



**GOBIERNO *de*
GUATEMALA**

DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

**MINISTERIO DE
ENERGÍA
Y MINAS**

INFORME DE MONITOREO

SEMANAL

DEL DESEMPEÑO DE LOS INDICADORES
DEL SECTOR ENERGÉTICO

2023

del 08 al 14 de mayo



Mayo 2023

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

Edward Enrique Fuentes López

Director General de Energía

Gerson Didier de León

Director General de Hidrocarburos

EQUIPO DE TRABAJO

Gabriel Velásquez

Jefe Unidad de Planeación Energético Minero
Unidad de Planeación Energético Minero

ÁREA TÉCNICA ELÉCTRICA

María Gomez
Jonathan Calderon
Victoria Chinchilla

Dirección General de Hidrocarburos

ÁREA TÉCNICA HIDROCARBUROS

Marvin Poz



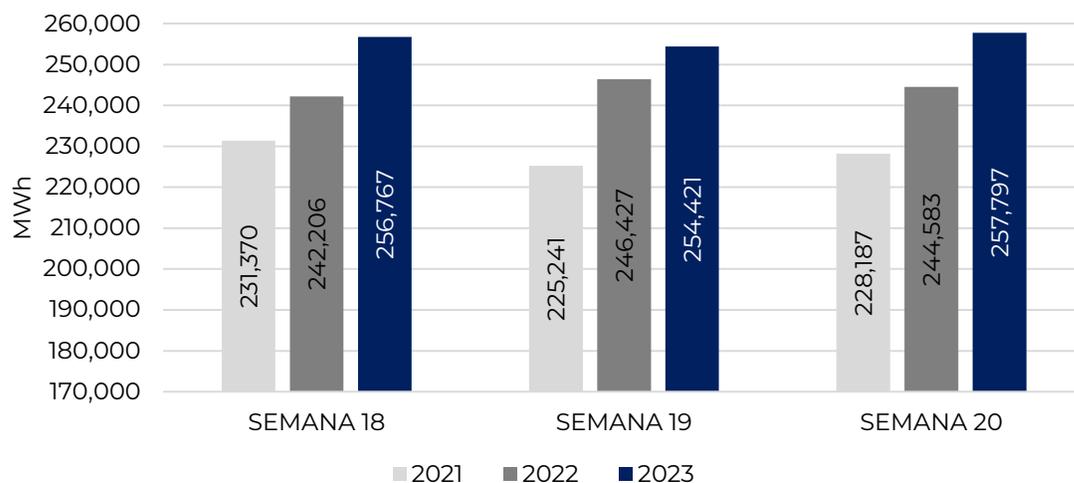
ÍNDICE

1.	DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	3
1.1.	DEMANDA SEMANAL.....	3
1.2.	DEMANDA MENSUAL.....	3
1.3.	DESAGREGACIÓN HORARIA DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	4
2.	GENERACIÓN TOTAL S.N.I.....	5
2.1.	GENERACIÓN SEMANAL.....	5
2.2.	GENERACIÓN MENSUAL.....	5
2.3.	PORCENTAJE DE ALMACENAMIENTO EFECTIVO DEL EMBALSE CHIXOY.....	6
3.	COSTO MARGINAL DE LA DEMANDA SPOT.....	7
4.	INTERCAMBIOS NETOS MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL Y MERCADO ELÉCTRICO MEXICANO.....	8
5.	BALANCE SEMANAL DEL SECTOR ELECTRICO NACIONAL Y SUS TRANSACCIONES.....	10
6.	DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN GRANDES USUARIOS Y DISTRIBUCIÓN.....	11
7.	DESAGREGACIÓN DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA.....	12
8.	IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES MENSUALES.....	15
9.	PLIEGO TARIFARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	16
10.	IMPORTACIÓN DE GASOLINA SUPERIOR, GASOLINA REGULAR, DIESEL Y GLP.....	17
10.1	CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN GUATEMALA 2020 - 2023.....	18

1. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1.1 DEMANDA SEMANAL

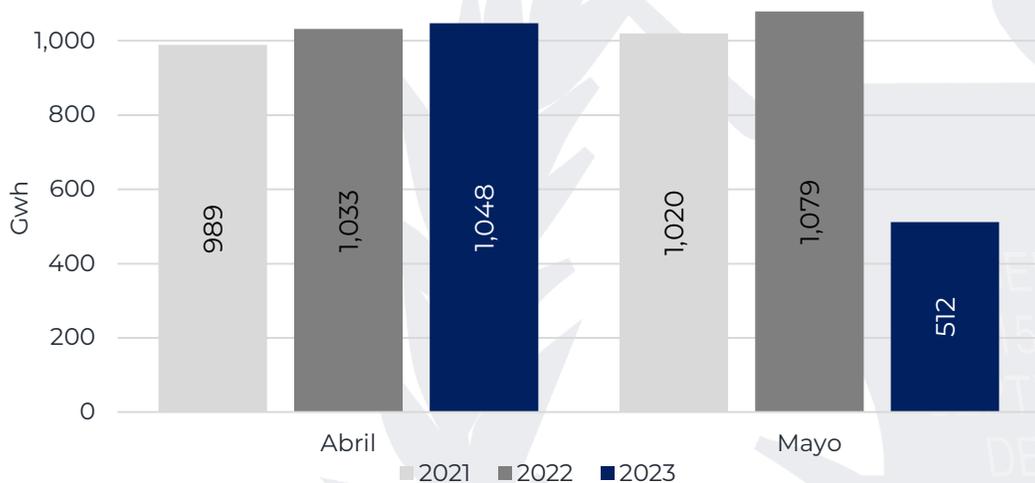
Gráfica 1. Demanda de energía semanal del SNI 2021, 2022, 2023.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

1.2 DEMANDA MENSUAL

Gráfica 2. Acumulado de Demanda de energía mensual del S.N.I.



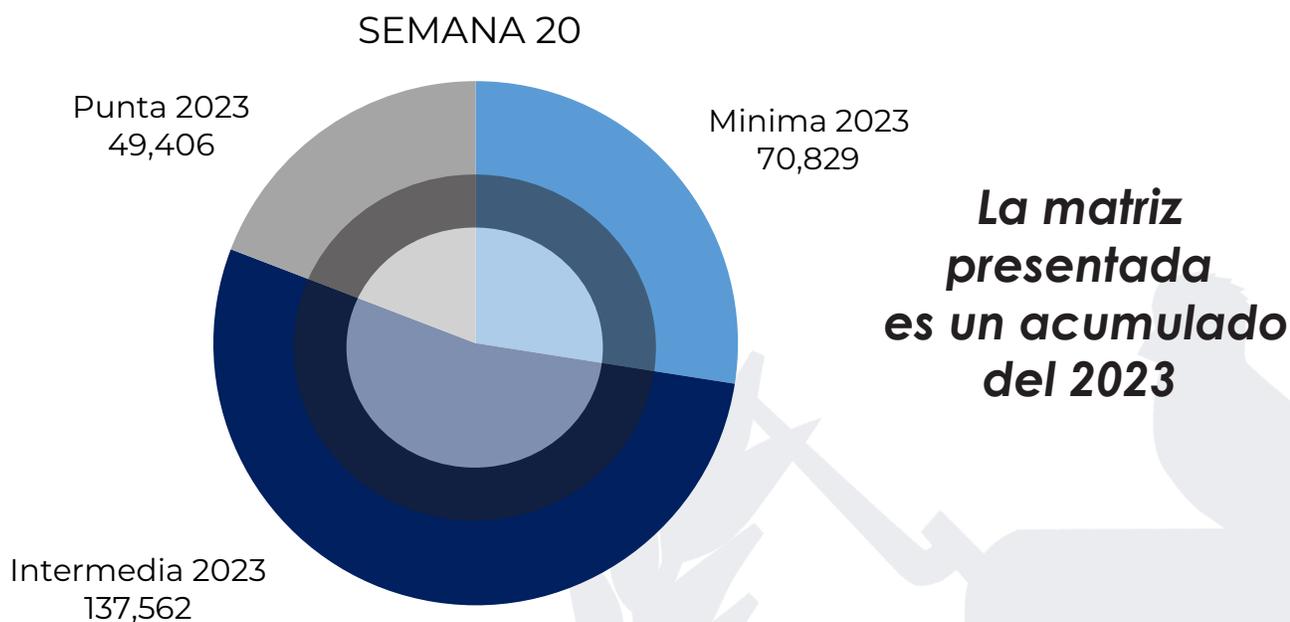
Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

