

Reporte de GEI Alcances 1 y 2 para cumplimiento de COA

2025

POSADAS



ELABORADO POR:



Av. Revolución No. 1267, Piso 19,
Col. Los Alpes, Álvaro Obregón,
C.P. 01010, Cd. de México,
Tel: (55) 76.98.03.73
www.e3consultora.com.mx

AUTORES:

Biol. José Luis Alejandro Guerra Fragoso
Especialista en sostenibilidad
luis.fragoso@e3consultora.com.mx

Ing. Miriam Flores
Especialista en sostenibilidad Jr.
miriamflores.e3consultora@outlook.es

Ing. Dulce Hernández
Especialista en sostenibilidad Jr.
dulcehernandez@e3consultora.com.mx

REVISOR:

Ing. Gerardo Ríos Águila
Coordinador Operativo
gerardo.rios@e3consultora.com.mx

APRUEBA:

M. en C. David Alejandro Parra Romero
Director Operativo
david.parra@e3consultora.com.mx

ELABORADO PARA:

POSADAS



Resumen Ejecutivo

Este reporte presenta la estimación de las emisiones de Compuestos y Gases de Efecto Invernadero (CyGEI) de Posadas S.A.B. De C.V. (en adelante, Posadas) para el año 2025. El cálculo abarca las emisiones directas e indirectas, siguiendo la metodología establecida en el Registro Nacional de Emisiones (RENE) y el marco de la norma ISO-14064-1: 2018.

El análisis se realizó con base en los datos de consumo de insumos y actividades operativas de Posadas. Las emisiones totales estimadas fueron de **43,649.06 toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e)**, distribuidas conforme al desglose presentado en la Tabla 1.

Reporte Posadas

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por alcance (tCO₂e) - 2025

| | |
|--|------------------|
| Alcance 1 | 14,723.78 |
| Fuentes fijas | 9,660.45 |
| Fuentes móviles | 879.58 |
| Fuentes fugitivas | 4,183.75 |
| Alcance 2 | 28,925.28 |
| Basado en la ubicación | 28,925.28 |
| Emisiones Totales (Alcance 1 + 2) | 43,649.06 |

Tabla 1. Emisiones reportadas Posadas 2025

Del total reportado, como se observa en la Figura 1, el **34%** corresponde a **emisiones directas (Alcance 1)**, derivadas de actividades operativas y servicios de los hoteles, mientras que el **66%** restante corresponde a **emisiones indirectas (Alcance 2)** por consumo de electricidad suministrada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

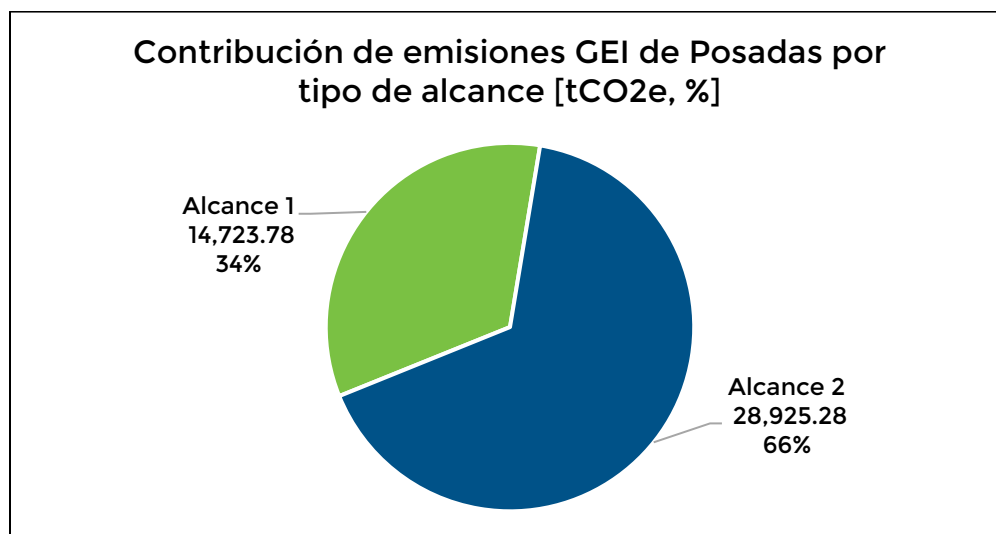


Figura 1. Contribución de emisiones GEI de Posadas por tipo de alcance, 2025.

La intensidad de carbono en el año 2025 fue de **0.032 tCO₂e** por habitación ocupada, considerando un total de **1,378,873** habitaciones ocupadas en el periodo evaluado. En la Figura 2 se presentan las emisiones totales e intensidad de carbono que ha tenido Posadas desde 2020 hasta el 2025.

| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 37,835 tCO ₂ e | 35,724 tCO ₂ e | 41,415 tCO ₂ e | 40,255 tCO ₂ e | 39,448 tCO ₂ e | 43,649 tCO ₂ e |
| 0.040 tCO ₂ e/C.N.O | 0.029 tCO ₂ e/C.N.O | 0.028 tCO ₂ e/C.N.O | 0.030 tCO ₂ e/C.N.O | 0.031 tCO ₂ e/C.N.O | 0.032 tCO ₂ e/C.N.O |

Figura 2. Emisiones totales e intensidad de carbono 2020-2025, Posadas.

Respecto al ejercicio anterior, las emisiones totales aumentaron **10.65%**, mientras que la intensidad de carbono también se incrementó **3.23%** con respecto a 2024.

Debido a que el total de emisiones se encuentra por encima del umbral de 25,000 tCO₂e establecido por la regulación nacional, el establecimiento se clasifica como **pequeño emisor** de GEI, y deberá realizar la verificación anual de su inventario y su correspondiente registro ante el RENE.



Contenido

| | |
|---|----|
| Resumen Ejecutivo..... | 3 |
| Glosario | 6 |
| Acrónimos | 7 |
| Unidades..... | 7 |
| Introducción..... | 8 |
| Contexto del proyecto..... | 9 |
| Posadas | 9 |
| Marco legislativo | 9 |
| Inventario de carbono y estimación de emisiones GEI | 9 |
| Objetivo del proyecto | 11 |
| Alcance | 11 |
| Límites organizacionales y operativos..... | 12 |
| Enfoque de consolidación..... | 12 |
| Periodo de análisis | 12 |
| Metodología..... | 13 |
| Resultados..... | 14 |
| Conclusiones y recomendaciones..... | 19 |
| Alcance 1 y 2 | 19 |
| Recomendaciones | 22 |
| Referencias | 23 |

