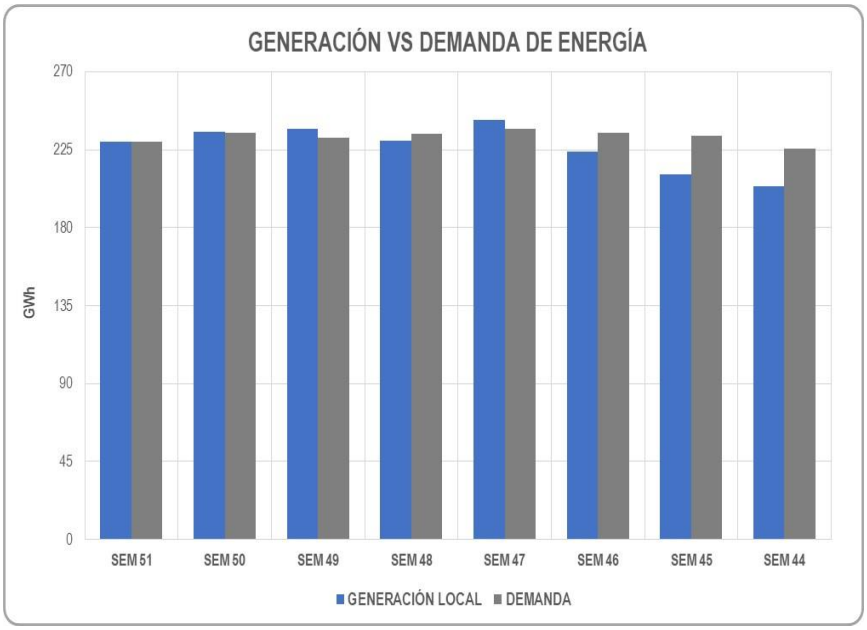
MONITOR SEMANAL DEL MERCADO ELÉCTRICO GUATEMALTECO

SEMANA NO. 51-2022 – DEL 18 AL 24 DE DICIEMBRE DE 2022

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 **226.6 GWh**. Las exportaciones del SER se redujeron en un **15.7%** alcanzando un valor de **17.5 GWh** y las importaciones de México se redujeron un **13.7%** alcanzando un valor de **17.7 GWh**, para esta semana se registró un total de **229.4 GWh** de generación, esto significa una reducción del **2.50%** respecto a la semana anterior.

Actualmente la generación del S.N. I. correspondiente al año 2022 es de **11,523.4 GWh**.

Para el caso de la demanda de energía correspondiente a las últimas 8 semanas, se observa un promedio de **232.7 GWh**, para esta semana se registró un total de **229.5 GWh** de demanda, esto significa una reducción del **2.31%** respecto a la semana anterior.

Actualmente la demanda del S.N.I. correspondiente al año 2022 es de **11,900.5 GWh**.

CONCEPTO	2022 [GWh]
Generación Local	11,523.4
Demanda	11,900.5
Interconexión con México	-1,104.0
Exportación al SER	726.9

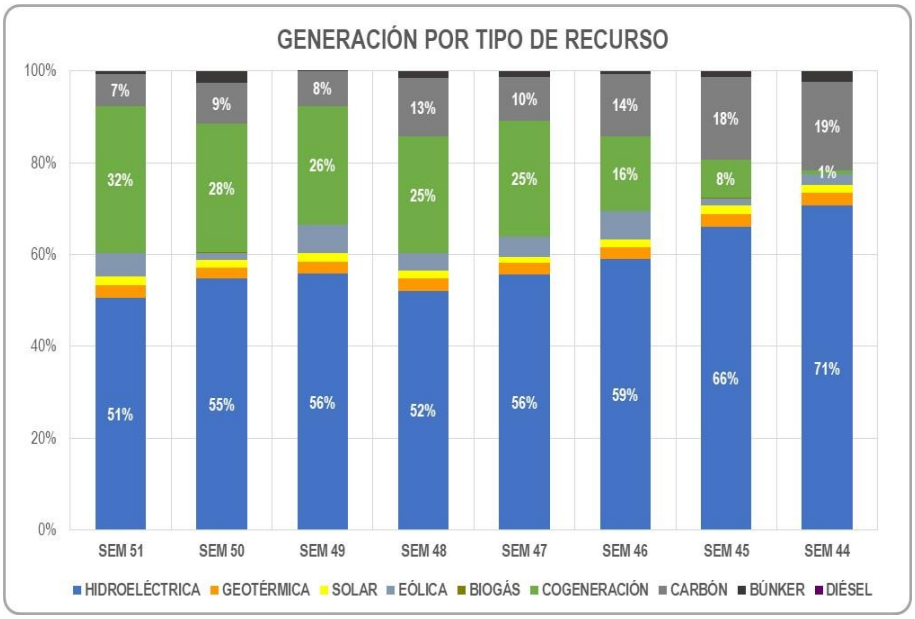
CONCEPTO	MIN 2022 [GWh]	MAX 2022 [GWh]
Generación Local	175.5	254.3
Demanda	221.1	247.6
Importación con México	-1.2	-38.8
Exportación con México	1.2	1.2
Exportación al SER	-24.6	44.3

