

GUÍA 0

Reducción de emisiones de GEI

Versión 1



**RAINFOREST
ALLIANCE**



Descargo de responsabilidad de la traducción

Cualquier duda sobre el significado preciso de la información contenida en la traducción la debe aclarar consultando la versión oficial que es la versión en inglés. Si hay discrepancias o diferencias en el significado causadas por la traducción, éstas no son vinculantes y no tienen efecto alguno en relación con las auditorías o la certificación.

¿Más información?

Para obtener más información sobre Rainforest Alliance, visite www.rainforest-alliance.org o comuníquese al correo electrónico: info@ra.org

Nombre del documento:		Código del documento:	Versión:
Documento de Guía O: Reducción de emisiones de GEI		SA-G-SD-16-V1 ES	1
Fecha de la primera publicación:	Fecha de revisión:	Válido Desde:	Caduca el día:
28 de febrero de 2021	No disponible	28 de febrero de 2021	Hasta nuevo aviso
Desarrollado por:		Aprobado por:	
Departamento de Estándares y Aseguramiento de Rainforest Alliance		Director de Estándares y Aseguramiento	
Vinculado a:			
SA-S-SD-1-V1.1 Estándar para la agricultura sostenible Rainforest Alliance 2020, requisitos para fincas (6.9.1)			
Reemplaza a:			
Ninguno			
Aplicable a:			
Titulares de certificados de finca			
País/Región:			
Todos			
Cultivo		Tipo de Certificación:	
Todos los cultivos en el alcance del Sistema de certificación de Rainforest Alliance; por favor consulte las reglas para la certificación		Certificación de finca	



PÚBLICO

Este documento va dirigido para su uso por grandes fincas, fincas certificadas individualmente y por administraciones de grupos.

¿QUÉ ES UN GAS DE EFECTO INVERNADERO (GEI)?

Un gas de efecto invernadero (o GEI para abreviar) es cualquier gas en la atmósfera que absorbe y remite calor, manteniendo así la atmósfera de la tierra más caliente de lo que sería de otra manera. Los gases de efecto invernadero se producen de forma natural en la atmósfera terrestre; sin embargo, las actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles, están aumentando los niveles atmosféricos de GEI. El aumento de los niveles de GEI provoca un aumento de la temperatura en la atmósfera terrestre, lo que provoca cambios en las condiciones climáticas (como precipitaciones, temperatura).

¿CÓMO SE CALCULAN LOS GEI?

Los principales gases de efecto invernadero relacionados con la producción agrícola son el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O). Cada uno de estos gases tiene una gravedad diferente cuando se liberan a la atmósfera. Esto se debe a la duración del gas en la atmósfera y a la cantidad de calor que absorbe. El término dióxido de carbono equivalente (CO_2e) se utiliza para describir todos los gases de efecto invernadero como una unidad estándar. El uso de CO_2e permite que los tres gases se expresen como un solo número y permite comparaciones entre factores iguales. Ésta es la unidad técnica de medida para los cálculos e indicadores de emisiones de GEI para el requisito 6.9.1 del Estándar.

Para calcular las emisiones netas de GEI, debe identificar las actividades y los procesos principales que generan emisiones de gases de efecto invernadero. Las emisiones netas se calculan sumando todas las emisiones de gases de efecto invernadero para diferentes fuentes (en CO_2 equivalente) identificadas en la finca, y restando de éstas las absorciones de gases de efecto invernadero. El retiro de gases de efecto invernadero se refiere a la cantidad de carbono que se ha capturado debido al buen manejo de los cultivos y la absorción de dióxido de carbono de la atmósfera por parte de los árboles. Los elementos básicos para calcular las emisiones netas de GEI se muestran en la Ilustración 1 que sigue:

