



INDICADORES PRINCIPALES MEM



INDICADORES PRINCIPALES MEM

VALORES Marzo 2024

El informe contiene el resumen de variables relevantes del mes en estudio comparado con el mismo mes del año anterior, sobre la base de datos físicos y económicos obtenidos de la información utilizada para el Documento de Transacciones Económicas (DTE) de dicho mes.

Con una visión de análisis general el objetivo de este informe es poder observar de una manera rápida y sencilla el comportamiento de las principales variables del MEM, observando las tendencias y relaciones que existen entre los resultados físicos y económicos.



Comportamiento de Variables Relevantes.

Marzo 2024

Referencias:

(Variación respecto a Marzo 2023)

% de participación Marzo 2024



Demanda Local MAR 2024:
11949 GWh
(-14.6% vs. mar/23)

Oferta Total MAR 2024:
12463 GWh
(-14.8% vs. mar/23)

Combustibles
48.3 Mm3/d
(-11.9 Mm3/d vs. mar/23)

Monómico Total:
62 u\$/MWh
(-18.5% vs. mar/23)

Precio Estacional:
38.3 u\$/MWh
(7.3% vs. mar/23)
11240 \$/MWh
(+340.1% vs. mar/23)

46% Residencial: -20.9%
28% Intermedios: -9.3%
26% Grandes Cons: -7.5%

61% Térmico: 6 890 GWh
10% Nuclear: 1 097 GWh
22% Hidro >50: 2 445 GWh
17% Renovable: 1 957 GWh
1% Importación: 76 GWh

98% Gas Natural: 47.2 Mm3/d
0% Fuel Oil: 1.4 Mil Ton
2% Gas Oil: 30.1 Mil M3
0% Carbón: 0.0 Mil Ton

35% Comb + Adic: 21.5 u\$/MWh
35% Térm + Hidr: 21.5 u\$/MWh
8% Nuclear: 5.1 u\$/MWh
16% Renovables: 10.2 u\$/MWh
1% Importación: 0.3 u\$/MWh
6% Transporte: 3.4 u\$/MWh

32% Residencial N2: 3 283 \$/MWh
8% Residencial N3: 4 052 \$/MWh
60% Residencial Sin subsidio, GUDI y Comercial: 52 071 \$/MWh

Emissiones Unitarias:
0.21 Ton CO2/MWh

Cobertura: 62%

Temperatura Media MAR 2024:
23.3°C
(-3.8°C vs. mar/23)
Temp. Histórica: 21.6°C



DEMANDA Y TEMPERATURA

GENERACIÓN

COMBUSTIBLES

MONÓMICO

P. ESTACIONAL



INDICADORES PRINCIPALES MEM



Tasa de Cambio / Barril de Petróleo

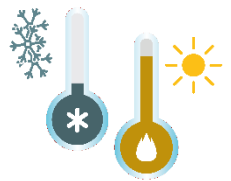


	mar-23	mar-24	Variación %
Tasa de Cambio [\$ar/usd]	209.0	857.4	310%
Barril de petróleo [U\$s / barril WTI]	73.3	81.3	10.9%
Barril de petróleo [U\$s / barril Brent]	78.4	85.4	8.9%



(*) Tasa BCRA último día hábil del mes en análisis.
 (**) Promedio mensual - https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm

Temperatura



	mar-23	mar-24	Variación °C
Temperatura Media [°C]	27.1	23.3	-3.8
Temp MAX	32.3	27.1	-5.2
Temp MIN	19.4	16.5	-2.9

