



Módulo 1

Contabilidad de las emisiones
de alcance 1

En colaboración con



Introducción al Módulo 1: Contabilidad de las emisiones de alcance 1

Antes de comenzar este curso de formación, le recomendamos que se familiarice con los botones del PDF interactivo:

	Página anterior		Pantalla completa		Conceptos clave		Recursos adicionales
	Inicio		Minimizar ventana		Pasos necesarios para preparar la contabilidad de emisiones		
	Página siguiente		Haga clic aquí para obtener más información		Ver vídeo		

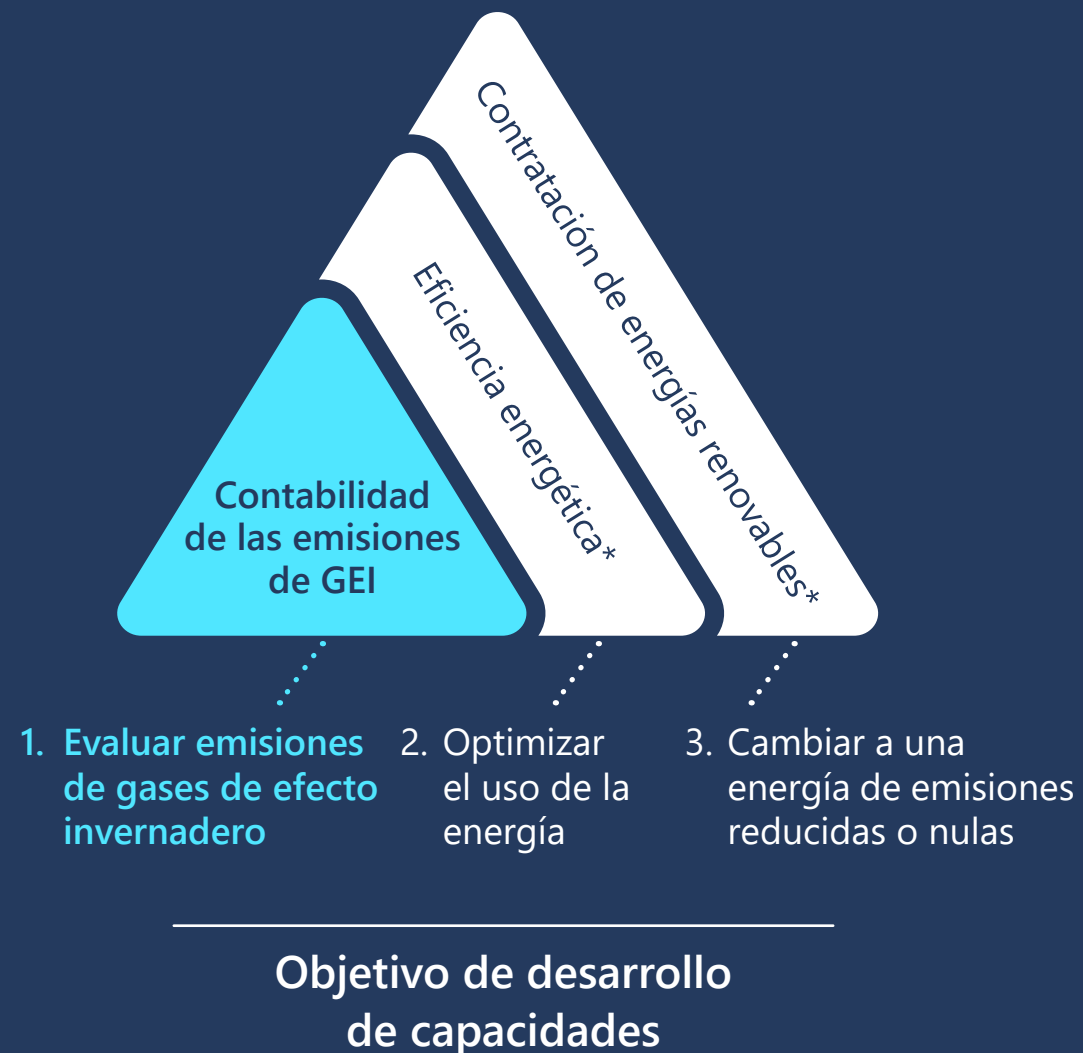
Introducción al Módulo 1: Contabilidad de las emisiones de alcance 1

Calculamos que la primera lectura de este módulo le llevará unos 25 minutos. Luego, podrá servirle a modo de guía paso a paso, a medida que lleva a cabo la contabilidad de las emisiones de alcance 1 de su empresa.

