



HUELLA DE CARBONO SEGÚN LA METODOLOGÍA DE RSPO DE HACIENDA LA CABAÑA S.A

Realizado Por:

Simon Gmünder (Quantis)

Laura Rubio (Quantis)

27 Noviembre 2017

Para: HACIENDA LA CABAÑA S.A



HACIENDA LA CABAÑA S. A.

Simon Gmünder

Project Manager

Simon.gmuender@quantis-intl.com

Contacto:

Laura Rubio

Sustainability Consultant

Laura.rubio@quantis-intl.com

1. Descripción

1.1. Contexto

Como parte de este estudio, se evaluó la huella de carbono de la extractora y de las plantaciones de **HACIENDA LA CABAÑA S.A** mediante la metodología establecida por la RSPO. Estas plantaciones están ubicadas en el departamento de Meta, en la región oriental de Colombia (región de Orinoquia).

1.2. Metodología

Para llevar a cabo el cálculo de huella de carbono en Hacienda la Cabaña S.A, se utilizó la herramienta **PALM GHG V.3** ofrecida por la RSPO. Esta herramienta es útil para identificar y estimar los correspondientes flujos de carbono tanto por encima como por debajo del suelo y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociados al cambio en el uso del suelo, drenaje de turba (si existe), uso de fertilizantes entre otros; así como las emisiones producidas en la planta extractora, dado a su operación e insumos energéticos.

1.3. Datos de actividad

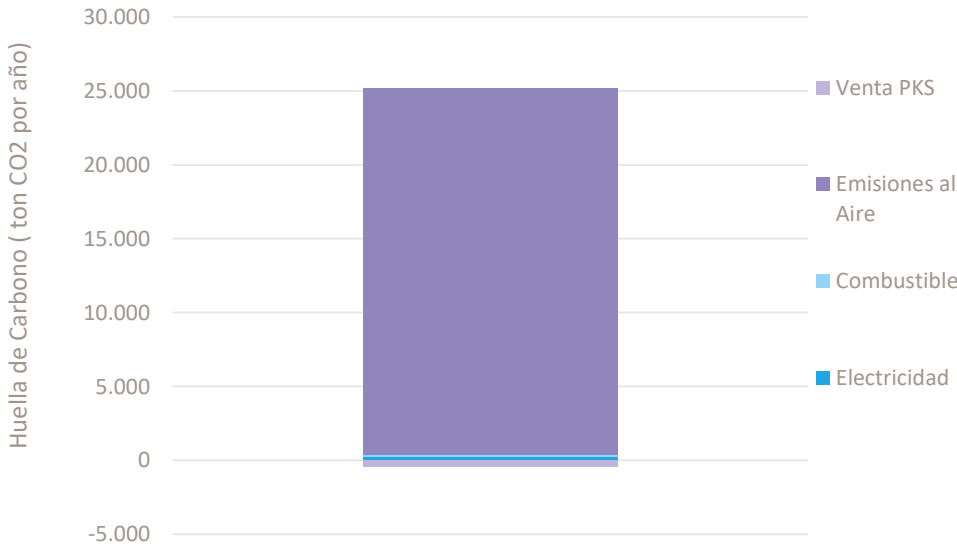
La información necesaria para obtener los resultados fue recopilada directamente de las instalaciones y registros internos llevados por Hacienda la Cabaña S.A (datos primarios). Los datos solicitados pertenecen al año de estudio correspondiente (**2016**). El registro de los datos fue suministrado en formato Excel y posterior a un análisis de verificación fueron ingresados a la Herramienta PALM GHG V.3.

2. Resultados Huella de Carbono

Para los resultados, se calcularon los aportes individuales de huella de carbono en cada una de las etapas, plantación y extracción de CPO.