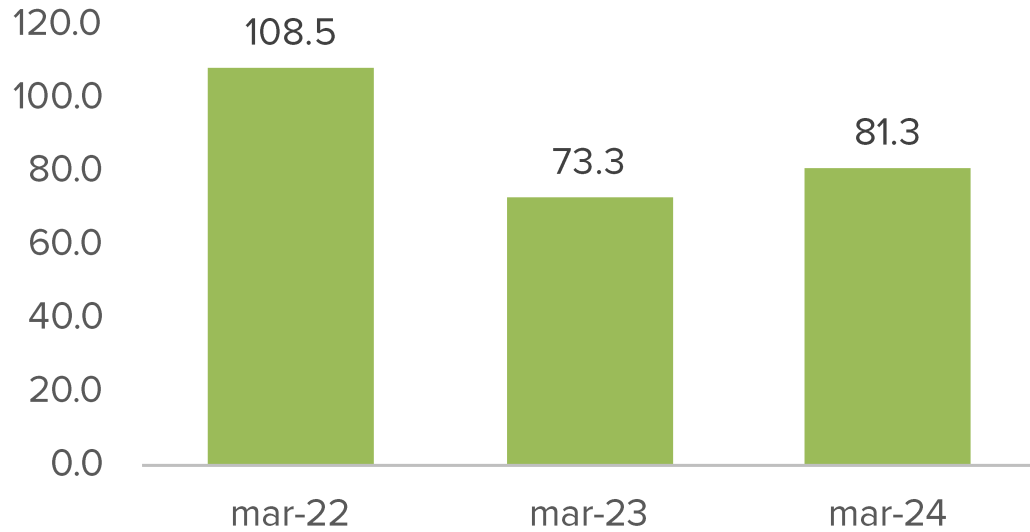
(Histórica Marzo: 21.6 °C)

(*) Temperatura media región GBA – Fuente SMN

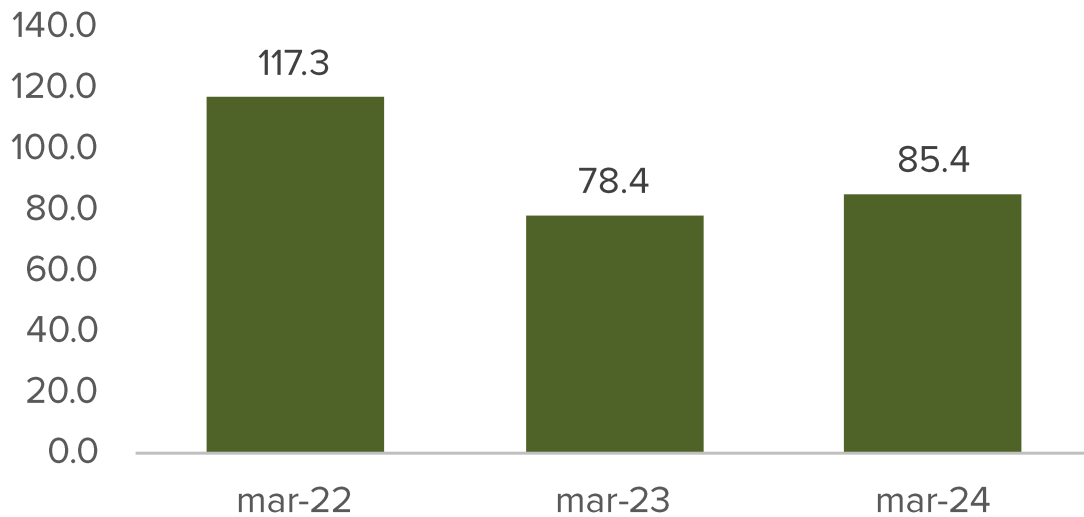
En relación con la temperatura de GBA, la temperatura media de Marzo 2024 fue de 23.3 °C, aprox. -4.0 °C menor si lo comparamos el mes de Marzo 2023, mes caracterizado como el mes de “marzo” más cálido desde 1944.