1.3 DESAGREGACIÓN HORARIA DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La demanda de energía eléctrica se divide durante las 24 horas en tres bloques, lo que se conoce como bandas horarias:

MÍNIMA	INTERMEDIA	PUNTA
22:00 A 6:00	6:00 A 18:00	18:00 A 22:00
Periodo donde la demanda de potencia se mantiene en valores mínimos.	Periodo donde la demanda de potencia tiene valores intermedios.	Periodo de máxima demanda de potencia.

Gráfica 3. Desagregación Horaria de la Demanda de Energía eléctrica.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.



La demanda de energía promedio semanal durante 2022 fue alrededor de **232,052 MWh** en el Sistema Nacional Interconectado.



A LA FECHA, SE PRESENTA LA DEMANDA MÁXIMA DEL 2023 EL 09 DE MAYO CON 1,970 MW.

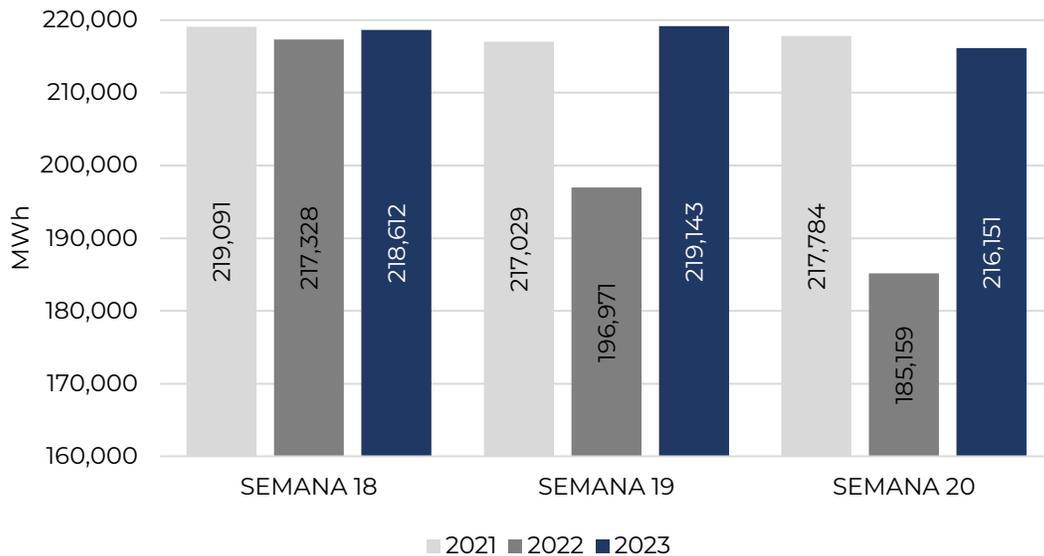


Del 01 al 14 de mayo se ha demandado **512 GWh**.
La demanda promedio por día durante esta semana es de **36.82 GWh**.

2. GENERACIÓN TOTAL S.N.I.

2.1. GENERACIÓN SEMANAL

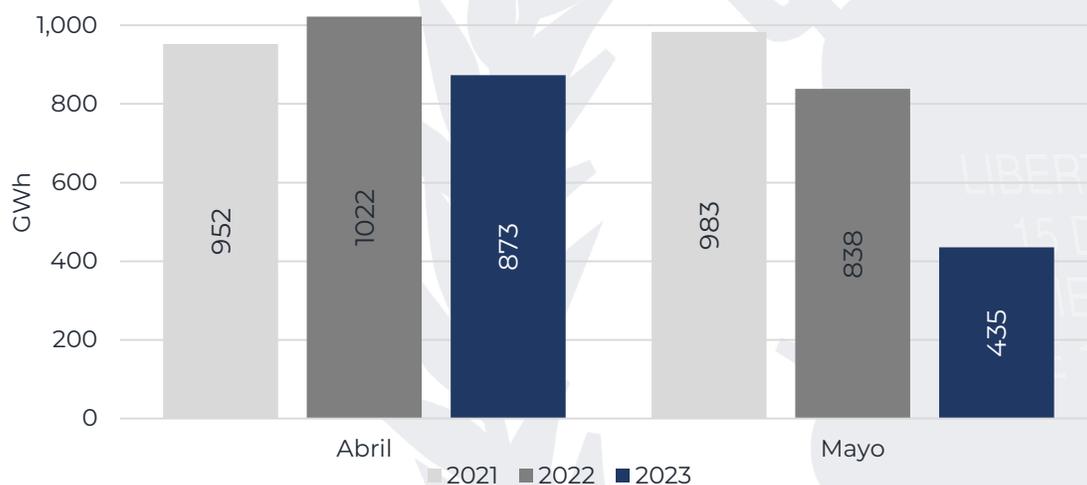
Gráfica 4. Generación de Energía Semanal del S.N.I 2021, 2022 y 2023.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

