

Por: **M.Sc. Oscar Gonzalez Escobar** y **Ph.D. Alex Guerra Noriega**

Coordinador del Programa Sostenibilidad de Sistemas Productivos y Director General, respectivamente.  
Basado en el estudio desarrollado por la M.Sc. Alejandra Hernández Guzmán.

## La Huella de Carbono del Azúcar de Guatemala

La huella de carbono se define como: "la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto, la cual se mide a través de un inventario de emisiones de estos gases, siguiendo normas internacionales aprobadas." (Carbon Trust, 2014). Según el Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones de GEI, Año Base: 2005 (MARN, 2012), un inventario de GEI es una herramienta útil para el desarrollo de estrategias y políticas para la reducción de emisiones de estos gases. El desarrollo de inventarios para distintos sectores cobra mayor importancia a partir de la publicación y entrada en vigencia de la "Ley Marco para regular la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación obligatoria ante los efectos del cambio climático y la mitigación de gases efecto invernadero" (decreto 7-2013 del Congreso de la República).

La Agroindustria Azucarera es una de las más importantes para la economía de Guatemala no solo por la producción de azúcar sino por otros productos y servicios que genera como la electricidad y el alcohol. El estudio de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en este sector resulta importante como estudio de caso porque combina agricultura e industria. El ICC ha llevado a cabo estimaciones de los gases de efecto invernadero del sector azucarero desde 2011.

Para realizar el inventario de GEI de la producción del azúcar durante la zafra 2012-2013 (ICC, 2014), se utilizó la metodología del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) "Directrices del IPCC de 2006 para los Inventarios Nacionales de GEI". El total de emisiones estimadas fue de 800,487 tCO<sub>2</sub>eq, de las cuales el 48% corresponde a las emisiones producidas por el uso de combustibles fósiles en las operaciones de manejo del cultivo y transporte, 27% al uso de fertilizantes nitrogenados, 19% a la quema de la caña durante la cosecha y 6% a la generación de energía eléctrica para consumo interno. Según estos datos, la huella de carbono del azúcar de Guatemala para la zafra 2012-2013 se estimó en 0.3 gCO<sub>2</sub>eq/g de azúcar producido.

Las emisiones evitadas se estimaron entre 976,445 tCO<sub>2</sub>eq y 1,118,700 tCO<sub>2</sub>eq, que resultarían de la combustión de búnker o carbón mineral para la generación de energía eléctrica utilizada para la producción del azúcar, si no se utilizara el bagazo de la caña, que es un combustible renovable. Por esta razón, la huella de carbono actual es aproximadamente la mitad de la huella que se tendría sin utilizar el bagazo. Además, se estimó que la energía generada a través de la quema del bagazo y que se vende al sistema nacional interconectado le evita al país la emisión de 1,518,415 tCO<sub>2</sub>eq.

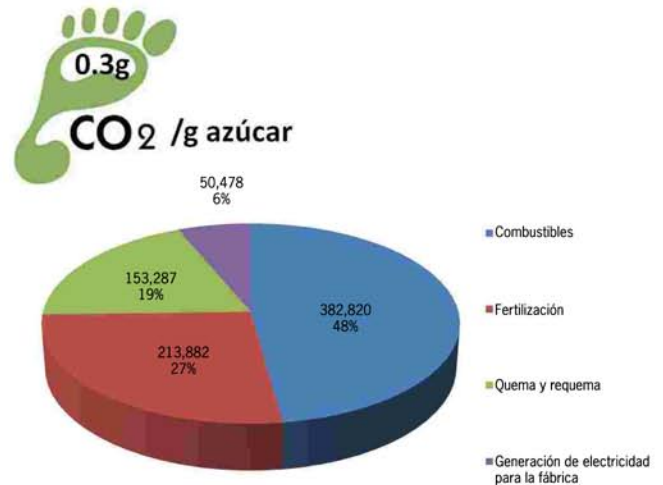


Figura 1. Estimación de emisiones de CO<sub>2</sub>eq (en toneladas) en la producción del azúcar de Guatemala, zafra 2012-2013



Figura 2. Fuentes de emisión de GEI (flechas rojas) y de fijación de carbono y emisiones evitadas (flechas verdes) en el ciclo de producción del azúcar de Guatemala.

### Bibliografía citada

- Carbon Trust, 2014. Carbon footprinting guide. Tools, guides & reports. Consultado en: <http://www.carbontrust.com/resources/guides/carbon-footprinting-and-reporting/carbon-footprinting>. Junio de 2014.
- ICC, 2014. Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la producción de azúcar en Guatemala. Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático (ICC), elaborado por A. Hernández. Santa Lucía Cotzumalguapa. 22p.
- MARN, 2012. Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones de Gases de Efecto Invernadero Año Base: 2005. Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. MARN-PNUD-GEF. Guatemala. 35 p.



Pantaleon



INGENIO PALO GORDO



Ingenio Madre Tierra



Santa Ana



Santa Teresa, S.A.

