir que en el futuro, los resultados presentados aquí se generalicen en muchos más sectores empresariales, en la organización de eventos e, incluso, en la conciencia individual de mitigación del cambio climático.

El hecho de conocer la huella de carbono proporciona una serie de beneficios, tanto ecológicos como económicos, más allá del también importante hecho de conocer las emisiones y crear la conciencia de cambio de ciertos parámetros en el quehacer diario.

Uno de los más claros beneficios ambientales viene directamente de la reducción de emisiones asociada a la puesta en marcha de las acciones correctoras aconsejadas según la huella de carbono calculada. Además del efecto mitigador del cambio climático de una manera directa con la reducción de emisiones, el cálculo de la huella de carbono supone un ejemplo e impulso para más empresas y eventos, de manera que se sumen esfuerzos en la reducción de emisiones.

En cuanto a beneficios económicos, la imagen de compromiso medioambiental y liderazgo que se obtiene puede traducirse en un aumento de clientes y beneficios en futuras ediciones. El pago de la compensación se puede realizar mediante donación para el incremento de superficie forestal como mitigación del cambio climático, por lo que el cliente tendría las exenciones fiscales que estipula la ley de donaciones.

Evidentemente, existen hándicaps que deben ser solucionados, tal y como las retenciones que pueden darse en cuanto a la adicionalidad de los proyectos, los posibles problemas por incendios, etc. Estas retenciones y la inacción frente a nuevos proyectos y alternativas pueden ser los mayores detractores del éxito de iniciativas así, por lo que se debe trabajar en la difusión y la información, de manera que queden claramente expuestos los principios y ventajas de la iniciativa.

## **6. Conclusiones**

Los datos preliminares de la iniciativa dan idea de la gran oportunidad que tienen los montes para lograr inversión privada para su aumento y mejora. Dada la actual situación económica en las administraciones, resulta complicado mantener el nivel de inversión de épocas anteriores e iniciativas como la presentada pueden suponer una clara alternativa de financiación.

El pago por servicios ambientales se antoja como una herramienta de gran importancia para transitar por momentos de mayor dificultad económica y de menor inversión en el monte. Además de ayudar a dicha financiación, se consigue mejorar la imagen de nuestros bosques, aportando su influencia en la mitigación del cambio climático y como herramienta de desarrollo ecológica y económicamente sostenible.

La generalización de este tipo de prácticas es más que deseable, pero de momento, tan sólo algunos sectores concretos las apoyan claramente. Se analizan los resultados desde una



óptica a medio o largo plazo, con la confianza de un despegue de una mayor conciencia ambiental del sector empresarial desde el punto de vista voluntario.

La iniciativa ha surgido con anterioridad a las propuestas del Gobierno a través de la Ley de Economía Sostenible y dicha Ley marca unas directrices que van totalmente en la línea de la forma de funcionamiento del trabajo presentado, lo que hace pensar en el éxito futuro de la iniciativa, ya que las políticas públicas se alinean con el trabajo realizado hasta la fecha. Por ello, se espera un potenciamiento de iniciativas que trabajen en ese sentido, en la consecución de la mejora de nuestras masas forestales a la vez que se conciencia a la sociedad en la mitigación del cambio climático y se apoya una transformación de las empresas, la organización de eventos y, en definitiva, toda la sociedad, hacia una economía baja en carbono. Nuestros bosques tienen una gran oportunidad.

## **7. Agradecimientos**

El primer desarrollo de las bases de la iniciativa presentada fue financiada a través del programa Innoempresa de la Agencia de Inversiones y Servicios de Castilla y León (ADE), con el código de proyecto O13/09/SO/0002

## **8. Bibliografía**

IDAE; 2013. Guía de vehículos turismo de venta en España, con indicación de consumos y emisiones de CO<sub>2</sub>. <http://www.idae.es/Coches/PDF/GuiaFinalN.pdf>

LIZARRALDE, I.; BROTO, M.; RODRÍGUEZ, F.; BRAVO, F.; 2008. Taper equations and wood products. Assessing the carbon flow of the forest through its products. En BRAVO, F.; LEMAY, V.; JANDL, R.; GADOW, K.V. (eds.): Managing Forest Ecosystems and Climate Change Vol. 17: 163-175. Springer

RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA; 2012. El sistema eléctrico español. Avance del Informe 2012. [http://www.ree.es/sistema\\_electrico/pdf/infosis/Avance\\_REE\\_2012.pdf](http://www.ree.es/sistema_electrico/pdf/infosis/Avance_REE_2012.pdf)