2.2 GENERACIÓN MENSUAL

Gráfica 5. Generación Mensual S.N.I

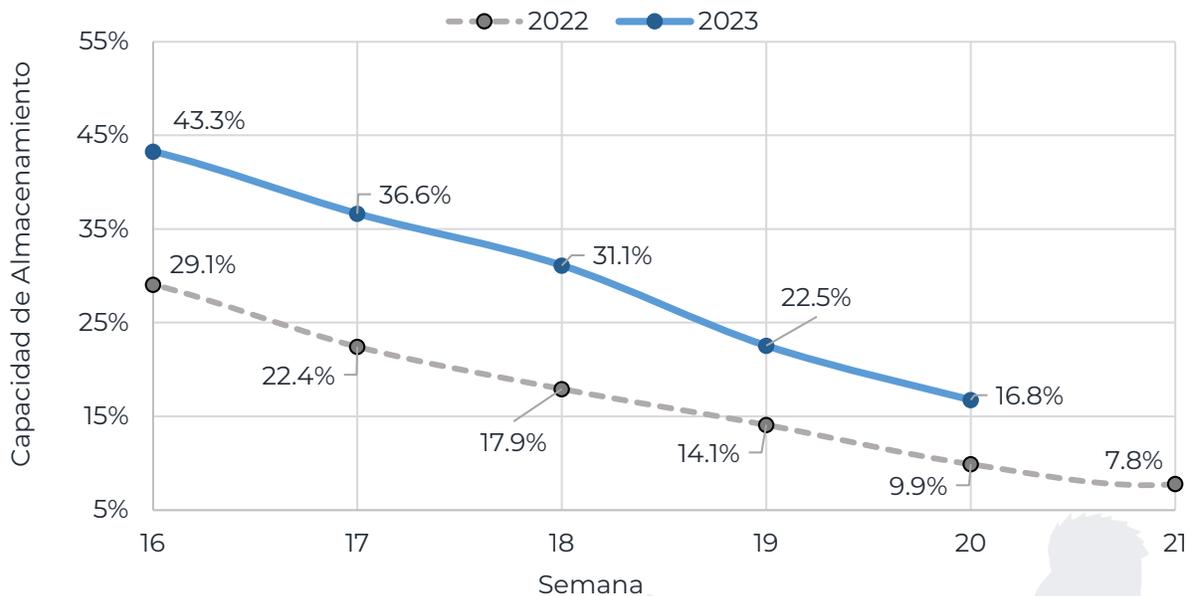


Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

2.3 PORCENTAJE DE ALMACENAMIENTO EFECTIVO DEL EMBALSE CHIXOY

Chixoy posee una cualidad muy particular y es que tiene la capacidad de almacenar agua para utilizarla en época seca, por lo que podría compararse con una batería y la grafica equivaldría al porcentaje de carga.

Gráfica 6. Porcentaje de Almacenamiento Efectivo del Embalse CHIXOY.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

**El almacenamiento efectivo del embalse Chixoy, se encuentra en un 16.8%.
Actualizado al 14 de mayo de 2023.**



La generación semanal promedio en 2022 fue alrededor de **225,100 MWh**, en el Sistema Nacional Interconectado.



Para la presente semana se obtuvo un decremento del **1.38%** de generación eléctrica con respecto a la semana anterior.

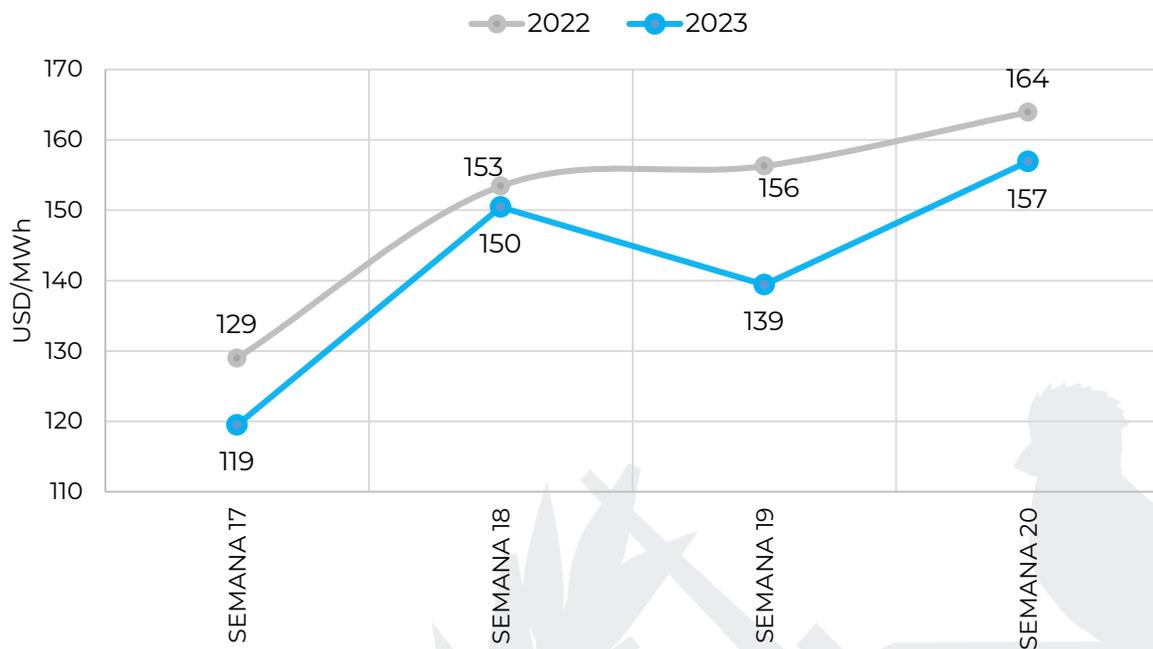


Del 01 al 14 de mayo se han generado **435 GWh**.
En la presenta semana el promedio de generación diario es **30.88 GWh**.

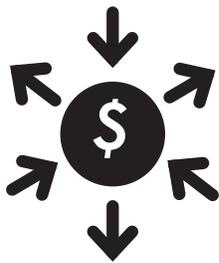
3. COSTO MARGINAL DE LA DEMANDA SPOT

El precio de oportunidad de la energía o precio Spot es el valor del costo marginal de corto plazo de la energía eléctrica en cada hora. Este valor es un referente del precio a lo largo del año, dado que tiende a variar cuando es marginado por plantas de generación renovable en comparación a plantas no renovables, las plantas renovables marginan costos más bajos que las no renovables, dado que estas últimas utilizan combustibles fósiles dependientes de los precios internacionales del petróleo a diferencia de las renovables que utilizan recursos propios como hídrico, biomasa, biogás, solar, eólico y geotérmico.

Gráfica 7. Costo semanal promedio SPOT.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

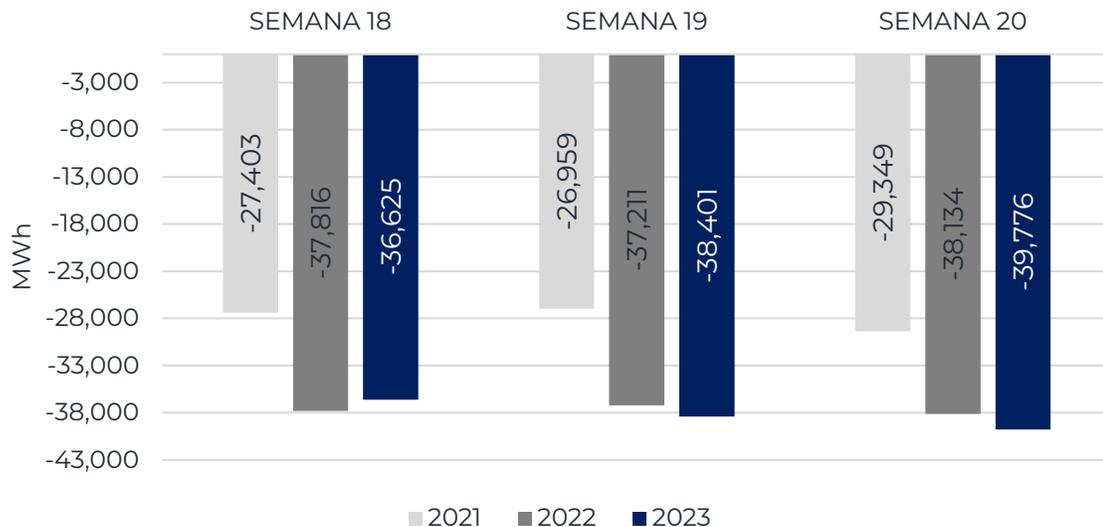


El precio de oportunidad de la energía (POE), para esta semana fue en promedio de 157 USD/MWh.

A la fecha, es el precio promedio más alto del año.