Contenido de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Emisiones reportadas Posadas 2025 | 3 |
| Tabla 2. Hoteles de Posadas incluidos en el reporte 2025. | 12 |
| Tabla 3. Metodología RENE e ISO 14064:2018 | 13 |
| Tabla 4. CyGEI sujetos a reporte. | 14 |
| Tabla 5. Identificación de fuentes de emisión de GEI | 14 |
| Tabla 6. Emisiones reportadas por Posadas en 2025 | 14 |
| Tabla 7. Resultados detallados del inventario GEI - Posadas (Alcances 1 y 2), 2025. | 15 |
| Tabla 8. Emisiones del Alcance 2 Posadas 2025..... | 17 |
| Tabla 9. Contribución de emisiones por hotel Posadas 2025. | 18 |
| Tabla 10. Resumen RENE - Posadas 2025..... | 21 |

Contenido de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Contribución de emisiones GEI de Posadas por tipo de alcance, 2025. | 3 |
| Figura 2. Emisiones totales e intensidad de carbono 2020-2025, Posadas..... | 4 |
| Figura 3. Grand Fiesta Americana Los Cabos. | 8 |
| Figura 4. Calendario de verificación de emisiones de GEI para el RENE. | 9 |
| Figura 5. Tipos de fuentes de emisión directa. | 10 |
| Figura 6. Emisiones indirectas por generación de insumos. | 10 |
| Figura 7. Ubicación de los hoteles considerados en el reporte GEI 2025. | 11 |
| Figura 8. Procedimiento para la elaboración del reporte de inventario de emisiones GEI..... | 13 |
| Figura 9. Emisiones por tipo de fuente de Alcance 1 Posadas 2025..... | 15 |
| Figura 10. Emisiones por tipo de combustible de Alcance 1 Posadas 2025. | 16 |
| Figura 11. Emisiones de fuentes fugitivas desglosadas por tipo de refrigerante. | 16 |
| Figura 12. Contribución de emisiones totales de Posadas por hotel (tCO ₂ e)..... | 19 |
| Figura 13. Emisiones totales Alcance 1 y 2 (tCO ₂ e). | 19 |
| Figura 14. Emisiones GEI totales e intensidad de carbono, periodo 2020-2025. | 20 |

Glosario

Alcance 1: Emisiones directas de gases de efecto invernadero procedentes de operaciones propiedad o controladas por la empresa declarante. (SBTi, 2025).

Alcance 2: Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero asociadas a la generación de electricidad, vapor, calefacción o refrigeración comprados o adquiridos y consumidos por la empresa declarante. (SBTi, 2025).

Alcance 3: Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero (distintas de las incluidas en el alcance 2) que se producen en la cadena de valor de la empresa declarante, incluidas las emisiones tanto aguas arriba como aguas abajo. (SBTi, 2025).

Basado en mercado: método para cuantificar las emisiones de GEI de alcance 2 basado en las emisiones de GEI emitidas por los generadores de los cuales el reportante compra contractualmente electricidad combinada con instrumentos, o instrumentos desagregados por sí mismos. (GHG Protocol, 2023).

Basado en ubicación: método para cuantificar las emisiones de GEI de alcance 2 basado en factores de emisión promedio de la generación de energía para ubicaciones definidas, incluyendo límites locales, subnacionales o nacionales. (GHG Protocol, 2023).

Cambio Climático: Todo cambio significativo en el sistema climático del planeta, que permanece por décadas o más tiempo. Puede darse por causas naturales, o como resultado de actividades humanas y es la manifestación más evidente del cambio climático (INECC, 2018).

Cédula de Operación Anual (COA): Instrumento de reporte y recopilación de información de Emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos empleados para la actualización de la base de datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. (SEMARNAT, 2021).

Dato de actividad: Consumo de combustibles, cantidad de insumos para la producción, cantidad de producto, consumo de electricidad, etc. (SEMARNAT, 2021).

Factores de emisión: Valor que representa la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero liberadas por una actividad o proceso específico (MITECO, 2024).

Gases efecto invernadero (GEI): Los GEI son los seis gases listados en el Protocolo de Kioto: bióxido de carbono (CO₂); metano (CH₄); óxido nitroso (N₂O); hidrofluorocarbonos (HFCs); perfluorocarbonos (PFCs); y hexafluoruro de azufre (SF₆). (GHG Protocol, 2023).

Inventario de carbono: Lista de cuantificación de emisiones de GEI y de las fuentes de emisión correspondientes a una organización determinada. (GHG Protocol, 2023).

Acrónimos

CFE: Comisión Federal de Electricidad
 COA: Cédula de Operación Anual
 CyGEI: Compuestos y Gases de Efecto Invernadero
 FF: Fuentes fijas
 FM: Fuentes móviles
 GEI: Gases de Efecto Invernadero
 LGEEPA: Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
 PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
 RENE: Registro Nacional de Emisiones
 SCE: Sistema de Comercio de Emisiones
 SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
 SENER: Secretaría de Energía

Unidades

Bl: Barril
 CH₄: Metano
 CO₂e: Dióxido de carbono equivalente
 C.N.O: Noche de cuarto ocupado
 kg: Kilogramos
 kWh: Kilowatt hora
 L: Litros
 m³: Metros cúbicos
 MJ: Megajoules
 MWh: Megawatt hora
 N₂O: Óxido Nitroso
 t: Tonelada
 tCO₂e: Tonelada de dióxido de carbono equivalente



Introducción

Posadas ha mantenido un crecimiento sólido desde la apertura de su primer hotel en 1970. Actualmente es la operadora hotelera líder en México, con más de 180 hoteles y 29,000 habitaciones bajo esquemas propios, arrendados, franquiciados y administrados en México y el Caribe, a través de nueve marcas que permiten una gestión centralizada y economías de escala. Esto se traduce en una operación heterogénea, con instalaciones de diferentes tamaños, perfiles de consumo energético y condiciones operativas, lo que implica desafíos únicos para el manejo de los impactos ambientales.



Figura 3. Grand Fiesta Americana Los Cabos.

La Cédula de Operación Anual (COA) es un reporte ambiental obligatorio que las empresas deben presentar cada año ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Su propósito principal es recopilar información detallada sobre las emisiones, residuos y descargas generadas por las instalaciones industriales o de servicios, y evaluar el cumplimiento de las normativas ambientales.

Como parte de los esfuerzos para fortalecer la gestión de los impactos ambientales, se realizó el cálculo del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de Posadas para 2025, incluyendo Alcance 1 (directas) y Alcance 2 (indirectas por consumo eléctrico), en cumplimiento de los requisitos de reporte de la COA Web.

El proceso contó con el acompañamiento técnico de e3 Consultora, firma especializada en sostenibilidad corporativa que apoya a organizaciones en la transición hacia modelos operativos responsables y bajos en carbono.

Este informe presenta la información recabada y subida al sistema de la SEMARNAT, la cual refleja el cumplimiento de las obligaciones ambientales por parte de Posadas, considerando las particularidades de cada uno de los hoteles considerados. Para este reporte en particular, Posadas solo reporta en la categoría 6 correspondiente a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), y se consideraron un total de 24 hoteles.

