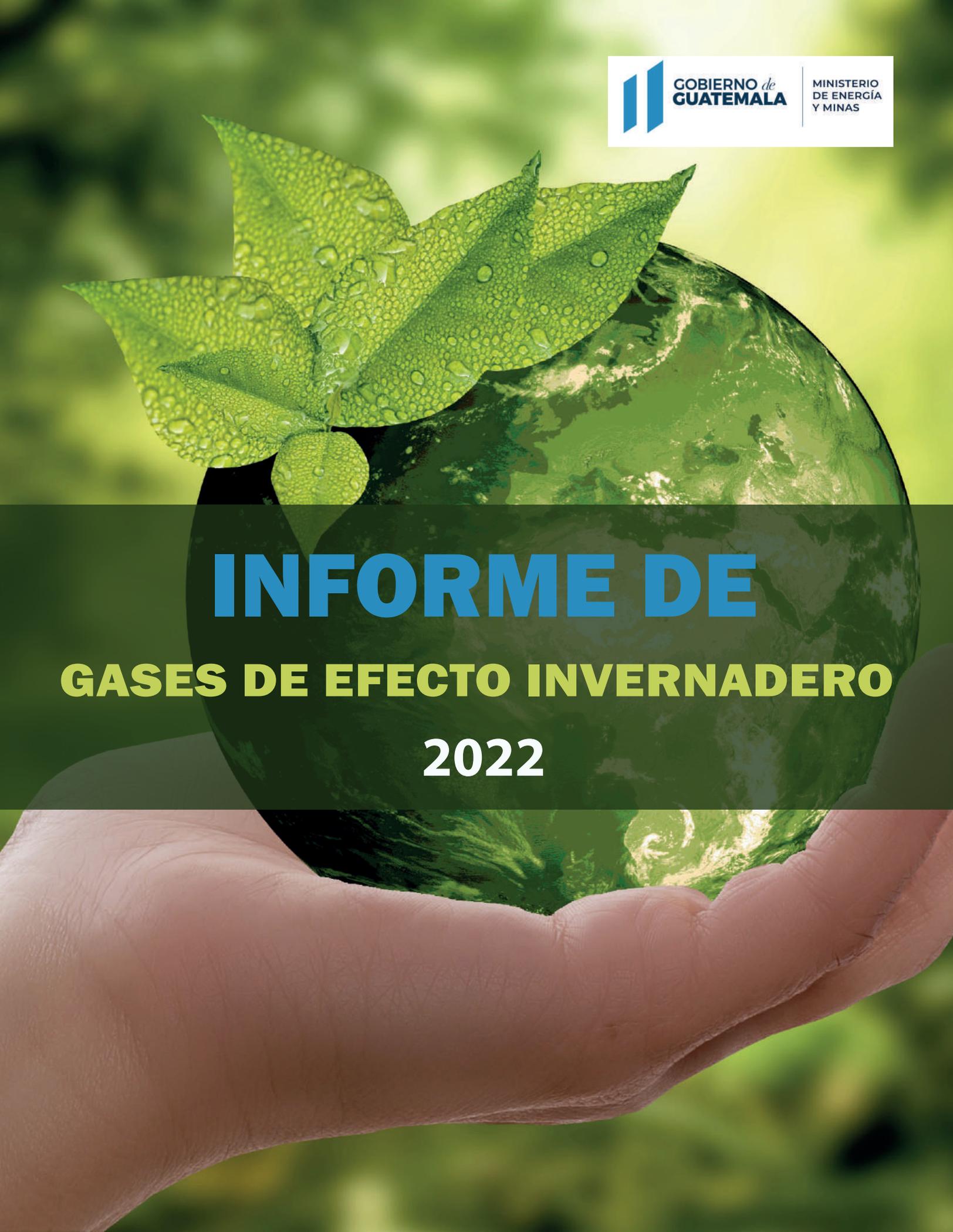




GOBIERNO *de*
GUATEMALA

MINISTERIO
DE ENERGÍA
Y MINAS



INFORME DE
GASES DE EFECTO INVERNADERO
2022



ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	4
1. GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL SECTOR	
ENERGÉTICO AÑO 2022.....	5
1.1 GENERACIÓN ELÉCTRICA.....	9
1.2 REFINACIÓN PETROLERA.....	10
1.3 INDUSTRIA	11
1.4 TRANSPORTE.....	12
1.5 COMERCIAL Y SERVICIOS	13
1.6 RESIDENCIAL.....	14

AUTORIDADES

Alberto Pimentel Mata
Ministro de Energía y Minas

Manuel Eduardo Arita
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 energía presenta anualmente el Balance Energético Nacional, y de forma voluntaria, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas.