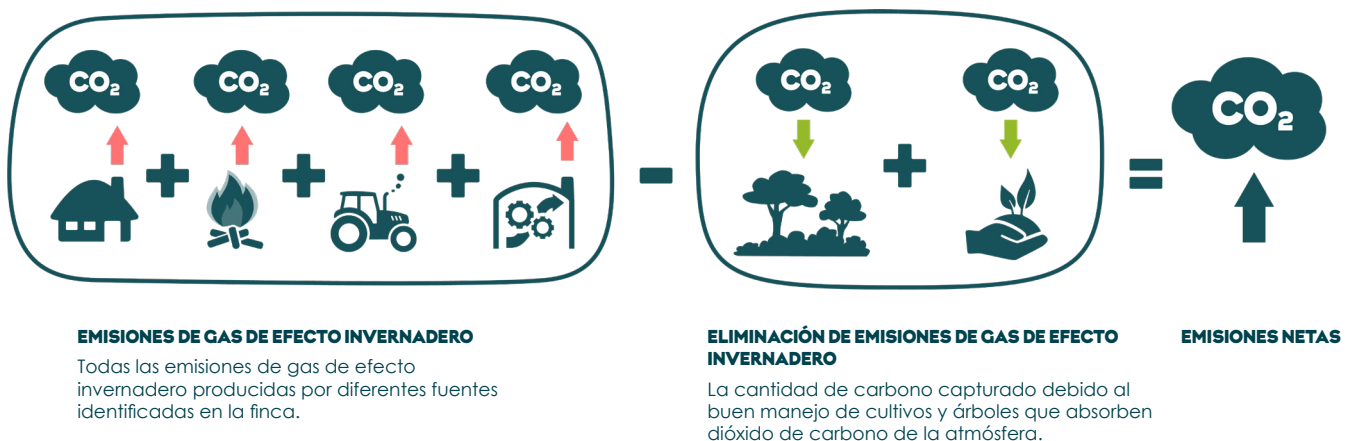


Ilustración 1: Elementos para calcular las emisiones netas de GEI



GEI EN EL ESTÁNDAR



➤ **Medidor inteligente autoseleccionado**

Requisito 6.9.1 Los productores documentan las emisiones netas de Gases de efecto Invernadero (GEI) de las fuentes principales en operaciones de producción y procesamiento. Esto incluye emisiones por el uso de combustibles fósiles y electricidad, fertilizantes, residuos, y agua residual, y cambio en el uso del suelo.

Los productores establecen objetivos para la reducción de los GEI, desarrollan e implementan una estrategia para cumplir estos objetivos, y anualmente realizan monitoreo de estos objetivos.

Indicadores:

- Emisiones totales anuales netas de emisiones de GEI de las fuentes indicadas arriba (toneladas de CO₂e)
- GHG emisiones netas de las fuentes arriba indicadas por unidad del producto final (toneladas de CO₂e por unidad)

El tema 6.9 Reducción de gases de efecto invernadero, contiene un solo medidor inteligente autoseleccionado (6.9.1). El medidor inteligente lo utilizan los titulares de certificados que desean medir y reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes de fuentes principales en las operaciones de producción o procesamiento en las fincas. Los aspectos principales que deben considerarse incluyen las emisiones de combustibles fósiles y electricidad, fertilizantes, cambio de uso del suelo, desechos y aguas residuales. Este documento proporciona a los productores orientación pertinente para cumplir con el requisito.

Los cuatro pasos principales necesarios para cumplir este requisito para el titular del certificado son:

- Documentar y cuantificar las emisiones netas de gases de efecto invernadero
- Establecer objetivos de reducción de gases de efecto invernadero
- Desarrollar e implementar una estrategia objetiva de reducción
- Monitorear los objetivos anualmente.

Para documentar y estimar las emisiones, Rainforest Alliance recomienda el uso de la Herramienta Cool Farm (Cool Farm Tool (CFT en inglés) (<https://coolfarmtool.org/>), que se basa en la metodología de Nivel 2 del Panel Inter-gubernamental sobre Cambio Climático (IPCC en inglés). La CFT es una de las calculadoras más simples y más completas y disponibles de manera gratuita, que facilita los cálculos por los productores de las emisiones netas de sus cultivos.

