



2025

PLAN DE REDUCCIÓN DE GEI PALMA Y TRABAJO S.A.S

JUAN DAVID PERTUZ
Líder de sostenibilidad
1-1-2025

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró: Juan David Pertuz Líder de sostenibilidad. | Revisó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Aprobó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Fecha Elaboro Febrero 2026 Fecha Rev. Febrero 2026 |
|---|--|--|---|

1.1. EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO

1.1.1. Herramienta de cálculo de emisiones PalmGHG V3

La calculadora PalmGHG ha sido desarrollada por el grupo de trabajo de gases de efecto invernadero 2 de la Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible (RSPO), con financiación de RSPO. Se ha desarrollado para que los productores de aceite de palma puedan estimar las emisiones netas de gases de efecto invernadero producidas durante la producción de aceite de palma.

La calculadora PalmGHG proporciona una estimación de las emisiones netas de GEI producidas durante las cadenas de producción de aceite de palma y biodiesel de palma. Las emisiones se presentan como toneladas equivalentes de CO₂ (CO₂e), por hectárea y por unidad de producto: es decir, por tonelada de aceite de palma cruda (CPO) y por tonelada de aceite de semilla de palma cruda (CPKO). Los principales propósitos de la herramienta son:

- Identificación de hotspots en el ciclo de vida de los productos de aceite de palma, con el objetivo de guiar las oportunidades de reducción de GEI.
- Monitoreo interno de las emisiones de GEI.
- Informar a la RSPO del progreso hacia los planes de reducción de GEI

PalmGHG permite explorar la relación entre el uso de los recursos (por ejemplo, el fertilizante) la eficiencia y las emisiones de carbono, ya que toda la información pertinente se proporciona.

1.1.2. Meta de Reducción huella de carbono

Palma & Trabajo en miras a reducir las emisiones de ton CO₂e/ton de producto final, el cual en la actualidad es de 1,35 para CPO y PK.

Se fija las siguientes actividades:

- **Captura y generación de energía a través del Gas Metano CH₄**

El desarrollo del proyecto de Mecanismo de desarrollo limpio (MDL) permitirá una reducción de entre el 80 a 90% del total de las emisiones producidas por el tratamiento de las aguas residuales no Domesticas, la cual es la fuente más significativa de emisiones como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Emisiones de GEI por fuente generadora

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró: Juan David Pertuz Líder de sostenibilidad. | Revisó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Aprobó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Fecha Elaboro Febrero 2026 Fecha Rev. Febrero 2026 |
|---|--|--|---|

| Fuente | tCO₂ | tCO₂/t RFF |
|---|------------------------|------------------------------|
| Aguas Residuales | 32022.70 | 0,28 |
| Consumo de combustibles | 137.81 | 0,0 |
| Utilización de energía eléctrica de la Red | 369.01 | 0,0 |
| Venta de PKS | 0 | 0 |
| Total | 32529.52 | 0,28 |

Fuente: Reporte de emisiones GEI, PALMA & TRABAJO S.A.S. año 2025

Así mismo la generación de la energía y su uso permitirá generar créditos de carbono, lo que también permitiría reducir las emisiones totales.

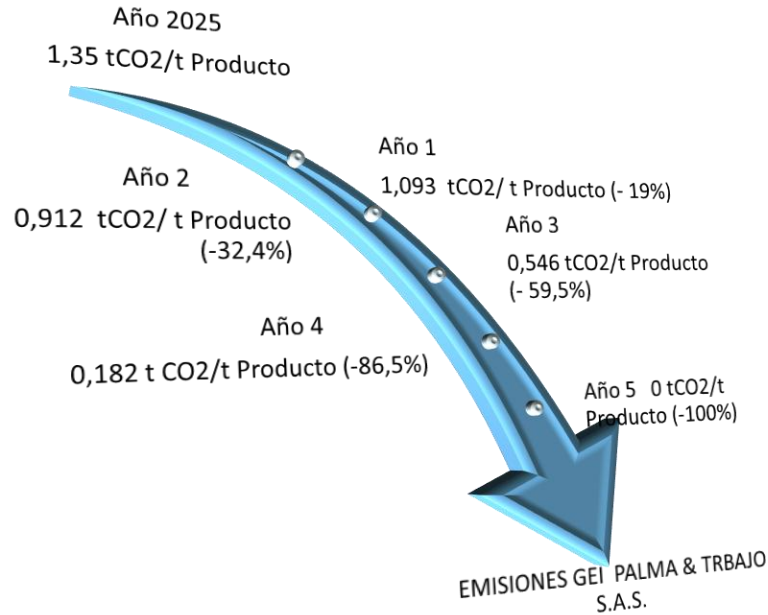
- **Conversión a la Agricultura Orgánica**

El uso de productos de la agricultura orgánica, permiten reducir las emisiones debido a que no aportan fuentes significativas de Nitrógeno principalmente amoniacal y de Fosforo asimilable en su fórmula pentaóxido de difósforo (P₂O₅).

