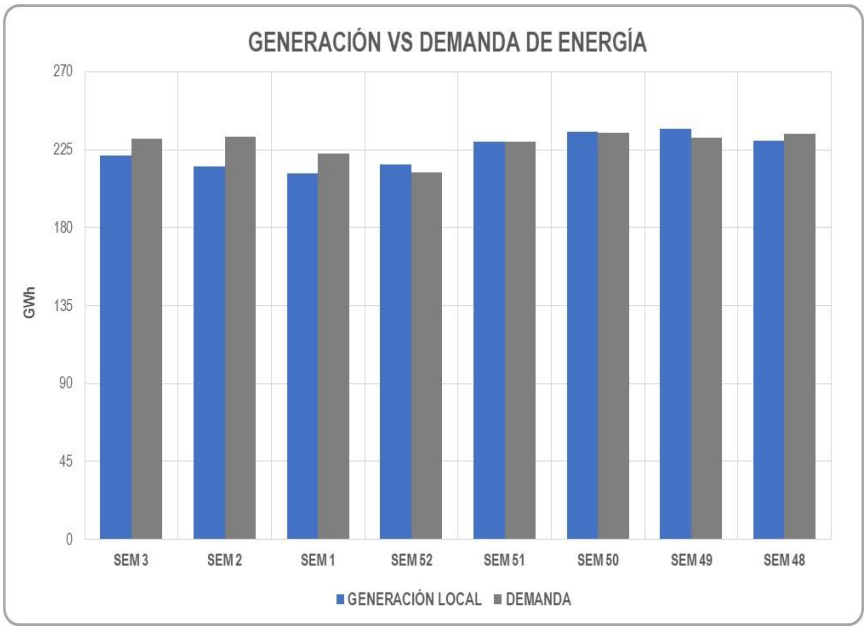
MONITOR SEMANAL DEL MERCADO ELÉCTRICO GUATEMALTECO

SEMANA NO. 03-2023 – DEL 15 AL 21 DE ENERO DE 2023

Fuente: Administrador del Mercado Mayorista

GENERACIÓN Y DEMANDA DE ENERGÍA

ÚLTIMOS DOS MESES



A continuación, se presenta el histórico de generación y demanda de energía correspondiente a las últimas 8 semanas, se observa un promedio en la generación de **224.6 GWh**. Las exportaciones del SER se incrementaron en un **31.1%** alcanzando un valor de **18.8 GWh** y las importaciones de México se redujeron un **10.4%** alcanzando un valor de **28.4 GWh**, para esta semana se registró un total de **221.7 GWh** de generación, esto significa un incremento del **3.05%** respecto a la semana anterior.

Actualmente la generación del S.N. I. correspondiente al año 2023 es de **648.2 GWh**.

Para el caso de la demanda de energía correspondiente a las últimas 8 semanas, se observa un promedio de **228.7 GWh**, para esta semana se registró un total de **231.3 GWh** de demanda, esto significa una reducción del **0.51%** respecto a la semana anterior.

Actualmente la demanda del S.N.I. correspondiente al año 2023 es de **686.3 GWh**.

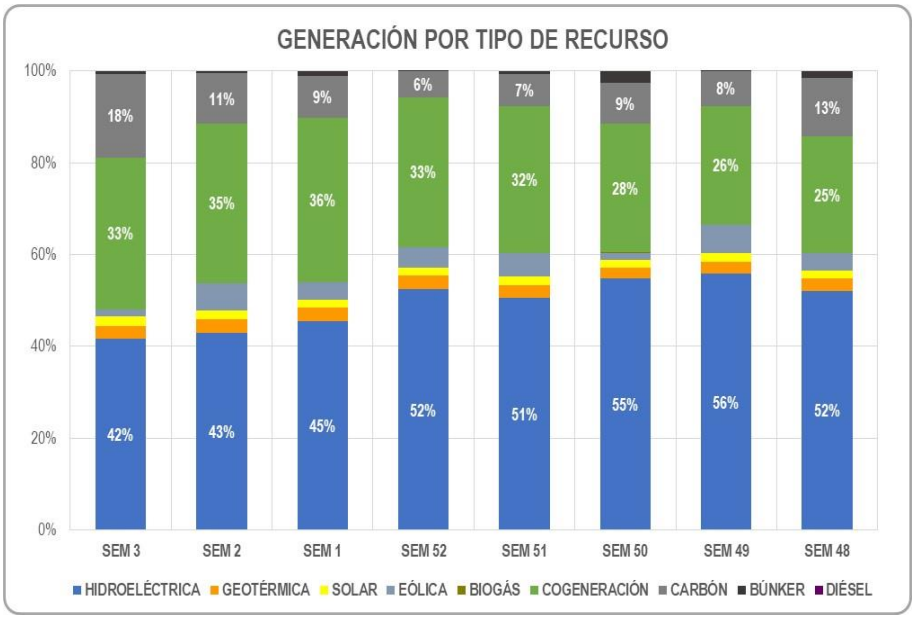
CONCEPTO	2023 [GWh]
Generación Local	648.2
Demanda	686.3
Interconexión con México	-91.9
Exportación al SER	53.8