La Herramienta Cool Farm ayuda a los productores a identificar las principales actividades y procesos que generan emisiones de gases de efecto invernadero. La herramienta también facilita para los productores identificar prácticas que pueden reducir las emisiones o incrementar el retiro de los gases de efecto invernadero (captura y absorción). Identifica las prácticas que tendrán el mayor impacto positivo para reducir las emisiones netas de GEI. Sin embargo, no es necesario emplear esta herramienta. También es aceptable realizar un ejercicio de cuantificación de los GEI con el uso de cualquier estándar o metodología que goce de buena reputación.

Una vez que la administración de la finca o del grupo ha calculado las emisiones de GEI, necesita establecer objetivos y definir una estrategia para cumplir estos objetivos. Los objetivos para la reducción de gases de efecto invernadero establecidos por los productores, y las estrategias identificadas para cumplir estos objetivos deben organizarse en un plan de reducción de emisiones de GEI e incluirse como sección en el plan de manejo de la finca. El plan de reducción de emisiones de GEI debe ser monitoreado periódicamente y actualizado



anualmente. Esto hará que sea más fácil para la administración rastrear el avance a ser medido en el Medidor inteligente (6.9.1).

OBSERVACIONES SOBRE LA HERRAMIENTA COOL FARM

La Herramienta Cool Farm puede emplearse en todos los países del mundo y está disponible en línea. La CFT no es para cultivos específicos. En la CFT, las emisiones se pueden dividir en tres grupos de actividades (o de alcance):

- Alcance 1: Todas las emisiones directas de las actividades de una organización o que son controladas por ésta
- Alcance 2: Emisiones directas de la electricidad comprada y empleada por la organización
- Alcance 3: Todas las demás emisiones indirectas de actividades de la organización, que ocurren de fuentes que no son propias o que no controlan.

Los alcances para calcular las emisiones de GEI se preseleccionan en la Herramienta Cool Farm. Sin embargo, los productores no necesitan evaluar sus emisiones con base en los 3 alcances de la Herramienta Cool Farm que se presenta en el cuadro que sigue. **La gerencia de la finca y la administración del grupo pueden enfocarse exclusivamente en el Alcance 1 y en el Alcance 2.** Además, los actores de la cadena de suministro también pueden usar la CFT para cuantificar y monitorear sus emisiones e implementar y monitorear las reducciones de emisiones.

Definición de alcance	Alcance que puede optar según la CFT
<p>Alcance 1: Todas las emisiones directas Las emisiones directas y el retiro de emisiones en los límites de la finca o que son propiedad o son controladas por la finca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de combustible y energía (en la finca y contratado) • Prácticas de manejo del suelo • Residuos de los cultivos incorporados • Insumos para la fertilidad y la biomasa • Cambios en el uso del suelo • Secuestro de carbono en los bosques • Desechos y agua residual
<p>Alcance 2: Emisiones indirectas relacionadas al uso de la electricidad Las emisiones relacionadas con la generación de la electricidad adquirida empleada en la finca o en los sitios de la administración del grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de electricidad
<p>Alcance 3: Todas las otras emisiones indirectas Emisiones indirectas relacionadas con la producción, procesamiento y distribución de insumos a los sistemas de las fincas. Esto también incluye emisiones integradas a la maquinaria, los materiales de construcción y la infraestructura de la finca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de fertilizantes • Procesamiento primario • Distribución primaria

Cuadro 1: Alcance para los cálculos de emisiones netas de GEI en la Herramienta Cool Farm².