Este módulo le guiará a través del proceso paso a paso de contabilización de las emisiones de GEI de alcance 1 de su empresa. Le recordamos que las emisiones de alcance 1 son aquellas generadas por fuentes que son propiedad de la empresa o están controladas por la misma como, por ejemplo, emisiones procedentes de la combustión en calderas, hornos, vehículos, etc. propios o controlados por la empresa, o emisiones procedentes de la producción química en equipos operacionales propios o controlados por la empresa.

Estas emisiones suelen ser especialmente significativas en el caso de las empresas de sectores como la fabricación, la energía y el transporte de mercancías, que generan muchas de sus propias emisiones *in situ*. Mientras que es probable que sean menores para las empresas de sectores como el de los servicios profesionales, servicios financieros y el de las tecnologías de la información. No obstante, las empresas de estos sectores pueden seguir generando emisiones de alcance 1 procedentes de fuentes como los vehículos propiedad de la empresa o alquilados.

Objetivos de aprendizaje



Este curso de formación es la primera parte de una serie de herramientas de desarrollo de capacidades en materia de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la energía.

* Actualmente solo se puede descargar una versión en inglés de esta herramienta

En este módulo aprenderá lo siguiente:

- Los beneficios y los retos que plantea el uso de herramientas gratuitas de contabilidad de emisiones de GEI para ayudarle a contabilizar las emisiones de alcance 1.
- Los cinco pasos generales para calcular las emisiones de alcance 1.
- Los factores que pueden complicar el proceso de cálculo de las emisiones de alcance 1.
- Cómo utilizar la herramienta GHG Emissions Calculation Tool para realizar la contabilidad de las emisiones de alcance 1.

Una vez completado este módulo, le quedarán los siguientes:

Módulo 2

Contabilidad
de las emisiones
de alcance 2

Módulo 3

Contabilidad
de las emisiones
de alcance 3

Módulo 4

Reducción de las
emisiones 101

Términos que debe conocer antes de empezar

Antes de entrar en materia

Antes de entrar en materia, hablemos primero de cómo determinadas herramientas pueden ayudarle a contabilizar las emisiones

Existe una gran variedad de herramientas gratuitas concebidas para contabilizar las emisiones. Tienen una serie de beneficios y plantean también una serie de retos, que se recogen a continuación:

Para las empresas que están comenzando su andadura en la contabilidad de emisiones, sugerimos utilizar la herramienta GHG Emissions Calculation Tool para la contabilidad de emisiones de alcance 1 por las siguientes razones:

- Ha sido desarrollada por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y sigue estrictamente las orientaciones del Protocolo de GEI.
- Se ha actualizado recientemente (en marzo de 2021) y es probable que se actualice periódicamente.
- Permite a los usuarios incluir fácilmente sus propios factores de emisiones (lo explicaremos con más detalle más adelante en este módulo).

Puede acceder a esta herramienta desde [aquí](#).



El sitio web del Protocolo de GEI cuenta con más herramientas y bases de datos, en caso de que deseara conocer otras opciones además de la herramienta GHG Emissions Calculation Tool.

¿Cómo funciona la herramienta GHG Emissions Calculation Tool?

La herramienta GHG Emissions Calculation Tool es un documento de Excel con diferentes pestañas, destinadas a contabilizar las diferentes emisiones de las actividades de su empresa.

