

	Plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	GN-SB-PN-05
		Versión 2
		Página 1 de 11



1. **Objetivo:**

Establecer medidas para la reducción de Gases Efecto Invernadero en las Unidades Estratégicas de Negocio del grupo Agroindustrial Numar.



2. **Alcance:**

Aplica para todas las empresas de Grupo Numar, tanto del sector agrícola como del sector industrial.



3. **Definiciones:**

CO2 equivalente (CO2eq): Unidad universal de medida que indica el potencial de calentamiento global (PCG) de cada uno de los gases efecto invernadero.

Consumo eléctrico: Cantidad de electricidad en kWh utilizada para convertirla en energía secundaria o para la producción de energía útil.

Derivados de petróleo: Productos combustibles procedentes de un proceso integral de refinación de petróleo crudo, por ejemplo, gas licuado de petróleo, kerosene, gasolina, diesel, búnker, gasolina super y regular, jet fuel y avgas.

Emisiones del área agrícola: derivadas de las actividades en el cultivo, entre las cuales están el cambio de uso del suelo, fertilización, pesticidas, combustibles fósiles.

Emisiones directas de GEI: Emisiones de fuentes que son propiedad de o están controladas por la organización.

Emisiones indirectas de GEI: Son emisiones consecutivas de la organización, pero que ocurren en fuentes que son de propiedad de o están controladas por otra organización.

Emisiones Planta Extractora CPO: generadas por el proceso industrial para obtener la materia prima (Aceite Crudo de Palma) las principales fuentes de generación de GEI

	Plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	GN-SB-PN-05
		Versión 2
		Página 2 de 11

son: Combustible fósil, aguas residuales, cogeneración de energía eléctrica y electricidad comprada en red pública.

Gases efecto invernadero: son aquellos constituyentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y emiten radiación a longitudes de onda específicas dentro del espectro de radiación infrarroja térmica emitida por la superficie de la Tierra, la propia atmósfera y las nubes. Los GEI incluidos en el protocolo de Kioto son: Dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs), hexafluoruro de azufre (SF₆) y trifluoruro de nitrógeno (NF₃).

IPCC: (siglas en inglés: Intergovernmental Panel on Climate Change): Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

POME: Efluente generado del proceso de extracción de aceite de palma en plantas extractoras

RSPO: (por sus siglas en inglés “*Roundtable on Sustainable Palm Oil*”, que significa Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible), es una asociación sin ánimo de lucro que promueve la producción y uso de aceite de palma sostenible. Para ello emite unas Normas de estricto cumplimiento.



4. Elementos, materiales y equipos:

- Calculadora Palm GHG 4.0
- Base de datos Recolección de información para el cálculo de emisiones de Gases de efecto Invernadero en la Plantación.
- Base de datos Recolección de información para el cálculo de emisiones de Gases de efecto Invernadero en la Planta extractora.
- Base de datos Recolección de información para el cálculo de emisiones de Gases de efecto Invernadero de productores.



5. Medidas de seguridad y Equipo de Protección Personal (EPP):

	Plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	GN-SB-PN-05
		Versión 2
		Página 3 de 11

Para cada una de las actividades se requiere el equipo de protección personal que se indique en la matriz de riesgos.

6. Impacto al medio ambiente:

El incumplimiento de este Plan puede generar impactos severos al medio ambiente mediante la generación de gases de efecto invernadero y afectación a los recursos naturales.

7. Procedimiento o instrucciones:

7.1 Inventario de fuentes de GEI

<u>Quién lo hace (responsable)</u>	<u>Qué se hace (actividad)</u>	<u>Cómo o con qué lo hace (medio)</u>
<u>Gestor de sostenibilidad/ Gestor ambiental</u>	1. <u>Determina según los datos solicitados por la calculadora GHG Protocol, las fuentes principales de GEI.</u> <u>Para plantaciones y productores asociados, productores no certificados o independientes, se establecen, consumos de gasolina, diésel, fertilizantes y energía eléctrica (red eléctrica, energía solar y planta de diésel).</u> <u>Para plantas extractoras se definen: consumo de biomasa, consumo eléctrico, generación de efluentes, consumos de combustibles (gasolina, diésel) y compostaje.</u>	<u>Revisión de plataforma GHG, revisión in situ.</u>

	Plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	GN-SB-PN-05
		Versión 2
		Página 4 de 11

	2. <u>Revisa con los responsables de cada fuente tanto en plantaciones propias, productores y en planta extractora la información a suministrar para la recolección de datos de inventario.</u>	
<u>Jefaturas de plantaciones, productores y planta extractora</u>	3. <u>Revisan in situ las fuentes identificadas para determinar la metodología de recopilación de datos.</u>	• <u>Verificación en campo</u>

7.2 Recopilación de información de Consumos energéticos y/o combustibles.

Para Grupo Numar es de gran importancia inventariar y mantener un control de las fuentes de emisión de GEI, asociadas a sus operaciones tanto en plantas extractoras como en plantaciones propias, plantaciones de productores externos contratados, productores no certificados o independientes, es por esto por lo que se han desarrollado diferentes formas de control para asegurar el adecuado seguimiento sobre las emisiones GEI asociadas a sus operaciones.