Los cálculos de emisiones de GEI deben hacerse en relación con un período de tiempo específico (*límites de tiempo*). Rainforest Alliance recomienda que se recaben los datos y las emisiones deben calcularse anualmente tras un ciclo anual. Los límites espaciales deben incluir todas las actividades dentro de los límites geográficos de una finca certificada y que son controlados por el productor e influenciados por las actividades de la finca. Cualquier área adicional añadida a la finca o a la unidad de la finca debe documentarse e incluirse en el cálculo. Si se retira tierra de la finca o de la unidad de la finca, se debe retirar del cálculo, incluida cualquier actividad en esa tierra que contribuya a reducir las emisiones o contar como retiro de emisiones. Cada productor o administrador de grupo debe definir claramente el límite espacial de la(s) finca(s) antes de recolectar datos para incluir en la Herramienta

¹Para obtener mayor información por favor consulte el Protocolo sobre Gases de Efecto Invernadero (<https://ghgprotocol.org/>)

²Adaptado de https://www.goldstandard.org/sites/default/files/documents/cft_methodology_-_draft_for_public_comment_v1.pdf



Cool Farm. Los mapas que delimitan límites deben agregarse a la documentación cuando sea posible.

IMPLEMENTACIÓN DEL MEDIDOR INTELIGENTE AUTOSELECCIONADO (6.9.1)

Paso 1: Documentar y cuantificar emisiones netas de gases de efecto invernadero

1.1 Registrar y documentar todas las fuentes de gases de efecto invernadero de las producciones y procesamiento de la finca al menos para las siguientes fuentes: combustibles fósiles y electricidad; cambio en el uso del suelo; desechos agrícolas y agua residual; y fertilizantes. Las emisiones cubiertas en la Herramienta Cool Farm y de las que se da cuenta son CO₂, CH₄, y N₂O. El cuadro que sigue ofrece algunos ejemplos de las fuentes de emisiones de GEI cubiertas en la Herramienta Cool Farm.

Componente	Actividad de la fuente de emisiones de GEI	Descripción	Gas de efecto invernadero
Manejo de cultivos	Conversión del uso del suelo	Cambios en existencias de carbono debido a la conversión de otros suelos a la agricultura.	CO ₂
	Cambio de práctica de labranza	Cambios en carbono en el suelo debido a práctica de labranza.	CO ₂
	Uso de fertilizantes	Emisiones del proceso de producción de fertilizantes y procesos como la lixiviación de los fertilizantes aplicados.	CO ₂ , N ₂ O
	Uso de plaguicidas	Emisiones resultantes del uso de maquinaria para aplicar plaguicidas.	CO ₂
	Manejo de residuos	Emisiones debidas a la manera en que se tratan los residuos de los cultivos.	CH ₄ , N ₂ O
	Cultivos de cubierta	Cambios en carbono en el suelo debido al crecimiento de cultivos de cubierta, e incorporación de los residuos al suelo.	CO ₂
	Manejo de estiércol	Emisiones causadas por la aplicación de estiércol.	CH ₄ , N ₂ O
	Forraje para ganado	Emisiones de la producción de forraje para ganado	CO ₂
Combustible	Uso de energía	Emisiones de la energía empleada en operaciones de campo, por ej. labranza, dispersión, etc.	CO ₂
		Emisiones de la energía empleada en el procesamiento primario.	CO ₂
		Emisiones de la energía empleada en irrigación.	CO ₂
		Emisiones de la energía empleada en insumos de transporte a la finca, y de productos de la finca	CO ₂
Desechos	Agua residual	Emisiones debidas a la descomposición de materia orgánica en el agua residual.	CH ₄

Cuadro 2: Fuentes de emisiones de GEI cubiertas en la Herramienta Cool Farm³

³Adaptado de https://www.goldstandard.org/sites/default/files/documents/cft_methodology_-_draft_for_public_comment_v1.pdf



1.2 Identificar las actividades de la finca que se llevan a cabo en la finca, que contribuyen a la captura de carbono. El cuadro que sigue ofrece algunos ejemplos de reservas de carbono que capturan carbono, cubiertas en la Herramienta Cool Farm.