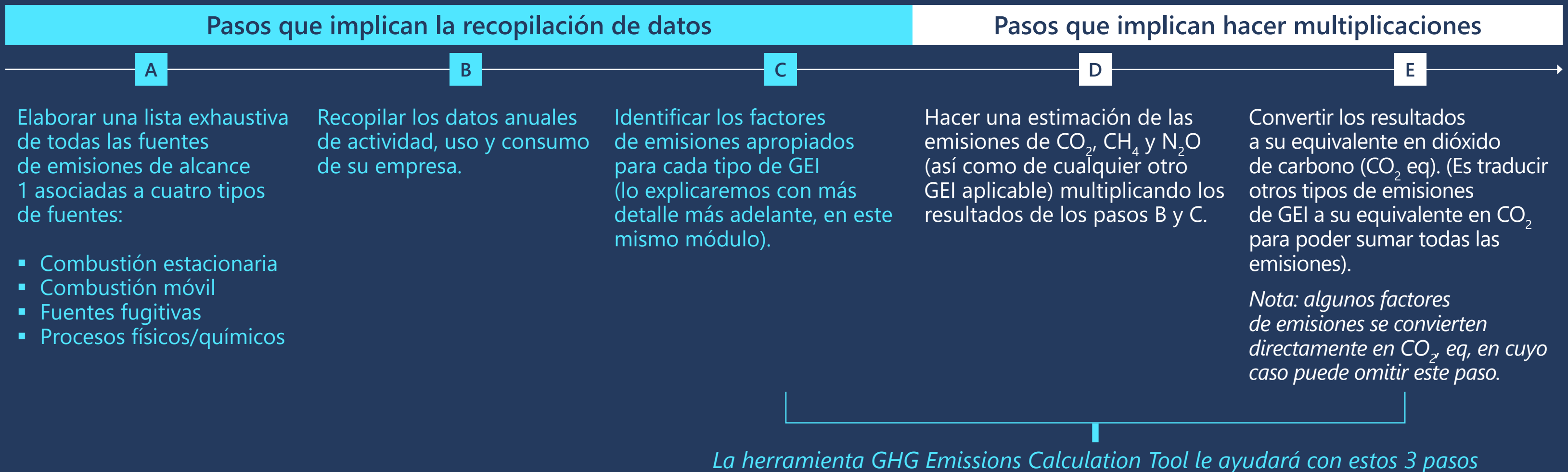
Las siguientes son las pestañas en las que debería centrarse de cara a la contabilidad de las emisiones de alcance 1. Las demás pestañas se verán en los siguientes módulos.



Principales pestañas para la contabilidad de emisiones de alcance 1

¿Cuál es el proceso paso a paso para calcular las emisiones de alcance 1?

A continuación, le presentamos el proceso paso a paso concebido para calcular las emisiones de alcance 1. Fundamentalmente, estos pasos implican dos tipos principales de actividades: recopilar datos y hacer multiplicaciones. Con la herramienta GHG Emissions Calculation Tool realizará la mayoría de estos pasos en un solo lugar. El resto de este módulo le guiará a través de estos cinco pasos.



Paso
A

Revise la siguiente lista de verificación sobre las fuentes de emisiones y cree una lista de las que son aplicables a su empresa.

A continuación, definimos cada uno de los diferentes tipos de emisiones de alcance 1 y proporcionamos una lista de comprobación relativa a la procedencia de estas emisiones. Lea estas definiciones y elabore una lista de las diferentes fuentes que se aplican a su empresa. Muchas de estas emisiones son aplicables a las empresas asociadas a la fabricación, la energía y el transporte de mercancías, que generan muchas de sus propias emisiones *in situ*.

Tipo de emisiones	Definición	Lista de verificación de las fuentes	
Combustión estacionaria	Emisiones procedentes de la combustión estacionaria de combustibles en fuentes estacionarias propiedad de la empresa o controladas por la misma	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Combustión de combustibles en calderas ✓ Combustión de combustibles en hornos ✓ Combustión de combustibles en quemadores 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Combustión de combustibles en turbinas ✓ Producción de energía <i>in situ</i>
Combustión móvil	Emisiones procedentes de la combustión móvil de combustibles en fuentes móviles propiedad de la empresa o controladas por la misma	Combustión de combustible en vehículos propios o alquilados por su empresa, utilizados para el transporte de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Materiales ✓ Productos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Residuos ✓ Empleados
Fuentes fugitivas	Emisiones procedentes de liberaciones, intencionadas o no, de la producción, el procesamiento, la transmisión, el almacenamiento y el uso de combustibles y otras sustancias, que no pasan por una chimenea, un respiradero o un tubo de escape	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Liberación de SF₆ procedente de equipos eléctricos ✓ Liberación de HFC durante el uso de equipos de refrigeración y aire acondicionado ✓ Fugas de CH₄ en el transporte de gas natural 	
Procesos físicos/químicos	Emisiones procedentes de cualquier proceso físico o químico que no sea la quema de combustibles	Liberación de CO ₂ u otros GEI asociados a la fabricación de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cemento ✓ Aluminio ✓ Acero 	

Paso
B

Recopilar los datos anuales de actividad, uso y consumo: ¿Dónde puedo encontrar estos datos en mi empresa?