Tasa de Cambio / Barril de Petróleo - Marzo 2024- 2023 - 2022

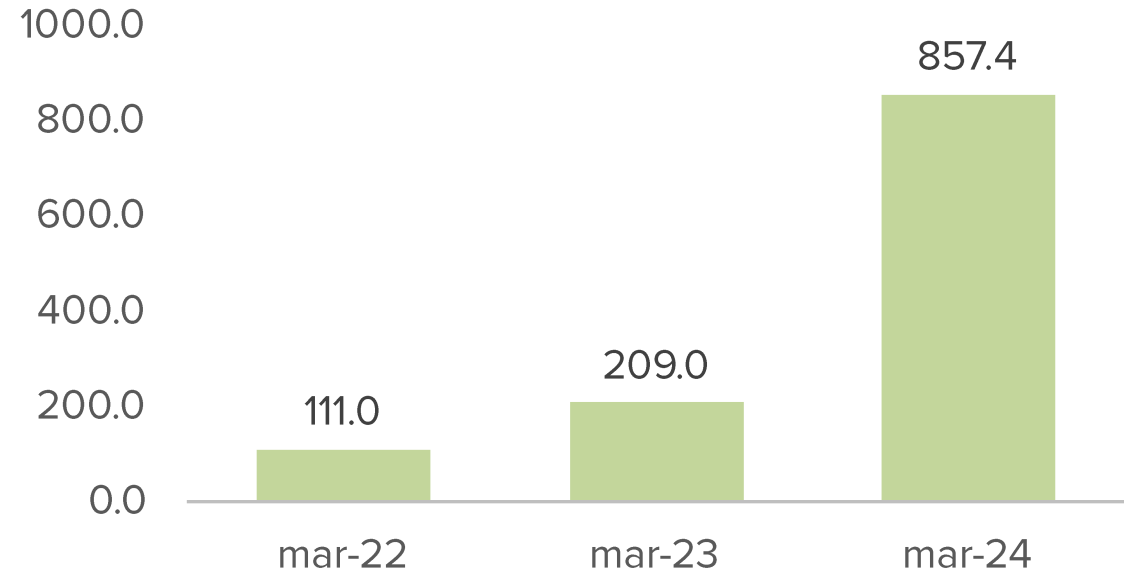
Barril de petróleo [u\$s / barril WTI]



Barril de petróleo [u\$s / barril Brent]



Tasa de Cambio [\$ar/u\$s]



Fuente: Tasa BCRA último día hábil del mes



Demanda de Energía

DEMANDA [GWh]	mar-23	mar-24	Variación en GWh %	Variación año móvil % (acumulado últimos 12 meses)
Residencial	6 927	5 477	-20.9%	-4.3%
Consumos Intermedios [Comercio Chico/Grande - Industria Chica]	3 735	3 387	-9.3%	-1.4%
Grandes Consumos	3 334	3 084	-7.5%	-2.8%
DEMANDA LOCAL	13 997	11 949	-14.6%	-3.1%
Exportación	0.5	50.6	9501.6%	
DEMANDA + EXP	13 997	12 000	-14.3%	
Pot. Max. Bruta [MW]	29 105	24 053	-17.4%	

La demanda **TOTAL PAÍS** a niveles medios resultó con una **variación negativa** respecto al mismo período del año anterior en el orden de **-14.6%**. Si bien la gran demanda termina con un consumo menor (-7.5%), la baja de la demanda la explica el **menor consumo residencial (-20.9%)**.

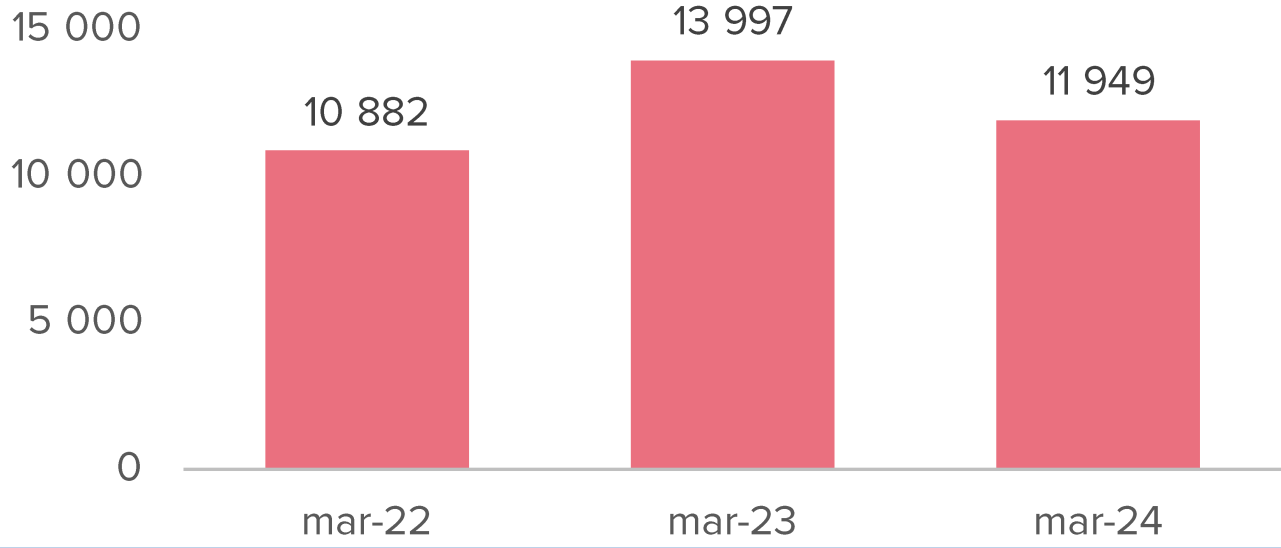
Las altas temperatura de Marzo 2023, principalmente los primeros 20 días, impulsaron fuertemente el consumo de la demanda residencial, demanda ligada en menor o mayor medida al comportamiento de la temperatura. Este comportamiento explica que hoy, con temperaturas cercanas a los valores esperados, se tenga una variación negativa de la demanda residencial.