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 facilita el monitoreo y evaluación del cumplimiento de las políticas y planes que promueven al sector energético a mitigar las emisiones.

El documento muestra las emisiones provenientes del sector energético por tipo de combustible utilizado durante el año 2022. Además, se observan las tendencias de la mitigación de emisiones de GEI que se dan por el proceso de la diversificación de la matriz energética y de los cambios de tecnologías en los subsectores consumidores de energía: generación eléctrica, transporte terrestre, industria, residencial, refinación petrolera, aviación y Comercio y Servicios.

1. GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL SECTOR ENERGÉTICO AÑO 2022



Los Gases de Efecto Invernadero (GEI) se emiten durante el desarrollo de procesos naturales en ecosistemas, estos también se producen por actividades humanas que son ajenas al ciclo de vida natural. En el sector energético se contabilizan tres tipos de Gases de Efecto Invernadero, los cuales son: dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O) y metano (CH₄).

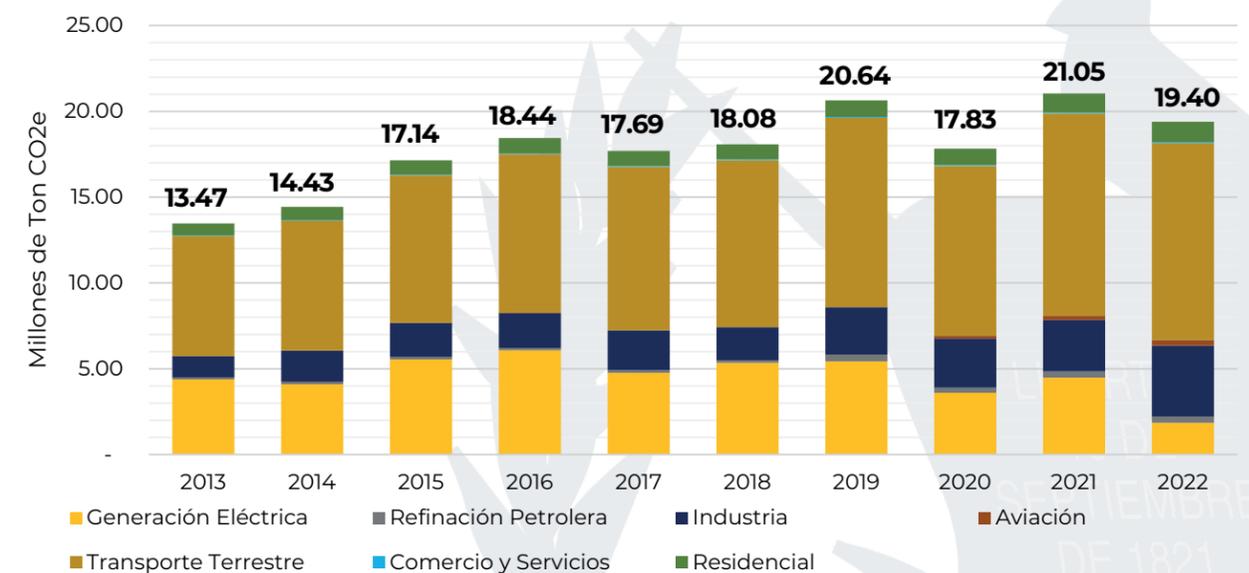
Para la homogeneidad en la información de la cantidad de GEI emitidos por el sector, estos se convierten a una misma unidad dimensional, la cual es el dióxido de carbono equivalente (CO₂e).

El cálculo de emisiones de GEI del sector energético de Guatemala se divide en 7 grandes grupos:

- Generación eléctrica
- Refinación petrolera
- Industria
- Aviación
- Transporte terrestre
- Comercio y servicios
- Residencial.

En la gráfica 1 se puede observar la cantidad de gases de efecto invernadero que han sido emitidos por el sector energía a través de los años.

