



Inventario de Gases de Efecto Invernadero - 2025

TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.S ESP



INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Contenido

1. Introducción	5
2. Glosario.....	6
3. Siglas y abreviaciones	7
4. Resumen ejecutivo.....	8
5. Objetivo general y periodo	8
6. Descripción de la organización	9
6.1. Instalaciones de la organización	9
7. Acerca del presente informe.....	10
7.1. Año base.....	10
7.2. Periodo de registro	10
7.3. Uso y usuarios previstos	10
7.4. Frecuencia del informe.....	10
7.5. Responsables del presente informe	10
7.6. Seguimiento de las emisiones a través del tiempo	11
7.7. Nivel de aseguramiento	11
8. Referente y metodología de cálculo	11
8.1. Definición de los límites del inventario de gei	12
8.1.1. Límites de la Organización	12
8.2. Límites del Informe.....	14
8.3. Definición de los criterios de significancia para priorización de emisiones indirectas.....	15
8.3.1. Actualización de la significancia.....	17
9. Exclusiones	19
10. Aclaraciones.....	19
11. Selección de la metodología de cuantificación.....	20
11.1. Recopilación de los datos de actividad	21

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

11.1.1. Emisiones directas	24
11.2. Selección de los factores de emisión	25
11.3. Potenciales de calentamiento global	27
11.4. Cálculo de las emisiones.....	28
11.4.1. Emisiones de la categoría 1	28
11.4.2. Emisiones de categoría 2.....	30
11.4.3. Emisiones categoría 3	30
11.4.4. Emisiones categoría 4	31
11.4.5. Emisiones categoría 6	32
12. Emisiones biogénicas antropogénicas	32
13. Resultados	33
14. Comparativo de años anteriores	35
15. Incertidumbre del inventario.....	37
16. Política de recálculo.....	38
17. Divulgación de resultados de huella de carbono.....	39

Índice de tablas

Tabla 1. Límites organizacionales de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP.....	13
Tabla 2. Criterios de significancia	16
Tabla 3. Recopilación de datos.....	21
Tabla 4. Factores de emisión	26
Tabla 5. Potenciales de calentamiento global.....	28
Tabla 6. Resultados para el inventario de GEI, 2025	34
Tabla 7. Emisiones directas por tipo de GEI	35
Tabla 8. Emisiones directas e indirectas por tipo de GEI	35
Tabla 9. Comparativo con años anteriores.....	36
Tabla 10. Escala de clasificación de incertidumbre	38

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Principios de la NTC-ISO 14.064-1:2020.....	11
Ilustración 2. Pasos para el desarrollo del inventario de GEI	12
Ilustración 3. Infraestructura de TGI en el país.....	13

**INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE
GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025**

Ilustración 4. Límites del informe bajo la NTC ISO 14064-1:2020.14
Ilustración 5. Árbol de significancia.....18
Ilustración 6. Discriminación del inventario por categoría.....33

Índice de gráficas

Grafica 1. Porcentaje por categoría 8

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

1. Introducción

El cambio climático y la alteración sobre las condiciones predominantes del clima ligadas directa o indirectamente a la actividad humana; no solo constituye un problema ambiental, sino que también genera conflictos en el desarrollo sostenible, impactando el componente social y económico.

Entendiendo que todo producto consumido y los servicios prestados tienen un impacto directo sobre el clima, al producir gases de efecto invernadero (GEI) en su ciclo de vida, a nivel mundial crece la preocupación por las consecuencias que traen consigo el cambio climático, lo que ha motivado a organizaciones e instituciones a tomar medidas que ayuden a conocer la dinámica de los gases de efecto invernadero. En ese punto los inventarios de emisiones de GEI sirven como herramienta para la gestión de energía, desarrollo de actividades, gestión de residuos, planeación de estrategias y comprensión de dichas dinámicas.

Colombia, cuenta con una participación en la emisión de Gases de Efecto Invernadero despreciable a nivel global, contribuyendo con el 0,57% de las emisiones globales, pero es a su vez, uno de los países más vulnerables al cambio climático y los efectos que amenazan la estabilidad ambiental de los sistemas. Es por esto, que Colombia se comprometió a disminuir el 51% de sus emisiones nacionales, con el fin de cumplir con los compromisos internacionales adquiridos en el COP26 para el 2030 y el reto de carbono-neutralidad para el 2050, acciones que hacen de Colombia un referente en la mitigación del cambio climático y un potencial importante como sumidero de carbono a nivel mundial.

Éste es el inicio hacia un futuro más sostenible, en donde la unión y el apoyo del gobierno, las organizaciones, las empresas, las industrias y la sociedad civil es primordial para llegar a la meta que asumimos como país, trabajando sobre el mismo objetivo: hacer de Colombia un referente en materia de cambio climático a nivel regional. Por eso, se reconoce el trabajo de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP al realizar este inventario con el fin de establecer una hoja de ruta con estrategias de mitigación y compensación de sus emisiones GEI corporativas.

El inventario de emisiones de GEI bajo el referente de la norma ISO 14064-1:2020 ofrece claridad y coherencia en la cuantificación, el seguimiento, el informe y la validación o verificación de emisiones y remociones de GEI, de igual forma permiten la identificación de las principales fuentes de GEI, desarrollando la capacidad de implementar soluciones reales y objetivas en torno a la disminución de sus emisiones, lo cual es un paso gigante hacia la sostenibilidad.

El cambio climático es el desafío más importante que enfrentamos como humanidad actualmente, donde la reducción de la huella de carbono es imperativa para la solución del sobregiro ecológico. Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP se compromete a trabajar en la lucha del cambio climático, cuantificando y actualizando su huella de carbono para definir el plan de acción de los próximos años y apoyar al país en los compromisos adquiridos.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

2. Glosario.

CO₂ equivalente (CO₂-e): Unidad universal de medida que indica el potencial de calentamiento global (PCG) de cada uno de los 6 gases efecto invernadero, expresado en términos del PCG de una unidad de dióxido de carbono. Se utiliza para evaluar la liberación de diferentes GEI contra un común denominador.

Combustión fija: Quema de combustibles para generar electricidad, vapor, calor o energía en equipos estacionarios o fijos, como calderas, hornos, etc.

Combustión móvil: Quema de combustibles por parte de vehículos automotores, ferrocarriles, aeronaves, embarcaciones u otro equipo móvil.

Emisiones: Liberación de Gases Efecto Invernadero a la atmosfera.

Emisiones directas GEI: Emisiones provenientes de fuentes que son propiedad o están bajo control de la organización que reporta.

Emisiones indirectas: Emisiones que son consecuencia de las operaciones de la organización que reporta, pero que ocurren a partir de fuentes que son propiedad o están bajo control de otras empresas.

Factor de emisión: Factor que permite estimar emisiones de GEI a partir de los datos de actividades disponibles (como toneladas de combustible consumido, toneladas de producto producido) y las emisiones totales de GEI.

Gases efecto invernadero (GEI): Componentes gaseosos que se encuentran en la atmósfera y su origen es natural y antrópico. Los GEI son los 6 gases que están listados en el Protocolo de Kioto: bióxido de carbono (CO₂); metano (CH₄); óxido nitroso (N₂O); hidrofluorocarbonos (HFCs); perfluorocarbonos (PFCs); y hexafluoruro de azufre (SF₆).

Huella de carbono: Es la cantidad de Gases Efecto Invernadero –emitidos a la atmósfera por efecto directo o indirecto de un individuo, organización o evento.

Potencial de Calentamiento Global - PCG: Factor que describe el impacto de la fuerza de radiación de una unidad con base en la masa de un GEI determinado, con relación a la unidad equivalente de dióxido de carbono en un periodo determinado.¹

¹ Todos los conceptos son tomados del Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte – Protocolo de Gases Efecto Invernadero. GHG Protocol

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

3. Siglas y abreviaciones

CO₂e: Dióxido de carbono equivalente.

F.E: Factores de emisión.

FECOC: Factores de Emisión de Combustibles Colombianos.

GEI: Gases de Efecto Invernadero.

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas.

IPCC: Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

PCG: Potencial de Calentamiento Global.

Protocolo GHG: Protocolo de Gases de Efecto Invernadero.

UPME: Unidad de Planeación Minero-Energética de Colombia.

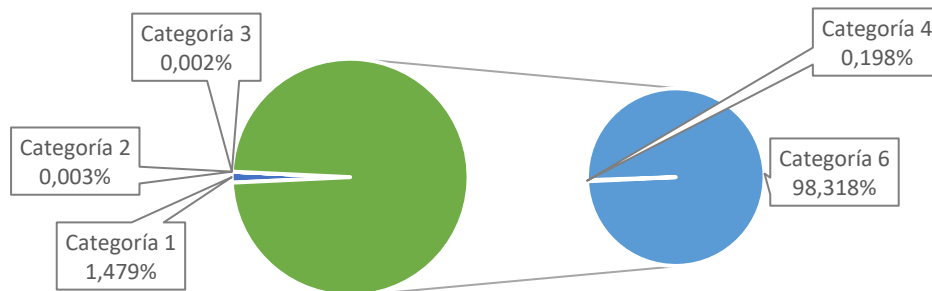
INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

4. Resumen ejecutivo

El siguiente informe tiene como objetivo presentar las emisiones de gases de efecto invernadero del Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP en el año 2025. Adicionalmente se explica la metodología y la herramienta que se utiliza para la recolección de la información.

El informe se desarrolló atendiendo a los lineamientos metodológicos descritos por la norma ISO 14064-1:2020. Los resultados obtenidos del cálculo de la huella de carbono son de **9.323.623,03 tCO₂ e/año**. Las emisiones directas (categoría 1) representan un 1,48% del total con **137.917,45 tCO₂ e/año**, las emisiones indirectas por consumo de energía eléctrica (categoría 2) representan un 0,003% con **237,61 tCO₂e** y las otras emisiones indirectas (categoría 3) representan un 0,002% del total con **206,76 tCO₂e** y las emisiones (categoría 4) representan un 0,2% con **18.505,30 tCO₂e** y finalmente las emisiones de (categoría 6) representan la mayoría del inventario con un total de **9.166.755,89 CO₂e** que representan el 98,32%. La incertidumbre total del inventario es del 9,2% lo cual señala que la precisión de los datos es “bueno” según la metodología definida por el GHG Protocol para el cálculo de la incertidumbre.