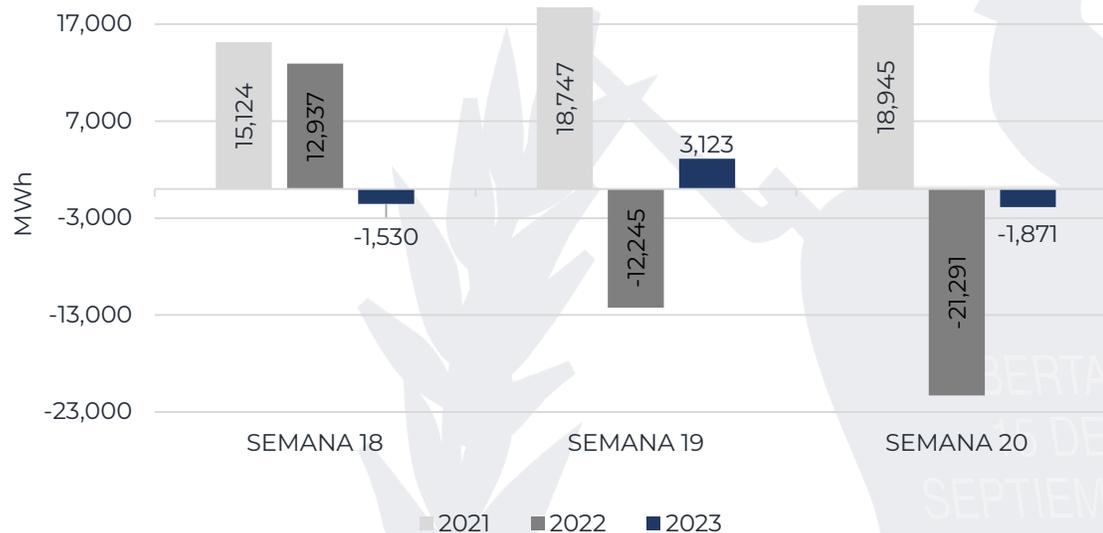
4. INTERCAMBIOS NETOS MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL y MERCADO ELÉCTRICO MEXICANO

Gráfica 8. Intercambios de Energía Netos por Semana en Interconexión con México .



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

Gráfica 9. Intercambios de Energía Netos por Semana con el Mercado Eléctrico Regional.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

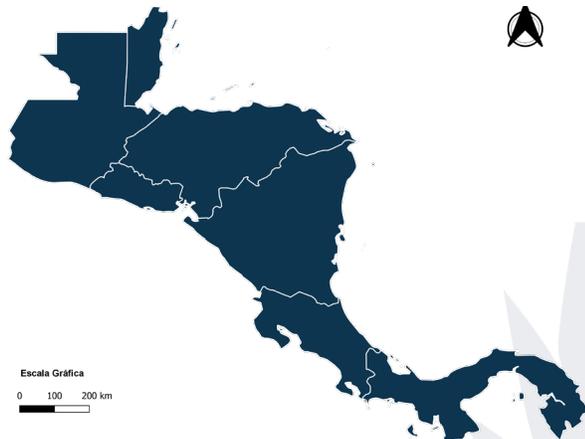
El Sistema Eléctrico de Guatemala, se encuentra interconectado al Sistema Eléctrico Mexicano, por medio de la subestación Los Brillantes, por lo cual se hace posible el intercambio de energía eléctrica con el Mercado Eléctrico Mexicano.

Guatemala se ha posicionado históricamente como exportador neto en Centro América.

En la presente semana se tuvo un incremento en el intercambio de energía neto en la interconexión con México de **39,776 MWh**. La tasa de variación con respecto a la semana pasada es **3.46 %**, evidenciando que la transacción binacional es de relevancia para el desarrollo del mercado eléctrico nacional.



Además, el Sistema Eléctrico de Guatemala se encuentra interconectado al Sistema Eléctrico Regional, por medio de las subestaciones de Moyuta, hacia El Salvador, y de Panaluya hacia Honduras, por lo cual se hace posible el intercambio de energía eléctrica con el resto de Centro América. Guatemala se ha posicionado históricamente como exportador neto en Centro América.



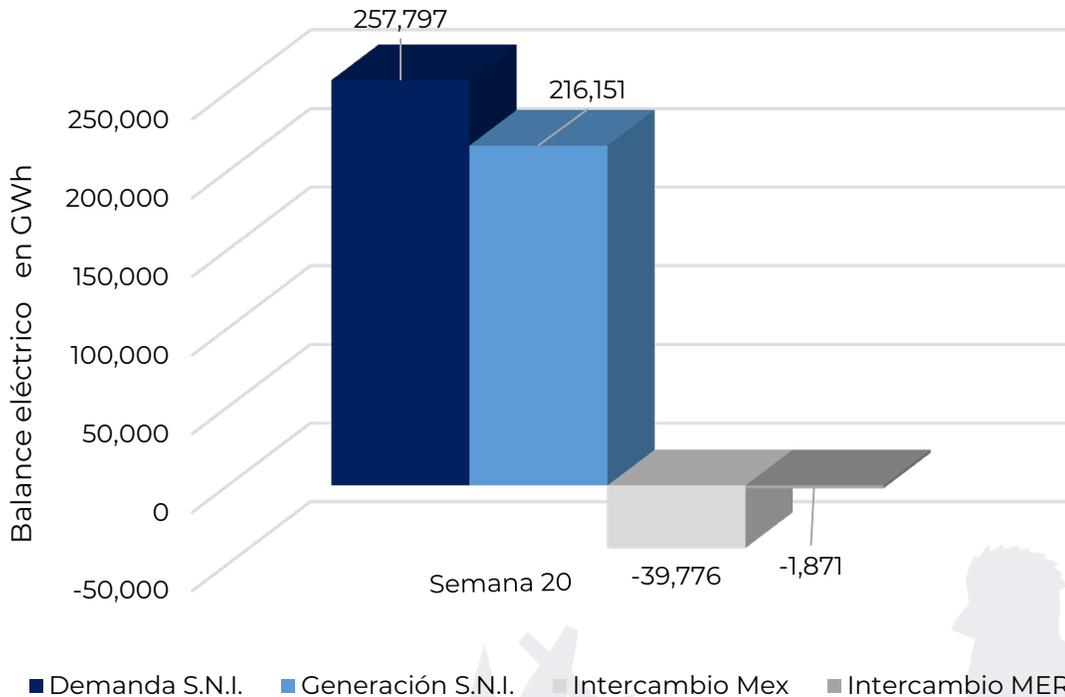
En la presente semana en el Mercado Eléctrico Regional, se tuvo un intercambio de energía neto de: **1,871 MWh** representando un **0.86 %** de la producción de Generación Eléctrica Nacional de la semana. Vemos un cambio presentando una exportación de Energía al SNI.

Estas transacciones se realizan con el fin de mantener el precio de la energía a precios competitivos.

5. BALANCE SEMANAL DEL SECTOR ELECTRICO NACIONAL Y SUS TRANSACCIONES

Se presenta el resumen de las transacciones dentro y fuera del Sistema Nacional Interconectado.

Gráfica 10. Balance Eléctrico Semanal.