La diferencia de **-377.1 GWh** entre la generación local y la demanda, se distribuye en **726.9 GWh** de Exportación al SER y **1,104.0 GWh** de Importación de la Interconexión con México durante el año 2022.

La semana de menor generación en el año 2022 ha sido la semana 21 con **175.5 GWh**, y la de mayor generación ha sido la semana 10 con **254.3 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.

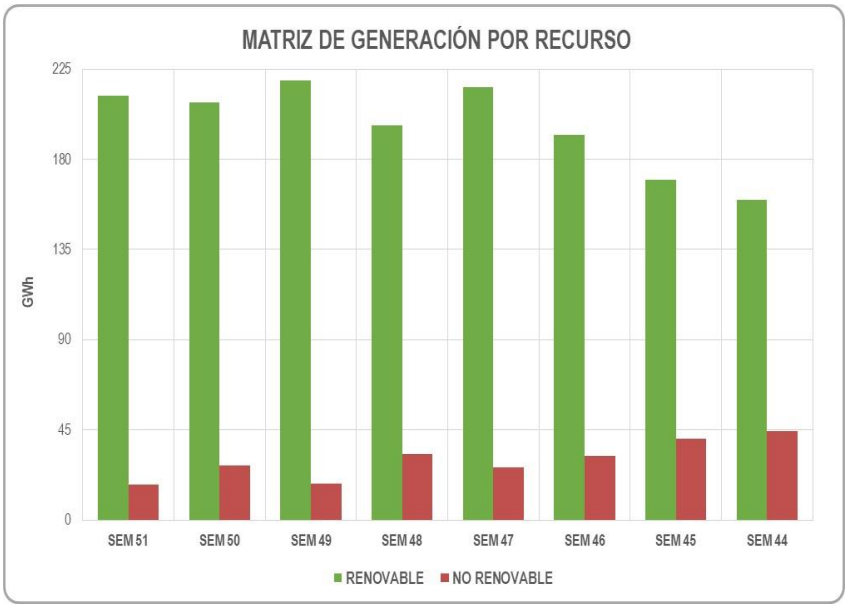
En la gráfica se observa un aporte de energía hidráulica equivalente a un **50.59%** para la semana 51, en donde se registró una reducción del **10.02%** en relación a la semana 50, esto derivado a la reducción de las lluvias en el país, el resto de la generación para abastecer la demanda del país se ve compensada por centrales de carbón, alcanzado esta semana un **7.13%** de participación.

Para esta semana el aporte en la generación proveniente por medio de geotérmica presento un incremento del **17.52%**, la generación solar registró un incremento del **5.94%**, la generación eólica registró un incremento del **208.88%**, la generación por medio de biogás registró un incremento del **3.18%**, la generación en base a biomasa (cogeneración) registró un incremento del **10.96%**, la generación a base de carbón registró una reducción de **21.83%**, la generación búnker registró una reducción del **75.62%** y la generación diésel no registró generación para esta semana, todos estos valores comparados con la generación de la semana anterior.

RECURSO	SEM 51	SEM 50	SEM 49	SEM 48	SEM 47	SEM 46	SEM 45	SEM 44
Hidroeléctrica	50.59%	54.82%	55.82%	52.15%	55.62%	58.95%	66.13%	70.63%
Geotérmica	2.75%	2.28%	2.68%	2.73%	2.49%	2.57%	2.76%	2.76%
Solar	1.83%	1.68%	1.76%	1.54%	1.42%	1.85%	1.77%	1.82%
Eólica	5.07%	1.60%	6.15%	3.88%	4.33%	6.07%	1.58%	2.27%
Biogás	0.06%	0.05%	0.05%	0.06%	0.05%	0.05%	0.06%	0.07%
Cogeneración	31.92%	28.05%	25.89%	25.32%	25.16%	16.28%	8.38%	0.71%
Carbón	7.13%	8.90%	7.53%	12.69%	9.53%	13.62%	18.08%	19.34%
Búnker	0.66%	2.62%	0.12%	1.64%	1.41%	0.63%	1.25%	2.41%
Diésel	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Para esta semana, Guatemala generó un **92.21%** de su energía eléctrica con recursos renovables versus la semana anterior que generó **88.48%**, esto equivale a un incremento del **1.61%**, lo cual se ve reflejado en el precio de oportunidad de la energía.