Grafica 1. Porcentaje por categoría



5. Objetivo general y periodo

El presente informe tiene como objetivo comunicar a todos los grupos de interés de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP, los resultados de la medición de la Huella de Carbono correspondientes a la vigencia comprendida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2025.

El objetivo de cuantificar, monitorear y reportar el Inventario de Gases Efecto Invernadero es el de orientar la toma de decisiones en materia de mitigación y compensación de las emisiones y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de la organización ante los efectos reales o esperados del cambio climático.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

6. Descripción de la organización

TGI crea y provee soluciones integrales de “Midstream” de hidrocarburos de baja emisión¹ a grandes usuarios, productores y desarrolladores de mercados energéticos, conectando fuentes con centros de consumo, a través de relaciones de largo plazo y negocios intensivos en capital. Con más de 25 años de experiencia, en TGI Transportadora de Gas Internacional, somos líderes en el transporte y procesamiento de hidrocarburos en Colombia y Perú. Actualmente, contamos con un plan de crecimiento al 2027, en el cual buscamos ser una empresa multilatina que le agregará valor a todos los públicos de interés en los países en los que tenemos presencia.

Nuestra sede principal se ubica en Bogotá y formamos parte del Grupo Energía Bogotá - GEB, uno de los grupos empresariales más importantes de Colombia y con presencia internacional en Perú, Brasil y Guatemala.

En TGI contamos con una infraestructura de transporte de cerca de 4.000 km de gasoductos con 183.649 HP de capacidad de compresión en Colombia y, 290 km en Perú a través de Contugas en sociedad con GEB. La red de TGI, está conformada por un sistema de tres gasoductos principales, a los que se conectan ramales regionales que transportan el gas hasta los municipios donde están los “city gates”.

6.1. Instalaciones de la organización en Colombia

La organización cuenta con las siguientes instalaciones los cuales se dividen en Distritos y Estaciones de compresión de gas:

Distritos:

- Distrito I- Barrancabermeja
- Distrito II- Gualanday
- Distrito III- Cogua
- Distrito IV – Villavicencio
- Distrito V – Paipa
- Distrito VI - Valledupar
- Distrito VII – Manizales
- Distrito VIII – Buga

Estaciones:

- ECG Hatonuevo
- ECG Jagua del Pilar
- ECG Casacará
- ECG Curumaní
- ECG Norean
- ECG San Alberto
- ECG Barrancabermeja
- ECG Vasconia

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

- ECG Padua
- ECG Mariquita
- ECG Miraflores
- ECG Puente Guillermo
- ECG La Sabana
- ECG Villavicencio
- ECG Paratebueno

Sede Principal:

- Sede administrativa Bogotá D.C

7. Acerca del presente informe

7.1. Año base

Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP establece como año base el inventario de emisiones de GEI realizado durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2021 debido a que para este periodo de tiempo la organización cuenta con información trazable y verificable en cuanto a la consecución de la información y soportes de validación.

7.2. Periodo de registro

Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP establece como periodo de registro del inventario de emisiones de GEI el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2025.

7.3. Uso y usuarios previstos

Este informe presenta los resultados totales de las emisiones de GEI de la organización, razón por la cual el principal objetivo es comunicar los resultados con los altos directivos e incluir los resultados como parte de la estrategia de sostenibilidad de la compañía.

El informe presenta la cuantificación de la cantidad total de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que son liberadas de forma directa o indirecta a la atmosfera, como consecuencia del desarrollo de las actividades de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP durante la vigencia del 2025.

7.4. Frecuencia del informe

El cálculo de la huella de carbono se realizará anualmente y se realizan recálculos según lo establecido en la política de recalcu.

7.5. Responsables del presente informe

Las personas encargadas de entregar y asegurar la gestión de la calidad de los datos de actividad reportados en el presente inventario son los responsables de la Dirección de Sostenibilidad Corporativa del Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP; cargo:

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Profesional ambiental. El cálculo fue llevado a cabo por un consultor de CO2CERO S.A.S. BIC, con experiencia en el cálculo de la huella de carbono de organizaciones de diversos sectores.

7.6. Seguimiento de las emisiones a través del tiempo

Cualquier cambio en el año base será explicado por Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP en inventarios futuros. Se considerarán cambios en los límites operativos, propiedad y control de fuentes de GEI, cambios en metodologías de cuantificación, mejoras en la calidad de los datos, cambios en factores de emisión, entre otros.

7.7. Nivel de aseguramiento

El presente informe ha sido preparado atendiendo los lineamientos de la metodología la ISO 14064-1:2020 con un nivel de aseguramiento razonable de (95%) y una importancia relativa del 5%.

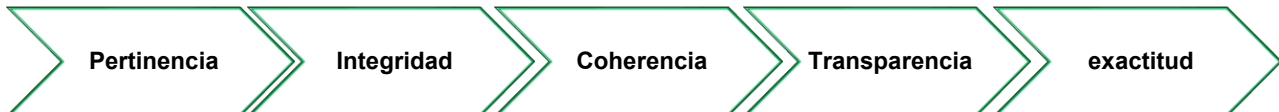
8. Referente y metodología de cálculo

Para el desarrollo del presente informe se utiliza la NTC-ISO 14064-1: 2020. Este estándar detalla los principios y requisitos para el diseño, desarrollo y gestión de inventarios de GEI para las organizaciones. Asimismo, incluye los requisitos para determinar los límites de emisión de GEI, cuantificar las emisiones y remociones de los gases de la organización e identificar las actividades o acciones específicas de la compañía con el objeto de mejorar la gestión de dichos gases.

La norma NTC-ISO 14.064-1: 2020, se centra en las instalaciones y actividades que se desarrollan en su totalidad dentro de la organización, realizándose un estudio de las emisiones de GEI asociadas a los procesos llevados a cabo por la empresa, dejando abierta la posibilidad de incluir otras fuentes de emisión indirectas dependiendo de su importancia.

El desarrollo del inventario de emisiones GEI a través del referente aplicado, asegura que la información relacionada con los GEI sea un relato veraz y preciso. Permite que se apliquen y se desarrollen los principios de pertinencia, integridad, coherencia, exactitud y transparencia presentes, como lo establece el referente de la NTC-ISO 14.064-1:2020

Ilustración 1. Principios de la NTC-ISO 14.064-1:2020



Los pasos que se tuvieron en cuenta para el desarrollo del presente inventario se evidencian en la ilustración 2.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Ilustración 2. Pasos para el desarrollo del inventario de GEI



Para realizar la cuantificación del inventario de GEI, inicialmente se selecciona el periodo al cual se desea realizar el cálculo, continuo a esto se definen los límites de la organización donde se identifican las emisiones y remociones de GEI asociadas a las operaciones de la Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP, posteriormente se desarrolla la categorización de las emisiones y remociones de GEI por alcances. Adicionalmente, se deber recopilar la información y se desarrolla el cálculo multiplicando los factores de emisión por los datos de actividad de GEI asociados a la operación de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP, por último, se desarrollan las acciones y estrategias enfocadas en la mitigación y compensación de las emisiones de GEI.

8.1. Definición de los límites del inventario de gei

De acuerdo con la metodología de la norma ISO 14064-1:2020, para la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de una organización deben definir los límites del sistema, que están conformados por los límites organizacionales y los límites del informe. A continuación, se presentan los límites definidos para Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP según lo establecido por el referente.

8.1.1. Límites de la Organización

Para establecer los límites organizacionales se debe elegir entre dos enfoques distintos orientados a consolidar las emisiones de GEI, estos son: enfoque de participación en el capital y enfoque de control. En este caso se decide utilizar un enfoque de control operacional, debido a que permite intervenir y contabilizar las emisiones que genera la entidad producto de las operaciones de su proceso productivo.

El límite organizacional de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP corresponde a las instalaciones ubicadas en el territorio colombiano que fueron analizadas en el presente inventario. En este caso, se incluyen las siguientes instalaciones:

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Ilustración 3. Infraestructura de TGI en el país



TGI cuenta con instalaciones propias a lo largo del país (ver Ilustración 1). Está conformado por la sede administrativa (Bogotá), las estaciones de compresión de gas natural (ECG) y los Distritos (D) que incluyen los gasoductos trocales y ramales.

Tabla 1. Límites organizacionales de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP, Colombia.

Instalación	Dirección
Distritos	
Distrito I- Barrancabermeja	Kilómetro 1 vía Galán, municipio de Barrancabermeja, departamento Santander.
Distrito II- Gualanday	Barrio Las Brisas, Gualanday, Tolima
Distrito III- Cogua	Km 4 vía nacional Zipaquirá - Ubaté - Sector los cerros
Distrito IV - Villavicencio	Km 2 Acacias costado izquierdo frente a la estación de servicio Gasco
Distrito V - Paipa	Vereda Soconsuca de Blancos, Sector el Manzano - Sotaquira Boyacá
Distrito VI - Valledupar	Vereda Globo Marquesote del municipio de la Jagua del Pilar, Departamento de la Guajira, sobre la vía que conduce desde la Paz hacia Villanueva, en el kilómetro 10
Distrito VII - Manizales	Kilómetro 12 vía al Magdalena, Entrada al parque Industrial Juanchito
Distrito VIII - Buga	Km 2 Vía Buga - Media Canoa, Callejón Bizerta, Buga - Valle del Cauca
Estaciones de compresión de gas	
ECG Hatonuevo	Municipio Hatonuevo, Departamento la Guajira, sobre la vía Hatonuevo - Riohacha a 5 km del casco urbano de Hatonuevo
ECG Jagua del Pilar	Vereda Globo Marquesote del municipio de la Jagua del Pilar, Departamento de la Guajira, sobre la vía que conduce desde la Paz hacia Villanueva, en el kilómetro 10
ECG Casacará	Municipio Agustín Codazzi en el departamento del Cesar cerca al corregimiento de Casacará.
ECG Curumaní	Vereda Guaymaral del municipio de Curumaní en el departamento del Cesar a 5 kilómetros de
ECG Norean	Municipio de Gamarra, Departamento del Cesar, a 10 km al norte del caserío Norean (Sobre la vía Aguachica - Santa Marta)