Quién lo hace (responsable)	Qué se hace (actividad)	Cómo o con qué lo hace (medio)
Gestor ambiental	1. Facilita los registros para la recopilación de datos de fuentes de emisión de GEI para las áreas de: Agricultura Planta extractora Productores	• Vía correo electrónico. • GN-SB-RE-24 Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en la Plantación. • GN-SB-RE-23 Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en

		planta extractora
Gestor ambiental	2. Asesora a los responsables de completar el registro (Departamento de Agricultura, productores, y planta Extractora) para para la recopilación de datos de fuentes de emisión de GEI	• Correo electrónico • Reunión virtual
Agricultura	3. Recopila información de consumo de materias primas identificadas como fuente de emisión de GEI. 4. Completa el registro GN-SG-RE-24 Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en la Plantación.	• Base de datos internas • Consultas de almacén y sus bases de datos, así como también a contraloría • GN-SB-RE-24 Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en la Plantación.
Plantas extractoras	5. Recopilan información de consumo de materias primas identificadas como fuente de emisión de GEI y completa el registro GN-SB-RE-23 recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en planta extractora	• Base de datos internas • Consultas de almacén y sus bases de datos. • GN-SB-RE-23 recolección de información para el cálculo de emisiones de

		GEI en planta extractora
Productores	6. Recopila información de consumo de materias primas identificadas como fuente de emisión de GEI. Completa el registro GN-SB-RE-24 Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en la Plantación.	- Base de datos para el cálculo de emisiones GEI. - GN-SB-RE-24 Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en la Plantación.
Gestor ambiental	7. Solicita de forma anual los registros de recopilación de información para el cálculo de emisiones de GEI y revisa la información recibida, en caso de tener observaciones remite al área responsable para la subsanación. (Agricultura, Planta extractora y Productores)	- Vía correo electrónico - GN-SB-RE-24 Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en la Plantación. - GN-SB-RE-23 Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en planta extractora.
Gestor ambiental	8. Una vez recopilada la información de forma correcta, realiza la carga de esta en la calculadora Palm GHG 4.0	Computadora

	Plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	GN-SB-PN-05
		Versión 2
		Página 7 de 11

		Calculadora Palm GHG 4.0
Gestor ambiental	9. Identifica las principales fuentes de emisión, con el objetivo de planear de forma anual un plan para la reducción de emisiones.	- Resultados de calculadora Palm GHG 4.0 - Xxxx Plan Integral de Gestión Ambiental-Reducción de Emisiones GEI
Gestor ambiental	10. Implementa medidas de mitigación y reducción de GEI	Plan de acción de reducción y mitigación de GEI

7.3 Determinación de proyectos de reducción

<u>Quién lo hace (responsable)</u>	<u>Qué se hace (actividad)</u>	<u>Cómo o con qué lo hace (medio)</u>
Gestor de Sostenibilidad/Gestor Ambiental	1. <u>Determina los proyectos de reducción con base en las fuentes que mayor aporte tienen al inventario de gases.</u> Nota: Para plantaciones se trabaja bajo la norma ISO 14064, INTE B5 y <u>requisitos adicionales de programa país, por lo que el plan de reducción cuenta con estrategias a corto, mediano y largo plazo las cuales se revisan de forma anual</u>	<u>Resultados de calculadora Palm GHG 4.0</u> <u>Xxxx Plan Integral de Gestión Ambiental-Reducción de Emisiones GEI</u> <u>R-CN-03 Plan de Gestión de Reducciones</u>

	Plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	GN-SB-PN-05
		Versión 2
		Página 8 de 11

<u>Gestor de Sostenibilidad/Gestor ambiental</u>	2. <u>Da seguimiento a la estrategia de reducción determinada tanto para plantaciones como para plantas extractoras con el fin de asegurar los resultados de reducción.</u> <u>Adicional a los proyectos de reducción de emisiones de GEI, se establecen proyectos de reducción de otros contaminantes.</u> <u>*Ver anexo 1 y 2 de este documento</u>	• <u>GN-SB-PG-01 Programa de Gestión Ambiental-Reducción de Emisiones GEI.</u> • <u>Bases de datos internas.</u> • <u>Inventario de unidades refrigerantes.</u>
--	--	---