Durante los periodos de medición, iniciando el año 2025 a 5 años la meta consiste en ser carbono neutro, desarrollando reducciones de 19, 32,4, 59,5, 86,5, y 100% a partir de la medición del año de inicio.

Gráfico 1. Metas de reducción

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró: Juan David Pertuz Líder de sostenibilidad. | Revisó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Aprobó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Fecha Elaboro Febrero 2026 Fecha Rev. Febrero 2026 |
|---|--|--|---|



| PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO | |
|--|---|
| MATRIZ | AIRE |
| OBJETIVOS | Evaluar la calidad de las emisiones de material particulado y óxidos de nitrógeno producidas por la combustión de biomasa para la operación de la planta Evaluar las emisiones de los gases efecto invernadero GEI por la operación del núcleo palmero |
| IMPACTOS A EVALUAR | Contaminación del aire Emisiones de GEI a la atmosfera |
| ETAPAS DEL PROYECTO | Operación del proyecto |
| ACTIVIDADES | 1B. Realización de los estudios de isocinétismo, para las |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró: Juan David Pertuz Líder de sostenibilidad. | Revisó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Aprobó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Fecha Elaboro Febrero 2026 Fecha Rev. Febrero 2026 |
|---|--|--|---|

| | |
|--------------------|--|
| | calderas que se encuentran en operación |
| | 2B. Mediciones de las emisiones de gases efecto invernadero por la actividades del proyecto, a través de la herramienta de cálculo PalmGHG, desarrollada por la RSPO |
| INDICADORES | $\frac{N^{\circ} \text{ de parametros medidos que cumple la norma}}{N^{\circ} \text{ total de prametros medidos de la norma}}$ $\frac{N^{\circ} \text{ de Monitoreos Efectivos}}{N^{\circ} \text{ total de monitoreos programados}}$ Toneladas de CO ₂ equivalentes/ Ton de productos |
| REPORTE | Informe interno mensual de gestión ambiental Reporte anual de GEI PalmGHG Informe Isocinético Planta extractora |
| FRECUENCIA | Anual |
| RESPONSABLE | Coordinador de Gestión ambiental |

| | |
|---------------------------|---|
| | PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO |
| MATRIZ | AGUA |
| OBJETIVOS | Evaluar los afluentes del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales con el propósito de identificar y cuantificar las cargas contaminantes generadas en las diferentes etapas del proceso productivo, verificar la eficiencia operativa del sistema de tratamiento y establecer acciones de mejora orientadas a la reducción de parámetros como DBO, DQO, sólidos suspendidos, grasas y aceites desde la planta extractora. |
| IMPACTOS A EVALUAR | Contaminación del aire Emisiones de GEI a la atmosfera |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró: Juan David Pertuz Líder de sostenibilidad. | Revisó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Aprobó: Carolina Torrado Directora de sostenibilidad | Fecha Elaboro Febrero 2026 Fecha Rev. Febrero 2026 |
|---|--|--|---|

| | |
|----------------------------|---|
| ETAPAS DEL PROYECTO | Operación del proyecto |
| ACTIVIDADES | 1B. Realización anual de caracterización en entrada del STARnd |
| | 2B. Mediciones de las emisiones de gases efecto invernadero por la actividades del proyecto, a través de la herramienta de cálculo PalmGHG, desarrollada por la RSPO generadas por POME |
| INDICADORES | $\frac{N^{\circ} \text{ de Monitoreos Efectivos}}{N^{\circ} \text{ total de monitoreos programados}}$ Toneladas de CO ₂ equivalentes/ Ton de productos |
| REPORTE | Informe interno mensual de gestión ambiental Reporte anual de GEI PalmGHG Informe caracterización de agua residual industrial |
| FRECUENCIA | Anual |
| RESPONSABLE | Líder de sostenibilidad |