



GOBIERNO *de*  
GUATEMALA

MINISTERIO  
DE ENERGÍA  
Y MINAS

# MONITOREO DE

EMISIONES DE DIÓXIDO DE  
CARBONO EQUIVALENTE (CO<sub>2</sub>e)

*DEL SECTOR ENERGÉTICO*

*septiembre 2023*



# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>1. GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL SECTOR</b>	
<b>ENERGÉTICO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 GENERACIÓN ELÉCTRICA.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 REFINACIÓN PETROLERA.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 INDUSTRIA .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 TRANSPORTE.....</b>	<b>10</b>
<b>1.5 COMERCIAL Y SERVICIOS .....</b>	<b>11</b>
<b>1.6 RESIDENCIAL.....</b>	<b>12</b>

# AUTORIDADES

**Manuel Eduardo Arita**  
Ministro de Energía y Minas

**Edward Enrique Fuentes López**  
Viceministro de Energía y Minas  
encargado del sector energético

**Luis Aroldo Ayala Vargas**  
Viceministro de Energía y Minas  
encargado del área de minería e  
hidrocarburos

**Oscar Rafael Pérez Ramírez**  
Viceministro de Desarrollo Sostenible

## EQUIPO DE TRABAJO

**Gabriel Velásquez**  
Jefe de la Unidad de Planeación  
Energético Minero

ÁREA TÉCNICA  
Alexander Escobar  
María Gómez

# PRESENTACIÓN

El Ministerio de Energía y Minas como ente rector del sector energético elabora el Balance Energético Nacional y de forma voluntaria el reporte de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas. Este documento presenta el Monitoreo de Emisiones de Dióxido de Carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e) del Sector Energético de manera mensual, mismo que es de utilidad para monitorear, reportar y verificar los avances de las acciones realizadas en el sector para dar cumplimiento a la Contribución Nacional Determinada (NDC por sus siglas en inglés) y aquellas acciones vinculadas a cambio climático.

La metodología empleada para el cálculo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) está basada en la utilizada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), la cual permite un mejor control del cumplimiento de acciones que promueven al sector energético a mitigar las emisiones provenientes de cada subsector.

El documento muestra las emisiones provenientes del sector energético por tipo de combustible utilizado. Para el subsector de Generación Eléctrica se presentan las emisiones provenientes de la energía neta, es decir que no se están tomando en cuenta los combustibles utilizados para consumos propios y pérdidas de cada uno de los agentes generadores.

# 1. GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL SECTOR ENERGÉTICO



En el sector energético se contabilizan tres tipos de Gases de Efecto Invernadero, los cuales son: dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) y metano ( $\text{CH}_4$ ). Para la homogeneidad en la información de la cantidad de GEI emitidos por el sector, estos se convierten a una misma unidad dimensional, la cual es el dióxido de carbono equivalente ( $\text{CO}_2\text{e}$ ).