2.1. Huella de Carbono de la Extractora por año

La Gráfica 1 muestra los resultados de emisiones para la fase de extracción del Aceite de palma en el año 2016. La huella de Carbono total generada en el proceso de extracción del CPO para el año 2016 fue de **24,745 ton CO₂e/año**

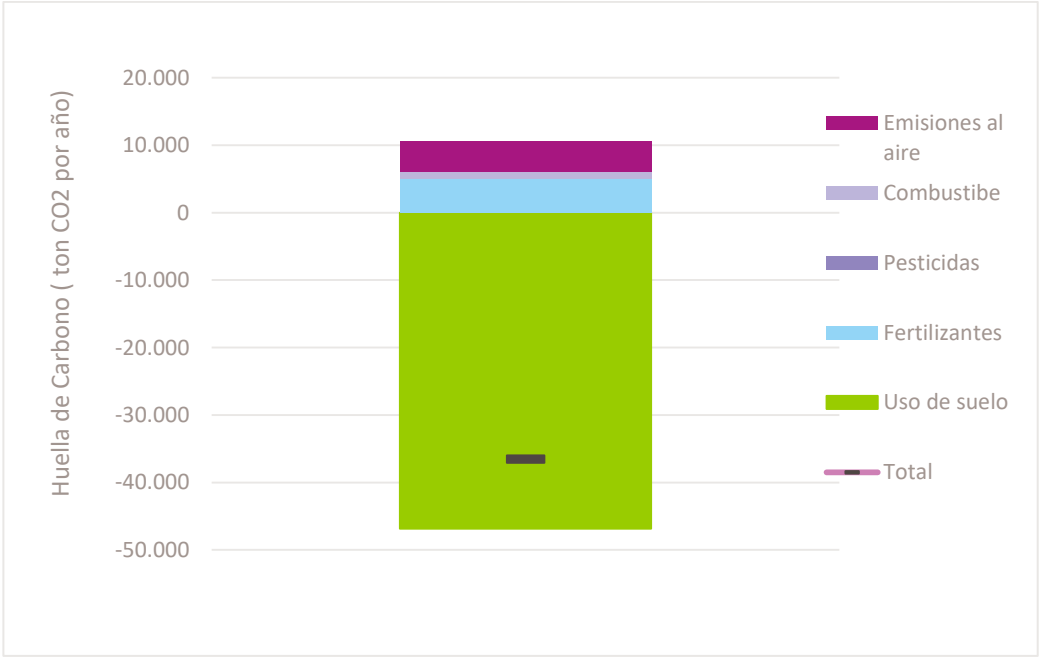


Gráfica 1: Huella de Carbono en el proceso de extracción de aceite de palma en el año 2016

La mayoría de las emisiones de CO₂ generadas durante la extracción del aceite producido en Hacienda la Cabaña S.A, son emisiones al aire atribuidas al tipo de manejo que se le da al POME (98.5%), seguido de las emisiones generadas por el uso de la electricidad de la red (1%) y finalmente al uso de combustible (0.5%).

2.2. Huella de Carbono de las Plantaciones por año

La Gráfica 2 muestra los resultados de emisiones de CO₂ para la fase de plantación de la palma de aceite en el año 2016. La huella de Carbono total generada en los procesos involucrados en el cultivo para el año 2016 fue de **-36,765 ton CO₂/año**



Gráfica 2: Huella de Carbono Finca la Cabaña y Proveedores Externos para el año 2016

Las actividades que mayor contribución tienen a la huella de Carbono es el uso de fertilizantes, los cuales generan emisiones al aire de CO₂ y el cambio en el uso del suelo, el cual al ser negativo implica captura de CO₂ del ambiente.

2.3. Huella de Carbono Total

En la siguiente gráfica (Gráfica 3), se muestran las emisiones totales asociadas a los procesos de Hacienda La Cabaña S.A para el año 2016. La huella de carbono total correspondiente es de **- 11,852 t CO₂e/año**.



