

# INFORME DE INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Periodo de reporte:

1 de enero al 31 de diciembre de 2024

2025

## Contáctenos

PBX 3241000765

[info@organizaciongen.com](mailto:info@organizaciongen.com)

[www.puntoempleo.co](http://www.puntoempleo.co)

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



## Contenido

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introducción.....</b>                                                       | <b>4</b>  |
| <b>Glosario .....</b>                                                          | <b>6</b>  |
| <b>Abreviaturas.....</b>                                                       | <b>8</b>  |
| <b>1. Descripción de la organización.....</b>                                  | <b>9</b>  |
| <b>2. Acerca del informe de emisiones de GEI .....</b>                         | <b>11</b> |
| 2.1. Año base .....                                                            | 11        |
| 2.2. Responsable .....                                                         | 11        |
| 2.3. Periodicidad del Reporte .....                                            | 12        |
| 2.4. Período del balance.....                                                  | 12        |
| 2.5. Uso y usuarios previstos.....                                             | 12        |
| 2.6. Nivel de Aseguramiento.....                                               | 12        |
| <b>3. Referente y Metodología de Cuantificación .....</b>                      | <b>13</b> |
| 3.1. Definición de los Límites del Sistema .....                               | 15        |
| 3.1.1. Límites Organizacionales .....                                          | 15        |
| 3.1.2. Límites Operacionales.....                                              | 16        |
| 3.2. Exclusiones .....                                                         | 16        |
| 3.3. Selección de la Metodología de Cuantificación .....                       | 17        |
| 3.3.1. Recopilación de los datos de actividad.....                             | 17        |
| 3.3.2. Aplicación de Factores de Emisión .....                                 | 18        |
| 3.3.3. Selección de los factores de emisión .....                              | 19        |
| 3.3.4. Potenciales de Calentamiento Global .....                               | 20        |
| <b>4. Resultados Inventario de GEI .....</b>                                   | <b>22</b> |
| <b>5. Incertidumbre del inventario .....</b>                                   | <b>24</b> |
| 5.1. Intervalo de incertidumbre .....                                          | 25        |
| <b>6. Política de Recálculo .....</b>                                          | <b>26</b> |
| <b>7. Medidas Ambientales para la Mitigación de la Huella de Carbono .....</b> | <b>27</b> |

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

## Índice tablas

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Agencias – Sucursales y establecimientos de comercio .....       | 11 |
| Tabla 2. Límites organizacionales de PuntoEmpleo .....                    | 15 |
| Tabla 3. Fuente de Información de los datos de actividad reportados ..... | 17 |
| Tabla 4. Factores de emisión utilizados en el inventario .....            | 19 |
| Tabla 5. Potenciales de Calentamiento Global.....                         | 21 |
| Tabla 6. Resultado Inventario GEI - año 2024 – Alcance 2 y 3 .....        | 24 |
| Tabla 7. Intervalo de incertidumbre .....                                 | 25 |

## Índice Ilustraciones

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Ilustración 1. Principios de contabilidad y reporte de GEI.....        | 13 |
| Ilustración 2. Proceso de cuantificación de la huella de carbono ..... | 14 |
| Ilustración 3. Huella de Carbono PuntoEmpleo.....                      | 22 |
| Ilustración 4. Participación por alcance en el inventario de GEI.....  | 23 |

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



## Introducción

El presente informe presenta los resultados del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) correspondiente al año 2024, elaborado con el propósito de cuantificar y gestionar el impacto climático asociado a las actividades de Punto Empleo S.A.S. Este ejercicio refleja el compromiso de la organización con la sostenibilidad y con la adopción de prácticas empresariales que aporten a la mitigación del cambio climático, uno de los desafíos más relevantes para el desarrollo global.

El cambio climático representa una alteración significativa de las condiciones climáticas predominantes del planeta, derivada directa o indirectamente de las actividades humanas. Sus efectos trascienden el ámbito ambiental y generan implicaciones sociales y económicas que requieren acciones articuladas tanto del sector público como del sector privado. En este contexto, las empresas son actores fundamentales para impulsar modelos operativos resilientes y contribuir a una senda de crecimiento bajo en carbono, mediante la integración de criterios ambientales en sus procesos de toma de decisiones.

Colombia ha avanzado en la consolidación de políticas que orientan la gestión del cambio climático, entre ellas la Política Nacional de Cambio Climático y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, las cuales reconocen la vulnerabilidad del país y establecen lineamientos para la acción climática. Asimismo, el país asumió compromisos internacionales en el marco del Acuerdo de París y reafirmó metas ambiciosas en la COP26, orientadas a la reducción de emisiones hacia 2030 y al logro de la carbono-neutralidad para 2050. Estos compromisos demandan corresponsabilidad y la participación activa del sector empresarial, entendido como un aliado estratégico en la transición hacia un desarrollo sostenible.