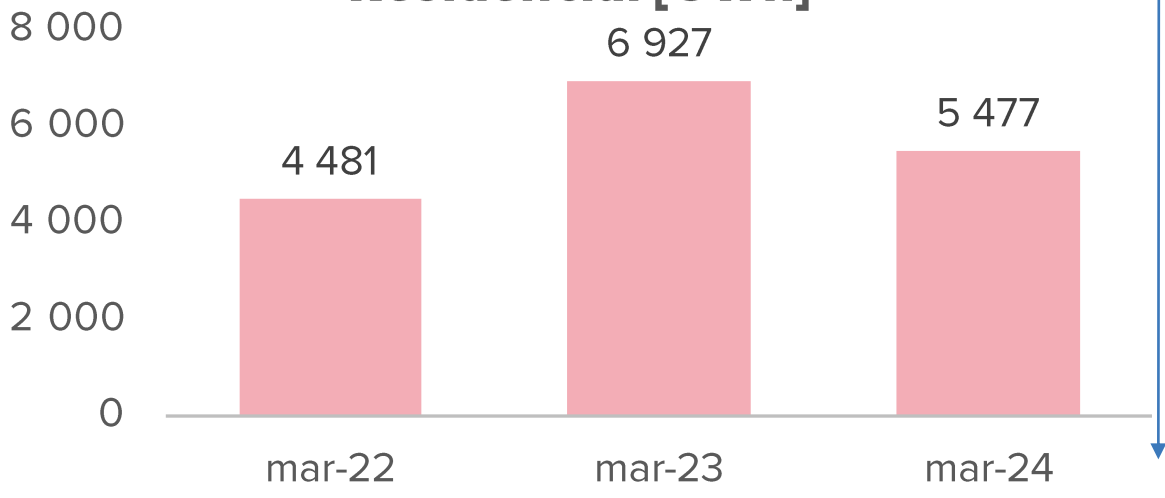
Demanda Marzo 2024 - 2023 - 2022

Variables MEM

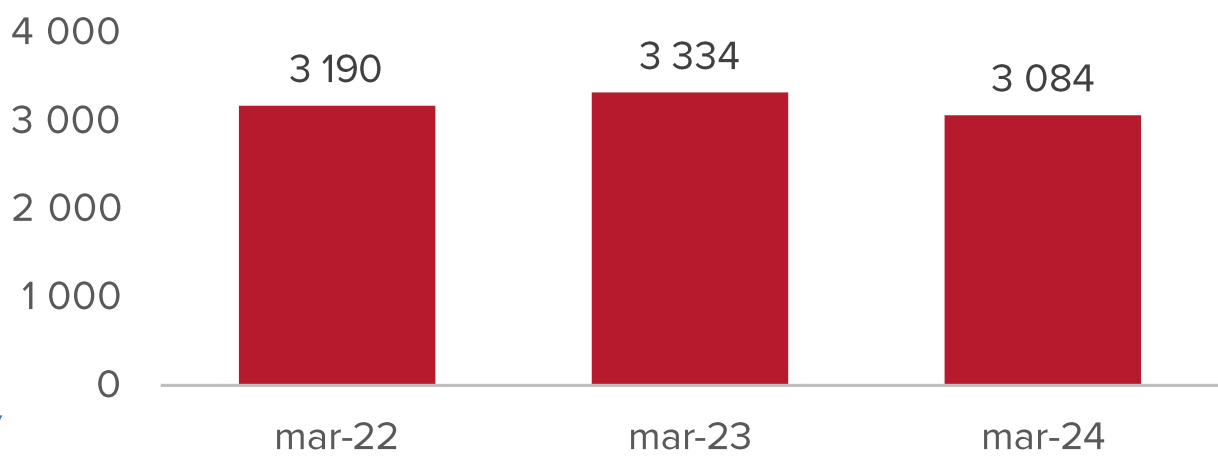
DEMANDA LOCAL [GWh]