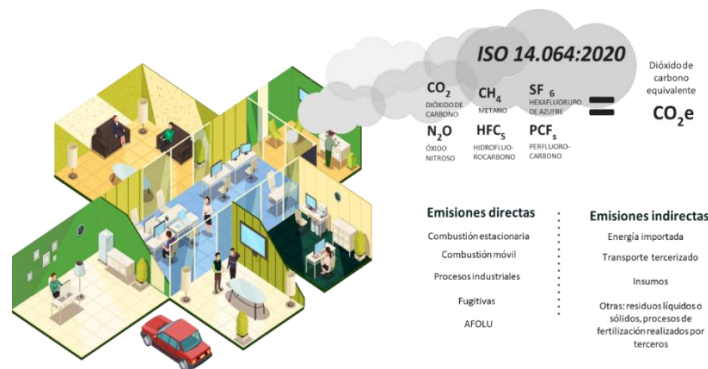
INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Instalación	Dirección
ECG San Alberto	Vereda la Lana del Municipio de San Alberto, Departamento del Cesar a 17 km sobre el costado derecho de la vía que conduce desde San Alberto a La Lizama
ECG Barrancabermeja	Kilómetro 1 vía Galán, municipio de Barrancabermeja, departamento Santander.
ECG Vasconia	Municipio de Puerto Boyacá en el departamento de Boyacá, localizada aproximadamente a 15 kilómetros por la vía Puerto Boyacá - Puerto Serviez. Frente a la estación Vasconia de Ecopetrol.
ECG Padua	Municipio de Herveo, departamento del Tolima, a 400 metros del centro poblado de Padua, sobre la vía Mariquita - Manizales.
ECG Mariquita	Ubicada en el centro operacional de Gas Mariquita, en el municipio de mariquita del departamento del Tolima. Kilómetro 3 sobre la vía hacia la vereda el Caucho
ECG Miraflores	Municipio de Miraflores en el departamento de Boyacá, ubicada frente a la estación de bombeo del oleoducto Ocesa.
ECG Puente Guillermo	Vereda Otero en el Municipio de Puente Nacional, departamento de Santander, aproximadamente a 400 metros de la válvula de derivación Otero del gasoducto Cusiana
ECG La Sabana	Autopista Cajicá - Zipaquirá km 2, vereda Rio grande, sector las manas a 200 m delante de la universidad Miliar Nueva Granada
ECG Villavicencio	Vía Villavicencio - Puerto López, Entrada Camino Ganadero #2 - km 4+030
ECG Paratebueno	Vereda la Paloma 5,5 km, vía Paratebueno - Villanueva 4,5 km desde la carretera alimentada costado izquierdo.
Sede administrativa	Bogotá D.C Carrera 9 No 73-44

8.2. Límites del Informe

Para el desarrollo del inventario, los límites operativos incluyen las categorías consideradas por la NTC-ISO 14064-1:2020, relacionados con identificación de emisiones directas asociadas a las actividades de la organización y las emisiones indirectas. Los límites del informe tienen como fin separar y definir las emisiones producidas por las operaciones de la organización.

Ilustración 4. Límites del informe bajo la NTC ISO 14064-1:2020.



INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

8.3. Definición de los criterios de significancia para priorización de emisiones indirectas.

De acuerdo con los criterios de significancia definidos por la organización, se debe lograr definir aquellas emisiones indirectas de categorías 3, 4, 5 y 6 que serán incluidas en el inventario de GEI.

Es importante mencionar que las emisiones indirectas deben estar alineadas a las necesidades del usuario y el uso previsto del inventario. Asimismo, deben estar asociadas a las operaciones de la organización o a las orientaciones específicas del sector de acuerdo con los principios de integridad y coherencia, deben incluir aquellas fuentes a las que GEB pueda tener acceso a los datos de actividad, ya sea por fuentes de información primaria, secundaria o terciaria, siempre y cuando esta cumpla con los principios de exactitud y transparencia.

Se debe identificar el riesgo existente o la oportunidad de gestión frente a las fuentes de emisión, las fuentes de emisión que son contratadas por la organización, las cuales cumplen con las directrices anteriores y las emisiones indirectas que son consideradas como emisiones sustanciales por su magnitud. Se incluirán las categorías de emisión sobre las cuales GEB tiene un nivel de influencia para actuar a futuro, es importante aclarar que, por defecto, la categoría 2 no se evalúa y se considera directamente en el inventario.

De acuerdo con lo anterior se seleccionan 6 criterios de evaluación a los que se le aplicará el diagnóstico:

- **Emisiones relevantes para el proceso:** este criterio de priorización busca que la organización defina si la fuente de emisión está directamente relacionada con el proceso productivo y si es una actividad esencial para GEB.
- **Transparencia (acceso a la información):** este criterio de priorización busca que la organización identifique si tiene la posibilidad de obtener los datos de actividad necesarios para cuantificar las emisiones de GEI referentes a cada fuente de emisión.
- **Volumen estimado de las emisiones (cualitativo):** este criterio busca que la organización indique si la fuente de emisión puede llegar a ser representativa en función de las tCO₂e de las categorías 1 y 2.
- **Confiabilidad en los datos de actividad:** Este criterio busca que la organización califique la trazabilidad de los datos de actividad de la fuente de emisión en mención. En este caso, GEB debe verificar si el dato cuenta con un soporte documental preciso y confiable.
- **Gestión de las emisiones:** La organización deberá asignar una calificación de acuerdo con la capacidad que se tenga para reducir las emisiones de GEI de la fuente de emisión en mención.
- **Interés de la organización en incluir la fuente de emisión:** La organización deberá calificar de acuerdo con su interés por el resultado en términos de emisiones de GEI de la fuente de emisión en mención.

Teniendo en cuenta de cada uno de los aspectos de significancia definidos por la ISO 14064-1:2020 y adaptados por la organización, en primer lugar, se identifican aquellas fuentes de

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

emisión presentes en GEB y se califican de acuerdo con los criterios de significancia de la siguiente forma:

Tabla 2. Criterios de significancia

Criterio	Posible respuesta	Análisis de la respuesta
¿La organización cuenta con esta fuente de emisión?	Si	La fuente de emisión SI es parte del proceso productivo de la organización
	No	La fuente de emisión NO parte del proceso productivo de la organización y NO debe ser tomada en cuenta en el inventario de GEI
En qué porcentaje es una emisión relevante para el proceso (%)	0%	Cualitativamente se considera que los volúmenes de emisión que se puedan generar son insignificantes
	10% - 40%	Cualitativamente se considera que los volúmenes de emisión que se puedan generar son insignificantes o la fuente de emisión es de uso esporádico
	50% - 80%	Cualitativamente la fuente de emisión es representativa ya que realizar esta actividad es significativo para el desarrollo de la actividad económica de la organización
	90% - 100%	Cualitativamente se considera que los volúmenes de emisión son significativos y el desarrollo de esta actividad es fundamental para el desarrollo de la actividad económica de la organización
En qué porcentaje se requiere esta fuente de emisión para continuar el proceso productivo de la organización (%)	0%	Cualitativamente la fuente de emisión es insignificante para el pleno desarrollo del proceso productivo de la organización
	10% - 40%	Cualitativamente la fuente de emisión no es significativa para el desarrollo del proceso productivo de la organización
	50% - 80%	cualitativamente la fuente de emisión es representativa para el proceso productivo de la organización
	90% - 100%	Cualitativamente la fuente de emisión es fundamental para el desarrollo productivo de la organización
En qué porcentaje la empresa puede controlar las emisiones que se generan por la fuente de emisión (%)	0%	No está bajo ningún control de la organización
	10% - 40%	El control de la fuente de emisión es insignificante y poco relevante para la organización
	50% - 80%	El control de la fuente de emisión es significativo, no obstante, no se tiene un control total
	90% - 100%	La fuente de emisión es controlada parcialmente o totalmente por la organización, ya que esta puede tomar decisiones que afectan directamente la generación de emisiones en la fuente
En qué porcentaje cuenta con la información (%)	0%	No se cuenta con información al respecto
	10% - 40%	Se cuenta con información insuficiente para determinar la totalidad de las emisiones de la fuente de emisión

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Criterio	Posible respuesta	Análisis de la respuesta
	50% - 80%	Se cuenta con información parcial de la fuente de emisión, no obstante, puede hacer falta información crucial.
	90% - 100%	Se cuenta con un volumen considerable o total de la información necesaria para estimar la totalidad de las emisiones producto de la fuente de emisión
¿Cuánto tiempo puede tardar la empresa en recolectar la información?	Entre 1 día a 2 semanas	La organización tiene una alta capacidad de recolectar la información de la fuente de emisión
	Entre 2 semanas a 1 mes	La organización tiene una capacidad baja de recolectar la información de la fuente de emisión
	Entre 1 mes a 6 meses	La organización tiene una capacidad media de recolectar la información de la fuente de emisión

Una vez evaluadas las subcategorías, estas tendrán un puntaje mínimo de 10 puntos y un puntaje máximo de 500 puntos. De acuerdo con los resultados, las fuentes de emisión serán divididas en 3 grupos:

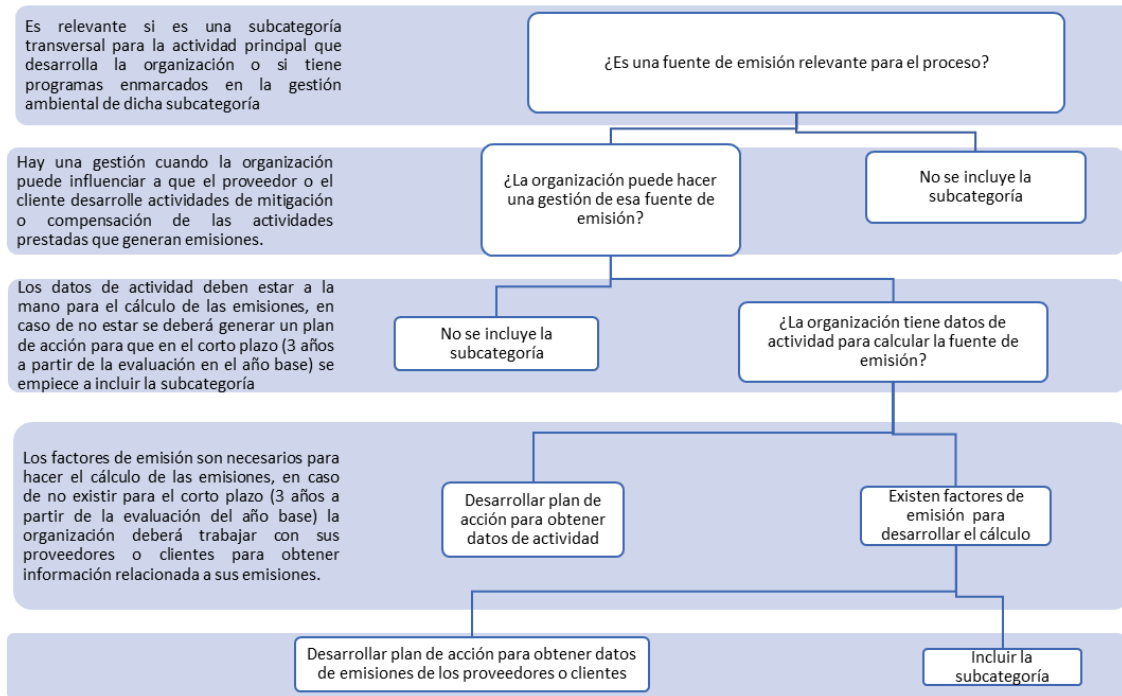
- **Entra:** Aquellas que obtienen un puntaje entre **340 a 500 puntos**. En este caso se debe incluir el cálculo de la fuente de emisión en el inventario de emisiones de GEI.
- **Se evalúan:** Aquellas fuentes de emisión que obtienen un puntaje entre **170 a 330 puntos**. En este caso se evalúa la inclusión de la fuente de emisión de acuerdo con la disponibilidad de los datos de actividad atendiendo a los principios de transparencia y precisión de la NTC ISO 14064-1:2020.
- **No entran:** Aquellas fuentes de emisión que obtienen un puntaje **entre 10 a 166 puntos**. En este caso se realiza la exclusión de las fuentes de emisión ya que de acuerdo con los criterios de significancia las emisiones no son representativas para la organización.

8.3.1. Actualización de la significancia

Para realizar una mejor gestión de la significancia de las emisiones indirectas con respecto a años anteriores se aplica un árbol de toma de decisiones presentado a continuación, para la evaluación de la significancia, teniendo en cuenta el uso y usuario previsto:

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Ilustración 5. Árbol de significancia



De acuerdo con lo anterior, a continuación, se listan las emisiones directas e indirectas incluidas en el presente inventario:

8.3.1.1. Emisiones directas (categoría 1).

- Combustión de gas natural en motores de compresión, teas y pilotos
- Quema de diésel para generadores eléctricos
- Gas natural liberado en venteos, mantenimientos, emergencias y fugas accidentales.
- Quema de diésel, gasolina, gas natural de vehículos para transporte terrestre de funcionarios.
- Uso de grasas y aceites lubricantes.
- Emisiones fugitivas por tratamiento de aguas residuales en pozos sépticos.

8.3.1.2. Emisiones indirectas (categoría 2).

- Consumo de energía eléctrica del SIN.

8.3.1.3. Emisiones indirectas de GEI relacionadas a actividades de transporte (Categoría 3).

- Vuelos corporativos.
- Transporte aguas arriba.
- Transporte aguas abajo.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

8.3.1.4. Transporte Emisiones indirectas de GEI relacionadas a productos y servicios utilizados por la organización (Categoría 4).

- Bienes y servicios adquiridos.
- Residuos sólidos.
- Suministro de agua.
- WTT Combustibles.
- WTT energía eléctrica.
- Perdidas T&D.

8.3.1.5. Transporte Emisiones indirectas de GEI relacionadas a Otras emisiones (Categoría 6).

- Otros - Uso de producto gas de tercero. La organización realiza el transporte de gas natural perteneciente a terceros; por lo tanto, las emisiones asociadas al uso de este producto no se encuentran dentro de los límites operacionales del inventario y su reporte no es obligatorio. No obstante, la organización incluye esta información mediante una expansión del sistema (Categoría 6, otras emisiones), con el fin de brindar mayor transparencia en la gestión de emisiones. Esta práctica responde también a los requerimientos y buenas prácticas de reporte consideradas en evaluaciones realizadas por organismos internacionales como S&P Global (Corporate Sustainability Assessment), CDP y Naturgas, entre otros.

9. Exclusiones

El presente inventario de GEI presenta las siguientes exclusiones:

- Las emisiones asociadas a reservorios se consideran potencialmente materiales; sin embargo, no se incluyen en el presente inventario debido a la ausencia de datos de actividad y de información técnica suficiente que permita realizar una estimación robusta y verificable para el año 2025. La organización reconoce la relevancia de esta fuente y establecerá un plan de trabajo para la identificación, recopilación y validación de la información necesaria, con el fin de incorporarla en futuros ejercicios de cuantificación y asegurar una mejora continua en la integridad del inventario.

10. Aclaraciones

El presente inventario de GEI presenta las siguientes aclaraciones:

- Durante el ejercicio 2025, la sede administrativa y operativa de Valledupar (Distrito VI) fue trasladada a la Estación de Compresión (ECG) Jagua del Pilar, con el propósito de optimizar la eficiencia logística y la gestión de recursos institucionales. Asimismo, se precisa que el Distrito I (COG Barrancabermeja) y la ECG Barrancabermeja comparten la misma área de influencia operativa. Debido a esta convergencia física, los consumos de energía eléctrica se consolidan y reportan de manera conjunta para ambas instalaciones, integrando así un inventario total de 22 sedes bajo monitoreo en el presente informe.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

- La organización presta servicios de transporte de combustibles propiedad de terceros, sin realizar la compra, venta ni transferencia de propiedad del producto transportado. En consecuencia, las emisiones generadas por la combustión del combustible una vez entregado al cliente final no se encuentran bajo el control operativo ni financiero de la organización. De acuerdo con los criterios establecidos en ISO 14064-1 y considerando los límites organizacionales definidos para el inventario de GEI, estas emisiones se clasifican como emisiones indirectas dentro de la Categoría 6, Otras emisiones indirectas, dado que corresponden a fuentes externas no controladas por la organización y asociadas al uso del combustible por terceros.
- Las emisiones asociadas a bienes de capital fueron cuantificadas y reportadas en el inventario correspondiente al año 2024, considerando el año en que se efectuó la adquisición de dichos activos. En consecuencia, para el presente período de reporte no se incluyen emisiones por este concepto, dado que no se realizaron nuevas adquisiciones de bienes de capital que generen emisiones indirectas adicionales bajo los límites organizacionales definidos.
- El cálculo de las emisiones asociadas al transporte aguas abajo incluye las emisiones generadas por el transporte de residuos sólidos. La cuantificación se realizó con base en la distancia recorrida (km) y la cantidad de residuos transportados (toneladas). No obstante, debido a la ausencia de información primaria sobre el peso real transportado en cada recorrido, se adoptó un valor promedio estimado de toneladas por viaje, el cual fue aplicado de manera uniforme a todos los trayectos realizados durante el período de reporte. Este supuesto metodológico se implementó con el fin de garantizar la consistencia del cálculo, dejando constancia de la incertidumbre asociada a la estimación.
- En el marco de la gestión de emisiones fugitivas en superficie medible, la actividad de medición se efectúa se ejecuta bajo un ciclo trienal (cada tres años). Una vez finalizada la fase de medición, la Dirección Técnica lidera el despliegue del Plan de Apriete y Ajuste, cuya finalidad es la mitigación de las fugas detectadas. Es importante precisar que la reducción de emisiones derivada de estas intervenciones se contabiliza de forma acumulada durante el periodo de ejecución del plan. Este cálculo se sustenta bajo el supuesto de estabilidad en el inventario, considerando que la cantidad de puntos de fuga potenciales se mantiene constante respecto a la línea base medida.
- las emisiones asociadas al transporte de los colaboradores desde sus domicilios hasta el lugar de trabajo no se contabilizan en el presente inventario, tras realizarse una evaluación de materialidad que determinó que esta fuente no resulta significativa dentro del inventario de emisiones. Asimismo, debido a la falta de información confiable para su cuantificación, no se realizó un cálculo teórico, con el fin de evitar posibles sobreestimaciones de emisiones. No obstante, la organización evaluará la disponibilidad de información y la viabilidad de incluir esta fuente en el inventario de emisiones en el próximo periodo de reporte.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

11. Selección del modelo de cuantificación

Para el cálculo de emisiones de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP. Se emplea la metodología que relaciona datos de la actividad con factores de emisión, teniendo en cuenta que es la metodología más ampliamente usada y permite validaciones y actualizaciones mediante el reajuste de los factores de emisión según la Norma ISO 14064-1:2020. Todos los factores de emisión usados derivan de un origen reconocido, son apropiados para las fuentes de GEI involucradas en el inventario, están actualizados en el momento de la realización de este informe, permiten obtener resultados exactos y reproducibles y son coherentes con el uso previsto de este inventario.

Los factores de emisión son cocientes calculados que relacionan emisiones de GEI a una medida de actividad en una fuente de emisión. La cuantificación de las emisiones del presente inventario se construyó a partir de la selección de factores de emisión nivel 1 y 2 y de los datos de actividad suministrados por Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP.

11.1. Recopilación de los datos de actividad

Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP realiza el cálculo de la huella de carbono en la herramienta de Excel otorgada por CO2CERO, la cual permite registrar y consolidar los datos de actividad necesarios para el cálculo y obtener las emisiones de gases de efecto invernadero asociados. Para más información consultar el anexo A.