CONCEPTO	MIN 2023 [GWh]	MAX 2023 [GWh]
Generación Local	211.3	221.7
Demanda	222.6	232.5
Importación con México	-28.4	-31.9
Exportación con México	0.0	0.0
Exportación al SER	14.3	20.7

La diferencia de **-38.1 GWh** entre la generación local y la demanda, se distribuye en **58.8 GWh** de Exportación al SER y **91.9 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 01 con **211.3 GWh**, y la de mayor generación ha sido la semana 03 con **221.7 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.

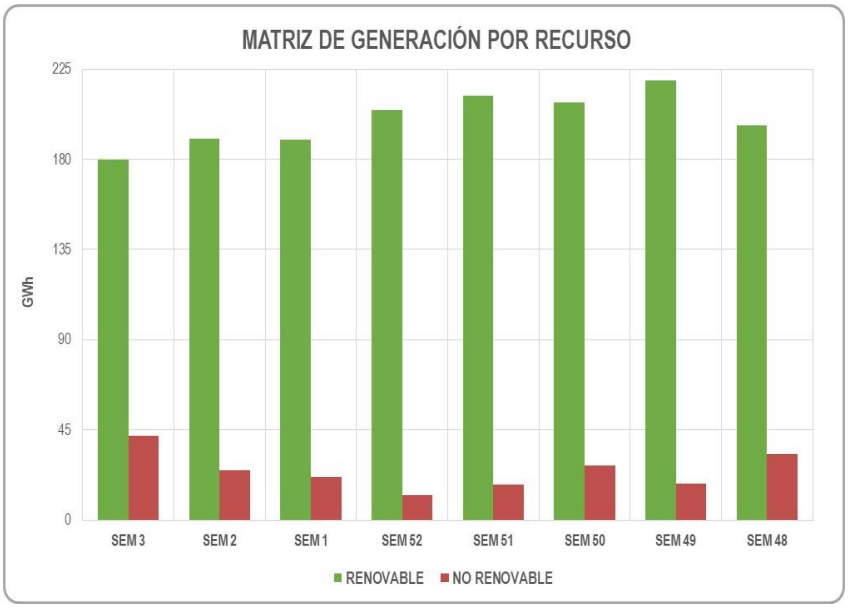
En la gráfica se observa un aporte de energía hidráulica equivalente a un **41.59%** para la semana 03, en donde se registró una reducción del **0.16%** en relación a la semana 02, esto derivado a la reducción de las lluvias en el país, el resto de la generación para abastecer la demanda del país se ve compensada por centrales de carbón, alcanzado esta semana un **18.19%** de participación.

Para esta semana el aporte en la generación proveniente por medio de geotérmica presento una reducción del **0.10%**, la generación solar registró un incremento del **5.86%**, la generación eólica registró una reducción del **72.02%**, la generación por medio de biogás registró una reducción del **3.39%**, la generación en base a biomasa (cogeneración) registró una reducción del **2.00%**, la generación a base de carbón registró un incremento de **71.82%**, la generación búnker registró un incremento del **17.63%** y la generación diésel no registró generación para esta semana, todos estos valores comparados con la generación de la semana anterior.

RECURSO	SEM 3	SEM 2	SEM 1	SEM 52	SEM 51	SEM 50	SEM 49	SEM 48
Hidroeléctrica	41.59%	42.93%	45.41%	52.41%	50.59%	54.82%	55.82%	52.15%
Geotérmica	2.87%	2.96%	3.04%	2.94%	2.75%	2.28%	2.68%	2.73%
Solar	1.98%	1.93%	1.72%	1.78%	1.83%	1.68%	1.76%	1.54%
Eólica	1.60%	5.88%	3.79%	4.44%	5.07%	1.60%	6.15%	3.88%
Biogás	0.06%	0.06%	0.06%	0.05%	0.06%	0.05%	0.05%	0.06%
Cogeneración	33.04%	34.74%	35.83%	32.66%	31.92%	28.05%	25.89%	25.32%
Carbón	18.19%	10.91%	9.01%	5.68%	7.13%	8.90%	7.53%	12.69%
Búnker	0.67%	0.59%	1.14%	0.05%	0.66%	2.62%	0.12%	1.64%
Diésel	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Para esta semana, Guatemala generó un **81.14%** de su energía eléctrica con recursos renovables versus la semana anterior que generó **88.50%**, esto equivale a una reducción del **5.52%**, lo cual se ve reflejado en el precio de oportunidad de la energía.