Residencial [GWh]



Gran Demanda [GWh]



Oferta - Marzo 2024 - 2023



DEMANDA [GWh]	mar-23	mar-24	Variación %
DEMANDA LOCAL	13 997	11 949	-14.6%
EXPORTACIÓN	1	51	9501.6%
BOMBEO	52	56	6.2%
Pérdidas + Consumos Aux.	571	408	-28.5%
DEMANDA TOTAL [GWh]	14 620	12 463	-14.8%

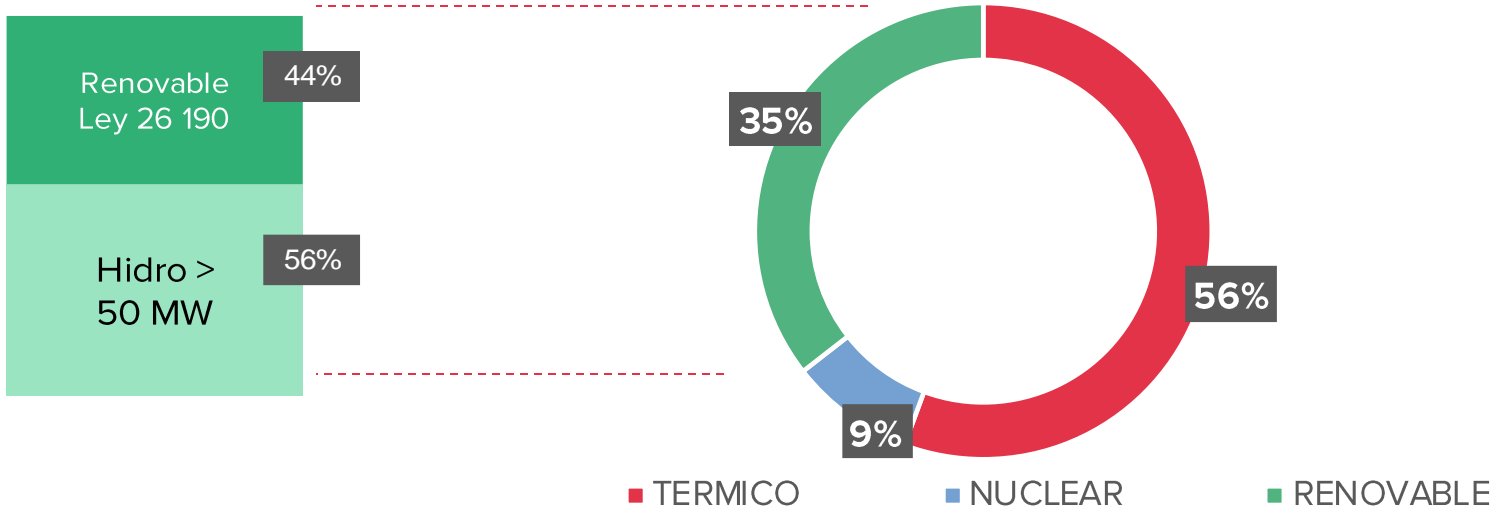
OFERTA [GWh]	mar-23	mar-24	Variación %	Part. % 2023	Part. % 2024
TERMICO	8 053	6 890	-14.4%	55%	55%
NUCLEAR	634	1 097	73%	4%	9%
REN – HIDRO > 50 MW	3 314	2 445	-26.2%	23%	20%
REN – Según Ley 26 190	1 554	1 957	25.9%	11%	16%
IMPORTACIÓN	1 064	76	-92.9%	7%	1%
TOTAL OFERTA [GWh]	14 620	12 463	-14.8%	100%	100%

Siguiendo el comportamiento de la demanda, la OFERTA también fue inferior, en el orden de -14.8% con respecto al mismo mes del año anterior. Con una generación local superior, fue menor la necesidad de importación.