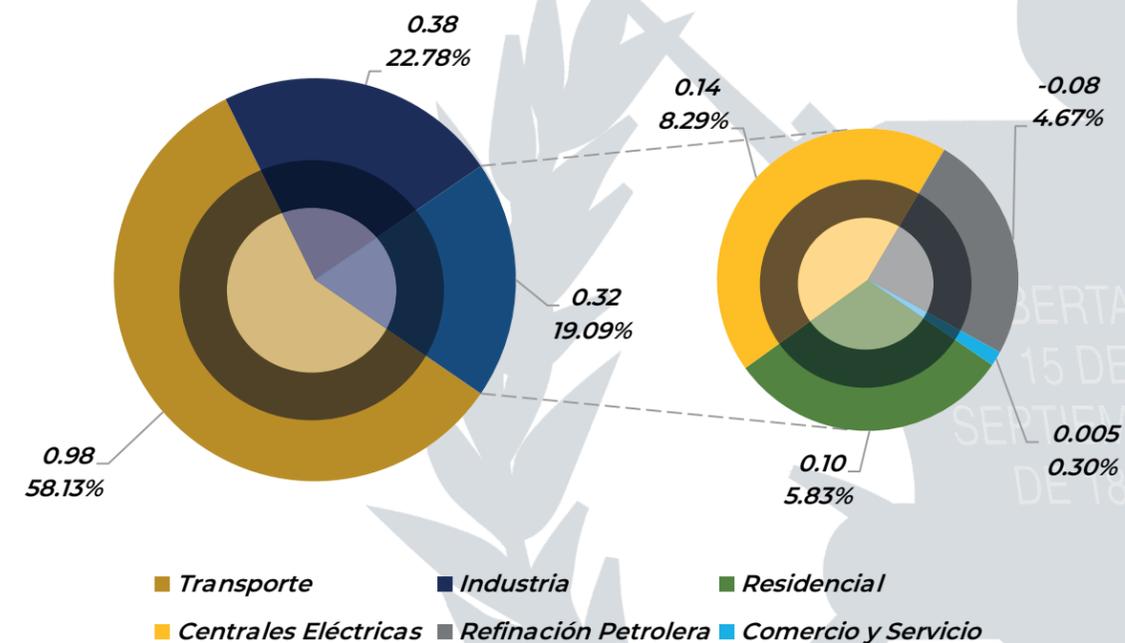
En Guatemala el sector energético se divide en los siguientes subsectores:



El presente informe de monitoreo presenta la información del mes de septiembre del año 2023.

Durante el mes de septiembre del año 2023, la cantidad total de emisiones de GEI fue de **1.53 Millones de Toneladas de  $\text{CO}_2\text{e}$** , de estas el 58.13 % corresponden al subsector transporte y un 22.78 % al subsector industria como se muestra en la Gráfica 1.

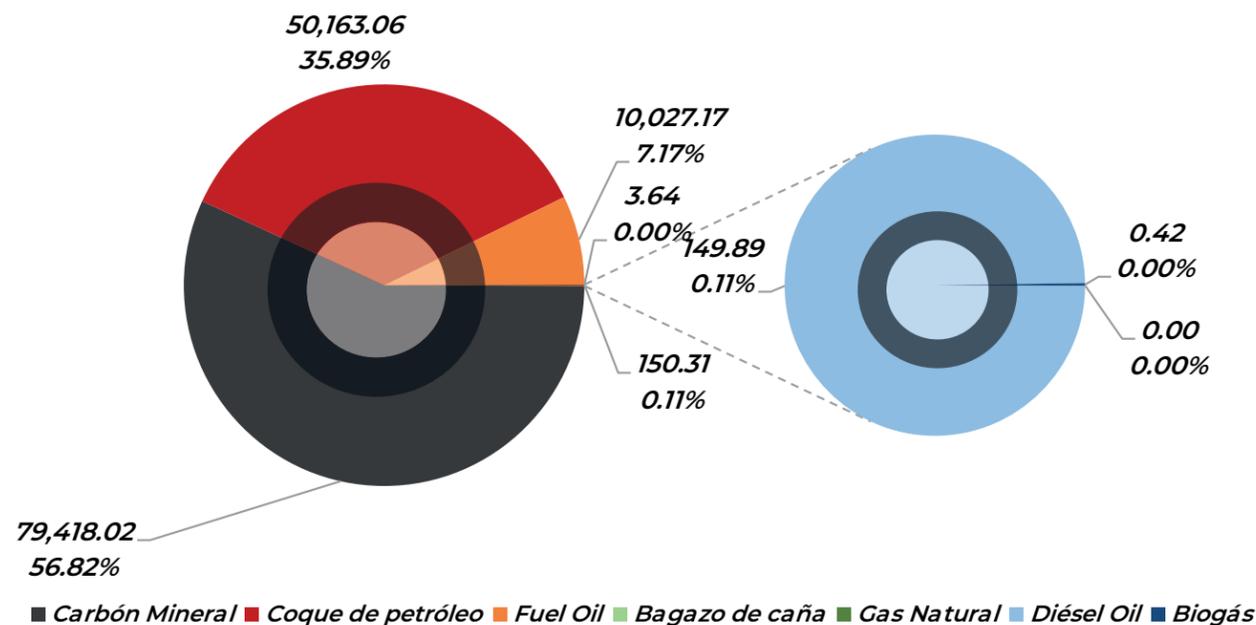
Gráfica 1: Emisiones de GEI del sector energético por tipo de actividad (M Ton  $\text{CO}_2\text{e}$ )