Contexto del proyecto

Posadas

Posadas es un operador hotelero líder en México, con amplia presencia nacional a través de sus diversas marcas de hospedaje.

Su sólido compromiso con la sostenibilidad y la regulación climática se refleja en sus logros ambientales: ostenta el distintivo de Empresa Socialmente Responsable (ESR), obtuvo el primer lugar en el Premio Nacional al Ahorro de Energía (SENER y CFE), y lidera su sector con 50 hoteles en el programa Liderazgo Ambiental para la Competitividad (SEMARNAT y PROFEPA).

Asimismo, mediante la Fundación Posadas, impulsa el desarrollo de la niñez y de comunidades vulnerables, consolidando así un modelo de negocio responsable e integral.

Marco legislativo

El Reglamento de la Ley General de Cambio Climático, mediante el RENE, establece que las organizaciones con emisiones mayores a **25,000 tCO₂e** anuales deben cuantificar, verificar y reportar su desempeño.

En el caso del sector servicios, como Posadas, el reporte se realiza de forma consolidada a través de la plataforma **COA Web**. Además, las organizaciones que superan las 100,000 tCO₂e de Alcance 1 deben participar en el Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) y verificar sus emisiones anualmente. Según el calendario de la normativa de cumplimiento (Figura 4), la verificación por terceros autorizados se realiza cada tres años o anualmente según el esquema.

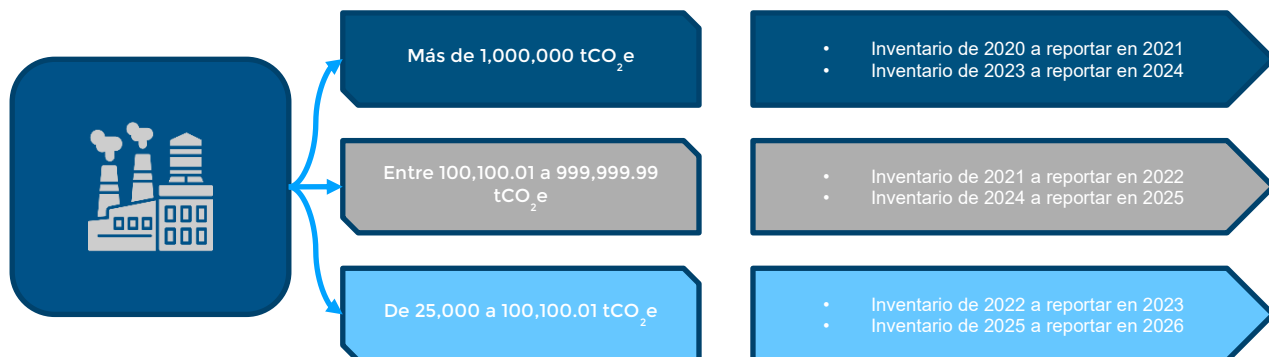


Figura 4. Calendario de verificación de emisiones de GEI para el RENE.

En cumplimiento con estos lineamientos, el presente documento reporta las emisiones generadas por Posadas durante el año 2025, resultado del análisis metodológico desarrollado en las secciones siguientes.

Inventario de carbono y estimación de emisiones GEI

El inventario de carbono es la herramienta técnica que permite cuantificar y reportar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de una organización durante un periodo específico.

Su estimación se realiza multiplicando los datos de actividad (como el consumo de combustible o electricidad) por sus respectivos factores de emisión. En este ejercicio se evaluaron las emisiones conforme a estándares internacionales en dos niveles: **Alcance 1 (directas)** y **Alcance 2 (indirectas)**.

Como se ilustra en la Figura 5, las fuentes de emisión directa contempladas se clasifican en:

- **Fuentes fijas:** Equipos estacionarios (calderas, generadores o calentadores).
- **Fuentes móviles:** Vehículos y maquinaria en movimiento, dentro o fuera de las instalaciones.
- **Fuentes fugitivas:** Emisiones no intencionales o irregulares (equipos de refrigeración, aire acondicionado o extintores).
- **Fuentes de proceso:** Emisiones derivadas de transformaciones químicas, típicamente presentes en operaciones industriales.



Figura 5. Tipos de fuentes de emisión directa.

Las **emisiones de Alcance 2** corresponden al consumo de energía adquirida (como electricidad, vapor o calor) cuya generación sucede fuera de los límites operativos de la organización (Figura 6).



Figura 6. Emisiones indirectas por generación de insumos.

Este inventario se elaboró bajo los principios de contabilidad de GEI internacionales, garantizando que la información sea representativa, completa, coherente, transparente y precisa.

Sobre esta base metodológica, se presenta a continuación el análisis cuantitativo de las emisiones correspondientes al ejercicio 2025.

Objetivo del proyecto

El presente reporte documenta el **inventario de gases de efecto invernadero (GEI)** de las operaciones de **Posadas** correspondiente al año **2025**, con el propósito de dar cumplimiento a las obligaciones previstas en el Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en materia de Registro Nacional de Emisiones. El documento se integra conforme a los requerimientos de la **Sección VI de la Cédula de Operación Anual (COA)** e incluye las emisiones directas e indirectas de Alcance 1 y 2, con base en los criterios aplicables del **RENE** y en la norma **ISO 14064-1:2018**.

Alcance

Este inventario integra las emisiones de GEI de 24 hoteles operados por Posadas, pertenecientes a nueve marcas de su portafolio. Estas instalaciones constituyen una muestra representativa de la operación reportada en el ejercicio 2025; su distribución se detalla en la Figura 7.

Ubicación de los hoteles considerados en el reporte GEI 2025



Figura 7. Ubicación de los hoteles considerados en el reporte GEI 2025.

Límites organizacionales y operativos

Bajo el enfoque de control operacional, el inventario incluye exclusivamente las instalaciones gestionadas de forma directa por Posadas. Esto garantiza que las emisiones reportadas correspondan estrictamente a las actividades bajo supervisión de la organización.