Nota: En Palma Tica las plantaciones propias están certificadas Carbono Neutral desde hace 3 años, las mismas forman parte del programa país Carbono Neutro, de la Dirección de Cambio Climático de Costa Rica. Esto indica que el inventario final de emisiones es igual 0 y que se mantienen proyectos de reducción y remoción de emisiones de GEI, todo lo anterior es auditado bajo las normas **ISO 14064-1: 2018** y **la INTE B5:2021** por medio del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO).



8. Documentos relacionados:

Código	Nombre del documento
GN-SB-RE-23	Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en planta extractora.
GN-SB-RE-24	Recolección de información para el cálculo de emisiones de GEI en la Plantación.
<u>GN-SB-PG-01</u>	<u>Programa de Gestión Ambiental-Reducción de Emisiones GEI.</u>



9. Control de Cambios

	Plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	GN-SB-PN-05
		Versión 2
		Página 9 de 11

Versión	Responsable	Descripción del cambio	Fecha
1	Sostenibilidad-Gestión Ambiental	La elaboración de este documento reemplaza en su totalidad documento anterior “Plan para mejorar la eficiencia del uso de combustible fósil y disminución de las emisiones de GEI al ambiente”, actualizado por última vez abril 2023.	04-08-2024
2	Arellys Arguedas	Se agregar apartado 7.1 inventario de fuentes de GEI. Se agrega el apartado 7.3 determinación de proyecto de reducción. Se agregan Anexos 1 y 2 Se ajustan los tamaños de letra a “Arial 12” de acuerdo al procedimiento de documentación y el responsable en apartado 9.Control de cambios, donde también se incluye el uso del programa de GEI.	06-01-2026

Anexos

Anexo 1. Proyecto de reducción de emisiones de GEI corto plazo.

<u>Área</u>	<u>Descripción del proyecto</u>	<u>Meta de reducción</u>	<u>Plazo de cumplimiento</u>	<u>Indicador de seguimiento</u>	<u>Responsable</u>
<u>Plantaciones</u>	<u>Reducción en la aplicación de fertilizantes a través del control y protección de las palmas que se encuentran en zonas identificadas con precautoriedad por la empresa</u>	<u>0,5% anual de las emisiones generadas por uso de fertilizantes</u>	<u>2024-2030</u>	<u>Total CO2e de fertilizante/Total Ha Fertilizadas.</u> <u>El resultado* Ha de manejo diferenciado</u>	<u>Gestor de Sostenibilidad/ Gestor Ambiental</u>
<u>Extractoras</u>	<u>Realizar mejoras</u>	<u>15% de las</u>	<u>2025-2030</u>	<u>Total CO2e del</u>	<u>Gestor de</u>

	<u>en los STAR para disminuir las emisiones producto del tratamiento de efluentes.</u>	<u>emisiones generadas por tratamiento de efluentes en la planta Extractora</u>		<u>STAR con proyecto operando/TCO₂e del STAR año base *100</u>	<u>Sostenibilidad/ Gestor Ambiental</u>
--	--	---	--	---	---

Anexo 2. Proyecto de reducción de otros contaminantes.

<u>Área</u>	<u>Descripción del proyecto</u>	<u>Meta de reducción</u>	<u>Plazo de cumplimiento</u>	<u>Indicador de seguimiento</u>	<u>Responsable</u>
<u>Agricultura</u>	<u>Eliminación del uso de glifosato en plantaciones en desarrollo o producción</u>	<u>0 uso de glifosato en labores agrícolas en plantaciones en desarrollo y/o producción para las unidades de negocio de Palma Tica Quepos y Coto</u>	<u>Año 2027</u>	<u>Total de litros de glifosato aplicados en plantaciones en desarrollo y/o producción/ total de litros de agroquímicos aplicados *100</u>	<u>Unidad de investigación- Servicios Agrícolas</u>
<u>Plantas extractoras, edificios administrativos y talleres</u>	<u>Eliminación gradual del uso de refrigerante R22</u>	<u>0 uso de refrigerante R22 en las Unidades de Negocios de Quepos y Coto</u>	<u>Año 2030</u>	<u>Inventario actualizado de unidades de enfriamiento</u>	<u>Mantenimiento e Ingeniería.</u>



Plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero

GN-SB-PN-05

Versión 2

Página 11 de 11