Tabla 3. Recopilación de datos

Fuentes de emisión	Datos requeridos	Método de recopilación	Responsable
Fuentes fijas	Galones (Plantas de generación Eléctrica) KPC (Motores de compresión de gas – Tea – Piloto)	Reportes Mensual de Compresión, Informe de Emisión y datos de consumos combustibles líquidos. La información se recopila en el SharePoint del área ambiental	Entrega de Datos: Dirección Técnica (CPC y Profesional Administración de Contratos) Consolidación de Información: Área Ambiental
Fuentes móviles	Galones y m ³ de combustibles vehículos operación	Recopilación de datos de las sedes operativas en SharePoint del área ambiental	Entrega de Datos: Dirección Técnica (Profesional Administración de Contratos) Consolidación de Información: Área Ambiental
Fugas de gas natural	KPC Emergencias – Mantenimientos de Gasoductos Emisiones Fugitivas KPC/ Año	Informe de Emisión suministrado por CPC Inventario de Emisiones Fugitivas e informes de ejecución del plan de apriete y	Entrega de Datos: Dirección Técnica (DTE, CPC y Gerencia de Planeación y Desempeño)

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Fuentes de emisión	Datos requeridos	Método de recopilación	Responsable
		ajuste. La información se recopila en el SharePoint del	Consolidación de Información: Área Ambiental
Venteos	KPC Emergencias – Mantenimientos de Gasoductos	Informes de Emisión. La información se recopila en el SharePoint del	Entrega de Datos: Dirección Técnica (CPC y Profesional de Aseguramiento) Consolidación de Información: Área Ambiental
Refrigeración y aire acondicionado	Kg de gases refrigerantes Galones de refrigerantes para moteres de compresión	Informes de mantenimientos de aires acondicionados Matriz con balance de consumo de refrigerantes en las ECG. La información se recopila en el SharePoint del	Entrega de Datos: Dirección Técnica y Gerencia de Talento Humano y Gestión Administrativa Consolidación de Información: Área Ambiental
Agentes espumantes (Extintores)	Lb de gas para recarga de extintores	Informes de recarga de extintores. La información se recopila en el SharePoint del	Entrega de Datos: Profesional SST Consolidación de Información: Área Ambiental
Consumos de energía eléctrica	KWH por centro de trabajo	Recopilación de datos de las facturas de energía eléctrica de las sedes operativas SharePoint	Entrega de Datos: Dirección Técnica (DTE y profesional ambiental de campo) Consolidación de Información: Área Ambiental
Vuelos corporativos	Kilómetros y numero pasajeros	Reporte vuelos corporativos	Entrega de Datos: Corporativo Consolidación de Información: Área Ambiental
Transporte aguas arriba y aguas abajo	Toneladas y kilómetros	Reporte mensual	Entrega de Datos: Área Ambiental Corporativo Consolidación de Información: Área Ambiental
Bienes y servicios adquiridos	Cantidades adquiridas en volumen o valor	Reporte mensual	Entrega de Datos: Profesional Abastecimiento

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Fuentes de emisión	Datos requeridos	Método de recopilación	Responsable
	de compra (m3 o \$USD)		- CPC y nominaciones (Gas de producción) Consolidación de Información: Área Ambiental
Residuos solidos	Cantidad, tipo de residuo y tratamiento (Kilógramo)	Reporte mensual	Entrega de Datos: Área Ambiental Consolidación de Información: Área Ambiental
Residuos líquidos	Número de personas y tipo de tratamiento	Reporte mensual	Entrega de Datos: Área Ambiental Consolidación de Información: Área Ambiental
WTT Combustibles	Galones (Plantas de generación Eléctrica) KPC (Motores de compresión de gas – Tea – Piloto)	Reportes Mensual de Compresión, Informe de Emisión y datos de consumos combustibles líquidos. La información se recopila en el SharePoint del área ambiental	Entrega de Datos: Dirección Técnica (CPC y Profesional Administración de Contratos) Consolidación de Información: Área Ambiental
WTT Energía eléctrica	KWH por centro de trabajo	Recopilación de datos de las facturas de energía eléctrica de las sedes operativas SharePoint	Entrega de Datos: Dirección Técnica (DTE y profesional ambiental de campo) Consolidación de Información: Área Ambiental
Perdidas T&D	KWH por centro de trabajo	Recopilación de datos de las facturas de energía eléctrica de las sedes operativas SharePoint	Entrega de Datos: Dirección Técnica (DTE y profesional ambiental de campo) Consolidación de Información: Área Ambiental
Otros - Uso de producto gas de tercero	Metros cúbicos de gas	Recopilación de datos de medidores	Entrega de Datos: Profesional - Centro principal de control Consolidación de Información: Área Ambiental

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

11.1.1. Emisiones directas

Se refiere a las emisiones generadas a partir de las actividades y procesos propios de la organización de las cuales se incluyen las siguientes:

- Consumo de combustible en fuentes fijas: Referente al gas natural empleado por la organización.
- Consumo de combustible en fuentes móviles: Consumo Diesel y gasolina para los vehículos usados por la organización.
- Recarga de extintores: Extintores de CO2 recargados en el año 2025.
- Perdidas de gases refrigerantes: Inventario de equipos que emplean gases refrigerantes en la organización y el reporte de las pérdidas de gas refrigerante.
- Emisiones fugitivas por fugas y venteos de gas natural: En relación con las fugas en el transporte del gas que ejecuta la organización.

9.1.2. Emisiones indirectas - Consumo de energía

Valores reportados del consumo de energía mensual en kWh obtenido de la facturación para cada instalación.

Para el caso de la sede administrativa ubicada en Bogotá D.C. se remite balance por parte de la administración del edificio donde se discrimina por pisos operativos de TGI el consumo de energía eléctrica.

9.1.3. Emisiones indirectas

Otras emisiones indirectas corresponden a las emisiones relacionadas con actividades de terceros que hacen parte de los procesos de la organización, de las cuales se incluyen las siguientes:

- Transporte aéreo de colaboradores: Incluyen los vuelos nacionales e internacionales que son realizados por los colaboradores por asuntos propios a la organización; estas emisiones de CO₂e se calculan a partir del número de pasajeros de la organización y la distancia del vuelo.
- Transporte y distribución aguas arriba: Contempla el transporte de los bienes adquiridos por la organización que son transportados desde China hasta las instalaciones de la organización.
- Transporte y distribución aguas abajo: Contempla el transporte de los residuos sólidos de la organización hasta su lugar de disposición final.
- Bienes y servicios adquiridos (materias primas, insumos, consultorías contratadas etc.): Incluye los insumos principales.
- Residuos generados en la operación: Son las emisiones generadas por el manejo y tratamiento de los residuos sólidos producidos en las operaciones, incluyendo reciclaje, aprovechamiento, disposición final en rellenos. Se calculan a partir de la

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

cantidad de residuos generados por tipo y los factores de emisión asociados a cada método de tratamiento o disposición.

- Residuos líquidos de tratamiento de agua residual domestica tratados por terceros.
- WTT Combustible: Las emisiones Well-To-Tank (WTT) asociadas al combustible corresponden a los gases de efecto invernadero generados en todas las etapas previas al uso final del combustible. Esto incluye la extracción de materias primas como petróleo o gas natural, los procesos de refinación o transformación industrial necesarios para obtener combustibles utilizables (gasolina, diésel, biocombustibles, entre otros), y las actividades de transporte, almacenamiento y distribución hasta el punto de suministro. Estas emisiones provienen principalmente del consumo energético de maquinaria, procesos térmicos industriales, fugas de metano u otros gases durante la cadena de suministro, y son fundamentales para evaluar el impacto ambiental total del combustible más allá de su combustión directa.
- WTT Energía: Las emisiones Well-To-Tank relacionadas con la energía eléctrica se refieren a los gases de efecto invernadero generados durante la producción y entrega de la electricidad antes de su consumo final. Incluyen principalmente las emisiones asociadas a la generación eléctrica según la fuente utilizada (centrales térmicas de carbón o gas, hidroeléctricas, solares, eólicas, entre otras).
- Perdidas T&D: Emisiones asociadas a las pérdidas de transmisión y distribución de la energía consumida por la organización para la ejecución de sus actividades y procesos.
- Emisiones por uso de producto: Referente a la distribución y uso del gas natural por el cliente. Hay que aclarar que se calculan en el marco de los reportes nacionales e internacionales que realiza la Compañía; tales como, los que se efectúan anualmente ante S&P Global (Corporate Sustainability Assessment), CDP, NATURGAS, entre otros.

11.2. Selección de los factores de emisión

Posterior a la identificación de las fuentes de emisión, se procede a la selección de los factores de emisión (FE) a utilizar en la generación del inventario. Esto se realiza en el siguiente orden de prioridad:

Factores de emisión nacionales (Nivel 2): Se utilizan los F.E. oficiales del país para la elaboración del inventario.

Factores de emisión internacionales (Nivel 1): Si no existen F.E. nacionales o propios, se utilizan aquellos disponibles, generados por una metodología avalada y en lo posible por una organización reconocida.