Reserva de carbono	Artículos
Biomasa superficial de árboles y que no es de árboles	Tallos, ramas, corteza, gramíneas, hierbas, etc.
Biomasa subterránea de árboles y que no es de árboles	Raíces de gramíneas, árboles, hierbas
Madera muerta	Madera muerta en pie y botada
Basura	Hojas caídas, pequeñas ramas caídas
Carbono orgánico en el suelo	Materia orgánica
Productos de madera	Muebles, materiales de construcción, etc.

Cuadro 3: Reservas de carbono cubiertas en la Herramienta Cool Farm⁴

1.3 El uso de la Herramienta Cool Farm, que está disponible [aquí](#), para calcular las emisiones anuales totales netas de gases de efecto invernadero. Las emisiones totales netas de GEI son el total de las emisiones de GEI menos el carbono secuestrado como resultado de actividades en la finca (consulte arriba las reservas de carbono).

1.4 Los siguientes datos son necesarios para usar de manera efectiva la herramienta para las emisiones anuales totales netas de gases de efecto invernadero⁵:

Componente	Requisito de datos
Datos sobre los cultivos	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de cultivo Año de cosecha Área cultivada Rendimiento bruto Rendimiento neto Cantidad de residuos del cultivo y sistema de manejo Productos secundarios (tipos de producto secundario y valor relativo en relación con el cultivo principal)
	<ul style="list-style-type: none"> Textura Porcentaje de materia orgánica Promedio de humedad Drenaje Acidez
Insumos de la finca	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de fertilizante (tasa de aplicación peso/área, método de aplicación, tipo, peso del fertilizante) Insumos para protección del cultivo (plaguicidas, fumigantes, fungicidas – objetivo de la aplicación, y dosis)
Combustible y energía	<ul style="list-style-type: none"> Fuente de energía (por ej. gasolina, electricidad) Consumo (por ej. galones, kWh, costos) Categoría (por ej. campo (por ej. arado) e instalaciones de procesamiento (por ej. secadora) Agua residual (volumen, proceso de tratamiento)

⁴Adaptado de https://www.goldstandard.org/sites/default/files/documents/cft_methodology_-_draft_for_public_comment_v1.pdf

⁵La plantilla para la recolección de datos se ha puesto a disposición aquí para facilitar el proceso de recolección de datos a ingresar en la CFT.



Uso del agua	<ul style="list-style-type: none">• Uso de la energía para irrigación
Cambios y secuestro del carbono	<ul style="list-style-type: none">• Datos sobre conversiones del uso del suelo• Prácticas de labranza a lo largo de 20 años• Siembra o destrucción de cultivos de cubierta
Transporte⁶	<ul style="list-style-type: none">• Modo• Peso de los bienes para cada modo y evento de transporte• Distancia de transporte para cada modo y evento.

Cuadro 4: Datos necesarios para el cálculo de emisiones netas de GEI en la Herramienta Cool Farm

- 1.1 Calcule las emisiones netas de gases de efecto invernadero por unidad del producto final, como hojas de té verde y granos de cacao secos (por ejemplo, toneladas de CO₂e por kg de granos de cacao secos). Para hacer esto, divida las emisiones anuales netas de carbono equivalente por el rendimiento total cosechado en el mismo período del informe.
- 1.2 Los gases de efecto invernadero cuantificados para el período se convierten en el período de base para los objetivos de reducción de las emisiones en los que se han de basar.

Paso 2: Establecer objetivos para reducir los gases de efecto invernadero

- 2.1 Con base en los cálculos anteriores, establezca objetivos de reducción por debajo del nivel de emisiones cuantificado en el paso 1 anterior (por ejemplo, reducción del 5% en las emisiones netas de GEI), incluido un período específico para lograr la reducción (por ejemplo, tres años).
- 2.2 Establecer objetivos de reducción de emisiones por fuente de emisiones que contribuirán al valor total de la reducción de emisiones (por ejemplo, reducción del 25% en las emisiones de GEI de las aguas residuales al reducir la cantidad de aguas residuales y cambiar el tratamiento de las aguas residuales a un método energéticamente más eficiente).