Tipo de emisiones	Dónde encontrar los datos en su empresa
Combustión estacionaria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Facturas de suministros de gas natural, propano y fuel ✓ Facturas de compra de combustible ✓ Datos sobre la duración del funcionamiento de los equipos <p><i>Nota: esto deberá multiplicarse por el índice de consumo de combustible para calcular el consumo total de combustible</i></p>
Combustión móvil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Facturas de compras de combustible para su flota ✓ Datos sobre el kilometraje de los vehículos (puede utilizar las lecturas del cuentakilómetros) multiplicados por el gasto de combustible declarado para estimar el consumo total de combustible
Fuentes fugitivas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registros de mantenimiento de calefacción, ventilación y aire acondicionado o de refrigeración, que muestren la cantidad de refrigerantes utilizados y comprados
Procesos físicos y químicos* <i>(relevante solo para determinados sectores industriales, por ejemplo, petróleo y gas, cemento, aluminio, etc.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Director/ingeniero de procesos ✓ Director/ingeniero de fabricación

* Tenga en cuenta que, a efectos de este módulo, se asume que las emisiones de procesos probablemente no serán aplicables. Si las emisiones de procesos son relevantes para las operaciones de su organización, consulte las "herramientas específicas del sector" a través del sitio web del Protocolo de GEI (<https://ghgprotocol.org/calculation-tools>)

Paso
C

Identificar los factores de emisiones pertinentes: ¿Dónde puedo encontrar los factores de emisiones?

Paso
C

Identificar los factores de emisiones pertinentes: ¿Dónde puedo encontrar los factores de emisiones más actualizados?

En el caso de los factores de emisiones, no existe una “ventanilla única”. Existen varias organizaciones y agencias que recopilan datos con el fin de desarrollar factores de diferentes maneras, lo que se traduce en diferentes factores. Además, los factores de emisiones se revisan y perfeccionan a medida que la ciencia evoluciona y los métodos se mejoran.

A continuación, le presentamos tres lugares en los que se pueden encontrar los factores de emisiones más actualizados para la contabilidad de las emisiones de alcance 1:

Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)

Centro de factores de emisiones de GEI

Puede acceder desde [aquí](#)

(Haga clic en el PDF o en el documento de Excel titulado: GHG Emissions Factors Hub)

Ventajas: Relativamente fácil de usar, gratuito

Inconvenientes: Solo disponible en los EE. UU.

Factores de emisiones por defecto de The Climate Registry

Puede acceder desde [aquí](#)

Ventajas: Incluye factores de Estados Unidos y Canadá

Inconvenientes: Relativamente menos fácil de usar (muchos factores de emisiones, repartidos en numerosas tablas)

Departamento de Medioambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido (DEFRA)

Puede acceder desde [aquí](#)

Ventajas: Factores de emisiones del Reino Unido, que también pueden utilizarse como referencia para otros países.

Si no encuentra los factores de emisiones que necesita en las otras dos fuentes, consulte [aquí](#)



Paso D Unir toda la información: estimación de las emisiones

Ahora, se han de tomar las cifras que hemos recopilado en los pasos B y C y se juntan para estimar las emisiones. Los cálculos pueden parecer complejos a primera vista, pero no son más que unas cuantas multiplicaciones. A grandes rasgos, lo que se hace es tomar los datos de actividad (recogidos en el paso B) y los factores de emisiones (recogidos en el paso C) e introducirlos en la fórmula siguiente:

$$\begin{array}{ccc} \text{Datos de actividad del} & \times & \text{Factor de emisiones del} & = & \text{Emisiones} \\ \text{Paso B} & & \text{Paso C} & & \end{array}$$

Tendrá que aplicar los cálculos establecidos en los pasos D y E para cada punto de datos de actividad que haya recopilado en el paso B. En las siguientes páginas, le mostraremos el proceso de cálculo paso a paso para un punto de datos de actividad. Una vez que comprenda los pasos, solo tendrá que repetirlos para cada punto de datos de actividad.

Paso
D

Unir toda la información: estimación de las emisiones

Hay dos factores que complican el proceso y que trataremos con más detalle en las siguientes páginas:

Factor de dificultad adicional 1

Tendrá que hacer múltiples cálculos para cada punto de datos de actividad.