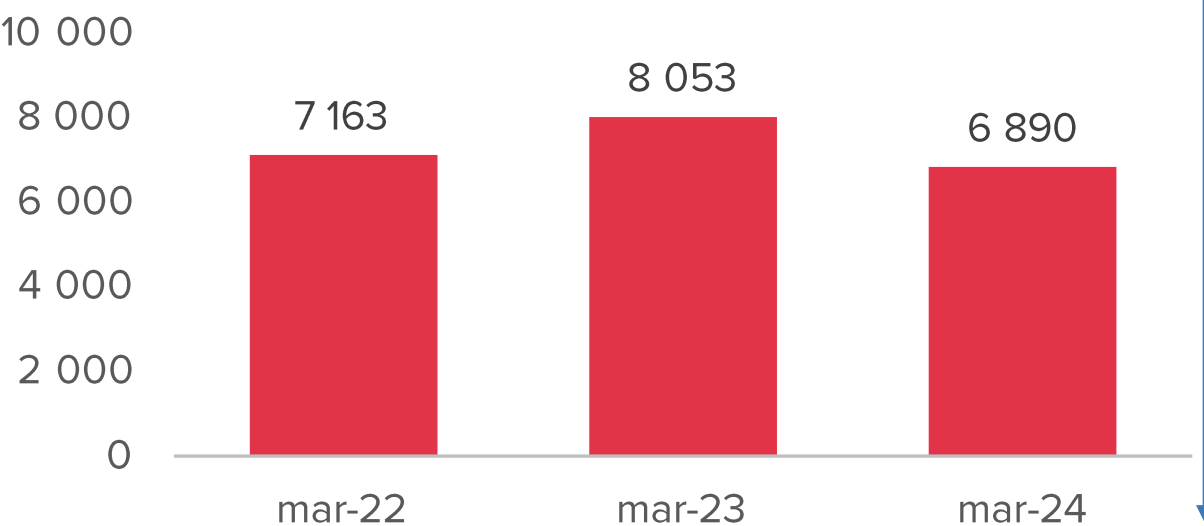


Generación Térmica e Hidro - Marzo 2024 - 2023 - 2022

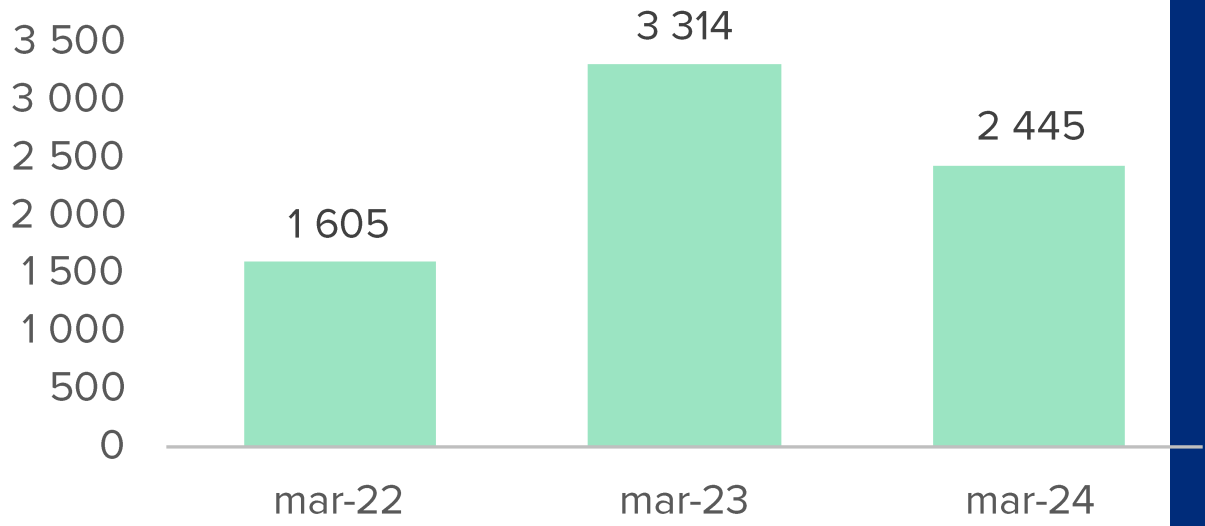
% Participación por fuente



GENERACIÓN TER [GWh]



GENERACIÓN HIDRO > 50 MW [GWh]