RECURSO	SEM 51	SEM 50	SEM 49	SEM 48	SEM 47	SEM 46	SEM 45	SEM 44
Renovable	92.21%	88.48%	92.34%	85.67%	89.06%	85.76%	80.67%	78.26%
No Renovable	7.79%	11.52%	7.66%	14.33%	10.94%	14.24%	19.33%	21.74%

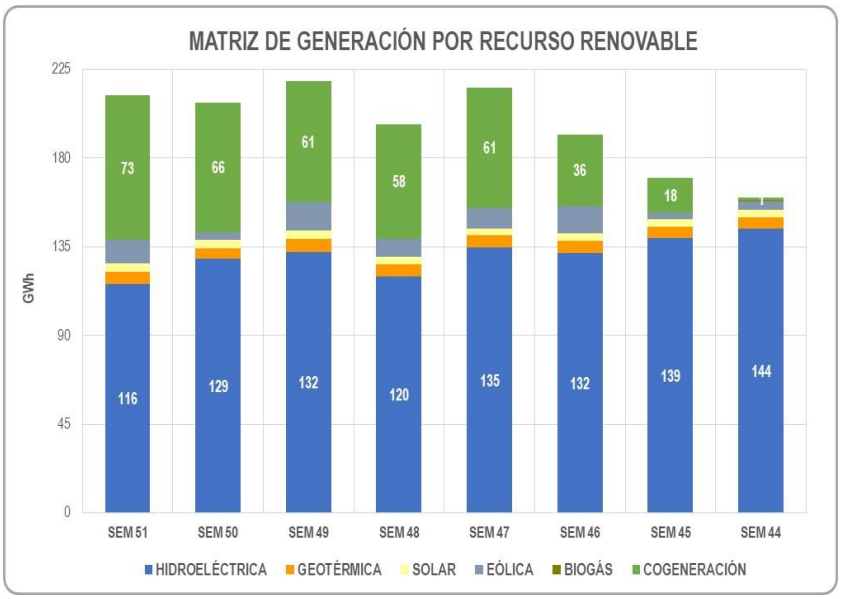


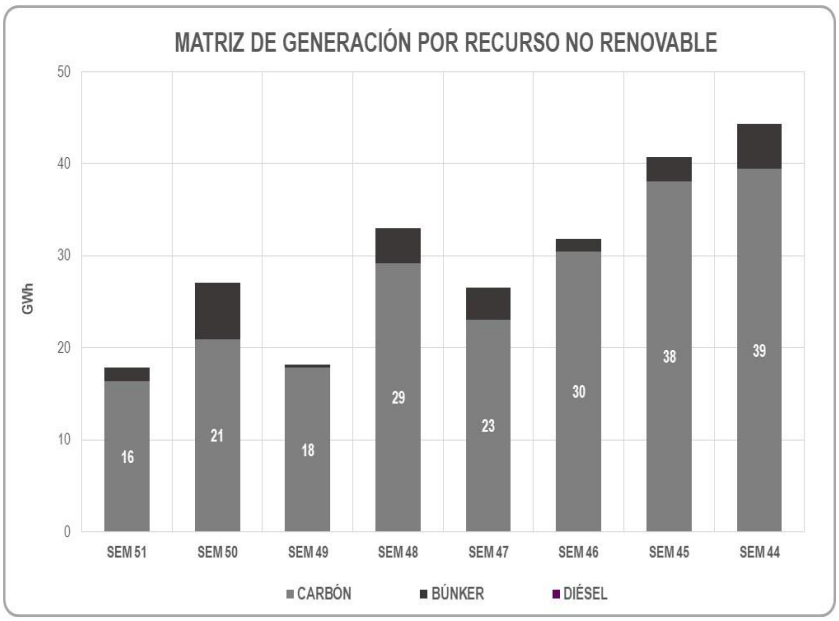
RECURSO [GWh]	REN	NO REN
Semana 51	211.6	17.9
Semana 50	208.2	27.1
Semana 49	219.1	18.2
Semana 48	197.1	33.0
Semana 47	215.8	26.5
Semana 46	191.9	31.9
Semana 45	169.9	40.7
Semana 44	159.7	44.4

El incremento de la generación por medio de recursos renovables se debe principalmente a la generación a la generación hidroeléctrica, 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 **130.9 GWh** semanales, derivado de la reducción del aporte hidroeléctrico en el país.