Gráfica 1: Histórico de emisiones GEI del sector energía.

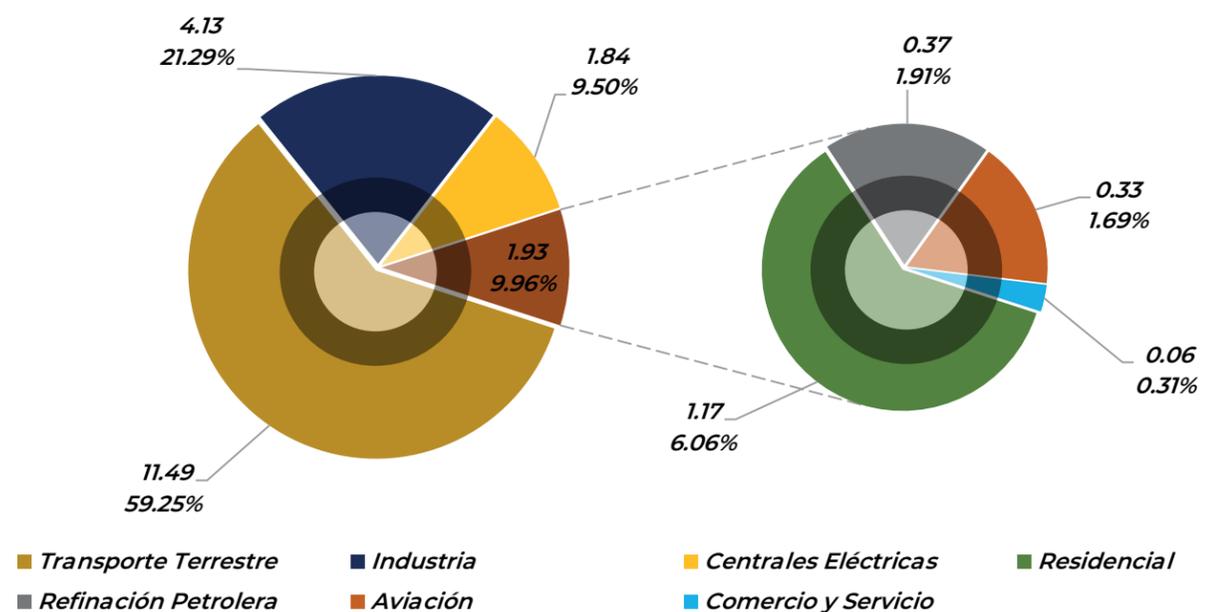


Fuente: Elaboración propia.



Durante el año 2022, la cantidad total de emisiones fue de **19.40 Millones de Toneladas de CO₂e**, de estas el 59.25% corresponden al subsector transporte terrestre y un 21.29% al subsector industria como se muestra en la Gráfica 2.

Gráfica 2: Emisiones de GEI del sector energético por tipo de actividad (M Ton CO₂e).



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1: Emisiones de GEI del sector energético por tipo de actividad (M Ton CO₂e).

Emisiones de GEI Sector Energía	Año 2022
Transporte Terrestre	11.49
Industria	4.13
Centrales Eléctricas	1.84
Residencial	1.17
Refinación Petrolera	0.37
Aviación	0.33
Comercio y Servicio	0.06
TOTAL	19.40