Los límites operativos se definieron conforme a los criterios técnicos vigentes y al nivel de control ejercido sobre los insumos y servicios hoteleros. El listado detallado de estas instalaciones se presenta en la Tabla 2.

| ID | Hotel | ID | Hotel |
|-------|------------------------------------|-------|--|
| EXKO | Explorean Kohunlich | FICUC | Fiesta Inn Cancún Las Américas |
| FACA | Fiesta Americana Acapulco Villas | FICEN | Fiesta Inn Centro Histórico |
| FACR | Fiesta Americana Cozumel Reef | FXPUE | Fiesta Inn Express Puebla Explanada |
| FAGC | Fiesta Americana Grand Chapultepec | FIGDA | Fiesta Inn Guadalajara Aeropuerto |
| FAGD | Fiesta Americana Guadalajara | FIINS | Fiesta Inn Insurgentes |
| FALC | Fiesta Americana Los Cabos | FIPPB | Fiesta Inn Parque Puebla |
| FAMD | Fiesta Americana Mérida | FIPLA | Fiesta Inn Puebla Triángulo Las Ánimas |
| FARF | Fiesta Americana Reforma | FITIN | Fiesta Inn Teatro Insurgentes |
| FAXT | Fiesta Americana Toreo | FITIO | Fiesta Inn Tijuana Otay |
| FAVLC | Fiesta Americana Villa Los Cabos | GMPAC | Gamma Pachuca |
| FACU | Fiesta Americana Villas Cancún | AQCU | Live Aqua Beach Cancún |
| FIAPT | Fiesta Inn Aeropuerto | LRLC | Live Aqua Residence Club Los Cabos |

Tabla 2. Hoteles de Posadas incluidos en el reporte 2025.

Enfoque de consolidación

Se adoptó el enfoque de control operacional para la consolidación del inventario. Bajo este criterio, se contabilizan la totalidad de las emisiones de aquellas instalaciones donde Posadas tiene la autoridad para definir e implementar políticas operativas, independientemente de su estructura accionaria o contractual.

Este enfoque garantiza la calidad técnica del reporte al basarse en datos confiables bajo supervisión directa de la organización. Además, el criterio se alinea con la Guía del Usuario del Registro Nacional de Emisiones (RENE, 2016) y cumple con los lineamientos nacionales para sujetos regulados en materia de cambio climático.

Periodo de análisis

El inventario de emisiones presentado en este documento corresponde al periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2025, cubriendo un año calendario completo de operaciones para las instalaciones incluidas.

Metodología

La estimación de emisiones de GEI (Alcance 1 y 2) se estructuró en tres etapas técnicas (Figura 8):



Figura 8. Procedimiento para la elaboración del reporte de inventario de emisiones GEI.

Diseño: Delimitación de activos bajo control operativo, identificación de fuentes de emisión y definición del año base conforme a la normativa vigente.

Desarrollo: Aplicación de metodologías alineadas al RENE, acuerdos secretariales e ISO 14064-1:2018, utilizando factores de emisión actualizados para 2025. El cálculo consistió en la conversión de datos de actividad (combustibles, gases refrigerantes y electricidad) en emisiones equivalentes.

Reporte: Integración y análisis de resultados para la consolidación de los datos presentados en este documento.

| Registro Nacional de Emisiones (RENE) | ISO 14064-1: 2018 |
|---|--|
| <p align="center"><u>Guía de usuario RENE</u></p> | <p align="center"><u>ISO 14064:2018 Gases de Efecto Invernadero- Parte 1</u></p> |

Tabla 3. Metodología RENE e ISO 14064:2018

Conforme al acuerdo del RENE, los compuestos y gases de efecto invernadero (CyGEI) sujetos a reporte se detallan en la Tabla 4.

| Nomenclatura | Nombre | Nomenclatura | Nombre |
|------------------|--------------------------|-----------------|--|
| CO ₂ | Dióxido de Carbono | SF ₆ | Hexafluoruro de Azufre |
| CH ₄ | Metano | NF ₃ | Trifluoruro de Nitrógeno |
| N ₂ O | Óxido Nitroso | HFC | Hidrofluorocarbonos |
| Gas-F | Gases Fluorados | EH | Éteres Halogenados |
| CFC | Clorofluorocarbonos | -- | Mezclas de estos gases, otros identificados por IPCC y designados por SEMARNAT |
| HC | Halocarbonos | | |
| HCFC | Hidroclorofluorocarbonos | | |
| PFC | Perfluorocarbonos | | |

Tabla 4. CyGEI sujetos a reporte.

Resultados

Se identificaron las fuentes de emisión directas e indirectas de los hoteles analizados en 2025, clasificadas conforme a la Tabla 5.

| Fuentes de emisión directas | Fuentes de emisión indirectas |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Fuentes fijas | Compra de energía eléctrica |
| Fuentes móviles | |
| Fuentes fugitivas | |

Tabla 5. Identificación de fuentes de emisión de GEI

La Tabla 6 detalla las emisiones consolidadas por alcance, que suman un total de **43,649.06 tCO₂e** en el periodo evaluado.

| Descripción | tCO ₂ e |
|--|--------------------|
| Emisiones de Alcance 1 | 14,723.78 |
| Fuentes fijas | 9,660.45 |
| Fuentes móviles | 879.58 |
| Fuentes fugitivas | 4,183.75 |
| Emisiones de Alcance 2 | 28,925.28 |
| Basado en la ubicación | 28,925.28 |
| Emisiones totales (Alcance 1 + 2) | 43,649.06 |

Tabla 6. Emisiones reportadas por Posadas en 2025

La Tabla 7 detalla la desagregación técnica por fuente, combustible y gas (CO₂, CH₄, N₂O). Este desglose asegura la trazabilidad y la correcta aplicación de los factores de emisión actualizados para 2025.

| Emisiones GEI Posadas A1 y A2 - 2025 | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------------|---------------|----------------|---------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|----------|
| Categoría de emisión | Fuente de emisión | | Consumo | Unidad | EMISIONES DE tCO ₂ e | | | Emisiones totales | |
| | | | | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | tCO ₂ e | |
| Alcance 1 (directas) | Fija | Gas natural | 951,186.00 | m ³ | 1,789.91 | 0.89 | 0.85 | 1,791.64 | 9,660.45 |
| | | Gas LP | 4,612,272.36 | L | 7,602.43 | 3.37 | 3.19 | 7,608.99 | |
| | | Diésel | 37,404.07 | L | 105.74 | 0.12 | 0.23 | 106.08 | |
| | | Leña | 5,342.15 | kg | - | 0.07 | 0.08 | 0.15 | |
| | | Carbón | 83,146.65 | kg | 152.85 | 0.05 | 0.64 | 153.53 | |
| | | Bioetanol | 6,997.46 | kg | - | 0.02 | 0.03 | 0.05 | |
| | Móvil | Gasolina | 18,940.33 | L | 53.54 | 0.08 | 0.75 | 54.37 | 879.58 |
| | | Diésel | 324,082.30 | L | 792.94 | 8.01 | 24.26 | 825.21 | |
| | Fugitivas | R22 | 127.80 | kg | 224.93 | - | - | 224.93 | 4,183.75 |
| | | R404a | 879.02 | kg | 3,465.80 | - | - | 3,465.80 | |
| R410a | | 252.94 | kg | 486.53 | - | - | 486.53 | | |
| R407c | | 4.00 | kg | 6.50 | - | - | 6.50 | | |
| Alcance 2 (indirectas) | Fija | Energía eléctrica CFE | 65,147,031.24 | kWh | 28,925.28 | | | 28,925.28 | |
| Emisiones Alcance 1 Totales | | | | | | | | 14,723.78 | |
| Emisiones Alcance 2 Totales | | | | | | | | 28,925.28 | |
| Emisiones Totales Alcance 1 y 2 | | | | | | | | 43,649.06 | |

Tabla 7. Resultados detallados del inventario GEI – Posadas (Alcances 1 y 2), 2025.