A continuación, se hace un resumen de los factores de emisión utilizados:

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Tabla 4. Factores de emisión

Carga ambiental	Factor de emisión	Unidad	Fuente bibliográfica
Gas Natural Genérico (fijas)	1,9806	kgCO ₂ /gal	UPME, 2016 ²
	0,0000357	KgCH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,0000036	kgN ₂ O/gal	UPME, 2016
Gas Natural Genérico (móviles)	1,9806	kgCO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,00328	KgCH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000107	kgN ₂ O/gal	UPME, 2016
Diésel sin mezcla comercial (fijas)	10,18	kgCO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,000027	KgCH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000005	kgN ₂ O/gal	UPME, 2016
Biodiésel (fijas)	6,8823	kgCO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,000026	KgCH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000005	kgN ₂ O/gal	UPME, 2016
Diésel sin mezcla comercial (móviles)	10,18	kgCO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,000037	KgCH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000037	kgN ₂ O/gal	UPME, 2016
Gasolina sin mezcla comercial (móviles)	8,808	kgCO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,000293	KgCH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000028	kgN ₂ O/gal	UPME, 2016
Biodiésel (móviles)	6,8823	kgCO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,000026	KgCH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000005	kgN ₂ O/gal	UPME, 2016
Etanol Anhidro (móviles)	5,920139	kgCO ₂ /gal	UPME, 2016
	0,000015	KgCH ₄ /gal	UPME, 2016
	0,000003	kgN ₂ O/gal	UPME, 2016
Energía eléctrica	0,097	kgCO ₂ /KWh	XM EXPERTOS, 2025 ³
Vuelos corporativos	0,11861	KgCO ₂ /km*pasajero	Ecoinvent 3.11 ⁴
Marítimo (Container ship)	0,01024	KgCO ₂ /ton*km	Ecoinvent 3.11
Camión pesado (16 - 32 t)	0,20033	KgCO ₂ /ton*km	Ecoinvent 3.11
Tanque séptico	0,30	kg CH ₄ /Kg DBO	IPCC 2006
Relleno sanitario (Residuos domésticos)	0,49724	tonCO ₂ /ton	DEFRA, 2025
RAEE, Plásticos, metales, vidrio, papel, ropa y/o RCD (aceite mineral, suelos, placas, madera y llantas).	0,00469	tonCO ₂ /ton	DEFRA, 2025
Celda de seguridad	0,21160	tonCO ₂ /kg	Ecoinvent 3.11
WTT combustibles (gasolina)	0,6066	kgCO ₂ /L	DEFRA, 2025

²http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/Informe_Final_FECOC.pdf

³<https://www.xm.com.co/noticias/6565-resultado-preliminar-calculo-del-factor-de-emision-para-el-inventario-de-gases-de>

⁴ <https://ecoinvent.org/ecoinvent-v3-11/>

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Carga ambiental	Factor de emisión	Unidad	Fuente bibliográfica
WTT combustibles (diésel - biocombustible)	0,6241	kgCO ₂ /L	DEFRA, 2025
WTT combustibles (gasolina - biocombustible)	0,6110	kgCO ₂ /L	DEFRA, 2025
WTT combustibles (diésel)	0,5809	kgCO ₂ /L	DEFRA, 2025
WTT energía eléctrica	0,0188	kgCO ₂ /KWh	Ecoinvent 3.11
Perdidas T&D	0,0097	kgCO ₂ /KWh	INTERNATIONAL ENERGY AGENCY ⁵
Consumo de agua	0,00054	kgCO ₂ /m ³	Ecoinvent 3.11
Fabricación de otras válvulas metálicas y accesorios de tubería	0,173	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Fabricación de equipos de medición, dosificación y otros equipos de bombeo	0,223	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Fabricación de compresores de aire y gas	0,177	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Servicios de programación informática a medida	0,084	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Otros servicios de consultoría científica y técnica	0,09	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Otras Obras de Ingeniería Civil y Pesada	0,202	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Servicios de Sistemas de Seguridad (excepto Cerrajería)	0,074	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Otros servicios de consultoría de gestión	0,078	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Capacitación para el Desarrollo Profesional y de Gestión	0,108	kgCO ₂ /USD	EPA2022
Acero	2,24849	Kg CO ₂ /kg	Ecoinvent 3,11

11.3. Potenciales de calentamiento global

Se utilizaron los potenciales de calentamiento provenientes del informe de reevaluación AR6 del Panel Intergubernamental de Expertos del Cambio Climático (IPCC, 2021) en su actualización.

⁵ <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/emissions-factors-2025#iea-emissions-factors-2025-edition>

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Tabla 5. Potenciales de calentamiento global

Tipo de gas	PCG	Unidad	Fuente bibliográfica
CO ₂	1	kgCO ₂ e/kgCO ₂	IPCC-Sixth Assessment report, 2021 (AR6) ⁶
CH ₄ fósil	29,8	kgCO ₂ e/kgCH ₄	
CH ₄ No fósil	27,0	kgCO ₂ e/kgCH ₄	
N ₂ O	273	kgCO ₂ e/kgNO ₂	
HFC 410A	2.255,5	kgCO ₂ e/kg HFC410A	
HFC-410a / R-410A	2.255,50	kgCO ₂ e/kg HFC-410a/R-410A	Calculado a partir de su composición porcentual
HFC-422D / R-422D	2.916,72	kgCO ₂ e/kg HFC-422D/R-422D	Calculado a partir de su composición porcentual

11.4. Cálculo de las emisiones

La fórmula general usada para realizar el cálculo de las emisiones de GEI en el presente inventario es la siguiente:

$$Emisiones (CO_2) = Dato\ de\ actividad \times F.E. \times PCG$$

11.4.1. Emisiones de la categoría 1

Quema de combustibles fósiles en fuentes móviles y estacionarias

$$Emisiones (CO_2) = Combustible\ consumido \times F.E. \times PCG$$

Donde,

Dato de actividad: Volumen/Masa de combustible quemado en el periodo de balance. En galón (gal), libras (lb) o toneladas (t).

FE: Factor de emisión. En kg GEI/gal combustible, kg GEI/t combustible.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

Fuga de gases refrigerantes en equipos de aire acondicionado, equipos de refrigeración y recarga de extintores.

Se realiza el cálculo teniendo en cuenta las directrices del IPCC (2019), capítulo 7 “Emisiones de sustancias fluoradas y compuestos agotadores de la capa de ozono”.

$$Emisiones (CO_2) = Carga\ ambiental \times PCG$$

Donde,

Carga ambiental: Estimación de fugas teóricas de acuerdo con las directrices del IPCC.

PCG: Potencial de calentamiento global del gas con el que funciona el equipo.

⁶ https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter07.pdf

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Cuantificación de Emisiones Fugitivas:

La medición directa del caudal de fugas se llevó a cabo utilizando un muestreador de alto caudal, el cual proporciona una estimación del flujo de fuga o venteo de metano (CH₄) en decímetros cúbicos por minuto (dm³/min). Este equipo cuenta con un rango de medición de 0,1 dm³/min a 230 dm³/min, con una incertidumbre del 8%. Esta tecnología está respaldada por la Resolución 40066 de 2023 como una metodología recomendada para la medición de emisiones de metano.

Para aquellos casos en que no es posible realizar una medición directa, se realiza una estimación basada en alguno de los siguientes métodos aplicables: 1) información técnica reportada por el fabricante sobre las emisiones de un equipo o proceso 2) cálculos de ingeniería para estimar las emisiones de un equipo o proceso específico, 3) factores de emisión reportados en publicaciones especializadas y 4) estimación visual a partir de las imágenes de cámara infrarroja.

La cuantificación de las emisiones asociadas a la combustión de gas, venteos y fugas, tienen en cuenta las siguientes variables:

VARIABLES CALCULOS CATEGORÍA 1		
Poder Calorífico	MJ/m ³	35,65
Factor de emisión de CO₂	kg/TJ	55.539,09
Factor de emisión de CH₄	kg/TJ	3,00
Factor de emisión NO₂	kg/TJ	0,10
Potencial de calentamiento CO₂	kgCO ₂ eq	1,00
Potencial de calentamiento CH₄	kgCO ₂ eq	29,80
Potencial de calentamiento NO₂	kgCO ₂ eq	273,00
Porcentaje de metano en gas natural (Origen Cusiana)	%	70,86
Porcentaje de metano en gas natural (Origen Cusiana)	%	92,13
Densidad gas natural	kg/m ³	0,8112
Conversión KPC a m³		28,317

Ahora bien, cabe resaltar que para 2025 con el objetivo de garantizar una mayor precisión en el inventario de GEI, TGI S.A. ESP adoptó la metodología de conversión de composición molar a composición másica siguiendo los lineamientos de la norma internacional ISO 6976. Esta norma define los procedimientos para el cálculo de propiedades físicas a partir de la composición química del gas natural.

Para lo anterior, se tomaron como base las composiciones molares promedio del año 2025, del registro de cromatografías de transporte. El análisis se segmentó por el origen del gas para reflejar las realidades operativas de la red:

- **Gas Origen Ballena**
- **Gas Origen Cusiana – Cupiagua**

El cálculo se realizó mediante una suma ponderada de las masas individuales de cada componente siguiendo estos pasos:

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

- **Identificación de Masa Molar Real:** Se emplearon valores de "Real Molar Mass" de alta precisión para cada gas (ej. Metano: 16,043; Etano: 30,070; CO2: 44,010).
- **Determinación de la Masa Molecular de la Mezcla:** Se calculó el peso total ponderado de la mezcla mediante la sumatoria del producto de la fracción molar por su masa molar correspondiente.
- **Cálculo de la Fracción Másica (wi):** El porcentaje en masa final para cada componente se obtuvo dividiendo su contribución individual entre la masa total de la mezcla:

Formula calculo porcentaje molar:

$$w_i = \frac{(comp. Molar i \times Masa Molar i)}{\sum (comp. Molar j \times Masa Molar j)} \times 100$$

Los resultados, permiten reflejar el porcentaje de masa real de metano acorde con la composición del gas según su origen con base en las mediciones de cromatografía, tal y como se evidencia a continuación:

Origen	% Metano	% CO ₂
Ballena	92,13	1,34
Cusiana	70,86	3,.26

Con base en lo anterior se aplica la siguiente ecuación para estimar las emisiones

$$Emisiones (CO_2) = Gas natural (KPC) \times 28,37 \frac{m^3}{KPC} \times densidad \frac{kg}{m^3} \times \%GEI (masico) \times PCG$$

Donde,

Dato de actividad: Gas fugado o venteado. En KPC.

GEI: Gas de efecto invernadero, CO₂ o CH₄. En % masico.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

11.4.2. Emisiones de categoría 2

$$Emisiones (CO_2) = Consumo de electricidad \times F.E. \times PCG$$

Donde,

Dato de actividad: Electricidad consumida en el periodo de balance. En kWh.

F.E.: Factor de emisión. En kg CO₂/kWh.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

11.4.3. Emisiones categoría 3

Quema de combustible fósil para vehículos de transporte tercerizado

$$Emisiones (CO_2e) = Combustible consumido \times F.E. \times PCG$$

Donde,

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Dato de actividad: Volumen/Masa de combustible quemado en el periodo de balance. En galón (gal), libras (lb) o toneladas (t).