En este marco, los inventarios de emisiones de GEI se consolidan como herramientas técnicas esenciales para la gestión energética, el manejo eficiente de recursos, la identificación de oportunidades de mejora y la planificación de estrategias de reducción. Su implementación permite a las organizaciones

## Contáctenos

PBX 3241000765

[info@organizaciongen.com](mailto:info@organizaciongen.com)

[www.puntoempleo.co](http://www.puntoempleo.co)

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

comprender su impacto climático, establecer líneas base y orientar acciones de mitigación alineadas con los compromisos del país y con estándares internacionales.

La elaboración de este inventario con base en el GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard brinda a Punto Empleo S.A.S. una metodología clara y consistente para la cuantificación de emisiones directas e indirectas en los alcances 1, 2 y 3. Esto permite obtener una visión integral del desempeño climático de la organización y avanzar hacia la consolidación de una gestión ambiental responsable, coherente con los valores corporativos y con su compromiso con la mejora continua.

Con este análisis, Punto Empleo S.A.S. reafirma su responsabilidad en la lucha contra el cambio climático, entendiendo que la cuantificación y seguimiento de su huella de carbono son pasos fundamentales para definir una hoja de ruta a corto, mediano y largo plazo que permita reducir sus emisiones, fortalecer su resiliencia y aportar al cumplimiento de los compromisos climáticos del país.



## Contáctenos

PBX 3241000765

[info@organizaciongen.com](mailto:info@organizaciongen.com)

[www.puntoempleo.co](http://www.puntoempleo.co)

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



## Glosario

### Año base

Período histórico definido que sirve como referencia para comparar las emisiones de GEI a lo largo del tiempo y evaluar tendencias, avances y variaciones asociadas a la gestión climática corporativa.

### CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>e)

Unidad estándar utilizada para expresar el impacto de distintos gases de efecto invernadero, convirtiéndolos a un mismo denominador según su Potencial de Calentamiento Global (GWP), lo que permite compararlos y agregarlos de forma coherente.

### Combustión fija

Proceso de generación de energía mediante la quema de combustibles fósiles o biomasa en equipos estacionarios, tales como calderas, generadores o hornos, que producen emisiones directas de GEI.

### Combustión móvil

Emisiones derivadas del uso de combustibles en vehículos o maquinaria que poseen motores de combustión interna destinados al transporte o a operaciones asociadas a la actividad de la organización.

### Emisiones

Liberación de gases de efecto invernadero a la atmósfera producto de actividades humanas o naturales vinculadas al funcionamiento de una organización.

### Compensación

Mecanismo mediante el cual una organización neutraliza o equilibra parte de sus emisiones de GEI a través de la adquisición o desarrollo de proyectos que remueven o evitan emisiones, como iniciativas forestales o energías renovables.

### Emisiones directas (Alcance 1)

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



Emisiones de GEI generadas por fuentes que son propiedad o están bajo el control operativo directo de la organización, como combustión fija, móvil o procesos industriales.

### **Emisiones indirectas (Alcance 2 y 3)**

Emisiones asociadas al consumo de energía adquirida (Alcance 2) y a actividades de la cadena de valor que no están bajo control directo de la organización (Alcance 3), tales como transporte contratado, bienes y servicios adquiridos o disposición de residuos.

### **Factor de emisión**

Relación cuantitativa que permite calcular las emisiones de GEI a partir de un dato de actividad, basada en parámetros reconocidos como guías internacionales, estudios sectoriales o factores nacionales.

### **Incertidumbre**

Rango dentro del cual se espera que se encuentre el valor real de una estimación de emisiones, considerando las variaciones inherentes a los datos de actividad, factores de emisión y metodologías empleadas.

## **Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

## Abreviaturas

**CO<sub>2</sub>** Dióxido de carbono

**CO<sub>2e</sub>** Dióxido de carbono equivalente

**GEI** Gases de efecto invernadero

**INGEI** Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.

**IPCC** Intergovernmental Panel on Climate Change (Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)

**PCG** Potencial de Calentamiento Global. GHG Protocol: Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (Greenhouse gas protocol). UPME: Unidad de Planeación Minero-Energética de Colombia.



## Contáctenos

PBX 3241000765

[info@organizaciongen.com](mailto:info@organizaciongen.com)

[www.puntoempleo.co](http://www.puntoempleo.co)

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla





## 1. Descripción de la organización

Punto Empleo S.A.S. tiene como objeto social la prestación de servicios de selección y administración de personal temporal a empresas de carácter comercial, financiero, agrícola, industrial y de servicios, sean estas del sector público o del sector privado.

Punto Empleo S.A.S. tiene autorización de funcionamiento para contratar personal en misión como empresa de servicios temporales, según resolución número 300 del 10 de noviembre de 2000, expedida por la Dirección Territorial del Quindío Grupo de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

Contamos con el respaldo de Organización gen, marca registrada ante la superintendencia de Industria y Comercio (SIC), y hacemos parte de las empresas GEN en la línea de negocio: Administración de personal-Temporalidad; bajo el eslogan: Especialistas en Administración y Protección del Talento Humano.

23 años de Experiencia acompañando y asesorando empresas en Colombia con compromiso, calidad e innovación.