Alcance 1

En 2025, las emisiones de Alcance 1 de Posadas sumaron **14,723.78 tCO₂e**. Como ilustra la Figura 9, la mayor contribución provino de fuentes fijas (66%; 9,660.45 tCO₂e), seguidas de fuentes fugitivas (28%) y móviles (6%).

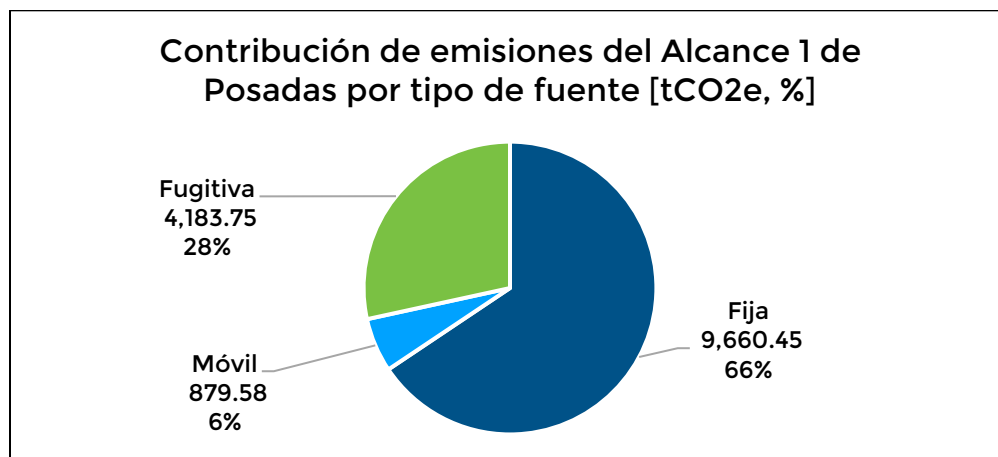


Figura 9. Emisiones por tipo de fuente de Alcance 1 Posadas 2025.

Como muestra la Figura 10, el gas LP representó el 51.68% de las emisiones de Alcance 1 (7,608.99 tCO₂e). Le siguieron los refrigerantes (28.41%) y el gas natural (12.17%). La gasolina y el carbón sumaron el 6.64% conjunto, mientras que el diésel y los biocombustibles registraron participaciones marginales inferiores al 1%.

Contribución de emisiones de alcance 1 por tipo de combustible (tCO₂e)

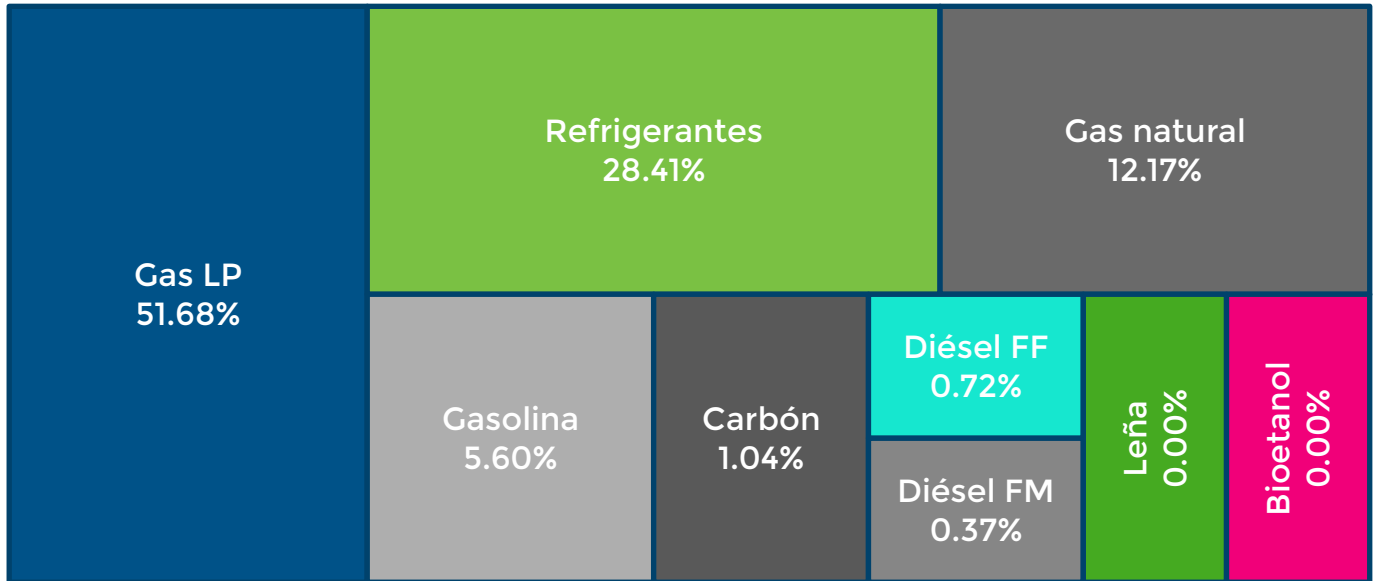


Figura 10. Emisiones por tipo de combustible de Alcance 1 Posadas 2025.

La Figura 11 desagrega las emisiones de refrigerantes, destacando al **R404a** con 3,465.80 tCO₂e (82.84%). El resto se distribuyó entre el **R410a** (11.63%), el **R22** (5.38%) y el **R407c** (0.16%).

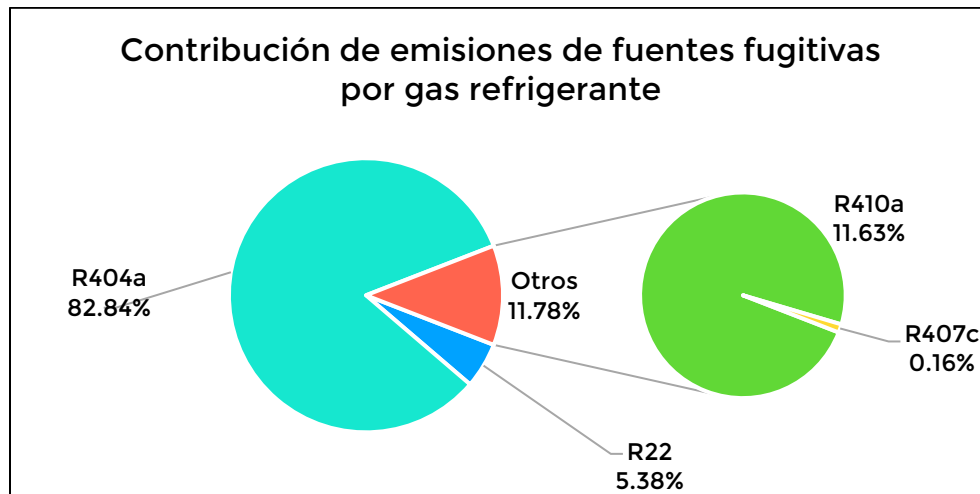


Figura 11. Emisiones de fuentes fugitivas desglosadas por tipo de refrigerante.