RECURSO	SEM 3	SEM 2	SEM 1	SEM 52	SEM 51	SEM 50	SEM 49	SEM 48
Renovable	81.14%	88.50%	89.85%	94.28%	92.21%	88.48%	92.34%	85.67%
No Renovable	18.86%	11.50%	10.15%	5.72%	7.79%	11.52%	7.66%	14.33%

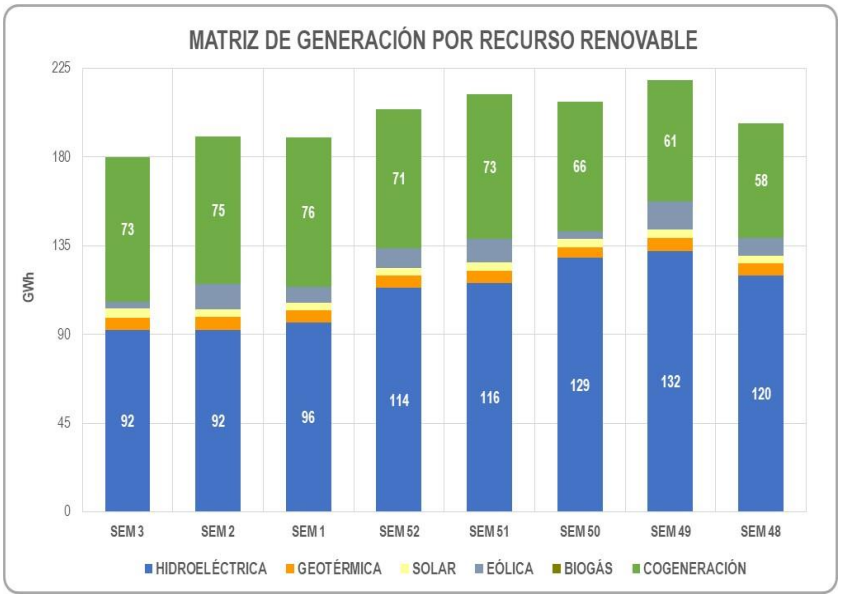


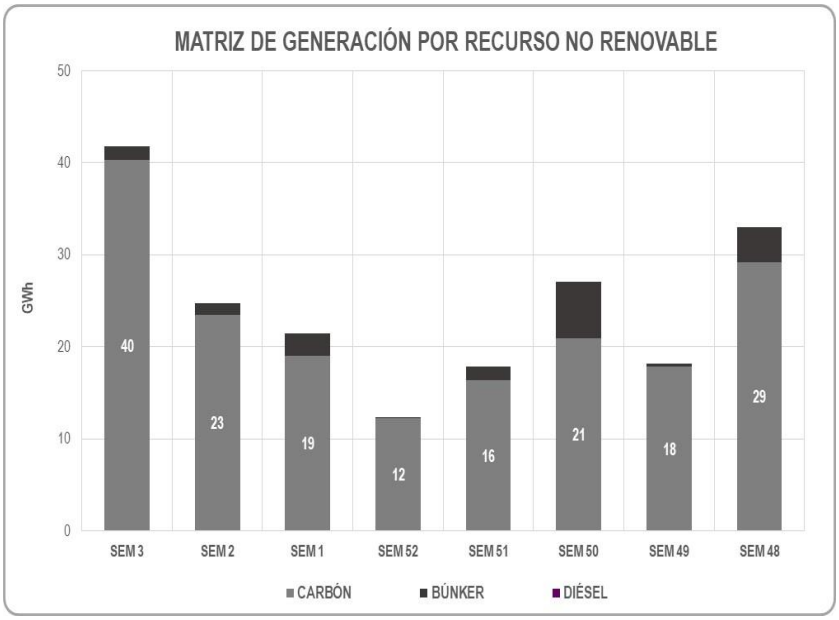
RECURSO [GWh]	REN	NO REN
Semana 3	179.9	41.8
Semana 2	190.4	24.7
Semana 1	189.9	21.4
Semana 52	204.3	12.4
Semana 51	211.6	17.9
Semana 50	208.2	27.1
Semana 49	219.1	18.2
Semana 48	197.1	33.0

La reducción de la generación por medio de recursos renovables se debe principalmente a la generación 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 **111.4 GWh** semanales, derivado de la reducción del aporte hidroeléctrico en el país.