- Algunos de nuestros procesos operacionales desarrollamos en las siguientes actividades:
- Procesos de selección y administración del personal
- Proceso de contratación virtual y presencial, según la necesidad del cliente.
- Procesos de Afiliaciones y pago de aportes al sistema de seguridad social integral (Salud, Pensión, Riesgos y Caja de Compensación)
- Procesos Jurídicos (Disciplinarios, acompañamientos al trabajador en caso de reclamaciones ante las entidades de seguridad social)
- Procesos de elaboración de nóminas, liquidaciones, pago de incapacidades, pago de prestaciones sociales de acuerdo a lo establecido por la ley.

## Contáctenos

PBX 3241000765

[info@organizaciongen.com](mailto:info@organizaciongen.com)

[www.puntoempleo.co](http://www.puntoempleo.co)

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

- Procesos de investigación y reportes de accidentes laborales
- Acompañamiento en las actividades de Intervención con la ARL.
- Planes de bienestar y capacitación estructurados, según los requerimientos de nuestras empresas usuarias.

### **Misión**

Entregar acompañamiento, confiabilidad, legalidad e innovación en los servicios de administración y protección del talento humano a las personas y empresas, en un mercado en constante cambio.

### **Visión**

Ser el aliado estratégico preferido por las personas y empresas que requieran nuestros servicios de administración y protección del talento humano, por la variedad de soluciones que ofrecemos, enmarcadas siempre en la legalidad y permanente innovación.

### **Calidad**

Nuestro Portafolio de Servicios incluye entre otros, la administración de empleados en misión y la evaluación y selección de personal tanto ejecutivo como de otros niveles, para actividades comerciales, operativas y administrativas.

La dinámica de nuestra estructura organizacional y la permanente innovación de nuestra plataforma tecnológica, nos permite adaptarnos a cualquier situación del mercado laboral temporal, por lo cual estamos en capacidad de satisfacer las necesidades del personal en misión requerido por usted, por meses, días, horas, o por temporadas especiales.

### **Valores**

- RESPONSABILIDAD
- EXCELENCIA EN EL SERVICIO
- RESPETO
- COMPROMISO

### **Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



- CONFIABILIDAD
- LIDERAZGO

Tabla 1. **Agencias – Sucursales y establecimientos de comercio**

| Cámara de Comercio      | Categoría                   |
|-------------------------|-----------------------------|
| manizales               | sucursal                    |
| barranquilla            | establecimiento de comercio |
| medellin para antioquia | sucursal                    |
| bucaramanga             | agencia                     |
| cali                    | agencia                     |
| bogota                  | sucursal                    |
| armenia                 | establecimiento de comercio |
| pereira                 | agencia                     |

## 2. Acerca del informe de emisiones de GEI

### 2.1. Año base

El Año 2024 se define como año base para el inventario de GEI.

### 2.2. Responsable

La responsabilidad sobre la entrega, revisión y aseguramiento de la calidad de los datos de actividad incluidos en este inventario recae en *Magda Lucía Hernández Enciso*, Directora Administrativa de Punto Empleo S.A.S. El proceso de cuantificación de emisiones y la elaboración técnica del presente informe fueron desarrollados por *Laura Gómez Molina*, ingeniera ambiental con experiencia en la evaluación de huellas de carbono corporativas en distintos sectores económicos.

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

### 2.3. Periodicidad del Reporte

El inventario de emisiones de GEI de la organización se actualizará con una periodicidad anual, lo que permitirá realizar un seguimiento continuo al comportamiento de las emisiones y medir el impacto de las acciones de mitigación implementadas por la empresa.

### 2.4. Período del balance

El período del balance del siguiente informe comprende las emisiones del 1 de enero al 31 de diciembre de 2024.

### 2.5. Uso y usuarios previstos

En coherencia con el principio de transparencia, la información relacionada con los datos de actividad —tanto primarios como secundarios— y los resultados detallados de la huella de carbono están dirigidos a la alta dirección y a los grupos de interés. Su propósito es apoyar la toma de decisiones y fortalecer la integración de criterios climáticos y de sostenibilidad dentro de la gestión corporativa.

### 2.6. Nivel de Aseguramiento

Este informe podrá someterse en el futuro a verificación por parte de un tercero independiente. De acuerdo con los lineamientos del GHG Protocol, se adopta un *nivel de aseguramiento razonable*, que implica la revisión y verificación del 95% de

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



la información reportada, garantizando así la confiabilidad y consistencia del inventario.

### 3. Referente y Metodología de Cuantificación

El inventario se estructura bajo el *Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol)*, el cual define los principios y requisitos para establecer límites organizacionales y operacionales, cuantificar emisiones, gestionar información y garantizar la calidad del reporte. En este caso, se adopta el enfoque de *control operacional*, que permite identificar las emisiones asociadas a las actividades que la organización gestiona directamente. Aunque el estándar contempla la inclusión de emisiones de procesos tercerizados dentro del alcance 3, estas se excluyen formalmente del inventario presente. No obstante, como práctica responsable, se identificaron algunas fuentes relevantes de este alcance con el fin de promover acciones conjuntas con proveedores y aliados.

El GHG Protocol también establece lineamientos para asegurar que la información reportada sea verificable, consistente y de calidad, aplicando los principios de contabilidad y reporte de GEI definidos internacionalmente.