La quema de combustibles fósiles generalmente emite tres tipos diferentes de emisiones de GEI: CO₂, CH₄ y N₂O. Esto significa que, en lugar del cálculo que se muestra en la página anterior, tendrá que hacer tres cálculos: uno para el CO₂, otro para el CH₄ y otro para el N₂O.

Factor de dificultad adicional 2

Tendrá que asegurarse de que las unidades de medida son las adecuadas.

Para hacer la multiplicación que se muestra en la página anterior, tendrá que prestar especial atención a las unidades de medida. No puede multiplicar los datos de actividad por los factores de emisiones sin convertirlos antes a las unidades adecuadas.



Lo explicaremos con más detalle en las siguientes páginas.

La buena noticia es que la herramienta GHG Emissions Calculation Tool le ayudará a resolver sendos "problemas".

Paso
DFactor de dificultad
adicional 1

Por qué hay que hacer varios cálculos para cada punto de datos de actividad

Como mencionamos en la página anterior, el primer factor de dificultad adicional es que tendrá que hacer varias multiplicaciones para obtener las emisiones totales de GEI para cada punto de datos de actividad. La razón es que la quema de combustibles fósiles generalmente crea tres tipos diferentes de emisiones de GEI: CO₂, CH₄ y N₂O. Esto significa que en lugar de un cálculo, tendrá que hacer tres cálculos:

Para cada
punto de datos
de actividad

Para el CO₂: (datos de actividad del paso B) x (Factor de emisiones del paso C para el CO₂) = Emisiones para ese punto de datos de actividad

Para el CH₄: (datos de actividad del paso B) x (Factor de emisiones del paso C para el CH₄) = Emisiones para ese punto de datos de actividad

Para el N₂O: (datos de actividad del paso B) x (Factor de emisiones del paso C para el N₂O) = Emisiones para ese punto de datos de actividad

Paso
DFactor de dificultad
adicional 1

Por qué hay que hacer varios cálculos para cada punto de datos de actividad

Para cada
punto de datos
de actividad

Para el CO₂: (datos de actividad del paso B) x (Factor de emisiones del paso C para el CO₂) = Emisiones para ese punto de datos de actividad

Para el CH₄: (datos de actividad del paso B) x (Factor de emisiones del paso C para el CH₄) = Emisiones para ese punto de datos de actividad

Para el N₂O: (datos de actividad del paso B) x (Factor de emisiones del paso C para el N₂O) = Emisiones para ese punto de datos de actividad

Por ejemplo, si dispone de los siguientes datos:

Paso
B

Ha recopilado los datos de actividad de 500 galones de gasóleo utilizados en un generador estacionario

Paso
C

Ha encontrado los siguientes factores de emisiones para el gasóleo: 10,21 kg de CO₂ por galón, 0,41 g de CH₄ por galón, 0,08 g de N₂O por galón

Puede calcular:

Para el CO₂: (500 galones) x (10,21 kg de CO₂ por galón) = 5105 kg de CO₂

Para el CH₄: (500 galones) x (0,41 g de CH₄ por galón) = 205 g de CH₄

Para el N₂O: (500 galones) x (0,08 g de N₂O por galón) = 40 g de N₂O

Paso D

Factor de dificultad adicional 1

¿Cómo se ve todo este proceso al utilizar la herramienta GHG Emissions Calculation Tool?

En la siguiente captura de pantalla, le mostramos cómo se ve lo anterior en la práctica, utilizando la herramienta GHG Emissions Calculation Tool:

The screenshot displays the 'S1 - Stationary Combustion' step of the GHG Emissions Calculation Tool. It includes a navigation bar at the top with steps: Introduction, Parameter Input, **Step 1: Stationary Combustion**, Scope 1: Mobile Combustion, Scope 1: Refrigerants, Scope 2: Purchased Electricity, Scope 1: Transportation, Result Summary, and Emission Factors.

S1 - Stationary Combustion

Includes fuel consumption at a facility to produce electricity, steam, heat, or power. The combustion of fossil fuels by natural gas boilers, diesel generators and other equipment emits carbon dioxide, methane, and nitrous oxide into the atmosphere.

