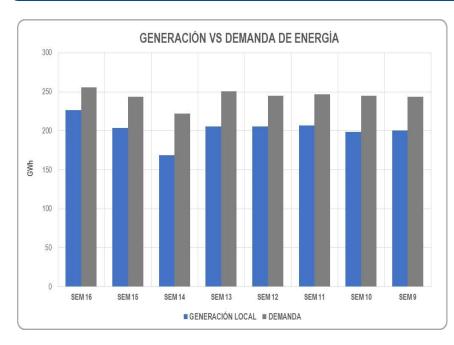


MONITOR SEMANAL DEL MERCADO ELÉCTRICO GUATEMALTECO SEMANA NO. 16-2023 – DEL 16 AL 22 DE ABRIL DE 2023

Fuente: Administrador del Mercado Mayorista

GENERACIÓN Y DEMANDA DE ENERGÍA

ÚLTIMOS DOS MESES



Para el caso de la demanda de energía correspondiente a las últimas 8 semanas, se observa un promedio de 244.1 GWh, para esta semana se registró un total de 255.7 GWh de demanda, esto significa un incremento del 4.93% respecto a la semana anterior.

Actualmente la demanda del S.N.I. correspondiente al año 2023 es de **3,810.5 GWh**.

A continuación, se presenta	el
histórico de generación y demar	ıda
de energía correspondiente a	las
últimas 8 semanas, se observa	un
promedio en la generación de 20	2.0
GWh. Las exportaciones del SER	se
redujeron en un 324.3% alcanzar	ndo
un valor de 7.2 GWh y	las
importaciones de México	se
redujeron un 1.3% alcanzando	υn
valor de 36.1 GWh, para esta semo	ana
se registró un total de 226.7 GWh	de
generación, esto significa	un
incremento del 11.21% respecto d	a la
semana anterior.	

Actualmente la generación del S.N.I. correspondiente al año 2023 es de 3,326.3 GWh.

CONCEPTO	2023 [GWh]
Generación Local	3,326.3
Demanda	3,810.5
Interconexión con México	-546.2
Exportación al SER	62.0

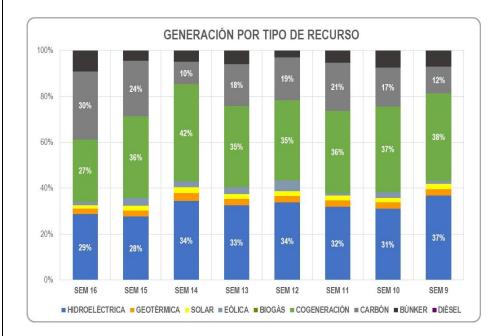
CONCEPTO	MIN 2023 [GWh]	MAX 2023 [GWh]
Generación Local	168.7	222.7
Demanda	222.1	255.7
Importación con México	-28.4	-39.3
Exportación con México	0.0	0.0
Exportación al SER	-15.6	21.0

La diferencia de -484.2 GWh entre la generación local y la demanda, se distribuye en 62.0 GWh de Exportación al SER y 546.2 GWh de Importación de la Interconexión con México durante el año 2023.

La semana de menor generación en el año 2023 ha sido la semana 14 con **168.7 GWh**, y la de mayor generación ha sido la semana 06 con 222.7 GWh.

GENERACIÓN DE ENERGÍA POR RECURSO

ÚLTIMOS DOS MESES



La generación que conforma la matriz energética de Guatemala será variable dependiendo de la tecnología que se utilice para generar de acuerdo a la estacionalidad del año.

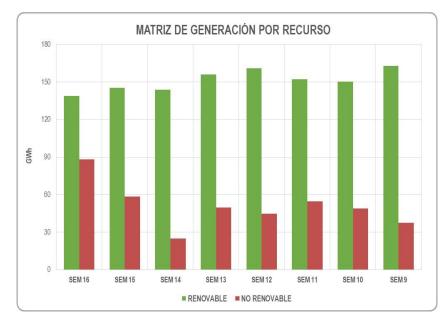
En la gráfica se observa un aporte de energía hidráulica equivalente a un 28.66% para la semana 16, en donde se registró un incremento del 15.32% en relación a la semana 15, esto derivado de las lluvias registradas en el país, el resto de la generación para abastecer la demanda del país se ve compensada por centrales de carbón, alcanzado esta semana un **29.62%** de participación.