Step 3: Desarrollar e implementar una estrategia para las reducciones objetivo

- 3.1 Utilice la Herramienta Cool Farm para para ejecutar escenarios hipotéticos de lo que se puede hacer de manera diferente a las prácticas actuales para ver qué ganancias en las reducciones se pueden lograr.
- 3.2 Identificar las actividades apropiadas que pueden contribuir al objetivo de reducción de emisiones establecido en el Paso 2. El siguiente cuadro da algunos ejemplos de actividades que pueden contribuir a la reducción de emisiones en una finca, como se muestra en la Herramienta Cool Farm.

⁶Cada evento de transporte debe captarse por separado.



Componente	Actividad	Ejemplo
Manejo del cultivo	1. Labranza de conservación	Cambio de labranza convencional a labranza mínima
	2. Reducción/cambio/mejora del uso de fertilizantes	Reducir la cantidad de fertilizante aplicado
		Cambiar de fertilizante inorgánico a fertilizante orgánico
		Mejorar la aplicación de fertilizantes
	3. Reducción del uso de plaguicidas	Reducir la cantidad/dosis de plaguicidas aplicados.
		Uso de brosa
	4. Manejo de residuos	Aplicación de compost
5. Cultivos de cobertura	Sembrar cualquier cultivo de cubierta en la finca	
6. Agrosilvicultura	Integrar árboles de sombra, por ej. con el café	
7. Mejorar la aplicación de estiércol	Cambiar el método de aplicación del estiércol	
Uso de energía	8. Reducir/evitar las emisiones de GEI por el uso de energía	Cambiar la fuente/tipo de energía empleada en las operaciones de campo
		Cambiar la fuente/tipo de energía empleada en el procesamiento primario
		Cambiar fuente/tipo de energía empleada en la irrigación
		Cambiar la fuente/tipo de energía empleada en el transporte
	9. Reducir/evitar las emisiones de GEI por el agua residual	Reducir la cantidad de agua residual
Cambiar el método de tratamiento de agua residual		

Cuadro 5: Actividades que pueden contribuir a reducir las emisiones en la finca

3.3 Añadir cronogramas a las actividades de reducción de emisiones e incluir estos objetivos y cronogramas en el plan de reducción de emisiones de GEI. Este plan también debe incluirse como parte del Plan de Manejo.

3.4 Implementar las actividades del plan.

Paso 4: Monitorear los objetivos anualmente

4.1 Mantenga un registro de la finca para registrar los datos de la actividad y las acciones de reducción de emisiones de GEI tomadas en la finca. El monitoreo ayuda a medir y realizar un seguimiento de los esfuerzos realizados para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

4.2 Al menos una vez al año, compare la reducción total de emisiones de GEI con los objetivos de reducción de emisiones de GEI incluidos en el Plan de manejo de la finca.

4.3 Realice un nuevo cálculo de las emisiones netas por unidad del producto final como se especifica en el punto 1.5 de esta guía. Asegúrese de tener en cuenta también los cambios en el volumen de producción, ya que esto afectará el cálculo general.



- 4.4 Compare las reducciones logradas para cada una de las producciones de la finca y actividades de procesamiento específicas que son fuentes de emisiones de GEI, con los objetivos establecidos para cada fuente.
- 4.5 Identifique los puntos donde no se han logrado los objetivos. Identifique por qué no se han alcanzado los objetivos y qué acciones se necesitan para abordar estos problemas y mejorar las reducciones de emisiones de GEI en estos puntos.
- 4.6 Identifique otros puntos donde se pueden reducir las emisiones de GEI y qué acciones se pueden tomar para lograrlo.
- 4.7 Las acciones identificadas en los pasos 4.5 y 4.6 deben incluirse en su plan de reducción de emisiones de GEI y como parte del plan de manejo de la finca para el próximo año.