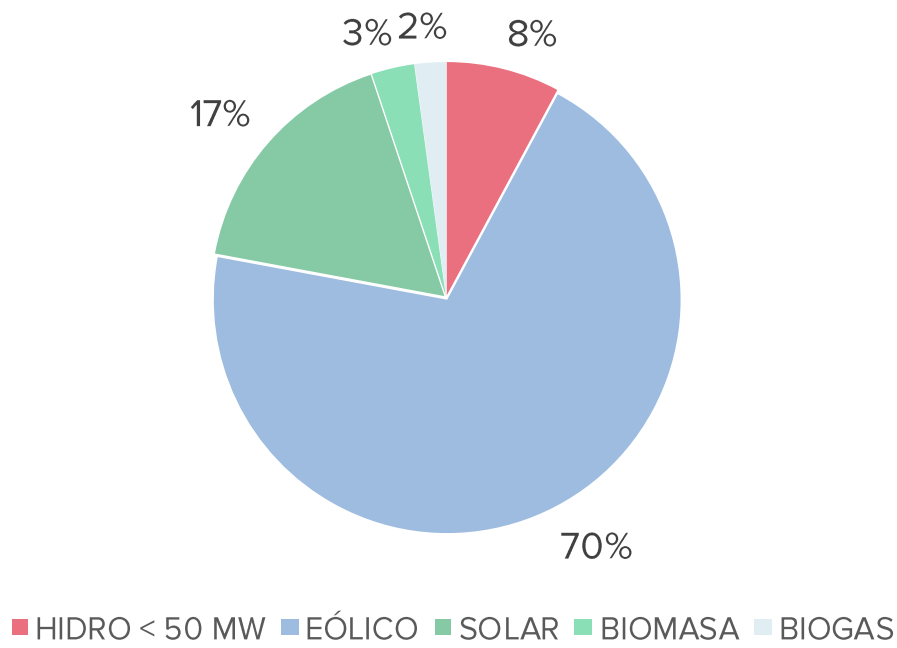




Generación Renovable – Participación sobre la demanda – según Ley 26 190.

RENOVABLE (según ley)	mar-23	mar-24
HIDRO < 50 MW	102	154
EÓLICO	1 100	1 371
SOLAR	269	332
BIOMASA	53	58
BIOGAS	31	42
TOTAL RENOVABLE [GWh]	1 554	1 957
DEMANDA Local	13 997	11 949
% Participación REN/DEM	11.1%	16.4%

Participación por tipo de Generación sobre el total Renovable MAR 2024 (Ley 26 190)