Data required:

1. Fuel type
2. Fuel Usage
3. Units for usage (volume or weight)

Emissions_{GHG, fuel} = Fuel Consumption_{fuel} * Emission Factor_{GHG, fuel}

User supplied data						GHG Emissions (tonnes CO ₂ e)					Emission Factor	
Facility ID	Year	Custom Emission Factors?	Fuel	Amount of fuel	Units (e.g., kg or kWh)	CO ₂ (tonnes)	CH ₄ (tonnes)	N ₂ O (tonnes)	CO ₂ e (tonnes)	Biofuel CO ₂ (tonnes)	EF (kgCO ₂ e/unit)	Source
1	2019	Yes	Example S1	10	mmBtu	0.050	0.0010000	0.0005000	0.211		22.4	Company operations
2	2019	No	Natural Gas	100	mmBtu	5.306	0.0001000	0.0000100	5.311	0.000	53.1145	EPA, "Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories," Table 1 Stationary Combustion Emission Factors, March 9, 2018 (https://www.epa.gov/climateleadership/center-corporate-climate-leadership-ghg-emission-factors-hub).

Paso
DFactor de dificultad
adicional 2

Por qué es importante utilizar las unidades de medida apropiadas

Si observa los resultados de las tres fórmulas de la página 19, comprobará que están en unidades diferentes (g y kg). Para pasar al paso E (¡el último!) tendrá que asegurarse de que están en las mismas unidades de medida. En este caso, se debe convertir todo a kilogramos (kg).

Para el CO₂: 5105 g de CO₂ = 5,105 kg de CO₂ (no precisa cambio alguno)

Para el CH₄: 205 g de CH₄ = 0,205 kg de CH₄

Para el N₂O: 40 g de N₂O = 0,04 kg de N₂O

Nota: si bien esta conversión de unidades ha sido relativamente sencilla, algunos cálculos pueden precisar de un mayor grado de conversión de unidades. Por ejemplo, si sus datos de actividad están en litros pero su factor de emisiones está en gramos por galones, deberá convertir los litros a galones y los gramos a kilogramos. Asegúrese de prestar especial atención a que todas las unidades de medida de los datos de actividad y los factores de emisiones coincidan. Lo bueno es que la herramienta GHG Emissions Calculation Tool también puede ayudarle con esto. Pase a la siguiente página para comprobarlo.

Paso D

Factor de dificultad adicional 2

¿Cómo puede ayudarle la herramienta GHG Emissions Calculation Tool a utilizar las unidades de medida adecuadas?



S1 - Stationary Combustion

Includes fuel consumption at a facility to produce electricity, steam, heat, or power. The combustion of fossil fuels by natural gas boilers, diesel generators and other equipment emits carbon dioxide, methane, and nitrous oxide into the atmosphere.

Data required:

1. Fuel type
2. Fuel Usage
3. Units for usage (volume or weight)

$Emissions_{GHG, fuel} = Fuel\ Consumption_{fuel} * Emission\ Factor_{GHG, fuel}$

User supplied data						GHG Emissions (tonnes CO ₂ e)				Emission Factor		
Facility ID	Year	Custom Emission Factors?	Fuel	Amount of fuel	Units (e.g., kg or kWh)	CO ₂ (tonnes)	CH ₄ (tonnes)	N ₂ O (tonnes)	CO ₂ e (tonnes)	Biofuel CO ₂ (tonnes)	EF (kgCO ₂ e/unit)	Source
1	2019	Yes	Example S1	10	mmbtu	0.050	0.000000	0.000500	0.211		22.4	Company operations
2	2019	No	Natural Gas	100	mmbtu	5.306	0.000100	0.0000100	5.311	0.000	53.1145	EPA, "Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories," Table 1 Stationary Combustion Emission Factors, March 9, 2018 (https://www.epa.gov/climateleadership/center-corporate-climate-leadership-ghg-emission-factors-hub).

Paso
E

Convertir los resultados del paso D en equivalentes de CO₂ (CO₂ eq)

Como mencionamos en el **Módulo 0**, el CO₂ eq es una forma sencilla de normalizar los gases de efecto invernadero que no son CO₂ con respecto al gas de referencia CO₂ utilizando su potencial de calentamiento global (PCG). El PCG es un factor que describe la capacidad relativa de captura de calor de los GEI en la atmósfera, en comparación con el CO₂. Puede encontrar una explicación más detallada de lo que es el PCG en el **Módulo 0**.