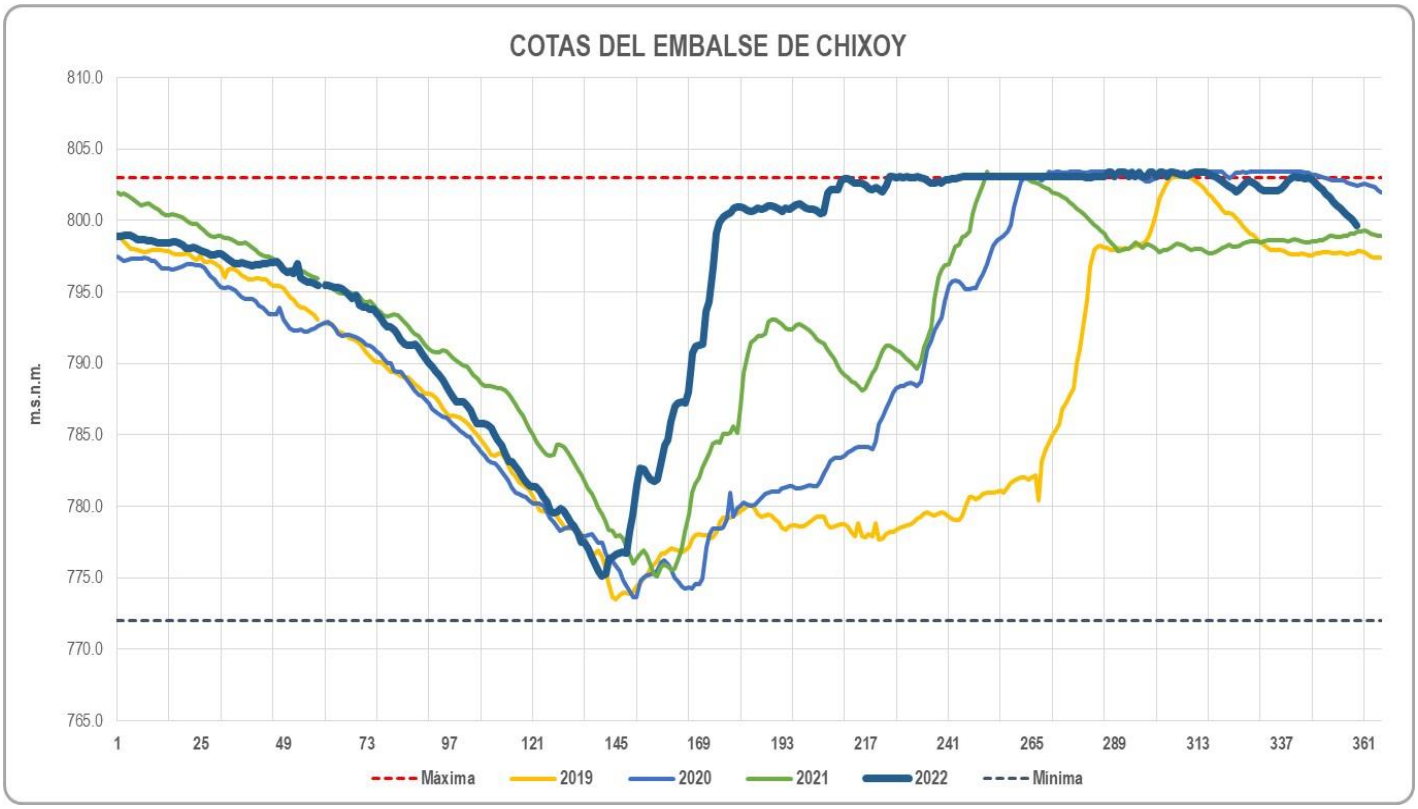
La generación geotérmica ha mantenido un promedio de **5.9 GWh**, la generación solar un promedio de **3.9 GWh**, la generación eólica un promedio **8.9 GWh**, la generación con base a biogás un promedio de **0.1 GWh**, la generación por medio de biomasa un promedio de **46.9 GWh**.





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 **26.9 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 **3.0 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 51, al día 24 de diciembre de 2022; la cota del embalse se encuentra en la **799.62 m.s.n.m.**, con una reducción de **1.72 metros** en relación a la registrada en la semana anterior; con una reducción de **3.38 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.