Gráfica 3: Huella de Carbono total atribuida a cada proceso en el 2016

La etapa con mayor contribución a la huella de carbono son las emisiones asociadas a la plantación de aceite de palma de Hacienda la Cabaña; sin embargo, al ser una huella negativa implica captura de CO₂, reflejando así, un impacto positivo para el ambiente. Mientras que la etapa genera mayores emisiones al ambiente están ligadas al proceso de extracción de aceite de palma.

La huella de carbono total de Hacienda la Cabaña S.A en términos de Aceite de Palma Crudo (CPO), corresponde a - **0.96 t CO₂e/t CPO**.

Nota: Los resultados obtenidos son preliminares y están sujetos a cambio. Se espera mejorar la calidad de datos del uso del suelo, mediante el estudio del LUC distinguido por año de plantación.

3. Acciones a Corto y Largo Plazo

Como parte del objetivo de realizar la medición de Huella de Carbono, se encuentra el poder llegar a establecer planes de acción que logren reducir el impacto ambiental que se generan en Hacienda la Cabaña S.A en cuanto a emisiones de GEI. Para ello, se presentará en forma de ficha, una serie de planes de acción a corto y largo plazo tanto para el proceso de extracción de CPO, como para el proceso de plantación de aceite de palma. La incorporación de dichas medidas, no solo permitirá una reducción en las emisiones de GEI, sino que también potencializará una mejora en el aprovechamiento de los recursos naturales, energéticos y residuales.

Los planes de acción se presentan en dos apartados independientes, con las correspondientes medidas de implementación en la etapa de extracción de aceite y en la etapa de cultivo.

3.1. Plan de Acción en el Proceso de Extracción

| Tratamiento de efluentes | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|------------------------|-------------------|
| No | ACCIÓN | BENEFICIO AMBIENTAL | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | FECHA |
| 1 | Recuperación del aceite mediante la instalación de una nueva centrifuga que disminuya la carga de los efluentes al aumentar la tasa de extracción de aceite. | La recuperación del aceite disminuirá las perdidas en la planta. Se espera bajar las pérdidas de 0.6 ton/ t RFF a 0.5 ton/t RFF. De igual forma reduciría las emisiones de GEI producidos por los efluentes al disminuir la generación y carga de este | Compra e instalación de nueva centrifuga | Jefe de planta Ex | Octubre2018 |
| 2 | Estandarización en el método de medición de DQO | La implementación de un método estándar de medición de DQO, ayuda a tener control continuo del parámetro y mediciones más exactas; dato importante en el cálculo de Huella de Carbono | Compra fotoceldas como complemento para el espectrofotómetro para medición específica DQO y capacitación en medición | Coordinador ambiental | Marzo de 2018 |
| 3 | Carpado de las lagunas y Cogeneración para mitad de año del 2020 | El carpado de las lagunas disminuirá las emisiones de GEI en aproximadamente 20000 toneladas CO2 equivalentes al año | Cotización de proveedores de servicio Valoración de propuestas ; aceptación por los directivos, asignaciones presupuestales e inicio del proyecto | Gerencia y Subgerencia | Diciembre de 2020 |

CONSUMO ENERGÉTICO

| No | ACCIÓN | BENEFICIO AMBIENTAL | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | FECHA |
|----|--|---|--|--|----------------|
| 1 | Estudio de mejora en la eficiencia energética para obtener un diagnóstico energético e identificar los puntos clave de mejora | Conocer los puntos críticos con elevados consumos energéticos para plantear alternativas ambientalmente eficientes | Diagnostico general consumo de energía en las plantas | Gerencia y subgerencia | Junio 2019 |
| | | | Medición de amperajes de motores de la planta extractora | Jefe de seguridad y mantenimiento | Diciembre 2018 |
| 2 | Con base a los resultados obtenidos a partir del diagnóstico energético, se espera poder establecer un plan de mejora energética, estableciendo metas y priorizando acciones | Disminución en la contribución de emisiones por uso energético al establecer metas, medidas de acción y priorizar las inversiones | Cambio de equipos de alto consumo energético | Gerencia y subgerencia, líderes de plantas de producción | Junio 2019 |