Fuente: Elaboración propia.

# 1.1 GENERACIÓN ELÉCTRICA

Gráfica 2: Emisiones de GEI de la generación eléctrica por tipo de combustible (Ton CO<sub>2</sub>e)



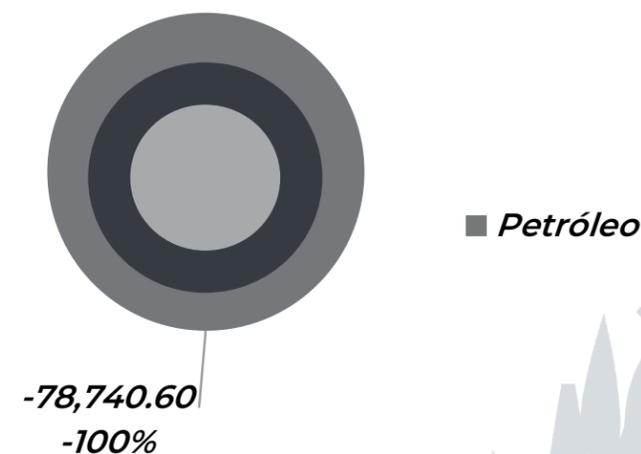
Fuente: Elaboración propia.



En la Gráfica 2 se observa que para el subsector Generación Eléctrica el Carbón Mineral representó un 58.82% y el Coque de Petróleo representó un 35.89% de las emisiones totales.

# 1.2 REFINACIÓN PETROLERA

Gráfica 3: Emisiones de GEI de la refinación petrolera por tipo de combustible (Ton CO<sub>2</sub>e)



Fuente: Elaboración propia.

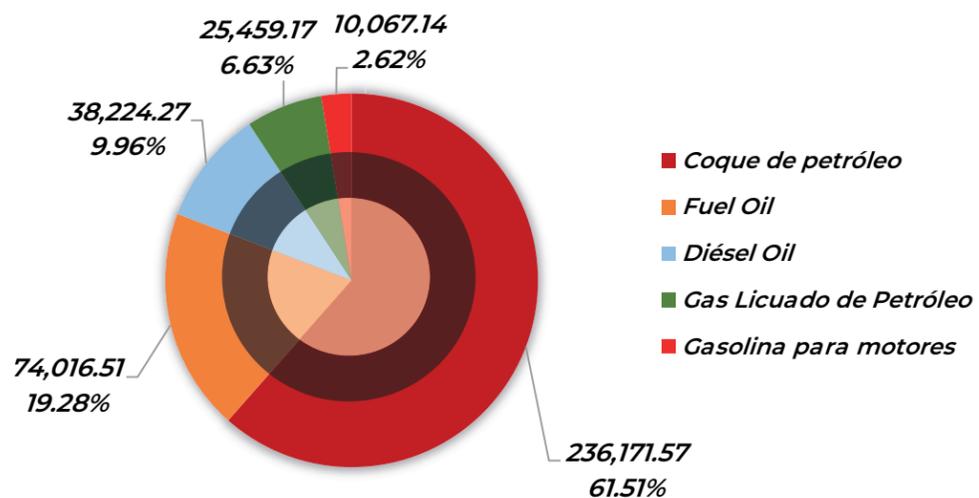


La actividad de Refinación Petrolera solamente involucra como único energético al Petróleo, por lo que este representa el total de emisiones. Sin embargo, durante el mes de septiembre, las emisiones emitidas se encuentran en un número negativo debido a que en este mes se ha exportado una mayor cantidad de petróleo de lo que se ha producido e importado, esto debido a las reservas que se encuentran dentro del inventario de las petroleras.