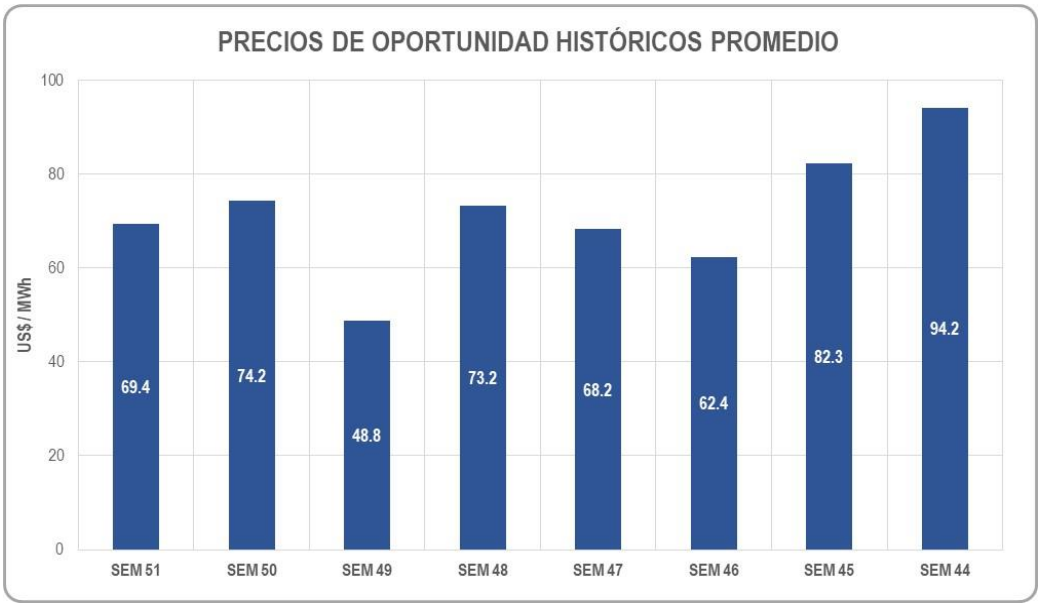
PROMEDIO DE PRECIO DE OPORTUNIDAD HISTÓRICO

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 51, ha registrado un valor de **69.44 US$/MWh**, comparado con el valor registrado para la semana anterior de **74.24 US$/MWh**, lo cual significa una reducción del **6.48%**, esto derivado al incremento en la generación de las centrales hidroeléctricas, solares y eólicas.

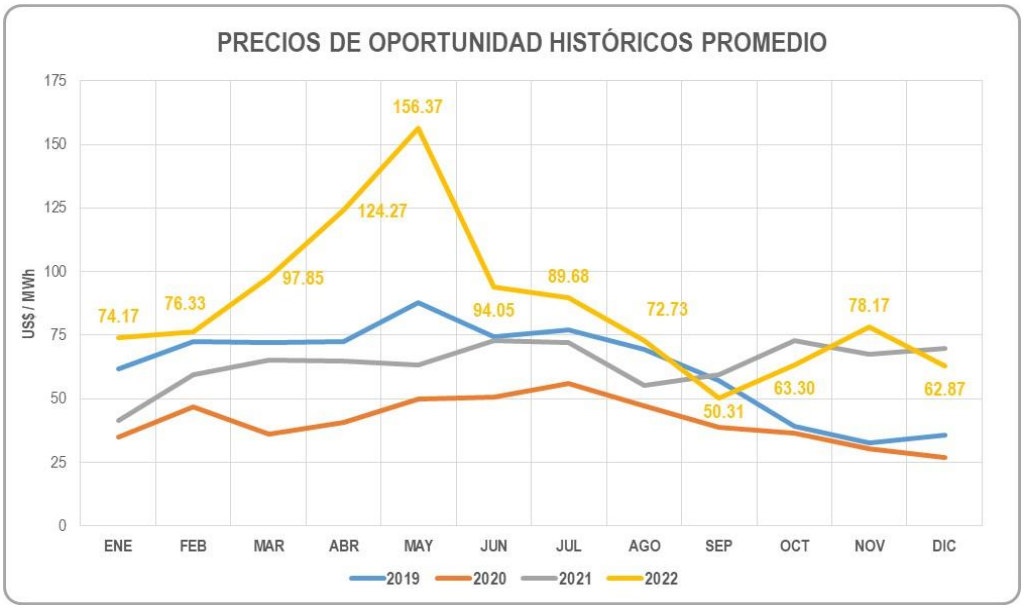
Se espera que el aporte de generación hidráulica se reduzca en las próximas semanas debido a la falta de lluvias en el país lo que provocará una reducción en el aporte hidrológico en el país. Los ingenios azucareros han iniciado la Zafra 2022-2023; los ingenios azucareros que se encuentran en línea son 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 51, esto derivado al incremento de la generación de las centrales hidroeléctricas, solares y 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.