FE: Factor de emisión. En kg GEI/gal combustible, kg GEI/t combustible.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

Vuelos corporativos.

El cálculo de las emisiones del transporte tercerizado aéreo de los colaboradores se realiza utilizando los kilómetros recorridos y cantidad de pasajeros.

$$Emisiones (CO_2) = Distancia \times pasajeros \times F.E.$$

Donde,

Dato de actividad: Distancia del vuelo y pasajeros

FE: Factor de emisión en kg CO₂/km-pasajeros.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

11.4.4. Emisiones categoría 4

Emisiones aguas arriba de electricidad adquirida

$$Emisiones (CO_2) = Consumo de electricidad \times F.E. \times PCG$$

Dato de actividad: Electricidad consumida (kWh).

FE: Factor de emisión upstream kg CO₂e/kWh.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

Pérdidas de transmisión y distribución

$$Emisiones (CO_2) = Electricidad perdida \times F.E. \times PCG$$

Dato de actividad: kWh perdidos estimados según factor de pérdidas.

FE: Factor de emisión upstream kg CO₂e/kWh.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

Emisiones aguas arriba de Combustibles

$$Emisiones (CO_2) = Consumo de combustibles \times F.E. \times PCG$$

Dato de actividad: combustible consumido (gal).

FE: Factor de emisión upstream kg CO₂e/gal.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

Bienes y servicios adquiridos

$$Emisiones (CO_2) = Dato de actividad \times F.E. \times PCG$$

Donde,

Dato de actividad: Es la cantidad en kg o el valor de los equipos comprados.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

FE: Factor de emisión en KgCO₂e/USD – kg

Disposición de residuos aprovechables y relleno sanitario

$$Emisiones (CO_2) = \text{Dato de actividad} \times F.E. \times PCG$$

Donde,

Dato de actividad: Cantidad de residuo gestionado en t o kg.

FE: Factor de emisión en tGEI/t de residuo.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

Suministro de agua

$$Emisiones (CO_2) = \text{Consumo de agua potable} \times F.E. \times PCG$$

Dato de actividad: m³ de agua consumida.

FE: kg CO₂e/m³.

11.4.5. Emisiones categoría 6

Uso de gas de terceros

$$Emisiones (CO_2) = \text{Combustible consumido} \times F.E. \times PCG$$

Donde,

Dato de actividad: Volumen/Masa de combustible quemado en el periodo de balance. En galón (gal), libras (lb) o toneladas (t).

FE: Factor de emisión. En kg GEI/gal combustible, kg GEI/t combustible.

PCG: Potencial de calentamiento Global.

Nota: Se calculan en el marco de los reportes nacionales e internacionales que realiza la Compañía; tales como, los que se efectúan anualmente ante S&P Global (Corporate Sustainability Assessment), CDP, NATURGAS, entre otros.

12. Emisiones biogénicas antropogénicas

Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP considera para el presente inventario las emisiones provenientes de la oxidación de los biocombustibles (biomasa) teniendo en cuenta la proporción de biodiésel y bioetanol de las mezclas de combustibles establecidos en desde la Federación Nacional de Biocombustibles De Colombia ⁷. A continuación, se detallan las mezclas utilizadas:

- Gasolina: 10% etanol, 90% gasolina.
- Diésel: 10% biodiésel, 90% diésel.

La mezcla anterior se alinea con lo establecido por el decreto 1073 del 2015 “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía”. Las

⁷ <https://fedebiocombustibles.com/>

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

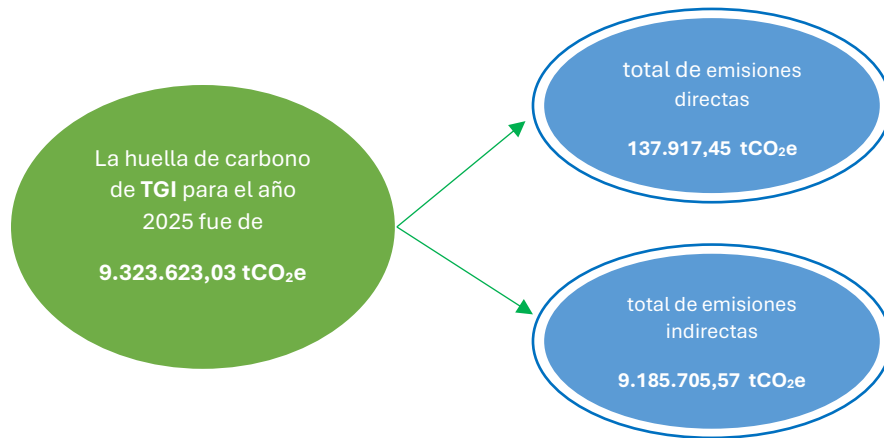
emisiones provenientes de biomasa asociadas a las actividades de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP corresponden a las fracciones de biodiésel y bioetanol descritas anteriormente, derivadas de los procesos de combustión de diésel y gasolina comercial en sus fuentes estacionarias y móviles.

Los consumos de biodiésel y etanol anhidro en fuentes móviles y estacionarias generaron un total de **58,08 tCO₂e**.

13. Resultados

La huella de carbono de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP para el año 2025 fue de **9.323.623,03 tCO₂e**. Las emisiones directas (Categoría 1) fueron de 137.917,45 tCO₂e y las indirectas (categoría 2,3,4 y 6) de 9.185.705,57 tCO₂e.

Ilustración 6. Discriminación del inventario por categoría



Las emisiones directas de GEI son aquellas fuentes que son propiedad o están bajo control de la organización (categoría 1), mientras que las emisiones indirectas son consecuencia de las operaciones que Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP reporta, pero que ocurren a partir de fuentes que son propiedad o están bajo control de otras organizaciones (categoría 2, 3, 4, 6).

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Tabla 6. Resultados para el inventario de GEI, 2025

#	Categorías	Fuentes de emisión	tCO ₂	tCH ₄ fósil	tCH ₄ no fósil	tN ₂ O	tHCFC-HFC	tSF ₆	tCO ₂ e	% Categoría	% Inventario GEI	Incertidumbre
1.1	Categoría 1	Fuentes fijas	71.426,67	1,29	0,00	0,13	0,00	0,00	71.496,80	51,84%	0,77%	+/- 11,3%
1.2		Fuentes móviles	687,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	688,31	0,50%	0,01%	+/- 3,0%
1.3		Uso de lubricantes	33,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,19	0,02%	0,00%	+/- 70,5%
1.4		fugas de extintores	2,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21	0,00%	0,00%	+/- 15,4%
1.5		Fugas gases refrigerantes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	62,77	0,05%	0,00%	+/- 84,7%
1.6		Fugas de gas	59,69	1.509,46	0,00	0,00	0,00	0,00	45.041,67	32,66%	0,48%	+/- 1,7%
1.7		Venteos de gas	13,93	689,39	0,00	0,00	0,00	0,00	20.557,76	14,91%	0,22%	+/- 4,1%
1.8		Tratamiento de agua residual	0,00	0,00	1,29	0,00	0,00	0,00	34,74	0,03%	0,00%	+/- 2,5%
Total Emisiones Directas			72.223,07	2.200,14	1,29	0,13	0,03	0,00	137.917,45	100,00%	1,48%	+/- 5,9%
2.1	Categoría 2	Consumo energía eléctrica	237,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	237,61	0,003%	0,0025%	+/- 2,9%
3.1	Categoría 3	Vuelos corporativos	179,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	179,41	0,002%	0,0019%	+/- 0,5%
3.2		Transporte aguas arriba	9,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,71	0,000%	0,0001%	+/- 10,0%
3.3		Transporte aguas abajo	17,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,64	0,000%	0,0002%	+/- 2,0%
4.1	Categoría 4	Bienes y servicios adquiridos	6.094,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.094,71	0,066%	0,0654%	+/- 3,1%
4.2		Residuos solidos	12,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,27	0,000%	0,0001%	+/- 26,4%
4.3		Suministro de agua	2,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,73	0,000%	0,0000%	+/- 15,8%
4.4		WTT Combustibles	12.325,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.325,70	0,134%	0,1322%	+/- 11,3%
4.5		WTT Energía eléctrica	46,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,14	0,001%	0,0005%	+/- 2,9%
4.6	Perdidas T&D	23,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,76	0,000%	0,0003%	+/- 2,9%	
6.1	Categoría 6	Otros - Uso de producto gas de tercero	9.157.754,88	165,07	0,00	16,65	0,00	0,00	9.166.755,89	99,794%	98,3175%	+/- 9,3%
Total Emisiones Indirectas			9.176.704,56	165,07	0,00	16,65	0,00	0,00	9.185.705,57	100,00%	98,52%	+/- 9,3%
Total Emisiones GEI			9.248.927,63	2.365,21	1,29	16,78	0,03	0,00	9.323.623,03	100,00%	100,00%	+/- 9,2%

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Emisiones por tipo de gas para las emisiones directas e indirectas

A continuación, se presentan los resultados de las emisiones de GEI directas e indirectas por cada tipo de gas encontrado en el inventario de Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP para el año 2025.

Tabla 7. Emisiones directas por tipo de GEI

Emisiones Directas			
Tipo de Gas de Efecto Invernadero	Emisiones (tGEI)	Emisiones (tCO ₂ e)	% de participación
CO ₂	72.223,07	72.223,07	52,37%
CH ₄ Fósil	2.200,14	65.560,66	47,54%
CH ₄ no Fósil	1,29	34,75	0,03%
N ₂ O	0,13	36,20	0,03%
HCFC	0,03	62,77	0,05%
SF ₆	0,00	0,00	0,00%
Total		137.917,45	100,00%

Tabla 8. Emisiones directas e indirectas por tipo de GEI

Emisiones Directas e Indirectas			
Tipo de Gas de Efecto Invernadero	Emisiones (tGEI)	Emisiones (tCO ₂ e)	% de participación
CO ₂	9.248.927,63	9.248.927,63	99,20%
CH ₄ Fósil	2.365,21	70.017,47	0,75%
CH ₄ no Fósil	1,29	34,75	0,00%
N ₂ O	16,78	4.580,40	0,05%
HCFC	0,03	62,77	0,00%
SF ₆	0,00	0,00	0,00%
Total		9.323.623,03	100,00%

14. Comparativo de años anteriores

La organización ha definido el año 2023 como año base para las emisiones de las Categorías 1 y 2, dado que para ese periodo se dispone de información completa, trazable y verificable que permite asegurar consistencia y comparabilidad en el seguimiento del desempeño.