Ilustración 1. Principios de contabilidad y reporte de GEI



Los pasos para el desarrollo de este inventario se evidencian en la ilustración 1.

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

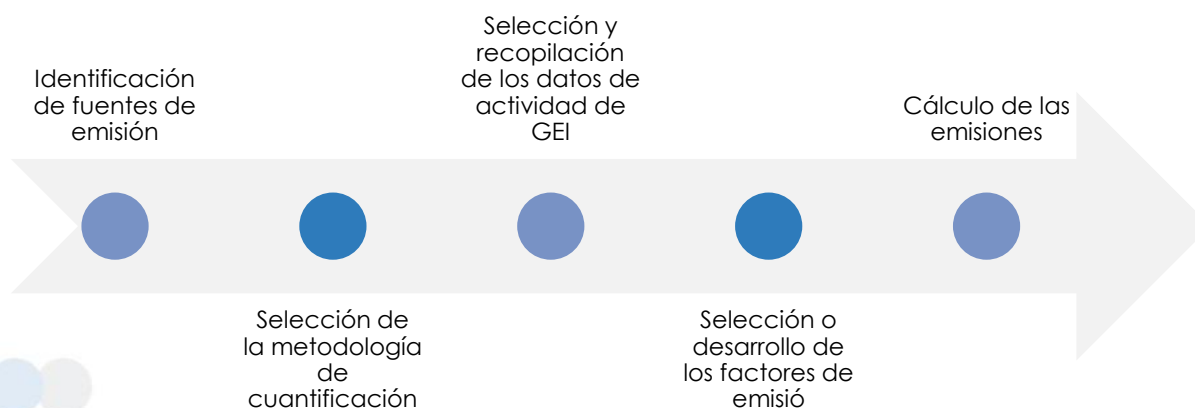
www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla





## Ilustración 2. Proceso de cuantificación de la huella de carbono



Para llevar a cabo la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), es necesario definir un periodo de análisis que permita identificar de manera precisa las fuentes generadoras de emisiones, así como los límites operacionales que estructuran el inventario. Este proceso facilita la clasificación de las emisiones en tres categorías: emisiones directas (alcance 1), emisiones indirectas asociadas al consumo de energía (alcance 2) y otras emisiones indirectas (alcance 3). En el presente inventario se consideran únicamente las emisiones correspondientes al alcance 2 y ciertas fuentes específicas del alcance 3.

Tras la definición de los límites operacionales, se inicia la recopilación de la información necesaria —incluyendo registros, facturas y soportes técnicos— para realizar los cálculos bajo un nivel de aseguramiento razonable. Los datos de consumo asociados a cada fuente son multiplicados por los factores de emisión

## Contáctenos

PBX 3241000765

[info@organizaciongen.com](mailto:info@organizaciongen.com)

[www.puntoempleo.co](http://www.puntoempleo.co)

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla





establecidos, con el fin de identificar los puntos críticos y orientar la formulación de estrategias de mitigación, reducción y compensación de GEI para Punto Empleo.

### 3.1. Definición de los Límites del Sistema

De acuerdo con el GHG Protocol, la elaboración de un inventario de emisiones requiere la definición de dos tipos de límites: organizacionales y operacionales. Para PuntoEmpleo, se adoptaron los siguientes lineamientos:

#### 3.1.1. Límites Organizacionales

Para establecer los límites organizacionales es necesario seleccionar entre dos enfoques que permiten consolidar las emisiones corporativas: el enfoque de participación accionaria y el enfoque de control. En este inventario se aplicó el **enfoque de control operacional**, ya que refleja de manera más precisa las actividades sobre las cuales la empresa ejerce control directo y, por ende, responsabilidad en cuanto a sus emisiones.

Bajo este enfoque, el límite organizacional incluye las emisiones generadas por la operación asociada a la prestación de servicios de selección y administración de personal temporal para empresas de distintos sectores. Se incorporan las fuentes de emisión indirectas derivadas del consumo de energía eléctrica (alcance 2), así como ciertas fuentes del alcance 3 relacionadas con el transporte terrestre de colaboradores y los residuos generados en las actividades operativas. No se incluyen fuentes de alcance 1, dado que la organización no posee consumos de combustibles fósiles, equipos que utilicen refrigerantes, ni sistemas susceptibles a fugas como extintores.

Tabla 2. Límites organizacionales de PuntoEmpleo

**Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



| Municipio | Sede                            | Dirección                                                        | Propia | Arrendada |
|-----------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
| Armenia   | Sede principal /<br>Casa matriz | Carrera 13 No. 15-36<br>Edificio Azul 2 piso<br>Armenia, Quindío |        | x         |

### 3.1.2. Límites Operacionales

Los límites operacionales del inventario contemplan las categorías definidas por el GHG Protocol para identificar las emisiones atribuibles a la organización:

- **Alcance 1:** Emisiones directas provenientes de fuentes que son propiedad de la organización o están bajo su control. Para Punto Empleo, este alcance no aplica en el periodo evaluado.
- **Alcance 2:** Emisiones indirectas asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la empresa.
- **Alcance 3:** Otras emisiones indirectas relacionadas con actividades desarrolladas por terceros pero vinculadas a la operación. Para este inventario se incluyen los viajes de negocios y los residuos generados en las operaciones.