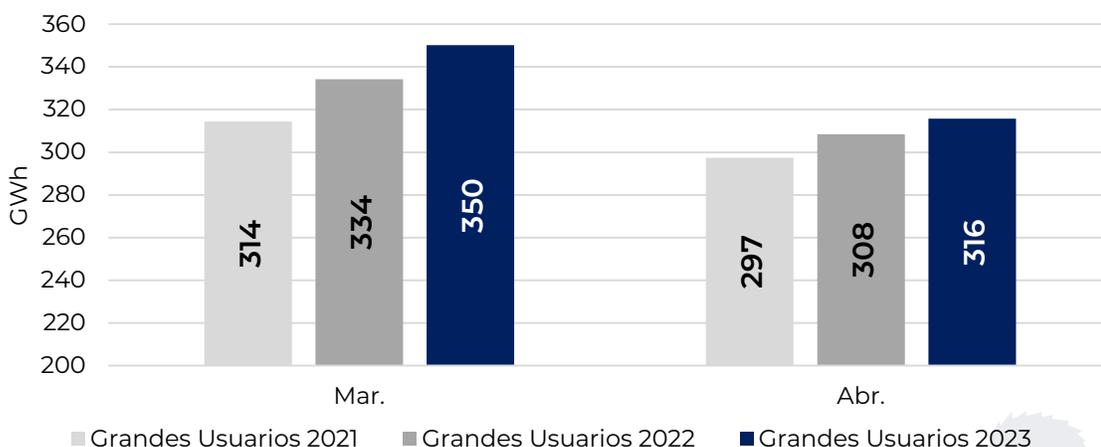
Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

Para la presente semana se puede observar que Guatemala por temas de planificación no cubrió el 100% de su demanda nacional, optando por la importación de energía del Mercado Mexicano y del Mercado Regional un total del 16 % de su demanda total.

6. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN GRANDES USUARIOS Y DISTRIBUCIÓN

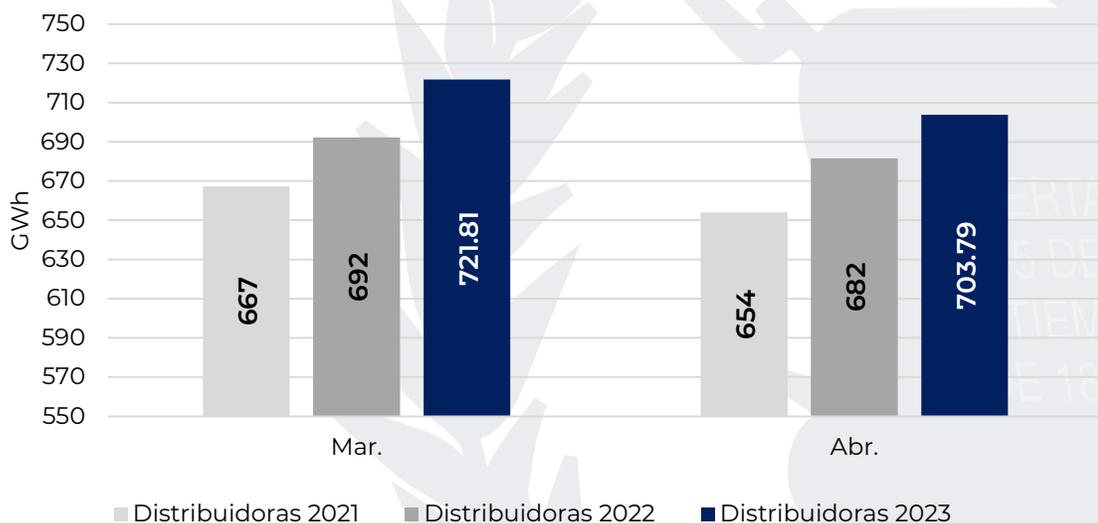
La demanda de energía eléctrica en Guatemala es consumida principalmente por dos grandes grupos, los distribuidores que suplen de energía a la mayoría de los hogares residenciales, comercios y pequeñas industrias; y los grandes usuarios, que se sirven de energía por medio de contratos libremente pactados dentro del Mercado Eléctrico del País con agentes comercializadores o generadores directamente.

Gráfica 11. Demanda de Energía Mensual G.U.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

Gráfica 12. Demanda de Energía Mensual A.D.

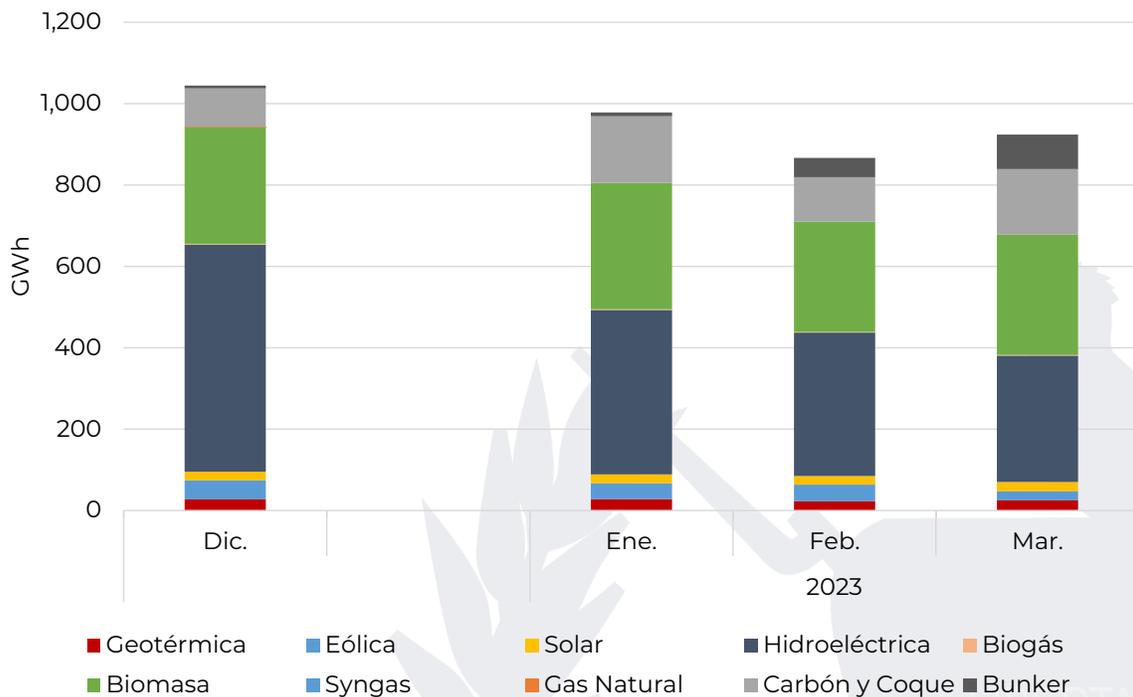


Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

7. DESAGREGACIÓN DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

La generación eléctrica del país se basa en un despacho hidro – térmico, en donde de forma estacional se complementan recursos renovables como lo son el hidroeléctrico y la biomasa, durante el periodo de época húmeda, que es de mayo a octubre, predomina la energía eléctrica producida por hidroeléctricas y en en el periodo seco, que es de noviembre a abril, se complementa con la energía eléctrica producida a partir de biomasa, durante el año también se complementa la generación con recursos no renovables como el carbón, coque de petróleo y búnkes y recursos renovables intermitentes como la generación eólica y solar. El recurso geotérmico además de ser un recurso de planta base para el Sistema, es un recurso renovable.