Para esta semana el aporte en la generación proveniente por medio de geotérmica presento un incremento del 0.16%, la generación solar registró una reducción del 16.61%, la generación eólica registró una reducción del 54.55%, la generación por medio de biogás no registró ninguna variación, la generación en base a biomasa (cogeneración) registró una reducción del 14.87%, la generación a base de carbón registró un incremento de 36.09%, la generación búnker registró un incremento del 126.29% y la generación diésel no registró generación para esta semana, todos estos valores comparados con la generación de la semana anterior.

RECURSO	SEM 16	SEM 15	SEM 14	SEM 13	SEM 12	SEM 11	SEM 10	SEM 9
Hidroeléctrica	28.66%	27.63%	34.50%	32.65%	33.83%	31.99%	31.00%	36.80%
Geotérmica	2.38%	2.65%	3.27%	2.71%	2.69%	2.73%	2.86%	2.81%
Solar	1.61%	2.15%	2.60%	2.13%	2.17%	2.01%	1.90%	2.28%
Eólica	1.36%	3.33%	2.53%	2.90%	4.61%	1.17%	2.61%	1.30%
Biogás	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Cogeneración	27.19%	35.52%	42.43%	35.48%	34.99%	35.74%	37.13%	38.15%
Carbón	29.62%	24.21%	9.67%	18.15%	18.70%	21.02%	17.02%	11.61%
Búnker	9.17%	4.51%	5.00%	5.98%	3.01%	5.34%	7.49%	7.05%
Diésel	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Para esta semana, Guatemala generó un **61.20%** de su energía eléctrica con recursos renovables versus la semana anterior que generó **71.28%**, esto equivale a una reducción del **4.51%**, lo cual se ve reflejado en el precio de oportunidad de la energía.

RECURSO	SEM 16	SEM 15	SEM 14	SEM 13	SEM 12	SEM 11	SEM 10	SEM 9
Renovable	61.20%	71.28%	85.33%	75.87%	78.29%	73.64%	75.50%	81.34%
No Renovable	38.80%	28.72%	14.67%	24.13%	21.71%	26.36%	24.50%	18.66%

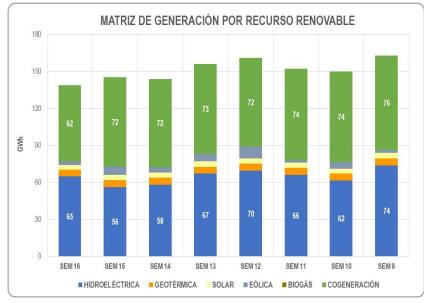


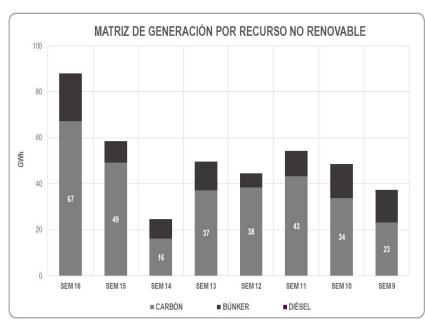
RECURSO [GWh]	REN	NO REN
Semana 16	138.8	88.0
Semana 15	145.3	58.5
Semana 14	143.9	24.7
Semana 13	156.0	49.6
Semana 12	161.0	44.7
Semana 11	152.1	54.5
Semana 10	150.2	48.7
Semana 9	162.8	37.3

La reducción de la generación por medio de recursos renovables se debe principalmente a la generación solar y eólica.

En la gráfica se observa la matriz de generación por medio de recursos renovables, en donde se puede observar que la generación hidroeléctrica tiene un promedio de 64.7 GWh semanales, derivado de la reducción del aporte hidroeléctrico en el país.

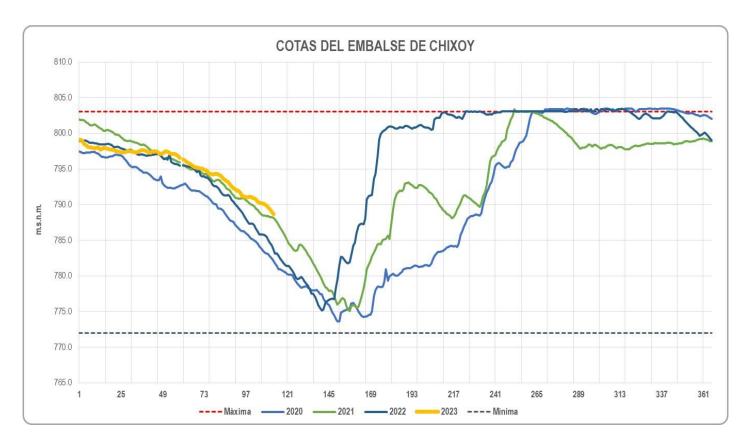
La generación geotérmica ha mantenido un promedio de 5.5 GWh, la generación solar un promedio de 4.2 GWh, la generación eólica un promedio 5.0 GWh, la generación con base a biogás un promedio de 0.1 GWh, la generación por medio de biomasa un promedio de 71.8 GWh.