A futuro, la organización proyecta incorporar de manera gradual otras fuentes tercerizadas dentro del alcance 3, con el fin de robustecer el inventario y avanzar hacia una gestión integral de sus emisiones.

### 3.2. Exclusiones

En el inventario de emisiones de GEI se excluyen aquellas fuentes cuya cuantificación no es viable técnica o financieramente, así como las que representan una contribución mínima dentro del inventario total. En este ejercicio se excluyeron las siguientes categorías del alcance 3: desplazamientos de empleados, bienes y servicios adquiridos, transporte y distribución *upstream* y

**Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



nuevamente desplazamiento de empleados (categoría que no aplica por duplicidad en este periodo de reporte).

Adicionalmente, debido a las limitaciones de acceso a la información, no se incorporaron los datos de las sedes ubicadas en Manizales, Barranquilla, Medellín, Bucaramanga, Cali, Bogotá y Pereira.

### 3.3. Selección de la Metodología de Cuantificación

#### 3.3.1. Recopilación de los datos de actividad

La recolección de los datos necesarios para el cálculo de las emisiones se realizó mediante la articulación con las distintas áreas de la organización, responsables de registrar y suministrar la información asociada a las fuentes de emisión previamente identificadas. Dichos datos, tanto primarios como secundarios, son consolidados anualmente y reportados al responsable del inventario de GEI para su verificación y posterior uso en la cuantificación.

Tabla 3. Fuente de Información de los datos de actividad reportados

| Categoría        | Fuente de emisión     | Insumo – Dato actividad         | Fuente de información      | Área encargada |
|------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------|
| <b>Alcance 2</b> | Electricidad          | Consumo Energético (kWh)        | Factura servicios públicos |                |
| <b>Alcance 3</b> | Viajes de negocios    | Origen-Destino-tipo de trayecto |                            |                |
|                  | Residuos generados en | Cantidad de colaboradores       | Nómina                     |                |

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

|  |                                                         |                                                |  |  |
|--|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--|--|
|  | las<br>operaciones<br>Aguas<br>residuales<br>domésticas | cantidad de<br>DBO <sub>5</sub> por<br>persona |  |  |
|--|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--|--|

### 3.3.2. Aplicación de Factores de Emisión

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) define el factor de emisión (FE) como el coeficiente que relaciona la actividad generadora de emisiones con la cantidad de un compuesto químico emitido a la atmósfera. Estos factores se calculan generalmente a partir de mediciones representativas que permiten estimar tasas promedio de emisión bajo determinadas condiciones operativas.

La fórmula aplicada para la cuantificación es la siguiente:

$$\text{Dato de actividad} \times \text{FE} \times \text{PCG} = \text{Emisiones CO}_2$$

**Donde:**

- **Dato de actividad:** magnitud que describe la intensidad o nivel de la actividad que genera las emisiones.
- **Factor de emisión (FE):** cantidad de GEI emitida por cada unidad del dato de actividad. Su valor varía según la naturaleza de la actividad y las condiciones operativas.
- **Potencial de Calentamiento Global (PCG):** indicador que expresa el efecto radiactivo de un GEI comparado con el CO<sub>2</sub> en un periodo definido.
- En el caso de emisiones por fugas de refrigerantes, el cálculo se limita a multiplicar el dato de actividad por el PCG del gas correspondiente.

**Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



La estimación de emisiones para este inventario se realizó empleando factores de emisión de nivel 1 y nivel 2.

### 3.3.3. Selección de los factores de emisión

Tras identificar las fuentes de emisión, se procede a seleccionar los factores de emisión adecuados para cada una. El proceso sigue el siguiente orden de prioridad:

1. **Factores de emisión nacionales (Nivel 2):** se adoptan, cuando están disponibles, los factores oficiales establecidos para Colombia.
2. **Factores de emisión internacionales (Nivel 1):** en ausencia de factores nacionales, se emplean los factores avalados por metodologías reconocidas internacionalmente.

Todos los factores utilizados en este inventario provienen de fuentes confiables y reconocidas, son pertinentes para las actividades evaluadas, se encuentran actualizados a la fecha del análisis y permiten obtener resultados consistentes y reproducibles.

En la Tabla 5 se presenta un resumen de los factores de emisión empleados en el cálculo de las emisiones de GEI reportadas en este documento.