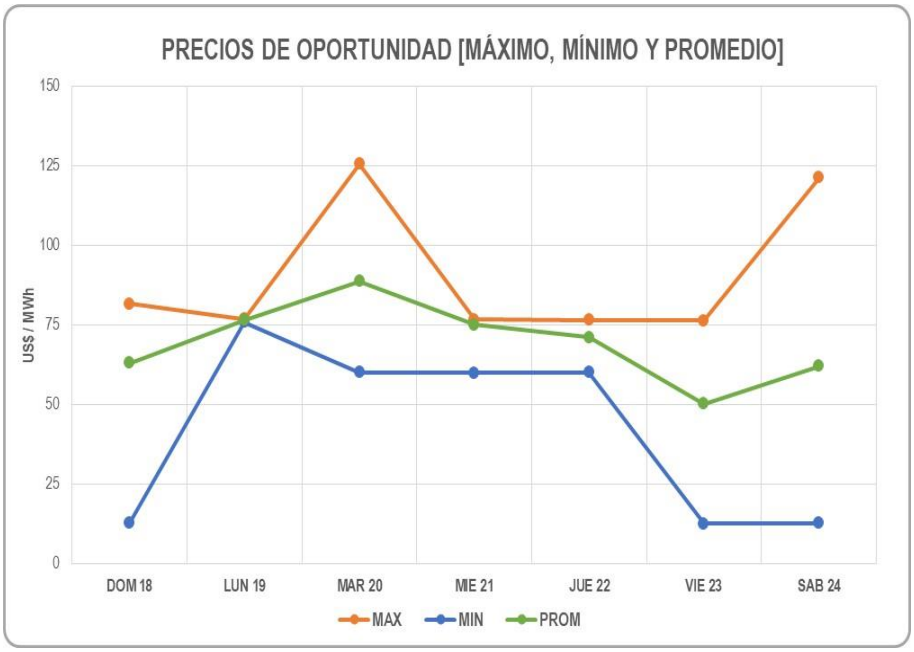
La gráfica muestra el precio de oportunidad promedio histórico de los últimos 4 años.

Se puede observar que este año 2022 se ha registrado precios más altos en comparación con el año 2021, 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 **29.86%** durante el mes de diciembre.



Los precios de los combustibles para la semana 51 que comprende del 19 al 23 de diciembre de 2022, 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$ 208.28 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]		
19.12	225.00	-0.65	-0.29%	75.65	1.18	1.58%	5.818	-0.839	-12.6%	5.828	-0.801	-12.08%
20.12	207.50	-17.5	-7.78%	76.09	0.44	0.58%	5.361	-0.457	-7.85%	5.359	-0.469	-8.05%
21.12	206.75	-0.75	-0.36%	76.09	0.00	0.00%	5.360	-0.001	-0.02%	5.371	0.012	0.22%
22.12	201.65	-5.10	-2.47%	78.18	2.09	2.75%	4.960	-0.400	-7.46%	4.987	-0.384	-7.15%
23.12	200.50	-1.15	-0.57%	79.58	1.40	1.79%	4.987	0.027	0.54%	4.998	0.011	0.22%



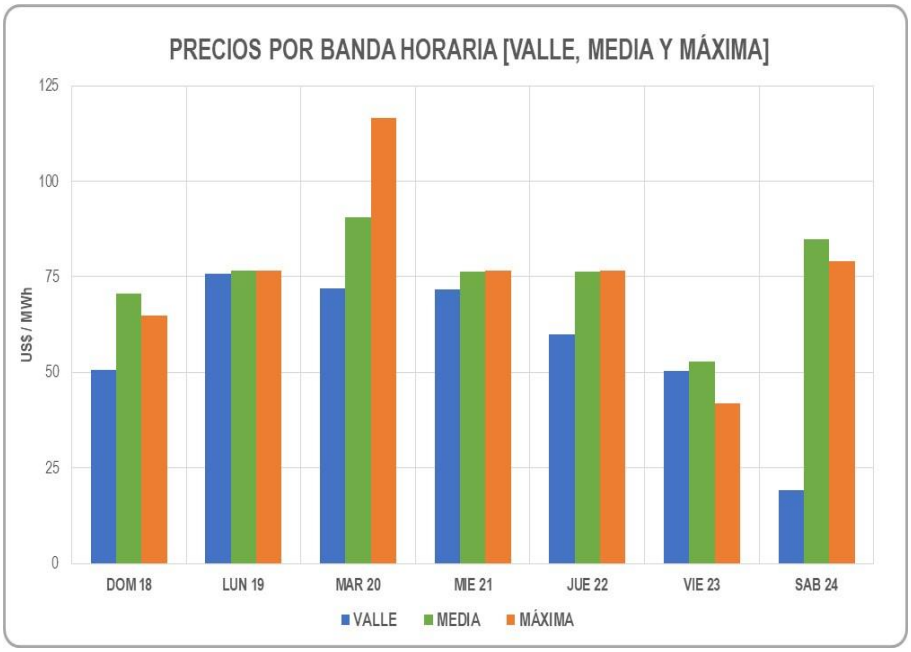
Para la semana 51 se observa un precio spot máximo de **US$ 125.45** por MWh ocurrido el martes 20 de diciembre y un precio spot mínimo de **US$ 12.45** por MWh ocurrido el viernes 23 de diciembre.