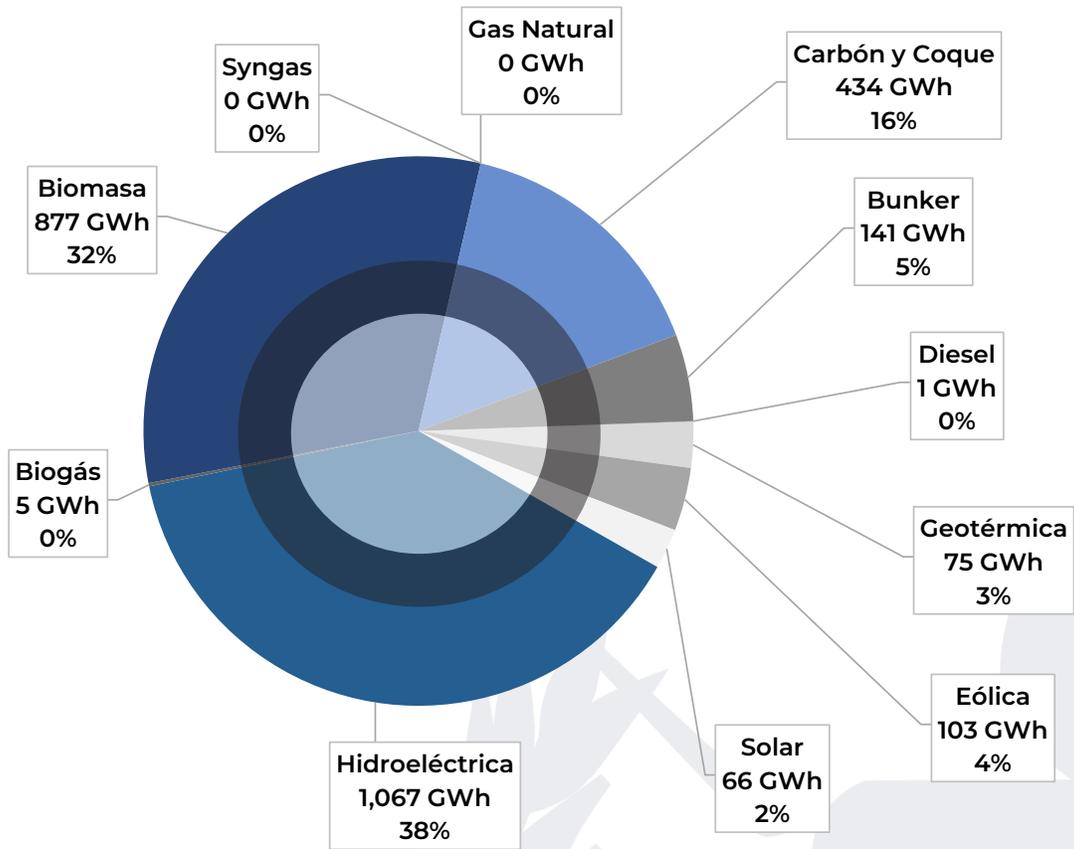
Gráfica 13. Generación por Tipo de Recurso en el SNI.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

Guatemala aprovecha los recursos renovables y limpios propios para la generación eléctrica, como la geotermia, recurso hídrico, biogás, biomasa, recurso solar, recurso eólico y gas natural. Así mismo se sirve de recursos no renovables como el carbón y coque de petróleo, búnker y diésel que sirven como plantas de base y de reservas operativas para mantener las condiciones óptimas operativas del S.N.I.

Gráfica 14. Matriz Energética Por Tipo de combustible.



*Actualizada a marzo 2023

Fuente: Elaboración propia con información del AMM.



Renovable:
79.19 %

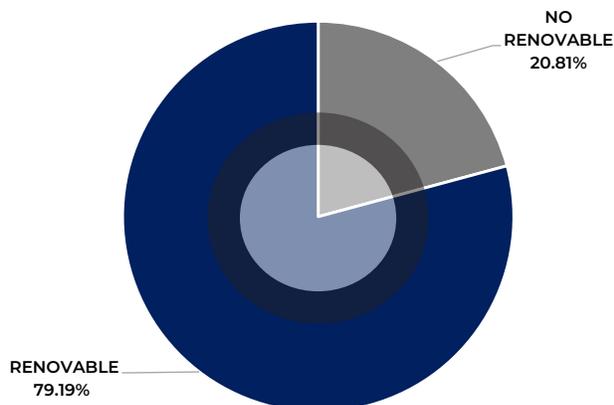


No Renovable:
20.81 %



Total:
2,768.46 GWh

Gráfica 15. Matriz Energética Por Tipo de Recurso.



En Guatemala se realizan esfuerzos por diversificar la matriz eléctrica teniendo así 8 grandes tipos de tecnologías principales para la generación de energía eléctrica.

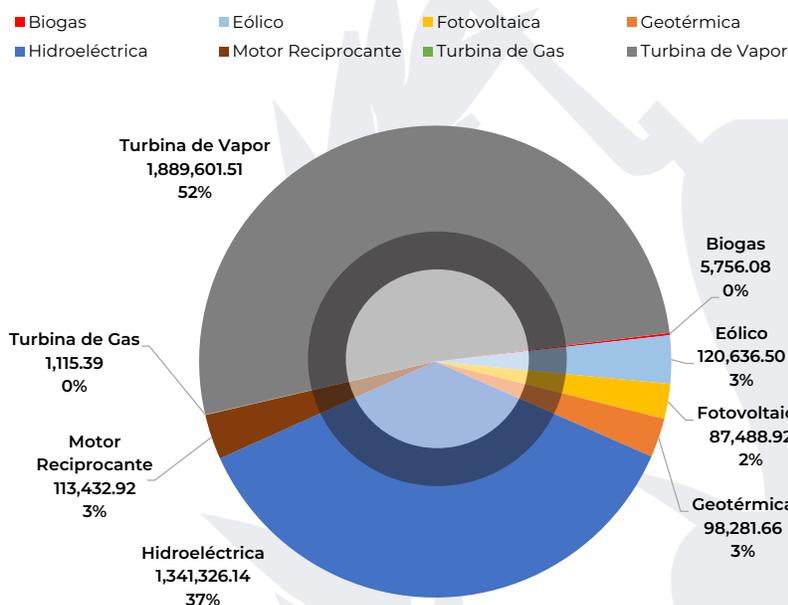
El periodo de generación eléctrica en Guatemala se ve afectado por la temporalidad climática ya que en invierno predomina la generación renovable por medio de las hidroeléctricas y en verano predomina la generación con turbinas de vapor, teniendo a los Cogeneradores que producen con Biomasa obtenida de la caña de azúcar producida nacionalmente como los mayores participantes de esta tecnología.

Lo antes mencionado se ve reflejado en los resultados obtenidos hasta el 31 de marzo del 2023 teniendo a las turbinas de vapor con un 50% y las hidroeléctricas con un 39% de participación respectivamente.

*Actualizada a marzo 2023

Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

Gráfica 16. Matriz Energética Por Tipo de Tecnología.



*Actualizada hasta abril 2023.

Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

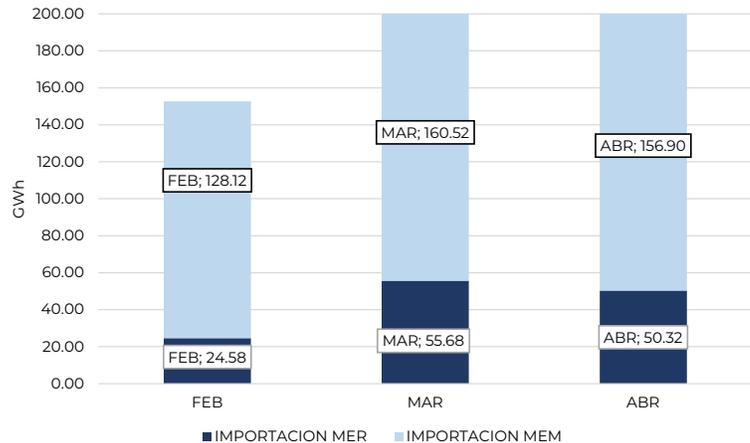
8. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES MENSUALES

El acumulado mensual de importaciones y exportaciones tanto hacia el Mercado Eléctrico Mexicano como hacia el Mercado Eléctrico Regional, muestran la tendencia de Guatemala a Importar más energía desde México y exportar hacia el resto de Centro América.

Las importaciones evidencian que la alianza con México es relevante para el desarrollo del mercado eléctrico nacional. Además, que la relación regional nos brinda soporte ante necesidades de estacionalidad e intermitencia.

Las exportaciones evidencian que Guatemala es un inyector de energía relevante para el mercado eléctrico regional. Además, se nota el apoyo que Guatemala brinda a México para las exportaciones que necesiten, siendo un apoyo binacional.

Gráfica 17. Importaciones S.N.I.



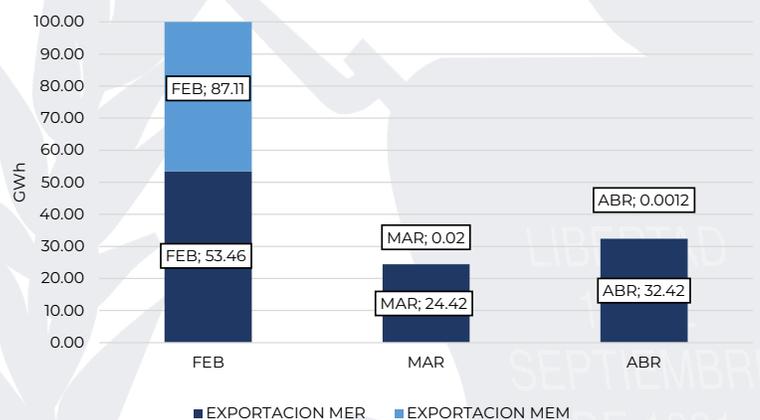
Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

*MER: MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL

*MEM: MERCADO ELÉCTRICO MEXICANO

*ACTUALIZADO AL MES DE ABRIL

Gráfica 18. Exportaciones S.N.I.



Fuente: Elaboración propia con información del AMM.

*MER: MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL

*MEM: MERCADO ELÉCTRICO MEXICANO

*ACTUALIZADO AL MES DE ABRIL

9. PLIEGO TARIFARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Las Distribuidoras con mayor cobertura en el país son Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. -EEGSA-; Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA- y Distribuidora Eléctrica de Oriente, S.A. -DEORSA-. Las tarifas de energía eléctrica correspondientes a estas distribuidoras se actualizan trimestralmente por la Comisión Nacional de Energía CNEE.

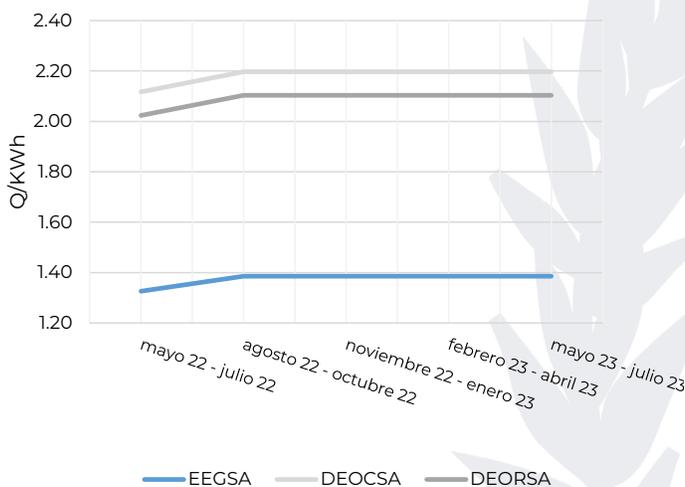
HISTÓRICO TARIFAS CNEE						
DISTRIBUIDORA	EEGSA		DEOCSA		DEORSA	
TARIFA	Tarifa Social	Baja tensión simple	Tarifa Social	Baja tensión simple	Tarifa Social	Baja tensión simple
feb 22 - abril 22	1.2807	1.3693	1.9767	2.1084	1.8836	1.9785
mayo 22 - julio 22	1.3260	1.4140	2.1166	2.2484	2.0236	2.1185
agosto 22 - octubre 22	1.3860	1.4740	2.1966	2.3284	2.1036	2.1985
noviembre 22 - enero 23	1.3860	1.4740	2.1966	2.3284	2.1036	2.1985
febrero 23 - abril 23	1.3860	1.4740	2.1966	2.3284	2.1036	2.1984
mayo 23 - julio 23	1.3860	1.4740	2.1966	2.3284	2.1036	2.1984

Fuente: Elaboración propia con información del CNEE.

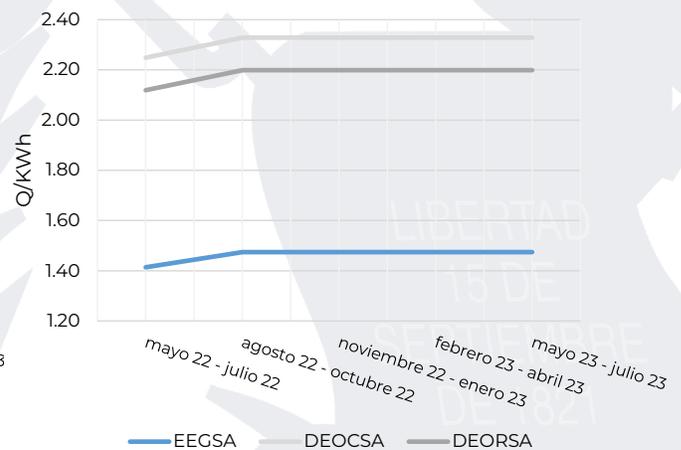
La Tarifa Social está dirigida a usuarios con consumos de hasta 300 kilovatios hora -kWh-.

La Tarifa de baja tensión simple es aquella dirigida a usuarios con consumos mayores de 300 kWh.

Gráfica 19: Tarifa Social TS.



Gráfica 20: Tarifa No Social – BTS.