Tabla 4. Factores de emisión utilizados en el inventario

| Categoría | Fuente | Factor de emisión | Unidad | Fuente bibliográfica |
|-----------|--------|-------------------|--------|----------------------|
|-----------|--------|-------------------|--------|----------------------|

**Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



|                  |                         |          |                            |                                 |
|------------------|-------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|
| <b>Alcance 2</b> | Consumo de electricidad | 0,21742  | kg CO <sub>2</sub> /kWh    | XM EXPERTOS <sup>1</sup> , 2025 |
| <b>Alcance 3</b> | Agua residual           | 0,18     | kgCH <sub>4</sub> /kgDBO   | IPCC, 2006                      |
|                  |                         | 40       | gDBO/persona-día           |                                 |
|                  | Viajes de negocios      | 8,81     | kg CO <sub>2</sub> / galón | UPME, 2016                      |
|                  |                         | 0,000293 | kg CH <sub>4</sub> / galón | UPME, 2016                      |
|                  |                         | 0,000028 | kg N <sub>2</sub> O/ galón | UPME, 2016                      |

### 3.3.4. Potenciales de Calentamiento Global

Para la conversión de los distintos gases de efecto invernadero a su equivalente en dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>e), se utilizaron los **Potenciales de Calentamiento Global (PCG)** establecidos en el *Informe de Evaluación AR6 del IPCC*. Estos valores representan el impacto relativo de cada gas respecto al CO<sub>2</sub> dentro de un horizonte temporal definido y constituyen la referencia internacional más actualizada y científicamente validada.

*Potenciales de calentamiento global empleados en el inventario*

El inventario incorpora los PCG del IPCC AR6 como insumo fundamental para garantizar la consistencia metodológica y la comparabilidad de los resultados frente a estándares internacionales. Estos valores se aplicaron a todas las fuentes de emisión incluidas en el presente ejercicio.

<sup>1</sup> Resultado preliminar del cálculo de Factor de Emisión del Sistema Interconectado Nacional 2024, para inventario de Gases de Efecto Invernadero. Fuente: <https://www.xm.com.co/noticias/7493-resultado-preliminar-del-calculo-de-factor-de-emision-del-sistema-interconectado>

**Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla





Tabla 5. Potenciales de Calentamiento Global

| Tipo de Gas                | PCG  | Unidad                                  | Fuente Bibliográfica                     |
|----------------------------|------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| CO <sub>2</sub>            | 1    | kg CO <sub>2e</sub> /kgCO <sub>2</sub>  | IPCC Fifth Assessment Report, 2021 (AR6) |
| CH <sub>4</sub> (No fósil) | 27   | kg CO <sub>2e</sub> /kgCH <sub>4</sub>  | IPCC Fifth Assessment Report, 2021 (AR6) |
| CH <sub>4</sub> (fósil)    | 29.8 | kg CO <sub>2e</sub> /kgCH <sub>4</sub>  | IPCC Fifth Assessment Report, 2021 (AR6) |
| N <sub>2</sub> O           | 273  | kg CO <sub>2e</sub> /kgN <sub>2</sub> O | IPCC Fifth Assessment Report, 2021 (AR6) |

#### Aguas Residuales

Para estimar el factor de emisión de metano asociado a las aguas residuales generadas por el personal, se tomaron como referencia las *Directrices del IPCC para Inventarios Nacionales de GEI*, Volumen 5 (Residuos), Capítulo 6 (Tratamiento y Disposición de Aguas Residuales). Según la ecuación 6.2, es necesario seleccionar la capacidad máxima de producción de metano, denominada **B<sub>0</sub>**. Para las aguas residuales domésticas se adoptó un valor de **0,6 kg CH<sub>4</sub>/kg DBO**, conforme a la tabla 6.2. Posteriormente, dicho valor se multiplicó por el **factor de conversión de metano (MCF)**. De acuerdo con la tabla 6.3, se empleó un MCF de **0,3**, correspondiente a sistemas centralizados aeróbicos sobrecargados, condición que refleja el estado habitual de saturación de las plantas de tratamiento municipales y distritales en el país. Con estas referencias, el factor de emisión de metano obtenido fue de **0,18 kg CH<sub>4</sub>/kg DBO**.

**Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



Determinada esta variable, se procedió a calcular la demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>) generada por persona para el año 2024. Se tomó como base una generación de **40 g DBO/persona-día**, valor aplicable a países de Asia, Oriente Medio y Latinoamérica según la tabla 6.4. Posteriormente, la cifra se convirtió a **kg DBO/persona-mes**, considerando 246 días laborables en Colombia durante 2021 y una equivalencia de 1.000 g por kg. El resultado fue una estimación de **0,15 kg CH<sub>4</sub>/persona-mes**. Finalmente, con el número de trabajadores presentes en cada mes (según la tabla correspondiente), se calcularon las toneladas de CO<sub>2</sub>e asociadas al manejo de aguas residuales en las instalaciones de la organización. En la figura siguiente se sintetiza el procedimiento utilizado para obtener el factor de emisión por vertimiento de aguas residuales.

#### 4. Resultados Inventario de GEI

La huella de carbono de PuntoEmpleo para el año 2024 fue de **8,67 tCO<sub>2</sub>e**. De este total, las emisiones indirectas de **alcance 2** representaron **6,46 tCO<sub>2</sub>e**, mientras que las emisiones de **alcance 3** ascendieron a **2,21 tCO<sub>2</sub>e**. La ilustración siguiente presenta la distribución de los resultados por categoría de emisión.