DÍA	MAX	MIN	PROM
DOM 18	81.59	12.83	62.98
LUN 19	76.74	75.78	76.41
MAR 20	125.45	60.01	88.68
MIE 21	76.67	59.89	74.93
JUE 22	76.47	59.99	70.97
VIE 23	76.32	12.45	50.08
SAB 24	121.15	12.58	62.02
PROM	**90.63**	**41.93**	**69.44**

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	98.59	102.30	124.53	152.99	187.70	152.70	133.98	114.19	114.08	109.10	117.80	86.15	**124.51**
MIN	32.22	43.71	66.72	82.96	88.29	33.78	42.29	18.27	3.38	15.87	43.71	35.08	**42.19**
PROM	74.17	76.33	97.85	124.27	156.37	94.05	89.68	72.73	50.31	63.30	78.17	62.87	**86.67**

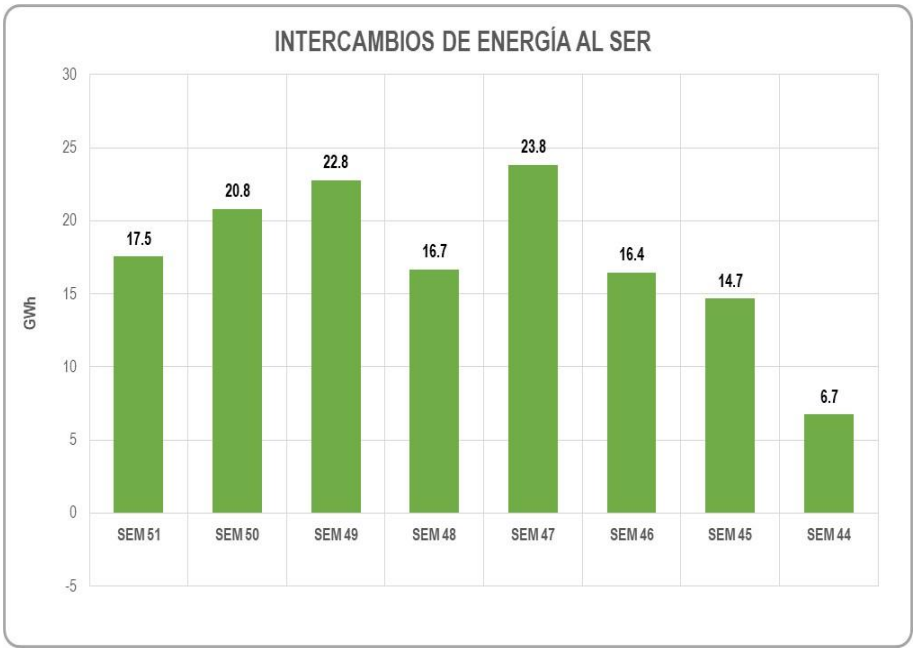
Para la semana 51 se observa un precio spot promedio en la banda valle de **US$ 57.12** por MWh, un precio spot promedio en la banda media de **US$ 75.46** por MWh y un precio spot promedio en la banda máxima de **US$ 76.00** por MWh.

DÍA	VALLE	MEDIA	MAX
DOM 18	50.75	70.54	64.74
LUN 19	75.78	76.74	76.65
MAR 20	72.04	90.49	116.53
MIE 21	71.81	76.42	76.67
JUE 22	59.99	76.45	76.47
VIE 23	50.24	52.70	41.88
SAB 24	19.26	84.85	79.03
PROM	**57.12**	**75.46**	**76.00**



PRECIO DE OPORTUNIDAD DE LA ENERGÍA [BANDA HORARIA]													
MES	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**PROM**
VALLE	55.21	57.58	79.88	101.53	123.52	58.48	65.16	45.53	10.91	35.19	62.96	50.84	**62.23**
MEDIA	82.94	84.55	104.41	135.07	172.04	103.85	98.79	84.00	61.61	73.49	83.07	67.10	**95.91**
MAX	85.79	89.19	114.08	137.34	175.05	135.79	111.38	93.33	95.20	88.94	93.91	74.29	**107.86**

INTERCAMBIOS DE ENERGÍA SER Y MÉXICO
ÚLTIMOS DOS MESES



Los intercambios de energía al SER para la semana 51 han registrado un valor de **17.5 GWh** (Exportación), lo que equivale a una reducción del **15.75%** en relación a la semana anterior.