No se olvide de que es traducir otros tipos de emisiones de GEI a su equivalente en CO₂ para poder sumar todas las emisiones.



Nota: en algunos casos, los factores de emisiones ya habrán convertido su resultado a CO₂ eq. En caso de que así sea, puede saltarse el paso E.

Paso
E

Convertir los resultados del paso D en equivalentes de CO₂ (CO₂ eq)

Para ello, simplemente tome los resultados del paso D y multiplíquelos por el PCG del gas en cuestión. El CO₂ no cambiará porque simplemente se multiplica por 1; sin embargo, las cantidades de CH₄ y N₂O serán mucho mayores, porque se multiplican por 28 y 265, respectivamente. Véase a continuación:

Gas de efecto invernadero	Potencial de calentamiento global (PCG)
Dióxido de carbono (CO ₂)	1
Metano (CH ₄)	28
Óxido nitroso (N ₂ O)	265

Ahora que todos los resultados están en términos de CO₂ eq, puede sumarlos para obtener el total de GEI de su primer punto de datos de actividad. A efectos de notificación, es importante que convierta los kg de CO₂ eq a toneladas métricas de CO₂ eq. (La herramienta GHG Emissions Calculation Tool también lo hará por usted).

Para el CO₂: 5105 kg de CO₂ x 1 = 5105 kg de CO₂ eq

Para el CH₄: 0,205 kg de CH₄ x 28 = 5,75 kg de CO₂ eq

Para el N₂O: 40 g de N₂O x 265 = 10,6 kg de CO₂ eq

Total = 5148 kg de CO₂ eq = 5,1 toneladas métricas de CO₂



Ahora repita este proceso para todos los puntos de datos de actividad de su lista.

Pase a la siguiente página para ver cómo la herramienta GHG Emissions Calculation Tool puede facilitarle este proceso.

Paso E

¿Cómo puede la herramienta GHG Emissions Calculation Tool ayudarle a realizar la conversión a CO₂ eq y a simplificar los cálculos para cada punto de datos de actividad?

Introduction
Parameter Input
Scope 1 Stationary Combustion
Scope 1 Mobile Combustion
Scope 1 Refrigerants
Scope 2 Purchased Electricity
Scope 3 Transportation
Result Summary
Emission Factors

S1 - Stationary Combustion

i Includes fuel consumption at a facility to produce electricity, steam, heat, or power. The combustion of fossil fuels by natural gas boilers, diesel generators and other equipment emits carbon dioxide, methane, and nitrous oxide into the atmosphere.

Data required:

1. Fuel type
2. Fuel Usage
3. Units for usage (volume or weight)

Emissions_{GHG, fuel} = Fuel Consumption_{fuel} * Emission Factor_{GHG, fuel}

User supplied data						GHG Emissions (tonnes CO ₂ e)				Emission Factor		
Facility ID	Year	Custom Emission Factors?	Fuel	Amount of fuel	Units (e.g., kg or kWh)	CO ₂ (tonnes)	CH ₄ (tonnes)	N ₂ O (tonnes)	CO ₂ e (tonnes)	Biofuel CO ₂ (tonnes)	EF (kgCO ₂ e/unit)	Source
1	2019	Yes	Example S1	10	mmbtu	0.050	0.0010000	0.0001000	0.211		22.4	Company operations
2	2019	No	Natural Gas	100	mmbtu	5.306	0.0001000	0.0000100	5.311	0.000	53.1145	EPA, "Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories," Table 1 Stationary Combustion Emission Factors, March 9, 2018 (https://www.epa.gov/climateleadership/center-corporate-climate-leadership-ghg-emission-factors-hub).

Este proceso (pasos A-E) puede repetirse añadiendo una nueva línea para cada punto de datos de actividad

Ahora que conoce los pasos que debe realizar a la hora de calcular las emisiones de alcance 1 derivadas de la quema de combustibles fósiles, puede realizar también el cálculo de las emisiones fugitivas de alcance 1.

¿Genera mi empresa emisiones fugitivas? Si es así, ¿cómo las contabilizo?

La forma más común de emisiones fugitivas resulta del uso de equipos de refrigeración y aire acondicionado (AC), que liberan hidrofluorocarburos (HFC) y perfluorocarburos (PFC), que son gases de efecto invernadero (GEI) con niveles de PCG muy elevados. Si su empresa utiliza equipos de refrigeración o aire acondicionado, es probable que, en cierta medida, genere este tipo de emisiones.