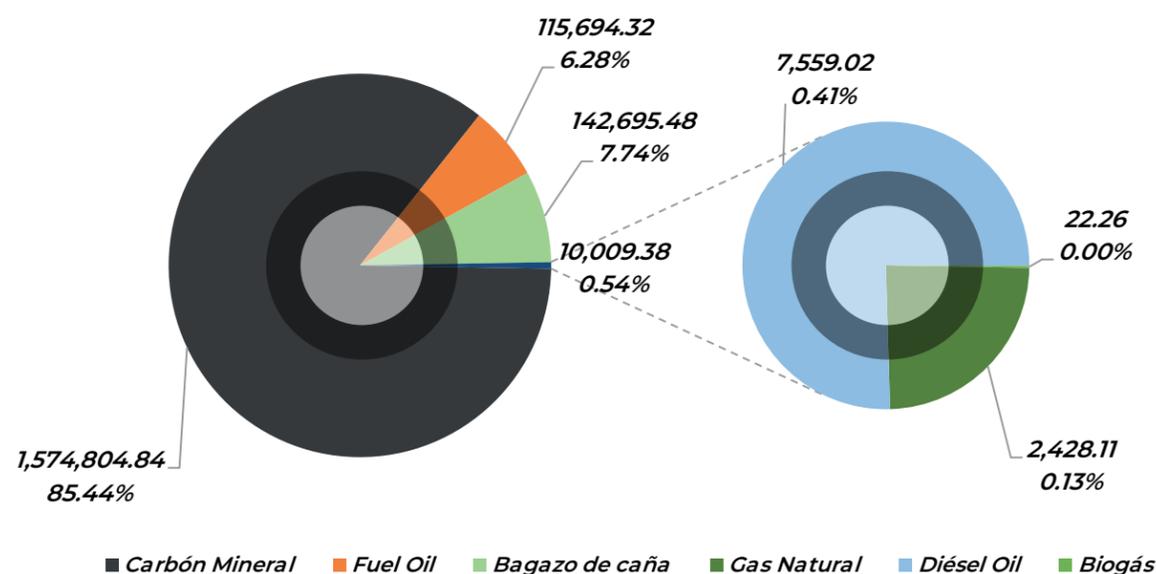
Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 1 se puede observar la cantidad de dióxido de carbono equivalente en millones de toneladas que cada uno de los subsectores ha emitido durante el año 2022.

1.1 GENERACIÓN ELÉCTRICA

En la gráfica 3 se puede observar que, durante el año 2022, el carbón mineral representó el 85.44% del total de emisiones producidas por la actividad de generación de energía eléctrica en Guatemala.

Gráfica 3: Emisiones de GEI por generación de energía eléctrica por tipo de combustible (Ton CO₂e).



Fuente: Elaboración propia.

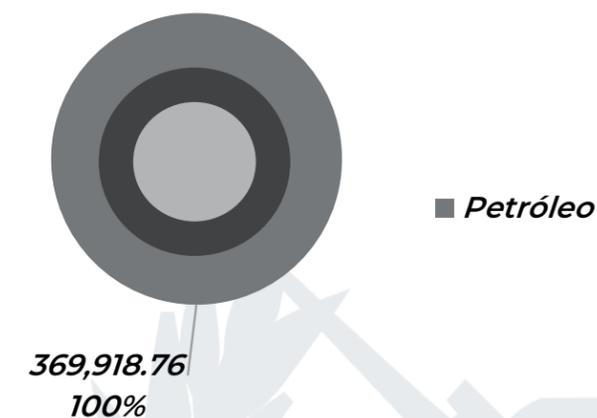
Factor de Red

El factor de red es la proporción cuantitativa que determina la cantidad de emisiones de GEI emitidas por el uso de la red eléctrica nacional. Para el año 2022, este factor fue de **0.1402 kg CO₂e/kWh**.

1.2 REFINACIÓN PETROLERA

Esta actividad solamente involucra como único energético al petróleo dentro de sus procesos, por lo que este representa el total de emisiones, como se puede observar en la Gráfica 4.

Gráfica 4: Emisiones de GEI de la refinación petrolera por tipo de combustible (Ton CO₂e).