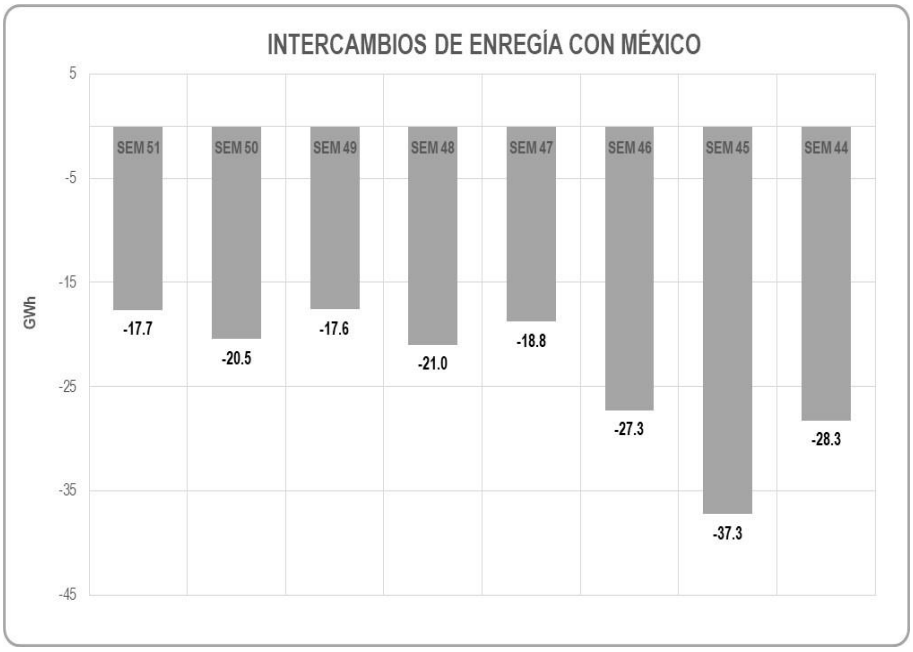
De las últimas 8 semanas, la semana 47, es la semana en donde se ha registrado el máximo valor de intercambio al SER por un monto de **23.8 GWh**.

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 51 han registrado un valor de **17.7 GWh** [Importación de Energía], lo que equivale a una reducción del **13.71%** en relación a la semana anterior.

De las últimas 8 semanas, la semana 45, es la semana en donde se ha registrado el máximo valor de importación de energía con México por un monto de **37.3 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 51	SEM 50	SEM 49	SEM 48	SEM 47	SEM 46	SEM 45
Intercambio al SER	-15.75%	-8.61%	36.45%	-29.95%	44.85%	12.20%	117.27%
Intercambio con México	-13.71%	16.44%	-16.34%	11.91%	-31.15%	-26.82%	31.80%

INDICADORES SEMANALES [PRE-DESPACHO]
SEMANA 52 – DEL 25 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

Para la semana 52 el Administrador del Mercado Mayorista ha realizado una proyección de la generación hidroeléctrica de **97.17 GWh**, correspondiente al **46.66%** de la generación del país, lo que equivale a una reducción del **21.70%** en relación a la programación de la semana anterior.

La generación solar tiene una proyección de **4.09 GWh**, correspondiente al **1.96%** de la generación del país, lo que equivale a un incremento del **0.76%** en su generación en comparación a la semana anterior.

De igual manera la generación eólica tiene prevista una proyección de **11.91 GWh**, lo que equivale al **5.72%** de la generación del país, lo que equivale a un incremento del **69.08%** en comparación a la semana anterior.

RECURSO	GWh	%
Hidroeléctrica	97.17	46.66%
Geotérmica	6.23	2.99%
Solar	4.09	1.96%
Eólica	11.91	5.72%
Biogás	0.13	0.06%
Cogeneración	75.04	36.03%
Carbón	13.70	6.58%
Búnker	0.00	0.00%
Diésel	0.00	0.00%
TOTAL	**208.26**	**100.00%**
Energía del Caribe	19.58	
Int. con México	4.18	

El pronóstico de generación suministrada por Energía del Caribe para esta semana es de **19.58 GWh**, lo que equivale a un incremento del **31.11%** en comparación a la semana anterior, mientras que el pronóstico de la generación proveniente de la Interconexión con México para esta semana es de **4.18 GWh**, lo que equivale a un incremento del **6.63%** en comparación a la semana anterior.