En la gráfica se observa la matriz de generación por medio de recursos no renovables, en donde se puede observar que la generación en base a carbón se ha mantenido en promedio en 38.6 GWh semanales, derivado a la reducción en la generación de las centrales hidroeléctricas; lo cual hace que se incremente su generación.

La generación en base a búnker ha incrementado su generación, siendo requerida en las horas de demanda máxima y media, manteniendo un promedio de 12.1 GWh, mientras que la generación por medio de diésel no ha sido requerida por el sistema.



La presente gráfica muestra la cota del embalse de Chixoy de los últimos 4 años, al finalizar la semana 16, al día 22 de abril de 2023; la cota del embalse se encuentra en la **788.65 m.s.n.m.**, con una reducción de **1.51 metros** en relación a la registrada en la semana anterior; con una reducción de **14.35 metros** sobre la cota máxima del embalse. Lo indicado por el Administrador del Mercado Mayorista en la Programación de Largo Plazo Versión Definitiva Mayo 2023 – Abril 2024, la probabilidad de la fase Neutra permanece elevada hasta el trimestre mayo- junio- julio 2023 y luego las probabilidades se incrementan a favor de la fase El Niño hasta el final del pronóstico. El pronóstico de anomalía de lluvia, que indica que se presentará mayor probabilidad de condiciones por arriba del promedio histórico para las regiones del norte de la Franja Transversal del Norte y Bocacosta. Para Altiplano Central, Valles del Oriente y Petén se esperan lluvias por debajo del promedio histórico. El resto de las regiones del país podrían mantenerse con condiciones cercanas al promedio histórico.

PROMEDIO DE PRECIO DE OPORTUNIDAD HISTÓRICO ÚLTIMOS DOS MESES

El precio de oportunidad de la energía (POE) puede variar en base a ciertos criterios, dentro de los cuales se pueden mencionar: el aporte de generación según el tipo de tecnología en cada una de las bandas horarias (mínima, media y máxima), el costo variable de generación de las centrales (CVG), centrales de generación en mantenimiento, la demanda máxima de cada banda horaria, importaciones, entre otros.

En la gráfica se puede observar que el Precio de Oportunidad de la Energía para la semana 16, ha registrado un valor de 116.66 U\$\$/MWh, comparado con el valor registrado para la semana anterior de 94.36 U\$\$/MWh, lo cual significa un incremento del 23.64%, esto derivado a la reducción en la generación de las centrales eólicas y solares.

Se espera que el aporte de generación hidráulica se reduzca en las próximas semanas debido a la época seca en el país lo que provocará una reducción en el aporte hidrológico en el país. Los ingenios azucareros han iniciado la Zafra 2022-2023; los ingenios azucareros que se encuentran en línea son los siguientes: Pantaleón Bloques 1 y 3, Magdalena Bloques 3, 4 y 7, La Unión, Madre Tierra, Trinidad Bloque 3 y 4 y Palo Gordo Bloque 2.



El precio de oportunidad de la energía ha mostrado un incremento en la semana 16, esto derivado a la reducción en la generación de las centrales eólicas y solares; lo que hace que la marginación de energía eléctrica proveniente de centrales de carbón y búnker se incremente; las centrales carboneras que poseen un CVG mayor que centrales las hidroeléctricas.

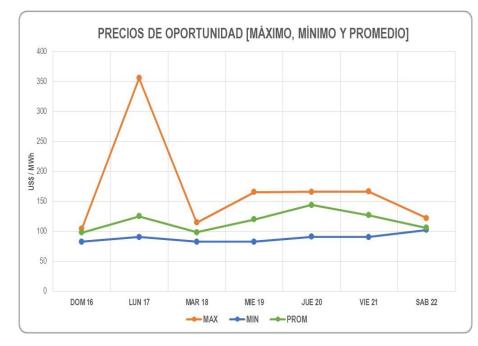
La gráfica muestra el precio de oportunidad promedio histórico de los últimos 4 años.

Se puede observar que este año 2023 se ha registrado precios más altos en comparación con el año 2022, esto derivado de la marginación de las centrales de carbón, lo que ha llevado a que las centrales de carbón se encuentren marginando el precio de oportunidad en un 25.57% durante el mes de abril.



Los precios de los combustibles para la semana 16 que comprende del 17 al 21 de abril de 2023, fueron tomados de la página de internet http://www.ino.com/ en donde se puede observar que los precios de carbón se han mantenido en promedio de los US\$ 125.12 mt.