3.2. Plan de Acción en la Plantación

| Irrigación | | | | | |
|------------|---|---|---|-------------------------------|------------|
| No | ACCIÓN | BENEFICIO AMBIENTAL | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | FECHA |
| 1 | Incorporación de un programa de riego presurizado para mejorar la eficiencia en la aplicación del agua y asegurar que llegue la cantidad adecuada de este recurso a cada palma. Se espera la instalación de dicho sistema en 120 hectáreas. | Reducción en el consumo de agua empleado para el riego de las palmas, ya que su aplicación resulta ser más eficiente. Esto permite a su vez, mejorar la productividad de aceite de palma al asegurarle a cada palma la cantidad adecuada de este recurso. | Instalación y puesta en funcionamiento de 120 Ha de riego por aspersión | Gerencia, Director Agronómico | Enero 2018 |
| 2 | Incorporación del sistema de riego presurizado en 50 hectáreas más. | Reducción del consumo de agua por Ha de palma contribuyendo con el programa de manejo, ahorro y uso eficiente del agua | Cotización, presentación de propuestas de riego, evaluación de propuesta, aprobación gerencial, puesta en marcha del proyecto | Gerencia, Director Agronómico | Enero 2020 |

Fertilizantes

| No | ACCIÓN | BENEFICIO AMBIENTAL | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | FECHA |
|----|--|---|--|---|-------------------|
| 1 | Estudio tipo diagnóstico sobre las coberturas vegetales, tusas, análisis del suelo, efluentes líquidos entre otros, para realizar un balance de nutrientes e identificar las cantidades óptimas de aplicación de dichos materiales que actúan como fertilizantes en campo. Incorporación dentro del sistema de riego presurizado, la aplicación de fertilizantes líquidos como aguas residuales y efluentes. | Conocer el nivel de reducción del uso de agroquímicos, identificar los beneficios de los fertilizantes orgánicos en el medio ambiente. | Contratación de asesoría especializada en fertilización e inicio de actividades de diagnóstico de acuerdo a las indicaciones | Gerencia, Director agronómico, líderes de campo | Diciembre de 2018 |
| 2 | Implementación en campo del balance de nutrientes óptimo para el crecimiento de las palmas. Disminuir el uso de fertilizantes químicos en campo. | Optimización de la cantidad de fertilizantes aplicados y disminución en el uso de fertilizantes químicos. Mejora en la captación de los fertilizantes líquidos y, por ende, reducción de las emisiones de GEI asociadas. | Estudio de suelos y foliares del cultivo, Identificación de necesidades específicas por áreas de cultivo, determinación de balances de aplicación de fertilizantes | Gerencia, Director agronómico, líderes de campo | Diciembre de 2018 |

| FERTILIZANTES | | | | | |
|---------------|--|---|--|-----------------------|--------------|
| No | ACCIÓN | BENEFICIO AMBIENTAL | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | FECHA |
| 1 | Incorporación al ecosistema de forestales nativos en aquellas áreas libres. | Reducción de emisiones de CO2 incremento de sumideros de carbono | Montaje de vivero de plantas nativas y siembra en predios de conservación | Coordinador Ambiental | Abril 2018 |
| 2 | Incremento en los programas de compensación | Reducción de las emisiones de GEI, al incorporar áreas que permitan una mayor captura de CO2. | Campañas con los proveedores y comunidades en pro de la conservación | Coordinador Ambiental | Octubre 2018 |
| 3 | No se ampliara el área de cultivo, solo se realizará renovación de las plantaciones existentes | No se realizara cambio uso del suelo o cobertura, se minimizara | Incluir en el plan de negocios la no expansión de cultivo dentro del programa de siembras en los próximos 5 años | Gerencia | Agosto 2017 |