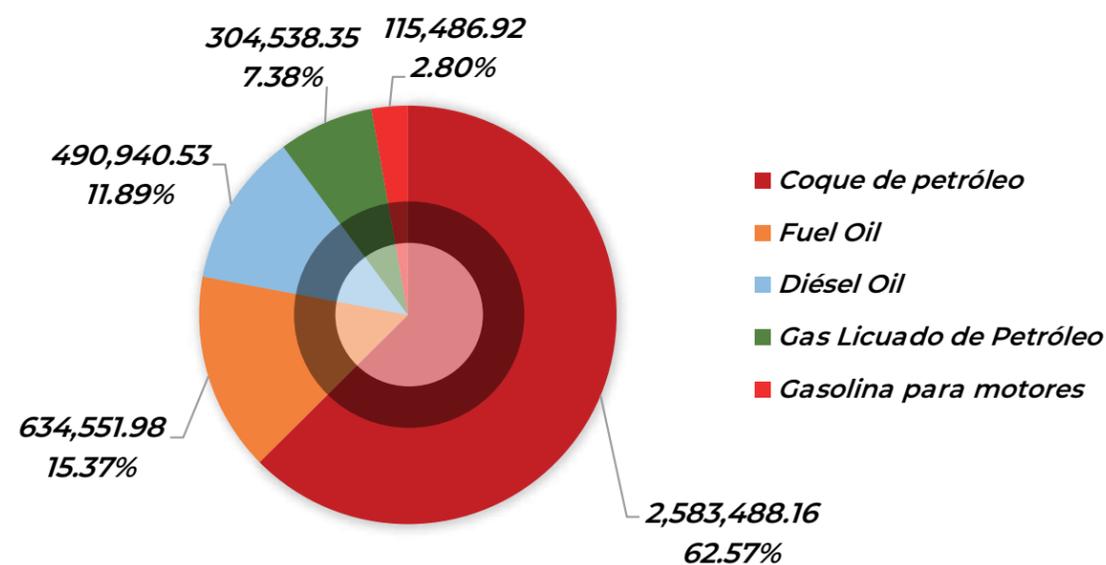


Fuente: Elaboración propia.

1.3 INDUSTRIA

La matriz energética del subsector industria se compone por hidrocarburos, de los cuales el Coque de petróleo representa el 62.57% y el Fuel Oil un 15.37% del total de las emisiones durante el año 2022 como se muestra en la Gráfica 5.

Gráfica 5: Emisiones de GEI en la industria por tipo de combustible (Ton CO₂e).

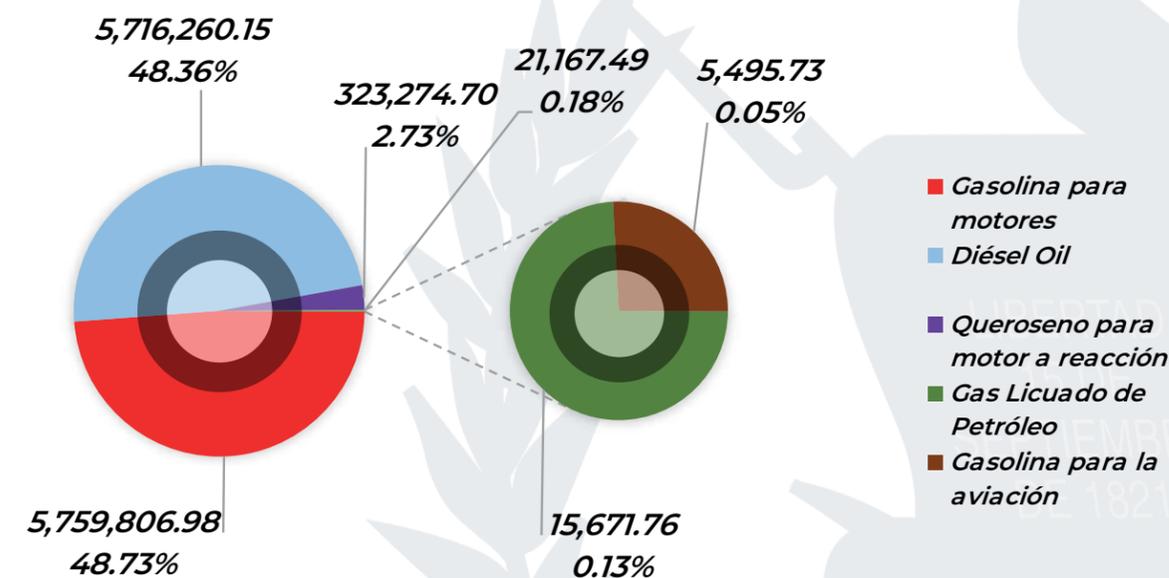


Fuente: Elaboración propia.

1.4 TRANSPORTE

Las actividades de transporte son la principal fuente de emisiones de GEI del sector energía, las cuales se dividen en transporte terrestre y el transporte aéreo. Los combustibles utilizados para el transporte terrestre son el Gas Licuado de Petróleo, Gasolina para motores y el Diésel Oil, por otro lado, los combustibles utilizados para la aviación son la Gasolina para la aviación y el Queroseno para motor a reacción. En la gráfica 6 se puede observar la participación de cada combustible en la matriz de emisiones.

Gráfica 6: Emisiones de GEI en transporte por tipo de combustible (Ton CO₂e).