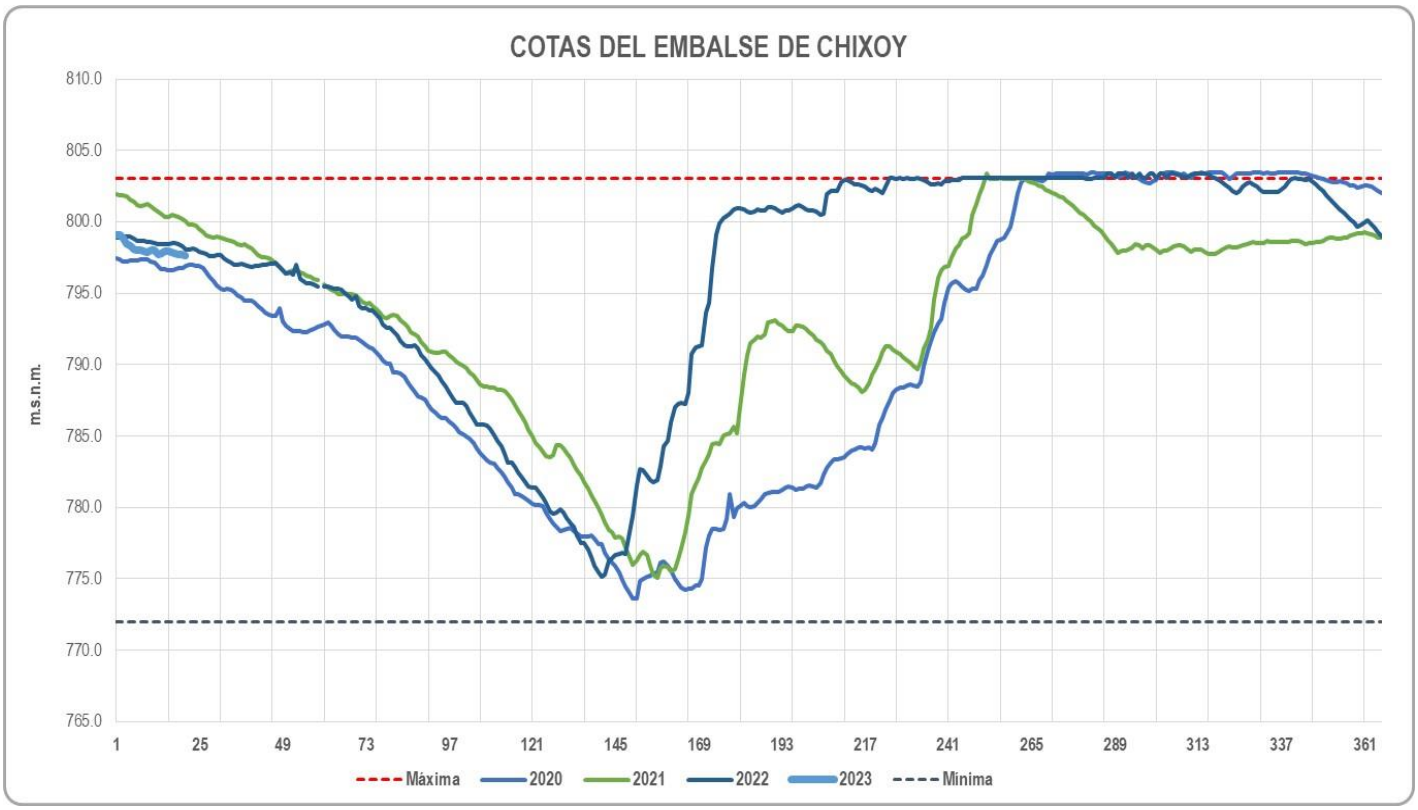
La generación geotérmica ha mantenido un promedio de **6.2 GWh**, la generación solar un promedio de **4.0 GWh**, la generación eólica un promedio **9.1 GWh**, la generación con base a biogás un promedio de **0.1 GWh**, la generación por medio de biomasa un promedio de **69.2 GWh**.





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 **22.4 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 **2.1 GWh**, mientras que la generación por medio de diésel no ha sido requerida por el sistema.