En cuanto a las Categorías 3, 4 y 6, la organización ha venido ampliando progresivamente el alcance del inventario mediante la incorporación de nuevas fuentes y el fortalecimiento de los mecanismos de recopilación y control de datos. Esta evolución responde a un proceso de mejora en la gestión de la información y en la identificación de emisiones indirectas, por lo que las variaciones observadas en los años posteriores pueden estar asociadas a una mayor cobertura y calidad de los datos, más que a cambios reales en el nivel de emisiones.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Dado que para los años previos no se dispone de información suficiente, confiable ni reconstruible que permita recalculer de manera técnica y consistente las emisiones de estas categorías, no es viable realizar un recalcu retroactiva del año base. En este sentido, la organización mantendrá el año base 2023 para las Categorías 1 y 2, y continuará consolidando una serie histórica robusta para las Categorías 3, 4 y 6 a partir de la disponibilidad real de información, garantizando transparencia en la comparabilidad interanual y claridad frente a las limitaciones de datos históricos.

Adicionalmente, la organización no establecerá una línea base definitiva para las emisiones indirectas (Categorías 3, 4 y 6) hasta tanto se logre estabilizar el proceso de identificación, medición y consolidación de datos, asegurando que el alcance y la metodología se mantengan consistentes en el tiempo. Una vez se alcance dicha estabilidad y se cuente con información completa y comparable entre periodos consecutivos, se procederá a definir formalmente el año base correspondiente para estas categorías.

Tabla 9. Comparativo con años anteriores

#	Categorías	Fuentes de emisión	2023 tCO ₂ e	2024 tCO ₂ e	2025 tCO ₂ e	% variación 2024-2025
1.1	categoría 1	Fuentes fijas	122.184,35	111.302,07	71.496,80	-35,76%
1.2		Fuentes móviles	675,07	588,19	688,31	17,02%
1.3		Uso de lubricantes	-	-	33,19	No comparable
1.4		fugas de extintores	-	2,28	2,21	-3,01%
1.5		Fugas gases refrigerantes	-	74,77	62,77	-16,05%
1.6		Fugas de gas	87.310,33	53.200,66	45.041,67	-15,34%
1.7		Venteos de gas	114.423,24	16.213,45	20.557,76	26,79%
		Tratamiento de agua residual			34,74	No comparable
Total Emisiones Directas			324.592,99	181.381,42	137.917,45	-23,96%
2.1	categoría 2	Consumo energía eléctrica	542,66	550,58	237,61	-56,84%
3.1	categoría 3	Vuelos corporativos	110,92	162,9	179,41	10,13%
3.2		Transporte aguas arriba	-	3.001,79	9,71	-99,68%
3.3		Transporte aguas abajo	-	574,96	17,64	-96,93%
4.1	categoría 4	Bienes y servicios adquiridos	11.164,02	1.238.924,46	6.094,71	-99,51%
4.2		Residuos solidos	-	11,48	12,27	6,88%
4.4		Suministro de agua	-	2,73	2,73	-0,13%
4.5		WTT Combustibles	-	-	12.325,70	No comparable
4.6		WTT Energía eléctrica	-	-	46,14	No comparable
4.7	Perdidas T&D	-	-	23,76	No comparable	
6.1	categoría 6	Otros - Uso de producto gas de tercero	-	10.045.057,64	9.166.755,89	-8,74%
Total Emisiones Indirectas			11.817,60	11.288.286,54	9.185.705,57	-18,63%
Total Emisiones GEI			336.410,59	11.469.667,96	9.323.623,03	-18,71%

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

Entre los años 2023 y 2025, las emisiones de Categoría 1 (emisiones directas) presentan una tendencia sostenida a la reducción, pasando de 324.592,99 tCO₂e en 2023 a 181.381,42 tCO₂e en 2024 y 137.917,45 tCO₂e en 2025, lo que representa una disminución del 23,96% entre 2024 y 2025. Esta variación se asocia principalmente a la reducción en fuentes fijas y a la gestión de emisiones relacionadas con el gas, aunque se observan fluctuaciones en otras fuentes como los venteos.

En cuanto a la Categoría 2 (consumo de energía eléctrica), se evidencia una disminución significativa del 56,84% entre 2024 y 2025, pasando de 550,58 tCO₂e a 237,61 tCO₂e. Esta reducción responde no solo a posibles variaciones en el consumo, sino principalmente a la disminución del factor de emisión de la energía eléctrica, el cual presentó una reducción aproximada del 55% respecto a 2024. En consecuencia, el comportamiento observado en esta categoría está influenciado de manera directa por el cambio en el factor de emisión aplicado, manteniéndose la coherencia metodológica en la cuantificación.

15. Incertidumbre del inventario

Estos lineamientos establecen diferentes rangos para la incertidumbre y los niveles de confianza sobre la descripción cualitativa de los datos. La estimación de la incertidumbre del inventario se realizó atendiendo a los lineamientos metodológicos propuestos en el documento denominado “*GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty*”, disponible en la página Web del GHG protocol ⁸.

La incertidumbre asociada a la estimación o cálculo de la huella de carbono se debe a la incertidumbre de dos parámetros: los factores de emisión utilizados en el cálculo y los datos recopilados de cada actividad identificada previamente.

Incertidumbre en los datos de la actividad: Con el objetivo de disminuir la incertidumbre de los datos recopilados, los cuales se encuentran generalmente como un único dato puntual, se debe determinar la precisión del equipo de medición físico de monitoreo o realizar las calibraciones de ellos conforme a las especificaciones técnicas de cada equipo o instalación. Es importante mencionar que los datos utilizados para este cálculo son de gestión interna, lo cuales son revisados y validados por las dependencias correspondientes.

Incertidumbre en los factores de emisión: Los factores de emisión utilizados para el cálculo son de fuentes oficiales como la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) los cual proporciona diferentes factores de emisión por combustible. Toda esta información se basa en documentos publicados por el IPCC (2006). La selección de estos factores de emisión busca minimizar, en la medida de lo posible, la incertidumbre asociada a este tipo de dato.

Al documentar los resultados cuantitativos de la evaluación de la incertidumbre, estos resultados pueden ser clasificados en una escala descrita por el WRI, basándose en el referente del GHG Protocol. Estos valores ordinales están basados en los intervalos de

⁸ GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty. Disponible en: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/ghg-uncertainty.pdf>

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

confianza cuantitativa, como un porcentaje del valor estimado o medido, en la que el valor real es probable que exista.

Tabla 10. Escala de clasificación de incertidumbre

Precisión del dato	Intervalo como porcentaje del valor medio
Alto	+/- 5%
Bueno	+/- 15%
Medio	+/- 30%
Pobre	Más del 30%

Fuente: GHG Protocol

El presente inventario se construye en un intervalo de confianza del 90% y una estimación de la incertidumbre del +/-9,20%, siendo este un nivel de confianza bueno.

16. Política de recálculo

A medida que aumenta la capacidad para hacer inventarios y mejora la disponibilidad de datos, los métodos utilizados para preparar las estimaciones de emisiones se irán actualizando y perfeccionando. Esos cambios o mejoras son convenientes cuando permiten producir estimaciones más exactas y completas.

Transportadora de Gas Internacional S.A.S ESP deberá establecer un procedimiento para recalcular las emisiones de años anteriores cuando se cambien o mejoren los métodos, se incluyan nuevas categorías de fuentes en el inventario o se detecten y corrijan errores en las estimaciones. El umbral de significancia del presente Inventario de GEI se realizará con cambios que superen el 10% sobre las emisiones del año base, el cual se define de manera acumulativa desde el momento en que se determina el año base.

Cabe resaltar que se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones para el ajuste de las emisiones del año base, según lo recomienda el referente:

- Cambios estructurales relacionados con fusiones, adquisiciones y desinversiones, o la incorporación o transferencia al exterior de procesos o actividades generadoras de emisiones.
- Nuevos factores de emisión que brinden menor incertidumbre.
- Cambios en la metodología de cálculo, o mejoras en la precisión de los factores de emisión o de los datos de actividad, que resulten en un cambio significativo en las emisiones del año base.
- Incluir entre el límite organizacional y operacional nuevas líneas de negocio o elementos que no se hayan contabilizado.
- Cambio en los límites operativos, en la propiedad y control de las fuentes.

INFORME INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL, COLOMBIA - 2025

- Descubrimiento de errores significativos, o la acumulación de un número importante de errores menores que, de manera agregada, tengan consecuencias relevantes sobre el nivel de las emisiones.

Se deberá realizar la comparación del reporte cuando se aplique el recálculo, así como el reporte del año base y anunciarlo a las partes interesadas.

17. Divulgación de resultados de huella de carbono

Para efectos de comunicación, y bajo la metodología ISO 14064-1:2020, este informe establece que los resultados del inventario de GEI se integrarán únicamente en el Reporte de Sostenibilidad correspondiente al año reportado de la organización y se limitarán a cifras consolidadas y comparables: emisiones absolutas e intensidades de las categorías 1, 2, 3, 4, 5 y 6; cuando corresponda, se describirán la variación frente al año base y el avance hacia las metas; el reporte separado de emisiones biogénicas; y la mención del uso de compensaciones, claramente diferenciados de las emisiones inventariadas. Cualquier recálculo del año base o cambio metodológico que afecte los resultados se señalará junto a las cifras publicadas para preservar la transparencia y la comparabilidad; el detalle metodológico completo permanecerá en este Informe de Huella de Carbono y estará disponible para verificación independiente.

18. Anexos

Anexo A, Procedimiento de gestión de la información.

Anexo B, Procedimiento de significancia