Ilustración 3. Huella de Carbono PuntoEmpleo

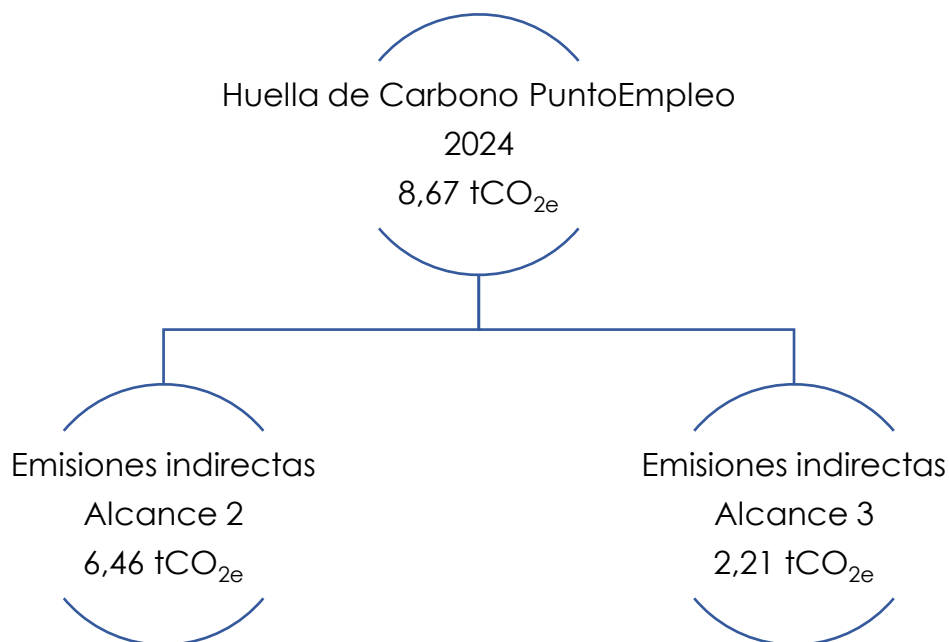
### Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



En la gráfica posterior se observa la participación porcentual de cada alcance en el inventario de GEI. Se evidencia que la mayor contribución provino de las emisiones indirectas de alcance 2, que representaron el 74% de las emisiones totales de la organización, seguidas por las de alcance 3 con un 26%.

Ilustración 4. Participación por alcance en el inventario de GEI

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



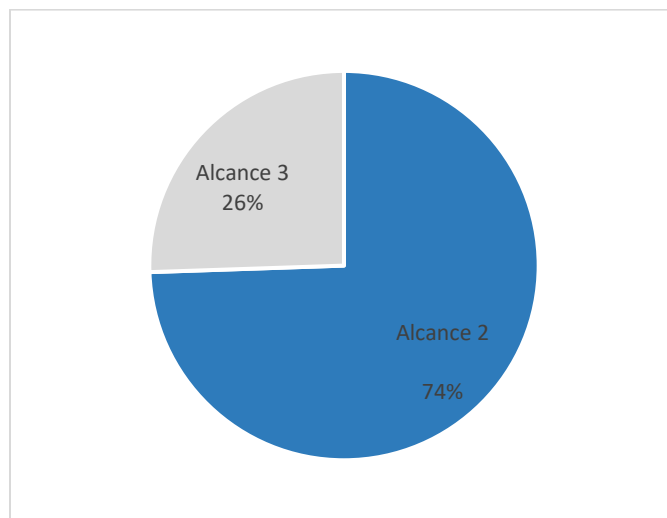


Tabla 6. Resultado Inventario GEI - año 2024 – Alcance 2 y 3

| Alcance          | Fuente de emisión            | KgCO <sub>2</sub> /año | KgCH <sub>4</sub> e/año | KgN <sub>2</sub> O/año | KgCO <sub>2</sub> e/año | tCO <sub>2</sub> e/año | Incertidumbre |
|------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Alcance 2</b> | Consumo de energía eléctrica |                        |                         |                        | 6458,24                 | 6,458                  | +/- 6%        |
| <b>Alcance 3</b> | Viajes de negocios           | 552,14                 | 0,05                    | 0,09                   | 552,28                  | 0,552                  | +/- 8%        |
|                  | Agua residual doméstica      |                        |                         |                        | 1662,1                  | 1662,12                | +/- 20%       |
| <b>Total</b>     |                              |                        | 0,1                     | 0,1                    | 8672,64                 | 8,673                  |               |

## 5. Incertidumbre del inventario

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



Los métodos empleados para estimar las emisiones de GEI presentan variaciones que permiten definir rangos de incertidumbre y niveles de confianza en la descripción cualitativa de los datos incluidos en este informe. La evaluación de incertidumbre se desarrolló conforme a los lineamientos metodológicos del documento *"GHG Protocol: Guidance on Uncertainty Assessment in GHG Inventories and Calculating Statistical Parameter Uncertainty"*, disponible en la página oficial del GHG Protocol.

La incertidumbre asociada al cálculo de emisiones proviene fundamentalmente de dos componentes:

1. Los factores de emisión aplicados, y
2. Los datos de actividad recopilados para cada una de las fuentes previamente identificadas.