DÍA	RICHA	L (API 4) ARDS BAN kcal/kg K23 [Ma [\$/mt]	6000	CRUDE OIL – NYMEX CL.K23 [May 2023] [\$/barrel]			HENRY HUB – NYMEX HH.K23 [May 2023] [\$/MMBtu]			NATURAL GAS - NYMEX NG.K23 [May 2023] [\$/MMBtu]		
17.04	129.40	-2.75	-2.08%	80.91	-1.51	-1.83%	2.271	0.149	7.02%	2.281	0.165	7.80%
18.04	121.65	-7.75	-5.99%	80.85	-0.06	-0.07%	2.362	0.091	4.01%	2.369	0.088	3.86%
19.04	123.35	1.70	1.40%	79.20	-1.65	-2.04%	2.222	-0.140	-5.93%	2.225	-0.144	-6.08%
20.04	124.35	1.00	0.81%	77.29	-1.91	-2.41%	2.238	0.016	0.72%	2.233	0.008	0.36%
21.04	126.85	2.50	2.01%	78.87	1.58	2.04%	2.206	-0.032	-1.43%	2.213	-0.020	-0.90%



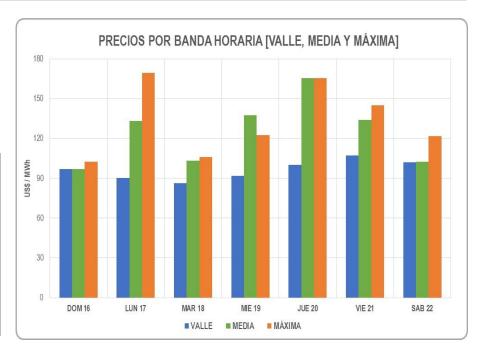
Para la semana 16 se observa un precio spot máximo de **US\$** 355.64 por MWh ocurrido el lunes 17 de abril y un precio spot mínimo de **US\$** 82.23 por MWh ocurrido el martes 18 de abril.

DÍA	MAX	MIN	PROM		
DOM 16	104.16	82.51	97.79		
LUN 17	355.64	90.25	124.85		
MAR 18	114.43	82.23	98.14		
MIE 19	165.11	82.40	119.79		
JUE 20	165.69	90.50	143.71		
VIE 21	166.29	90.46	126.76		
SAB 22	121.79	101.99	105.58		
PROM	170.44	88.62	116.66		

	PRECIO DE OPORTUNIDAD DE LA ENERGÍA [MÍNIMO, MÁXIMO Y PROMEDIO]													
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ОСТ	NOV	DIC	PROM	
MAX	93.26	112.93	152.10	129.25									121.89	
MIN	55.48	57.65	86.26	70.57									67.49	
PROM	76.12	81.87	115.47	100.81									93.57	

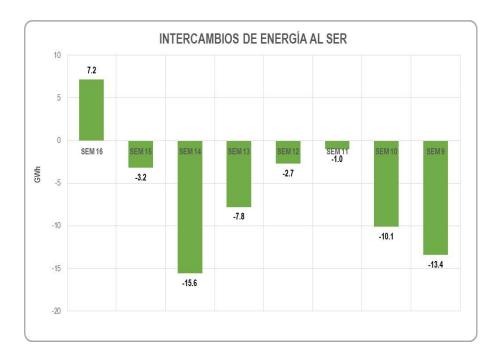
Para la semana 16 se observa un precio spot promedio en la banda valle de **US\$ 96.33** por MWh, un precio spot promedio en la banda media de **US\$ 124.69** por MWh y un precio spot promedio en la banda máxima de **US\$ 133.22** por MWh.

DÍA	VALLE	MEDIA	MAX		
DOM 16	97.01	96.78	102.38		
LUN 17	90.30	132.99	169.54		
MAR 18	86.26	103.39	106.12		
MIE 19	91.67	137.66	122.44		
JUE 20	100.14	165.53	165.41		
VIE 21	106.96	133.92	144.88		
SAB 22	101.99	102.56	121.79		
PROM	96.33	124.69	133.22		



	PRECIO DE OPORTUNIDAD DE LA ENERGÍA [BANDA HORARIA]													
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ОСТ	NOV	DIC	PROM	
VALLE	70.06	73.92	101.36	87.89									83.31	
MEDIA	79.65	85.61	122.75	106.33									98.58	
MAX	77.67	86.55	121.84	110.12									99.04	

INTERCAMBIOS DE ENERGÍA SER Y MÉXICO ÚLTIMOS DOS MESES



Los intercambios de energía al SER para la semana 16 han registrado un valor de **7.2 GWh** (Exportación), lo que equivale a una reducción del **324.29%** en relación a la semana anterior.