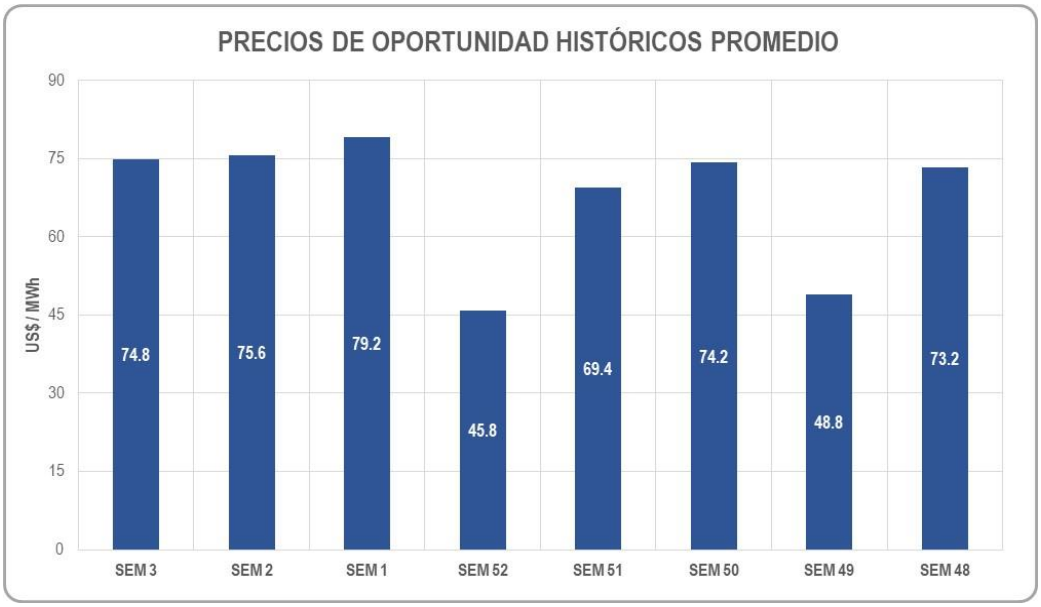
La presente gráfica muestra la cota del embalse de Chixoy de los últimos 4 años, al finalizar la semana 03, al día 21 de enero de 2023; la cota del embalse se encuentra en la **797.62 m.s.n.m.**, con una reducción de **0.16 metros** en relación a la registrada en la semana anterior; con una reducción de **5.38 metros** sobre la cota máxima del embalse. Lo indicado por el Administrador del Mercado Mayorista en la Programación de Largo Plazo Versión Provisoria Mayo 2022 – Abril 2023, se espera una producción de energía hidroeléctrica cercana al promedio histórico 2000-2021. Para el mes de mayo las lluvias que se esperan en la región presentan anomalías de lluvia positiva, lo que significa que se esperan lluvias por arriba del promedio histórico. Para el mes de septiembre se esperan anomalías positivas gran parte de la Franja Transversal del Norte y el centro de la Bocacosta, mientras el resto del país se verán afectadas por anomalías negativas, lo que denota lluvias por debajo del 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 03, ha registrado un valor de **74.79 US$/MWh**, comparado con el valor registrado para la semana anterior de **75.61 US$/MWh**, lo cual significa una reducción del **1.09%**, esto derivado a la marginación del precio de oportunidad por parte de las centrales de carbón.

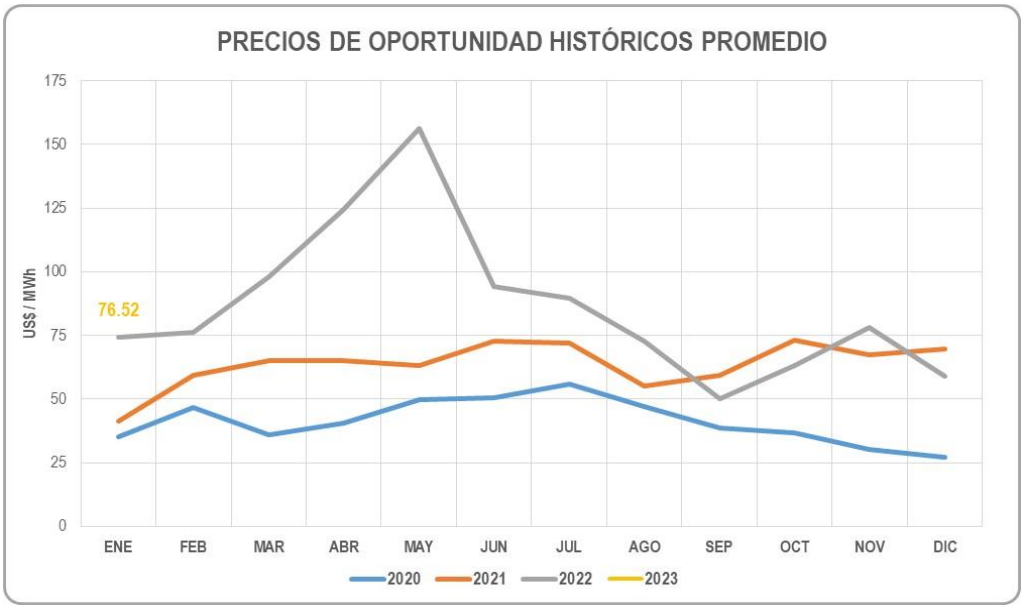
Se espera que el aporte de generación hidráulica se reduzca en las próximas semanas debido a la falta de lluvias en el país lo que provocará una reducción en el aporte hidrológico en el país. Los ingenios azucareros han iniciado la Zafra 2022-2023; los ingenios azucareros que se encuentran en línea son los siguientes: Pantaleón Bloques 1 y 3, Magdalena Bloques 3, 4, 6 y 7, La Unión, Madre Tierra, Santa Ana Bloques 1 y 2,Tulula Bloques 1 y 4, Trinidad Bloque 3 y 4, El Pilar Bloque 3 y Palo Gordo Bloque 2.



El precio de oportunidad de la energía ha mostrado una reducción en la semana 03, esto derivado a la reducción en la generación de las centrales eólicas; lo que hace que la marginación de energía eléctrica proveniente de centrales de carbón y búnker se reduzca; las centrales carboneras que poseen un CVG mayor que las centrales hidroeléctricas.