Alcance 2

En 2025, las emisiones de Alcance 2 de Posadas sumaron **28,925.28 tCO₂e**. Esta cifra deriva exclusivamente del consumo eléctrico de la red nacional y se calculó aplicando el Factor de Emisión del Sistema Eléctrico Nacional (FESEN) vigente.

Con base en el “**Aviso sobre el factor de emisión eléctrico para el reporte 2025**”, durante el periodo de reporte 2026 de la Cédula de Operación Anual (COA), vigente hasta el próximo 30 de junio, la estimación de las emisiones indirectas de gases de efecto invernadero asociadas al consumo de electricidad deberá realizarse utilizando el valor del factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional publicado en 2025.

En la Tabla 8 se presenta el detalle del consumo eléctrico por hotel, el factor de emisión empleado y las emisiones estimadas para cada unidad operativa.

| Geografía | Clave del hotel | Consumo eléctrico reportado (kWh) | Factor de emisión local reportado (tCO ₂ e/MWh) | Emisiones (tCO ₂ e) |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|
| MEX | EXKO | 457,915.24 | 0.444 | 203.31 |
| | FACA | 5,604,697.00 | | 2,488.49 |
| | FACR | 3,336,807.00 | | 1,481.54 |
| | FAGC | 2,040,485.00 | | 905.98 |
| | FAGD | 3,866,691.00 | | 1,716.81 |
| | FALC | 7,878,224.00 | | 3,497.93 |
| | FAMD | 5,843,597.00 | | 2,594.56 |
| | FARF | 4,372,234.00 | | 1,941.27 |
| | FAXT | 1,755,729.00 | | 779.54 |
| | FAVLC | 4,113,126.00 | | 1,826.23 |
| | FACU | 3,793,060.00 | | 1,684.12 |
| | FIAPT | 1,300,011.00 | | 577.20 |
| | FICUC | 1,777,846.00 | | 789.36 |
| | FICEN | 582,872.00 | | 258.80 |
| | FXPUE | 457,188.00 | | 202.99 |
| | FIGDA | 464,772.00 | | 206.36 |
| | FIINS | 925,281.00 | | 410.82 |
| | FIPPB | 834,027.00 | | 370.31 |
| | FIPLA | 652,616.00 | | 289.76 |
| | FITIN | 755,455.00 | | 335.42 |
| FITIO | 682,242.00 | 302.92 | | |
| GMPAC | 240,754.00 | 106.89 | | |
| AQCU | 11,707,228.00 | 5,198.01 | | |
| LRLC | 1,704,174.00 | 756.65 | | |
| Emisiones totales alcance 2 | | | | 28,925.28 |

Tabla 8. Emisiones del Alcance 2 Posadas 2025.

Distribución total de emisiones por hotel

La Tabla 9 consolida las emisiones de Alcance 1 y 2 por hotel, mientras que la Figura 12 ofrece una comparativa visual de sus contribuciones. Destaca **Live Aqua Beach Cancún (AQCUC)** como la unidad de mayor impacto, con **9,059.61 tCO₂e** (21% del total).

| Hotel | Emisiones tCO ₂ e | % |
|--------------|------------------------------|-------------|
| AQCUC | 9,059.61 | 21% |
| FALC | 5,301.91 | 12% |
| FARF | 3,284.11 | 8% |
| FAMD | 3,123.67 | 7% |
| FACA | 2,943.00 | 7% |
| FACR | 2,559.05 | 6% |
| FAVLC | 2,543.70 | 6% |
| FAGD | 2,217.35 | 5% |
| FACU | 1,831.38 | 4% |
| LRLC | 1,389.92 | 3% |
| FIAPT | 1,241.37 | 3% |
| FICUC | 1,171.67 | 3% |
| FAGC | 1,147.50 | 3% |
| FAXT | 1,134.76 | 3% |
| EXKO | 632.18 | 1% |
| FIINS | 605.54 | 1% |
| FIPPB | 575.89 | 1% |
| FITIO | 510.22 | 1% |
| FITIN | 504.09 | 1% |
| FICEN | 478.90 | 1% |
| FIPLA | 406.58 | 1% |
| FIGDA | 362.37 | 1% |
| FXPUE | 361.77 | 1% |
| GMPAC | 262.52 | 1% |
| Total | 43,649.06 | 100% |

Tabla 9. Contribución de emisiones por hotel Posadas 2025.



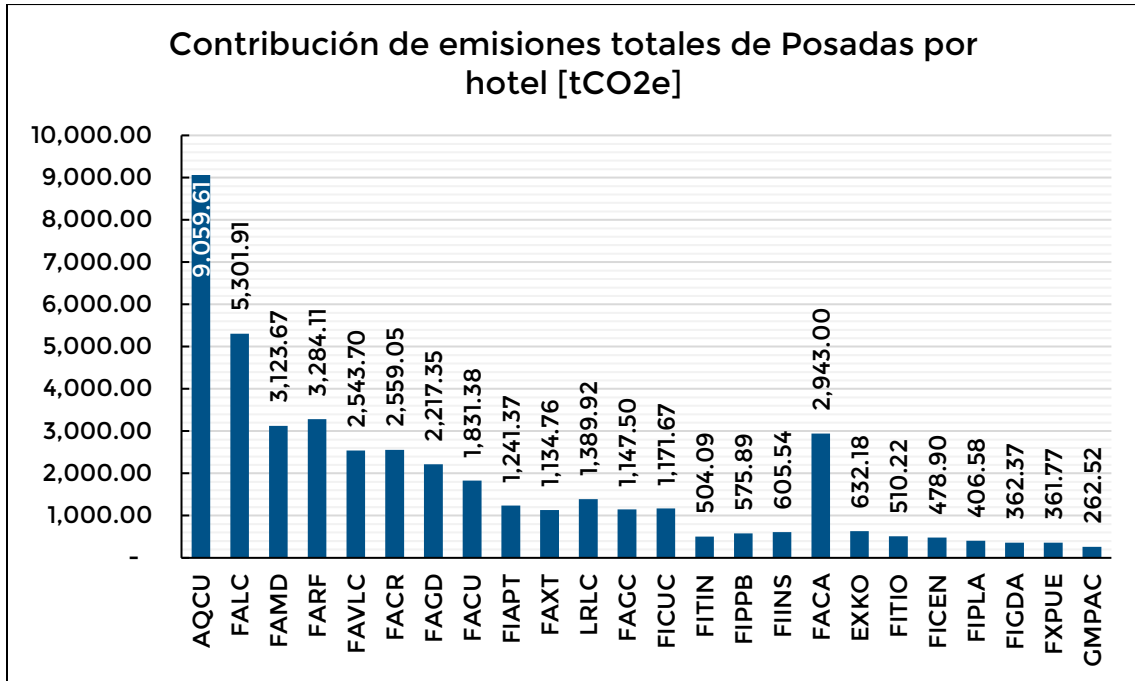


Figura 12. Contribución de emisiones totales de Posadas por hotel (tCO2e).