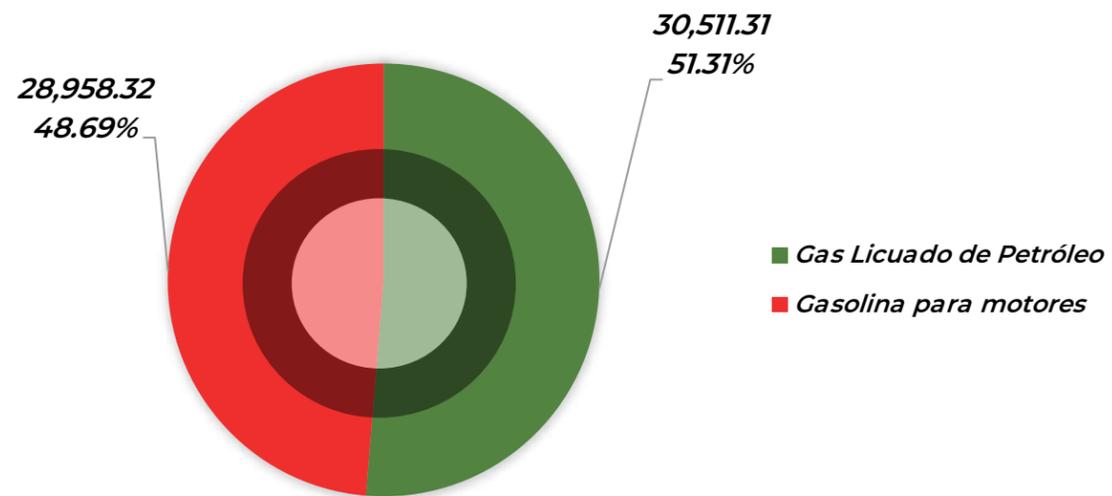


Fuente: Elaboración propia.

1.5 COMERCIO Y SERVICIOS

En las actividades de Comercio y Servicio solamente se encuentran involucrados el Gas Licuado de Petróleo (GLP) y las Gasolinas para motores como combustibles, teniendo una participación con tendencia igualitaria en la matriz de emisiones como se muestra en la Gráfica 7.

Gráfica 7: Emisiones de GEI del Comercio y Servicio por tipo de combustible (Ton CO₂e).

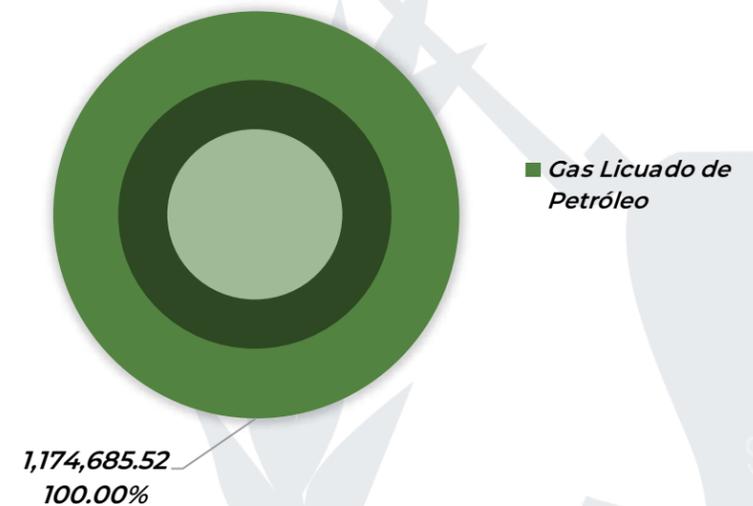


Fuente: Elaboración propia.

1.6 RESIDENCIAL

Este subsector es el de mayor demanda de recursos energéticos en el balance energético nacional, debido a que la leña es un recurso requerido por muchas familias guatemaltecas, sin embargo, bajo la metodología IPCC 2006 empleada para el cálculo de las emisiones de GEI, las emisiones procedentes del uso de la leña corresponden al sector UTCUTS. Por lo anterior, este subsector involucra como energético único al Gas Licuado de Petróleo, siendo el único emisor como se muestra en la gráfica 8.

Gráfica 8: Emisiones de GEI por actividad residencial por tipo de combustible (Ton CO₂e).



Fuente: Elaboración propia.



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