# 1.3 INDUSTRIA



Gráfica 4: Emisiones de GEI en la industria por tipo de combustible (Ton CO<sub>2</sub>e)



Fuente: Elaboración propia.

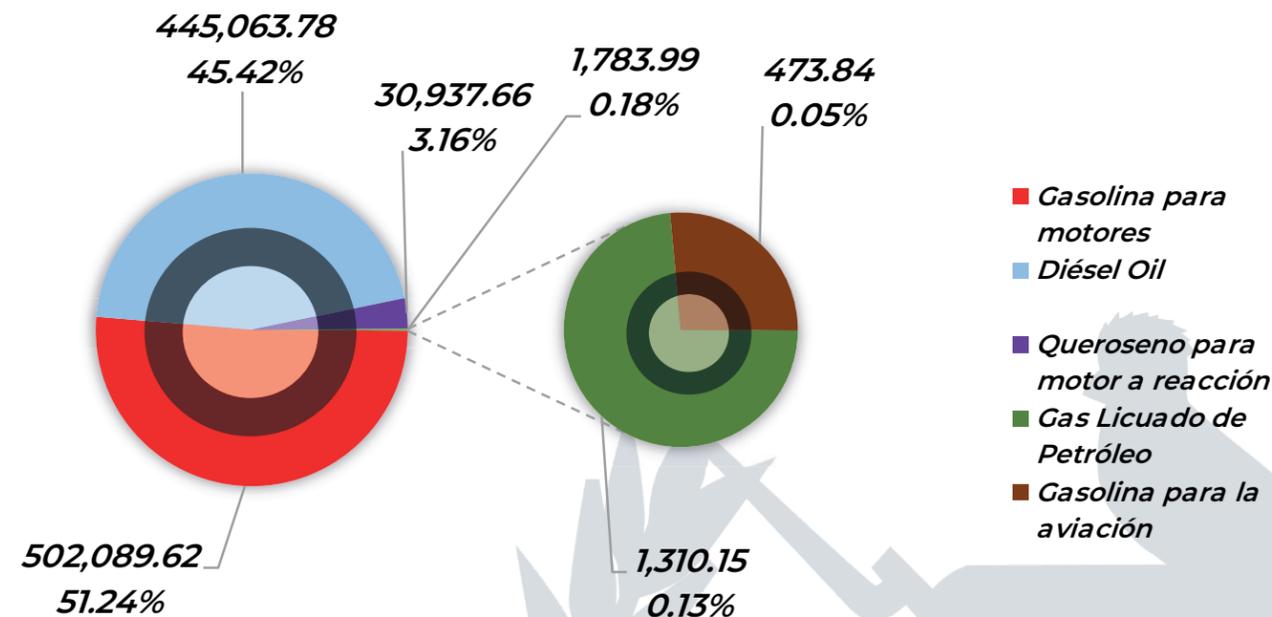


La matriz del subsector Industria se compone por hidrocarburos, de los cuales el Coque de Petróleo representa un 61.51% y el Fuel Oil un 19.28% del total de emisiones como se muestra en la Gráfica 4.