Una vez obtenidos los resultados del análisis de incertidumbre, estos se clasificaron con base en la escala propuesta por el WRI, fundamentada en los criterios del GHG Protocol. Dicha clasificación utiliza valores ordinales basados en intervalos de confianza expresados como porcentaje del valor estimado, dentro de los cuales es probable que se ubique el valor real.

#### 5.1. Intervalo de incertidumbre

Tabla 7. Intervalo de incertidumbre

| Precisión del dato | Intervalo como porcentaje del valor medio       |
|--------------------|-------------------------------------------------|
| High (Alta)        | Incertidumbre menor a $\pm 5\%$                 |
| Good (Buena)       | $\pm 5\% \leq \text{Incertidumbre} < \pm 15\%$  |
| Fair (Discreta)    | $\pm 15\% \leq \text{Incertidumbre} < \pm 30\%$ |
| Poor (Pobre)       | Incertidumbre mayor a $\pm 30\%$                |

**Contáctenos**

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla



La estimación de la incertidumbre es de +/- 5,7%, siendo este un nivel de confianza High (Alta).

## 6. Política de Recálculo

A medida que mejora la capacidad institucional para elaborar inventarios y aumenta la disponibilidad y calidad de la información, es necesario actualizar y perfeccionar los métodos utilizados para la estimación de emisiones. Estas actualizaciones resultan pertinentes cuando permiten obtener resultados más precisos, consistentes y completos.

Se considera una buena práctica recalcular las emisiones de años anteriores cuando:

- se implementan nuevos o mejores métodos de cálculo,
- se incorporan categorías adicionales de fuentes, o
- se identifican y corrigen errores en estimaciones previas.

Para este Inventario de GEI, el umbral de significancia para realizar recálculos se establece en cambios superiores al 5% respecto a las emisiones del año base, entendido este como un valor acumulativo desde su definición.

De acuerdo con las recomendaciones del GHG Protocol, se tendrán en cuenta las siguientes situaciones para ajustar las emisiones del año base:

- Cambios estructurales derivados de fusiones, adquisiciones, desinversiones, así como la incorporación o transferencia de procesos o actividades generadoras de emisiones.
- Disponibilidad de nuevos factores de emisión que reduzcan la incertidumbre.

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

- Modificaciones o mejoras metodológicas que incrementen la exactitud de los factores de emisión o de los datos de actividad, y que generen impactos significativos en la estimación del año base.
- Inclusión de nuevas líneas de negocio o actividades dentro de los límites organizacionales u operacionales originales.
- Cambios en los límites operativos, o en la propiedad y control de las fuentes de emisión.
- Identificación de errores significativos, o acumulación de múltiples errores menores que, en conjunto, alteren de manera relevante el nivel de emisiones reportadas.

## 7. Medidas Ambientales para la Mitigación de la Huella de Carbono

La organización ha incorporado diversas acciones orientadas a la reducción de su impacto ambiental y a la mejora continua de su desempeño en materia de sostenibilidad. Entre las iniciativas más relevantes se destacan:

- **Siembra colectiva de palma de cera:** Como parte de su compromiso con la conservación de ecosistemas estratégicos en Colombia, la empresa participó en la siembra colectiva de catorce palmas de cera, especie emblemática del país y de alto valor ecológico. Esta actividad contribuye a la restauración de áreas naturales y al fortalecimiento de servicios ecosistémicos, incluyendo la captura de carbono a largo plazo.
- **Sustitución de luminarias por tecnología eficiente:** Se ha venido adelantando el reemplazo de luminarias tradicionales por sistemas de iluminación de bajo consumo, lo que permite optimizar el uso de energía eléctrica y reducir las emisiones indirectas asociadas al ☐ consumo de electricidad.
- **Aprovechamiento de luz natural:** En las instalaciones de la organización se prioriza el uso de iluminación natural sobre la artificial, disminuyendo la

## Contáctenos

PBX 3241000765

info@organizaciongen.com

www.puntoempleo.co

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

demanda energética y promoviendo ambientes laborales más saludables y sostenibles.

- **Política de “cero papel”:** La empresa implementó una política de reducción y eliminación progresiva del uso de papel, promoviendo la digitalización de documentos y procesos internos. Esta medida contribuye a disminuir el consumo de recursos naturales y la generación de residuos.
- **Uso eficiente del agua:** Se han adoptado prácticas orientadas al ahorro y uso racional del recurso hídrico, lo que no solo reduce la demanda de agua potable, sino que también disminuye el impacto ambiental asociado a su captación, consumo y posterior tratamiento.

Estas acciones reflejan el compromiso de la organización con la mitigación de emisiones de GEI y la gestión responsable de los recursos naturales.



**Laura Lizeth Gómez Molina**  
**Ingeniera Ambiental**  
**Punto empleo S.A.S**

## Contáctenos

PBX 3241000765

[info@organizaciongen.com](mailto:info@organizaciongen.com)

[www.puntoempleo.co](http://www.puntoempleo.co)

Presencia nacional: Armenia, Bogotá Pereira, Manizales, Cali, Medellín, y Barranquilla