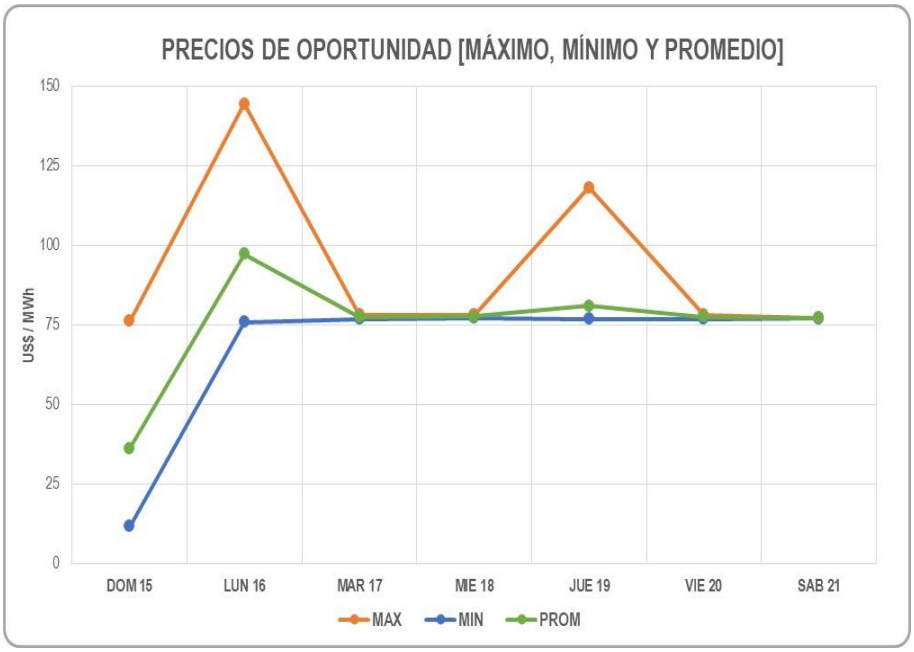
La gráfica muestra el precio de oportunidad promedio histórico de los últimos 4 años.

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 **39.48%** durante el mes de enero.



Los precios de los combustibles para la semana 03 que comprende del 16 al 20 de enero 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$ 175.00 mt.

DÍA	COAL (API 4) FOB RICHARDS BAY 6000 kcal/kg QMFF.G23 [Feb 2023] [$/mt]			CRUDE OIL – NYMEX CL.G23 [Feb 2023] [$/barrel]			HENRY HUB – NYMEX HH.G23 [Feb 2023] [$/MMBtu]			NATURAL GAS - NYMEX NG.G23 [Feb 2023] [$/MMBtu]		
16.01	173.35	6.70	4.02%	78.53	-0.86	-1.08%	3.643	0.123	3.49%	3.632	0.117	3.33%
17.01	175.00	1.65	0.95%	80.97	2.44	3.11%	3.641	-0.002	-0.05%	3.633	0.001	0.03%
18.01	177.50	2.50	1.43%	79.96	-1.01	-1.25%	3.314	-0.327	-8.98%	3.335	-0.298	-8.20%
19.01	172.00	-5.50	-3.10%	80.43	0.47	0.59%	3.277	-0.037	-1.12%	3.282	-0.053	-1.59%
20.01	177.15	5.15	2.99%	81.31	0.88	1.09%	3.123	-0.154	-4.70%	3.132	-0.150	-4.57%



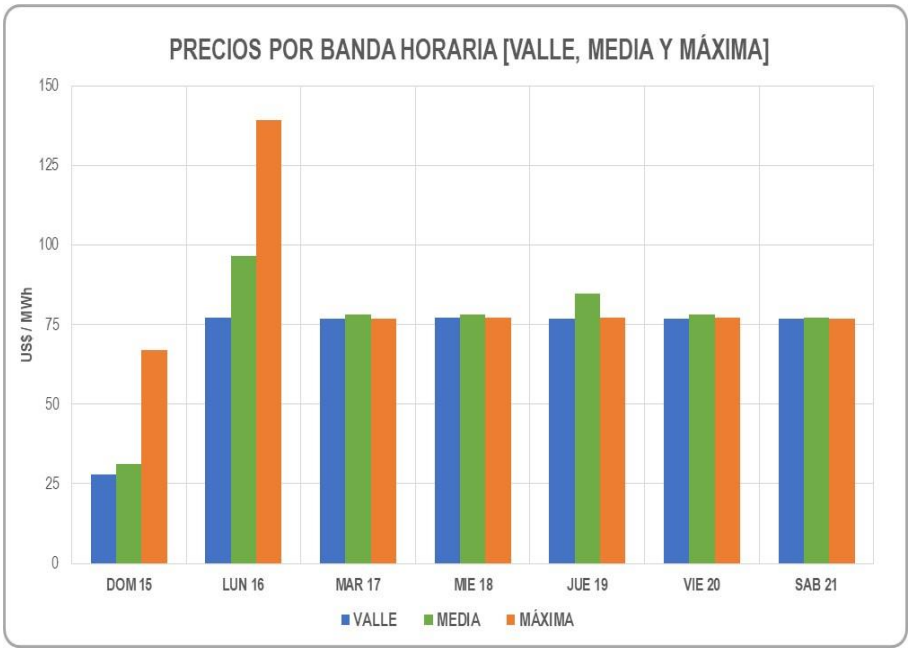
Para la semana 03 se observa un precio spot máximo de **US$ 144.34** por MWh ocurrido el lunes 16 de enero y un precio spot mínimo de **US$ 11.71** por MWh ocurrido el domingo 15 de enero.