El concepto general para calcular las emisiones fugitivas es el mismo que para las demás emisiones de alcance 1:

$$\text{Datos de actividad} \times \text{Factor de emisiones} = \text{Emisiones}$$

Sin embargo, en este caso, los datos de actividad proceden del volumen de refrigerantes fugitivos y no de la cantidad de combustibles fósiles quemados. Hay muchos tipos de refrigerantes diferentes, de modo que el uso de una herramienta puede ayudarle a hacer un seguimiento de los mismos.

La herramienta GHG Emissions Calculation Tool ofrece tres enfoques para cuantificar las emisiones fugitivas de los refrigerantes:

Enfoque 1-2

Estos enfoques “basados en las ventas” son los más precisos y fáciles de usar

El enfoque 1 ha sido diseñado para los fabricantes de equipos de refrigeración y aire acondicionado.

El enfoque 2 ha sido diseñado para los usuarios de equipos de refrigeración y aire acondicionado que mantienen sus propios equipos.

Enfoque 3

Enfoque de la “etapa del ciclo de vida”.

El enfoque 3 ha sido diseñado para los usuarios de equipos que cuentan con la ayuda de contratistas para el mantenimiento de sus equipos de aire acondicionado y refrigeración.

¿Cómo puede la herramienta GHG Emissions Calculation Tool ayudarme a contabilizar las emisiones fugitivas?

Si está utilizando el enfoque 1-2:

Encuentre los datos que necesita, buscando los registros de compra y mantenimiento que cuentan con un seguimiento de las emisiones de la fabricación, el mantenimiento y la eliminación de los equipos de refrigeración.

Si está utilizando el enfoque 3:

Encuentre datos hablando con el contratista que realiza el mantenimiento de su equipo de refrigeración y aire acondicionado.

Independientemente del enfoque que utilice, tendrá que recopilar las siguientes categorías de datos:

- Equipo y tipo de refrigerante
- Inventario de refrigerantes (kg)
- Compras/adquisiciones de refrigerantes (kg)
- Ventas/desembolsos de refrigerante (kg)

Introduzca estos datos en la pestaña "S1-Refrigerants" de la herramienta GHG Emissions Calculation Tool

Una vez que he calculado las emisiones, ¿cómo y dónde las notifico?

¡Enhorabuena! Ha completado el Módulo 1: Contabilidad de las emisiones de alcance 1

Aquí tiene un breve resumen. Ahora que ha completado este módulo debería saber:

- ✓ Que hay cinco pasos generales para calcular las emisiones de alcance 1:
 - ✓ **Paso A:** elaborar una lista exhaustiva de todas las fuentes de emisiones de alcance 1 asociadas a los cuatro tipos de emisiones de alcance 1.
 - ✓ **Paso B:** recopilar los datos anuales de actividad, uso y consumo de su empresa.
 - ✓ **Paso C:** identificar los factores de emisiones pertinentes para cada punto de datos.
 - ✓ **Paso D:** hacer una estimación de las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O (así como de cualquier otro GEI aplicable) multiplicando los datos de actividad/uso/consumo por los factores de emisiones.
 - ✓ **Paso E:** convertir los resultados a equivalentes de dióxido de carbono (CO₂ eq) en toneladas métricas.
- ✓ La herramienta GHG Emissions Calculation Tool le ayudará a completar los pasos C, D y E proporcionando factores de emisiones, completando los cálculos y ayudándole a garantizar el uso de las unidades de medida adecuadas.

¡Enhorabuena! Ha completado el Módulo 1: Contabilidad de las emisiones de alcance 1

Las emisiones de alcance 1, 2 y 3 se suelen notificar a la vez. Pase a los módulos 2 y 3 para aprender a calcular las emisiones de alcance 2 y 3:

Módulo 2

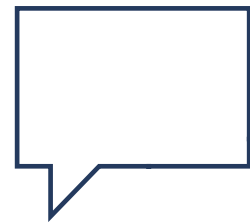
Contabilidad
de las emisiones
de alcance 2

Módulo 3

Contabilidad
de las emisiones
de alcance 3

Módulo 4

Reducción de las
emisiones 101



¿Necesita más ayuda?

**Consulte la lista de proveedores
de soluciones acreditados de CDP**