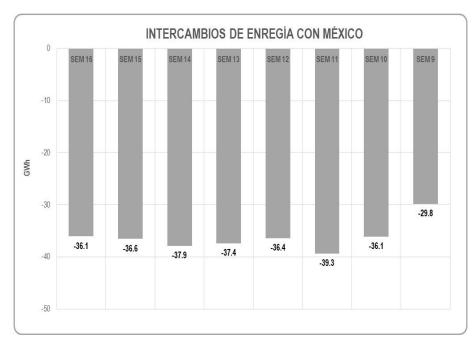
De las últimas 8 semanas, la semana 16, es la semana en donde se ha registrado el máximo valor de intercambio al SER por un monto de **7.2 GWh** (Exportación).

Estos intercambios provienen de las transacciones comerciales que los agentes del Mercado Mayorista realizan; por medio de los Contratos No Firmes Físico Flexibles, Contratos Firmes y de Oportunidad.

Los intercambios de energía con México para la semana 16 han registrado un valor de **36.1 GWh** [Importación de Energía], lo que equivale a una reducción del **1.31%** en relación a la semana anterior.

De las últimas 8 semanas, la semana 11, es la semana en donde se ha registrado el máximo valor de importación de energía con México por un monto de **39.3 GWh**.

La semana 37-2022 es la que ha registrado el máximo valor de exportación de energía a México por un monto de **1.2 GWh**.



A continuación, se presentan las variables de las últimas 7 semanas de los intercambios ocurridos con el SER y México:

CONCEPTO	SEM 16	SEM 15	SEM 14	SEM 13	SEM 12	SEM 11	SEM 10
Intercambio al SER	-324.29%	-79.48%	99.63%	189.39%	158.64%	-89.68%	-24.68%
Intercambio con México	-1.31%	-3.42%	1.24%	2.66%	-7.44%	9.01%	21.02%

INDICADORES SEMANALES [PRE-DESPACHO] SEMANA 17 – DEL 23 AL 29 DE ABRIL DE 2023

Para la semana 17 el Administrador del Mercado Mayorista ha realizado una proyección de la generación hidroeléctrica de **69.35 GWh**, correspondiente al **31.14%** de la generación del país, lo que equivale a un incremento del **14.94%** en relación a la programación de la semana anterior.

La generación solar tiene una proyección de **3.73 GWh**, correspondiente al **1.67%** de la generación del país, lo que equivale a una reducción del **5.06%** en su generación en comparación a la semana anterior.

De igual manera la generación eólica tiene prevista una proyección de **1.81 GWh**, lo que equivale al **0.81%** de la generación del país, lo que equivale a un incremento del **52.10%** en comparación a la semana anterior.

RECURSO	GWh	%
Hidroeléctrica	69.35	31.14%
Geotérmica	6.23	2.80%
Solar	3.73	1.67%
Eólica	1.81	0.81%
Biogás	0.00	0.00%
Cogeneración	53.04	23.82%
Carbón	67.98	30.53%
Búnker	20.55	9.23%
Diésel	0.00	0.00%
TOTAL	222.68	100.00%
Energía del Caribe	-20.16	
Int. con México	-18.17	

El pronóstico de generación suministrada por Energía del Caribe para esta semana es de **20.16 GWh**, lo que equivale a un incremento del **0.01%** en comparación a la semana anterior, mientras que el pronóstico de la generación proveniente de la Interconexión con México para esta semana es de **18.17 GWh**, lo que equivale a un incremento del **0.28%** en comparación a la semana anterior.

TEMAS VARIOS DEL SECTOR ELÉCTRICO SEMANA 16 – DEL 16 AL 22 DE ABRI DE 2023

El día 20 de abril el Administrador del Mercado Mayorista publicó el Informe de Transacciones Económicas 02-2023 Versión Revisada, el cual puede ser visualizado en el siguiente enlace:

http://www.amm.org.gt//ite.php?fecha=02-2023&anio=2023

El día 20 de abril el Administrador del Mercado Mayorista publicó el Informe de Transacciones Económicas 03-2023 Versión Original, el cual puede ser visualizado en el siguiente enlace:

http://www.amm.org.gt//ite.php?fecha=03-2023&anio=2023

Por lo que las fechas de pago para los deudores y acreedores son las siguientes:

Saldos Deudores: miércoles 26 de abril Saldos Acreedores: jueves 27 de abril