DÍA	MAX	MIN	PROM
DOM 15	76.17	11.71	36.13
LUN 16	144.34	75.74	97.14
MAR 17	78.05	76.73	77.39
MIE 18	78.16	77.01	77.63
JUE 19	117.96	76.72	80.80
VIE 20	78.06	76.72	77.41
SAB 21	77.11	76.91	77.02
PROM	**92.84**	**67.36**	**74.79**

PRECIO DE OPORTUNIDAD DE LA ENERGÍA [MÍNIMO, MÁXIMO Y PROMEDIO]													
MES	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**PROM**
MAX	94.42												**94.42**
MIN	55.01												**55.01**
PROM	76.52												**76.52**

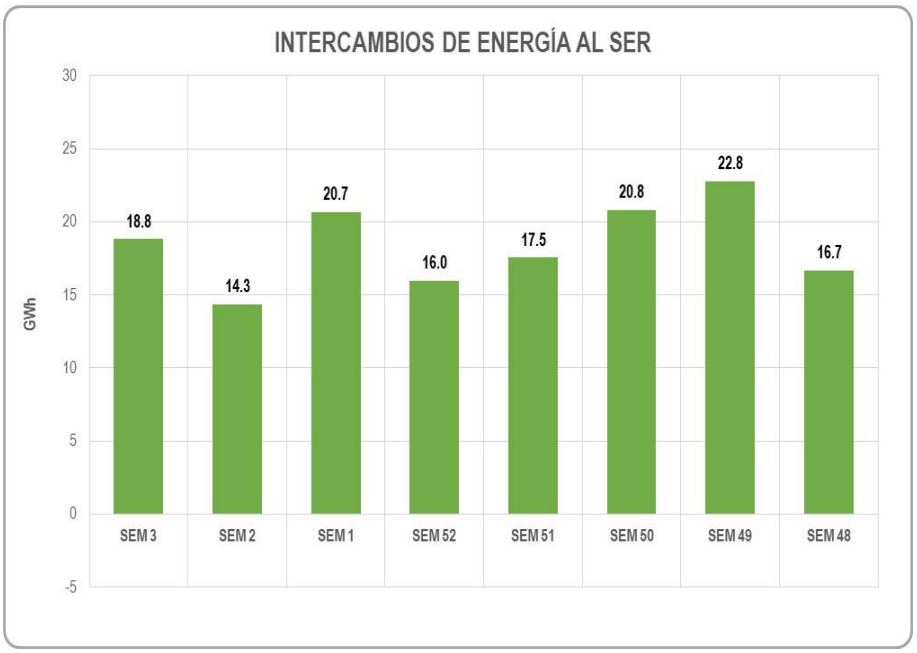
Para la semana 03 se observa un precio spot promedio en la banda valle de **US$ 69.88** por MWh, un precio spot promedio en la banda media de **US$ 74.83** por MWh y un precio spot promedio en la banda máxima de **US$ 84.47** por MWh.

DÍA	VALLE	MEDIA	MAX
DOM 15	28.04	31.26	66.91
LUN 16	76.99	96.60	139.06
MAR 17	76.73	77.99	76.93
MIE 18	77.01	78.16	77.25
JUE 19	76.72	84.72	77.22
VIE 20	76.72	78.00	77.02
SAB 21	76.94	77.11	76.91
PROM	**69.88**	**74.83**	**84.47**



PRECIO DE OPORTUNIDAD DE LA ENERGÍA [BANDA HORARIA]													
MES	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**PROM**
VALLE	69.83												**69.83**
MEDIA	79.68												**79.68**
MAX	80.39												**80.39**

INTERCAMBIOS DE ENERGÍA SER Y MÉXICO
ÚLTIMOS DOS MESES



Los intercambios de energía al SER para la semana 03 han registrado un valor de **18.8 GWh** (Exportación), lo que equivale a un incremento del **31.09%** en relación a la semana anterior.