Conclusiones y recomendaciones

Alcance 1 y 2

En 2025, las emisiones de Posadas totalizaron **43,649.06 tCO₂e** (Alcance 1 y 2), con la distribución porcentual detallada en la Figura 13:

- Alcance 1: 14,723.78 tCO₂e (34%).
- Alcance 2: 28,925.28 tCO₂e (66%).

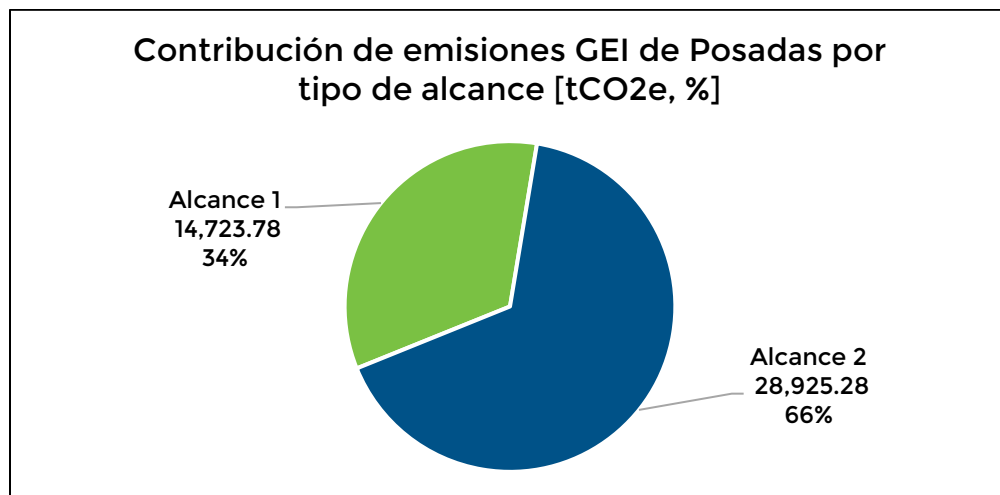


Figura 13. Emisiones totales Alcance 1 y 2 (tCO₂e).



La electricidad es la mayor fuente de emisiones del inventario, validando la necesidad de estrategias enfocadas en energía limpia o eficiencia.



El consumo de gas LP en la operación hotelera destaca como el área de mayor oportunidad para implementar medidas de eficiencia en el Alcance 1.



Pese a su menor volumen, su alto potencial de calentamiento global exige controles rigurosos para evitar incrementos significativos por fugas y para mejorar la estabilidad y trazabilidad del inventario entre periodos.

Con 1,378,873 habitaciones ocupadas, la intensidad de carbono fue de **0.032 tCO₂e**.

Entre 2023 y 2024 se observó una reducción en las emisiones absolutas, al pasar de 40,255 a 39,448 tCO₂e. En 2025, esta tendencia se revirtió, con un incremento tanto en emisiones totales (10.65%) como en intensidad de carbono (3.23%).

La evolución histórica de ambos indicadores se detalla en la Figura 14.

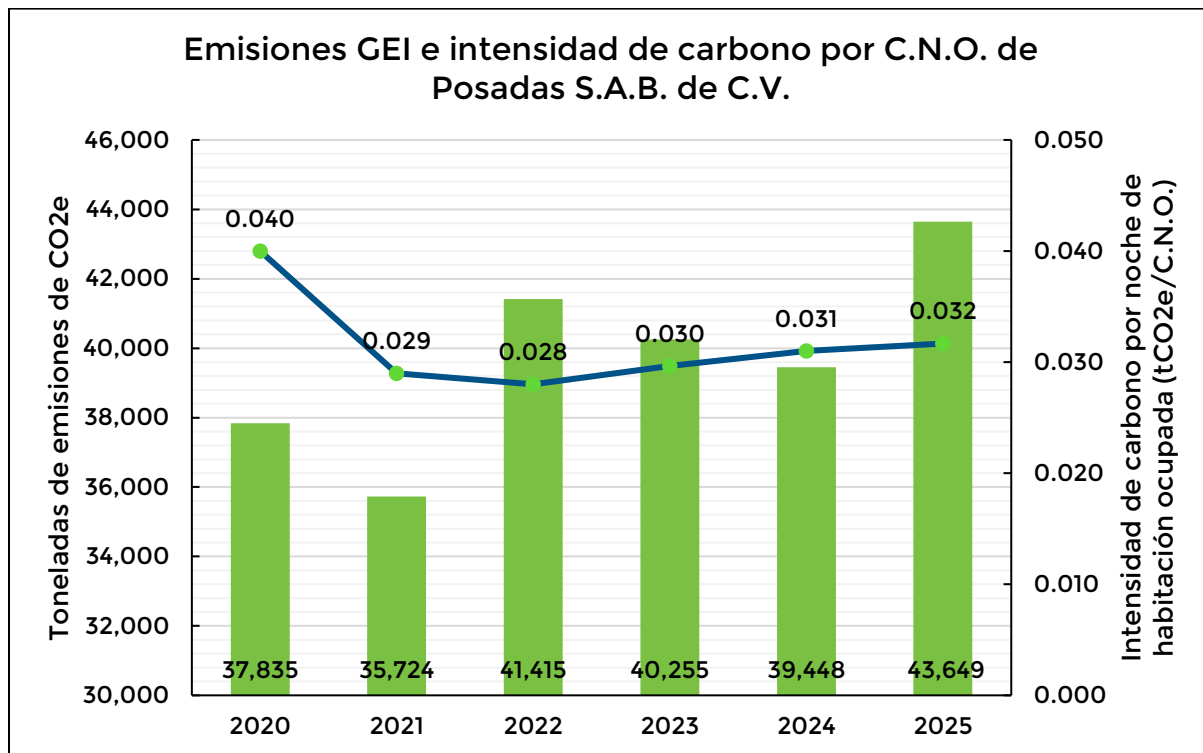


Figura 14. Emisiones GEI totales e intensidad de carbono, periodo 2020-2025.