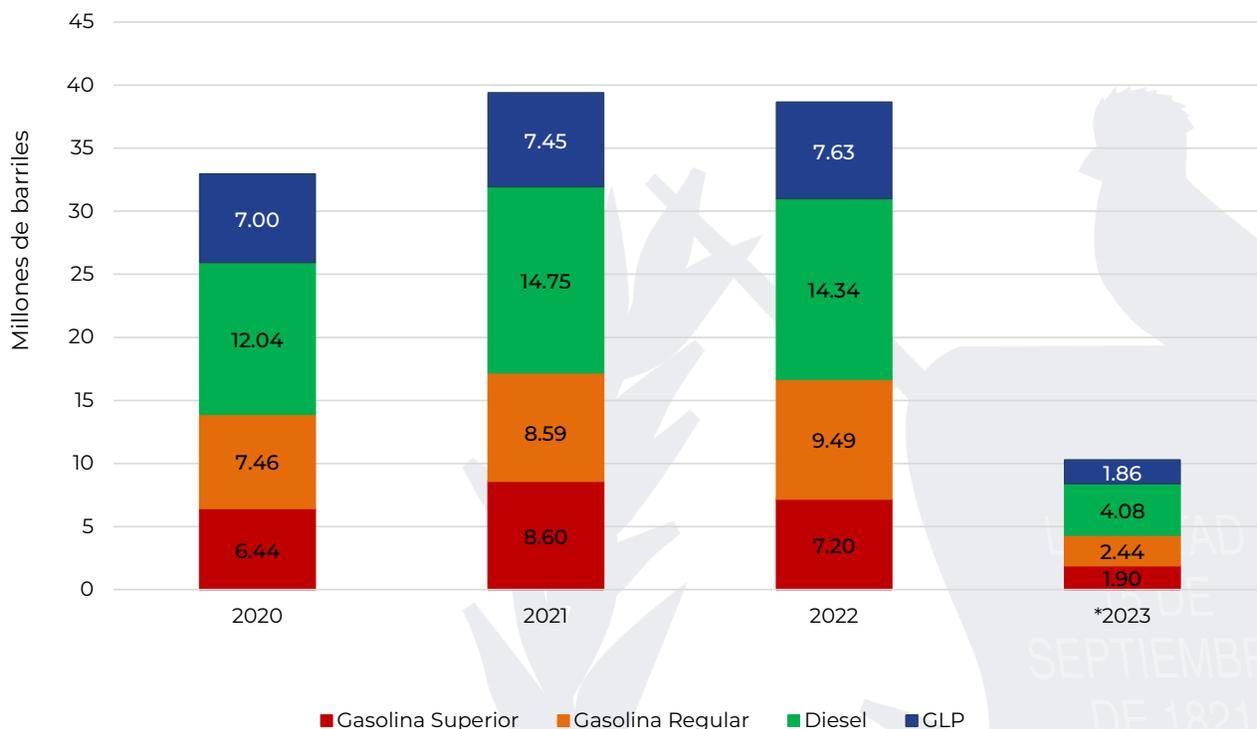
Fuente: Elaboración propia con información del CNEE.

10. IMPORTACIÓN DE GASOLINA SUPERIOR, GASOLINA REGULAR, DIESEL Y GLP 2020 - 2023

Unidad: Barril (42 galones)

Año	Mes	"Gasolina Superior"	"Gasolina Regular"	Diesel	GLP
2020		6,440,397.88	7,464,883.07	12,035,320.17	7,003,395.49
2021		8,595,866.06	8,594,555.20	14,749,751.85	7,453,864.98
2022		7,196,311.06	9,485,237.89	14,338,352.89	7,625,708.76
2023	enero	578,792.14	909,391.13	1,487,174.05	497,780.69
2023	febrero	685,183.06	725,101.20	1,267,967.39	652,984.71
2023	marzo	633,849.05	803,262.67	1,322,505.12	711,978.35
2023		1,897,824.25	2,437,755.00	4,077,646.56	1,862,743.75

Gráfica 21. Importación de Gasolina Superior, Regular, Diesel y GLP 2020-2023.



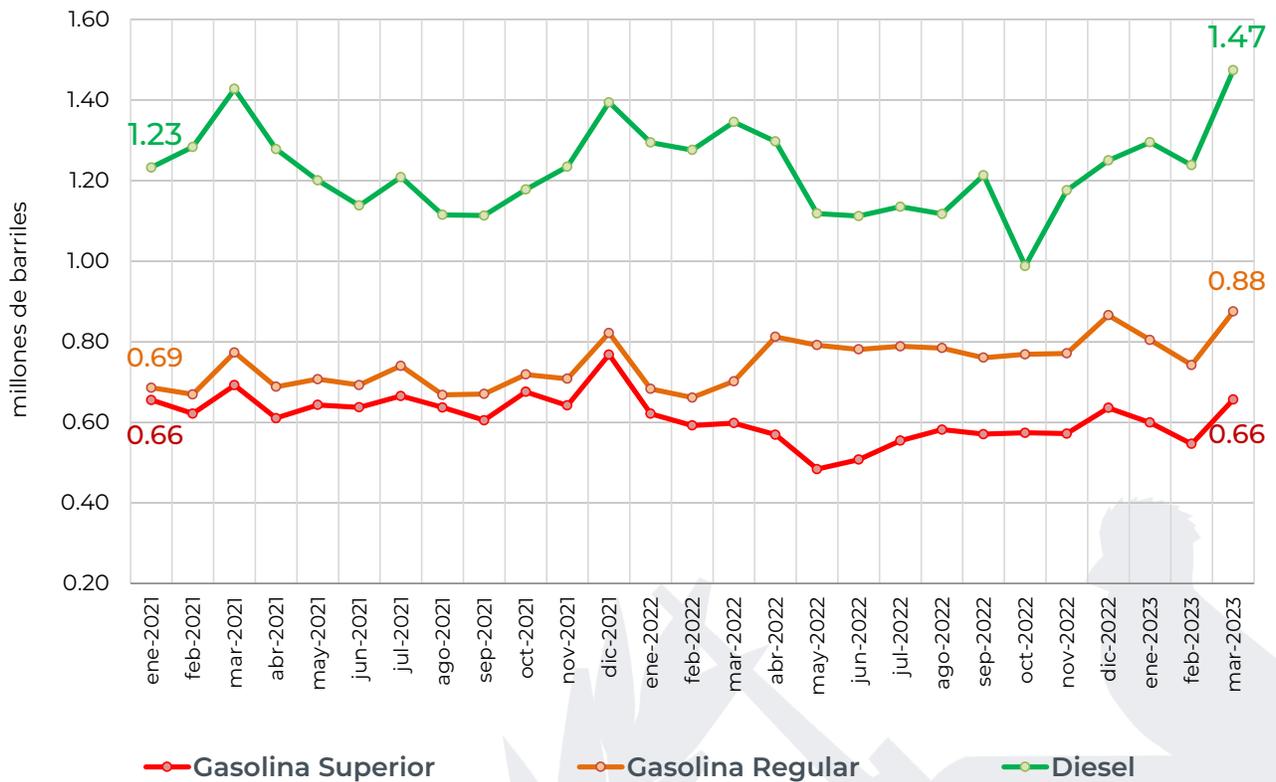
* Dato del año 2023, al mes de marzo.

Fuente: Sección de estadística, Departamento de Análisis Económico, DGH, MEM.
Con información de Titulares de Licencia de Comercialización.

10.1 CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN GUATEMALA

El consumo de gasolina superior, gasolina regular y combustible Diesel durante el mes de marzo de 2023 muestra un aumento de acuerdo el comportamiento estacional del consumo que se presenta durante los meses de marzo de cada año.

Grafica 22. Consumo de gasolinas y Diesel en la República de Guatemala de enero de 2021 a marzo de 2023 en millones de barriles.



Fuente: Elaboración propia con datos presentados ante la DGH por los titulares de licencias de la cadena de comercialización de hidrocarburos.

La Dirección General de Hidrocarburos recopila la información del consumo de gasolinas y Diesel de los informes mensuales presentados por los titulares de licencias de la cadena de comercialización de hidrocarburos, quienes tienen la obligación legal de presentar mensualmente la información de sus operaciones.