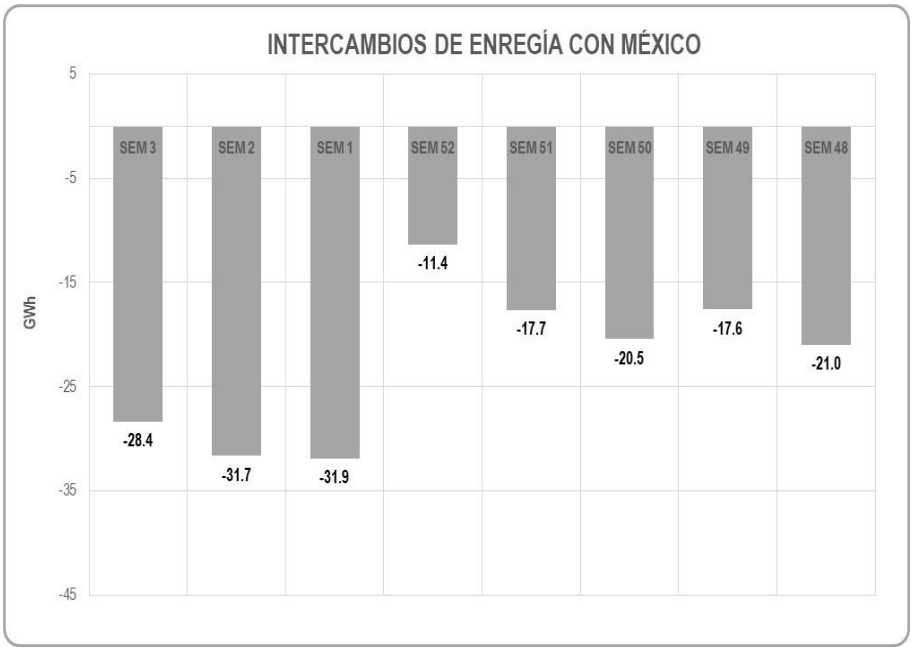
De las últimas 8 semanas, la semana 49, es la semana en donde se ha registrado el máximo valor de intercambio al SER por un monto de **22.8 GWh**.

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 03 han registrado un valor de **28.4 GWh** [Importación de Energía], lo que equivale a una reducción del **10.42%** en relación a la semana anterior.

De las últimas 8 semanas, la semana 01, es la semana en donde se ha registrado el máximo valor de importación de energía con México por un monto de **31.9 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 3	SEM 2	SEM 1	SEM 52	SEM 51	SEM 50	SEM 49
Intercambio al SER	31.09%	-30.62%	29.47%	-8.93%	-15.75%	-8.61%	36.45%
Intercambio con México	-10.42%	-0.79%	180.61%	-35.60%	-13.71%	16.44%	-16.34%

INDICADORES SEMANALES [PRE-DESPACHO]
SEMANA 4 – DEL 22 AL 28 DE ENERO DE 2023

Para la semana 04 el Administrador del Mercado Mayorista ha realizado una proyección de la generación hidroeléctrica de **87.76 GWh**, correspondiente al **39.88%** de la generación del país, lo que equivale a una reducción del **5.03%** en relación a la programación de la semana anterior.

La generación solar tiene una proyección de **4.39 GWh**, correspondiente al **2.00%** de la generación del país, lo que equivale a una reducción del **0.84%** en su generación en comparación a la semana anterior.

De igual manera la generación eólica tiene prevista una proyección de **7.38 GWh**, lo que equivale al **3.35%** de la generación del país, lo que equivale a un incremento del **65.67%** en comparación a la semana anterior.

RECURSO	GWh	%
Hidroeléctrica	87.76	39.88%
Geotérmica	6.23	2.83%
Solar	4.39	2.00%
Eólica	7.38	3.35%
Biogás	0.13	0.06%
Cogeneración	76.21	34.63%
Carbón	37.96	17.25%
Búnker	0.00	0.00%
Diésel	0.00	0.00%
TOTAL	**220.06**	**100.00%**
Energía del Caribe	-18.84	
Int. con México	-10.84	

El pronóstico de generación suministrada por Energía del Caribe para esta semana es de **18.84 GWh**, lo que equivale a una reducción del **3.58%** en comparación a la semana anterior, mientras que el pronóstico de la generación proveniente de la Interconexión con México para esta semana es de **10.84 GWh**, lo que equivale a un incremento del **13.63%** en comparación a la semana anterior.

TEMAS VARIOS DEL SECTOR ELÉCTRICO
SEMANA 3 – DEL 15 AL 21 DE ENERO DE 2023

El día 17 de enero el Administrador del Mercado Mayorista publicó el Informe de Transacciones Económicas 11-2021 Versión Revisada, el cual puede ser visualizado en el siguiente enlace:

http://www.amm.org.gt//ite.php?fecha=11-2022&anio=2022

El día 17 de enero el Administrador del Mercado Mayorista publicó el Informe de Transacciones Económicas 12-2022 Versión Original, el cual puede ser visualizado en el siguiente enlace:

http://www.amm.org.gt//ite.php?fecha=12-2022&anio=2022

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

Saldos Deudores: lunes 23 de enero
Saldos Acreedores: martes 24 de enero