# 1.4 TRANSPORTE



Gráfica 5: Emisiones de GEI en transporte por tipo de combustible (Ton CO<sub>2</sub>e)



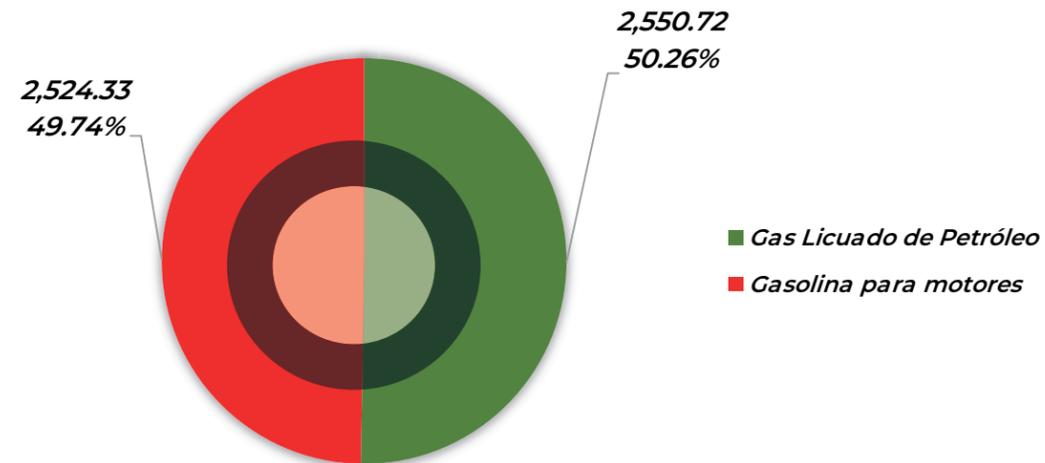
Fuente: Elaboración propia.



Las actividades de Transporte son la principal fuente de emisiones de GEI del sector energético, en donde la Gasolina para motores representa un 51.24% y el Diésel Oil un 45.42% del total de emisiones como se muestra en la Gráfica 5.

# 1.5 COMERCIO Y SERVICIOS

Gráfica 6: Emisiones de GEI del Comercio y Servicio por tipo de combustible (Ton CO<sub>2</sub>e)



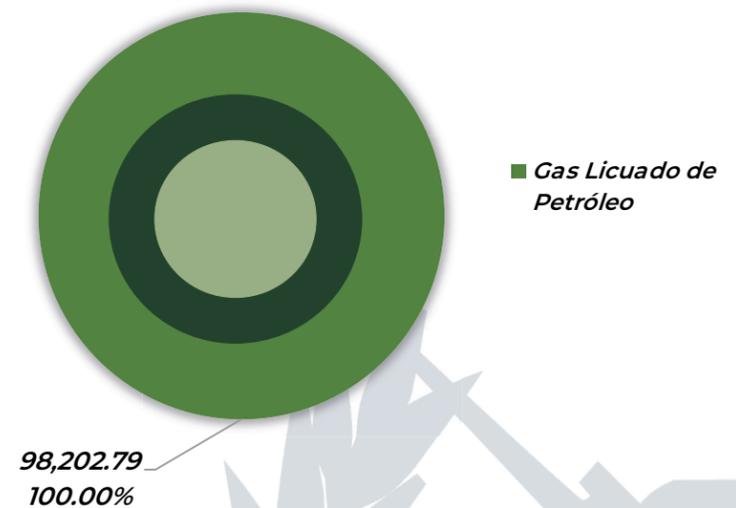
Fuente: Elaboración propia.



En las actividades de Comercio y Servicio solamente se encuentran involucrados el Gas Licuado de Petróleo (GLP) y las Gasolinas para motores, teniendo una representación con tendencia igualitaria en la matriz de emisiones como se muestra en la Gráfica 6.

# 1.6 RESIDENCIAL

Gráfica 7: Emisiones de GEI por actividad residencial por tipo de combustible (Ton CO<sub>2</sub>e)



Fuente: Elaboración propia.



El subsector residencial involucra como energético único al Gas Licuado de Petróleo por lo que este es el único emisor.



 **GOBIERNO *de*  
GUATEMALA** | MINISTERIO  
DE ENERGÍA  
Y MINAS