Al superar el umbral de **25,000** (Tabla 10), Posadas se clasifica como sujeto obligado al reporte. Esto conlleva la verificación y el reporte anual de sus inventarios ante el **Registro Nacional de Emisiones (RENE)**, conforme a la Ley General de Cambio Climático.

| Reporte de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2025 | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|------------------|----|-----|----------------|-----|-----------------|-----------------|------------------|----|----|
| Registro Nacional de Emisiones de SEMARNAT | | | | | | | | | | | | |
| SECCIÓN VI. REGISTRO DE EMISIONES DE COMPUESTOS Y GASES DE EFECTO INVERNADERO | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de gas de efecto invernadero | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | CN | CFC | HCFC | PFC | SF ₆ | NF ₃ | HFC | EH | HC |
| 1. Emisiones directas (tCO₂e) | | | | | | | | | | | | |
| a. Emisiones directas provenientes de combustión en fuentes fijas | 9,650.915 | 0.161 | 0.019 | | | | | | | | | |
| b. Emisiones provenientes de fuentes móviles | 846.483 | 0.289 | 0.094 | | | | | | | | | |
| c. Emisiones directas provenientes de procesos industriales o actividades comerciales y de servicios | | | | | | 0.128 | | | | 1.136 | | |
| 2. Emisiones Indirectas (tCO₂e) | | | | | | | | | | | | |
| a. Emisiones Indirectas provenientes del consumo de energía eléctrica | 28,925.282 | | | | | | | | | | | |
| b. Emisiones Indirectas provenientes del consumo de energía térmica | | | | | | | | | | | | |
| Total de emisiones (tCO₂e) | 39,422.680 | 12.601 | 30.024 | | | 224.928 | | | | 3,958.826 | | |
| | 43,649.06 | | | | | | | | | | | |

Tabla 10. Resumen RENE – Posadas 2025.

Con los datos de 2025 se define la nueva línea base que guiará las próximas estrategias de gestión y reducción de emisiones.



Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en el inventario 2025, se identifican las siguientes líneas de atención para fortalecer la gestión de emisiones de Posadas y mejorar la consistencia de ejercicios posteriores:

1. Alcance 2. Energía eléctrica.
 - Priorizar el monitoreo de las instalaciones con mayor demanda eléctrica para optimizar sistemas de climatización e iluminación. Una revisión periódica de los consumos facilitará la detección temprana de variaciones y el análisis comparativo.
2. Alcance 1. Fuentes fijas (Gas LP).
 - El gas LP continúa siendo la principal fuente de emisiones directas del inventario. Por ello, se recomienda revisar el desempeño de los equipos que utilizan este combustible, especialmente en los hoteles con mayor contribución, con el fin de identificar oportunidades de optimización operativa, mantenimiento y control de consumos.
3. Alcance 1. Fuentes fugitivas.
 - Las emisiones fugitivas mantienen una contribución relevante dentro del Alcance 1, particularmente por el uso de refrigerantes de alto potencial de calentamiento global. En este sentido, conviene reforzar el control documental de recargas, mantenimientos, sustituciones y fugas, así como mantener actualizados los registros por equipo y por instalación para mejorar la trazabilidad del inventario.
4. Calidad y trazabilidad de la información.
 - Para futuros ciclos, será importante fortalecer la integración de evidencias documentales que respalden los datos de actividad utilizados en el cálculo, en particular para combustibles, electricidad y refrigerantes. Esto permitirá reducir ajustes posteriores, mejorar la consistencia del inventario y facilitar los procesos de revisión y verificación.
5. Seguimiento por instalación.
 - Considerando que el inventario se concentra en un conjunto específico de hoteles reportados en la COA, se recomienda dar seguimiento puntual a las instalaciones con mayor contribución de emisiones, tanto para fines de control operativo como para identificar medidas de mejora con mayor efecto dentro del total reportado.
6. Comparabilidad entre periodos.
 - Con el fin de facilitar la interpretación de tendencias, conviene mantener criterios consistentes de integración de datos, factores de emisión y delimitación operativa en ejercicios posteriores. Esto permitirá que las variaciones observadas entre años respondan, en mayor medida, a cambios reales en la operación y no a diferencias metodológicas o de disponibilidad de información.

Referencias

Science Based Targets initiative (SBTi) (2025). SBTi Glossary, v 1.3. Extraído de:
https://files.sciencebasedtargets.org/production/files/SBTi-Glossary.pdf?dm=1734357618&_gl=1*1f0xgrb*_gcl_au*ODYwMjA2MTUyLjE3NjAwMzA1MTc.*_ga*NzM3NzM1MzI1LjE3MDY4MDkwMTk.*_ga_22VNHNTFT3*czE3NjIzNjcyOTQkbzc5JCcxJHQxNzYyMzY3MzI5JGoyNSRsMCRoMjAwNzI0NTM4Ng..

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2018). ¿Qué es el cambio climático? Extraído de: <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/que-es-el-cambio-climatico>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2021). Guía de orientación a los participantes para el llenado del Plan de Monitoreo. Extraído de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/620598/Guia_de_llenado_Plan_de_Monitoreo.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) (2024). Guía para el Cálculo de la Huella de Carbono y para la elaboración de un Plan de Mejora de una Organización. Extraído de: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_huella_carbono_tcm30-479093.pdf

Guía de Usuario, Registro Nacional de Emisiones (RENE) para el Reporte de Emisiones de Compuestos y Gases de Efecto Invernadero. (2016). Extraído de: https://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/cicc/20160623_guia_rene.pdf

International Organization for Standardization ISO (2018) Gases de efecto invernadero - Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero. ISO 14064-1: 2018. Extraído de: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:14064:-1:ed-2:v1:es>

Greenhouse Gas Protocol (2022). Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. Extraído de: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2022-12/protocolo_spanish.pdf

Greenhouse Gas Protocol (2023). GHG Protocol Scope 2 Guidance. Extraído de: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2023-03/Scope%20%20Guidance.pdf>

Comisión Reguladora de Energía CRE (2025) Aviso de Factor Eléctrico del Sistema Eléctrico Nacional. Extraído de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1071249/aviso_factor_de_emision_electrico_coa_2026.pdf

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía CONUEE (2025) Lista de Combustibles y sus Poderes Caloríficos 2025. Extraído de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/981195/lista_de_combustibles_2025.pdf



Avenida Revolución 1267, Piso 19 Oficina A
Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México C.P. 01010

 contacto@e3consultora.com.mx  +52 55 2701 7699

 www.e3consultora.com.mx

 [/e3consultora](https://www.linkedin.com/company/e3consultora)

 [/e3consultoraambiental](https://www.instagram.com/e3consultoraambiental)