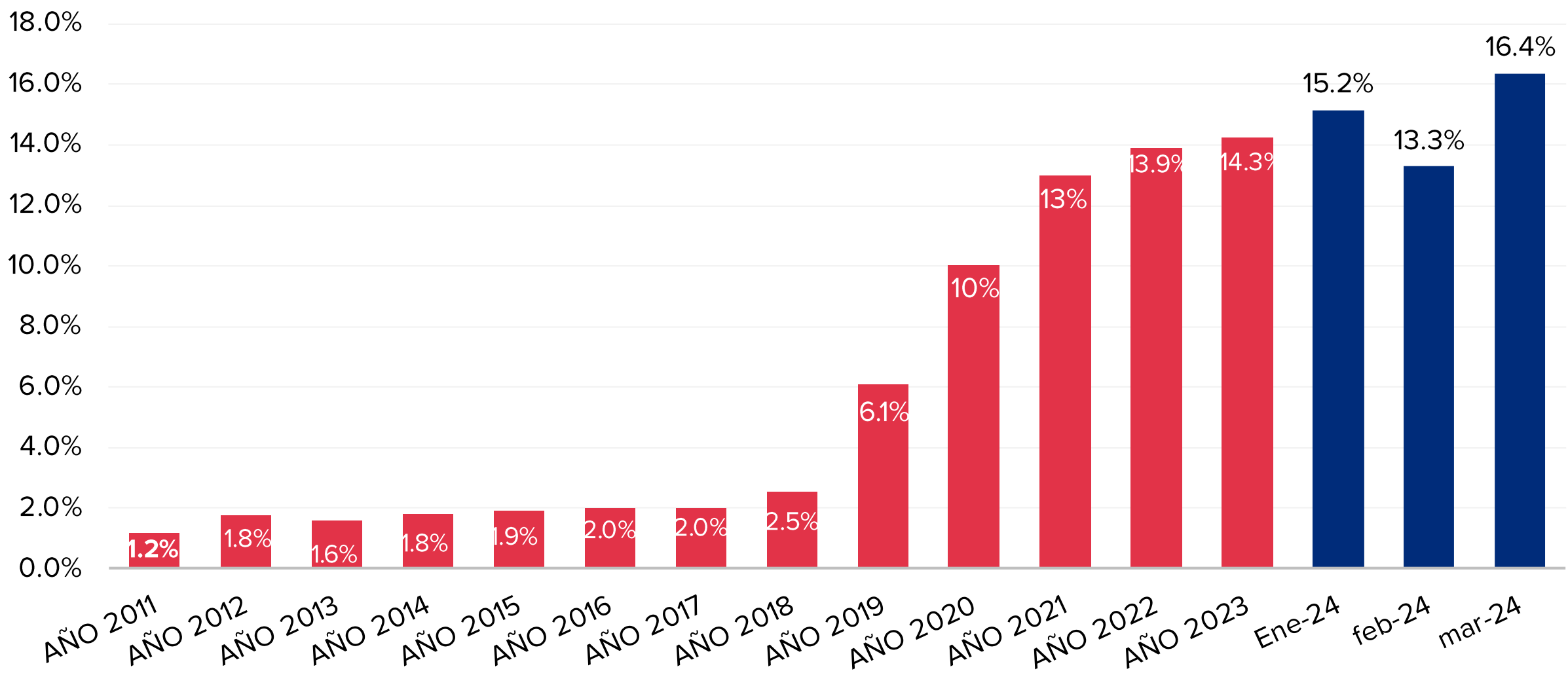


Este mes la participación en el cubrimiento de la demanda de la generación renovable se ubicó en el orden de los 16.4%.



Generación Renovable – Participación sobre la demanda/fuente

Generación Renovable MEM / Demanda MEM (según Ley 26 190)



Variables MEM

Combustibles – Consumos y costos equivalentes - Marzo 2024 - 2023



	mar-23	mar-24	Variación %
Gas Natural [Mm3/d]	44.5	47.2	6.1%
Gas Natural Nacional [Mm3/d]	42.3	46.9	10.8%
Gas Natural Importado [Mm3/d]	2.2	0.4	-83.5%
Fuel Oil [mil Ton]	103	1.4	-98.6%
Gas Oil [mil m3]	296	30.1	-89.8%
Carbón Mineral [mil Ton]	102	0.0	-100.0%
TOTAL GAS EQUI.	60.2	48.3	-19.9%
Gas Natural [u\$/MMBtu]	4.0	3.3	-16.6%
Gas Natural Nacional [u\$/MMBtu]	3.3	3.2	-3.4%
Gas Natural Importado [u\$/MMBtu]	16.5	17.8	8.3%
Fuel Oil (Local) [u\$/ton]	628	725	15.5%
Gas Oil (sin ITC y tasa) - [u\$/m3]	883	735	-16.8%
Carbón [u\$/ton]	277	239	-13.8%
MM U\$ COMB Gas Natural	202	179.2	-11.5%
MM U\$ COMB ALT (FO+GO+CM)	354	23.2	-93%
MM U\$ COMB	557	202	-64%
MM \$ar COMB	116 358	173 525	49%
CEM [Kcal/KWh]	1 948	1 824	-6.3%

Con un despacho térmico menor en Marzo 2024 (-14.4% a niveles totales con relación al mismo mes del año anterior), el consumo medio de combustibles termina siendo bastante inferior si comparamos mes a mes (-12 Mm3/d).

Mirando por tipo de combustible, el gas natural fue prácticamente el único combustible utilizado, con una participación de más del 97% en la matriz de combustibles utilizados, con un consumo menor en el orden de +3.0 Mm3/d frente a Marzo 2023. En cuanto a los combustibles alternativos, su consumo disminuyó -15.0 Mm3/d aproximadamente en conjunto.

Si observamos los precios de los combustibles, los mismo se encuentran similares, o algo menores, a los precios del mismo mes del año anterior.

Con los consumos y precios vistos, los costos de combustibles terminan siendo menores (en dólares -23 u\$/MWh demanda, aproximadamente).

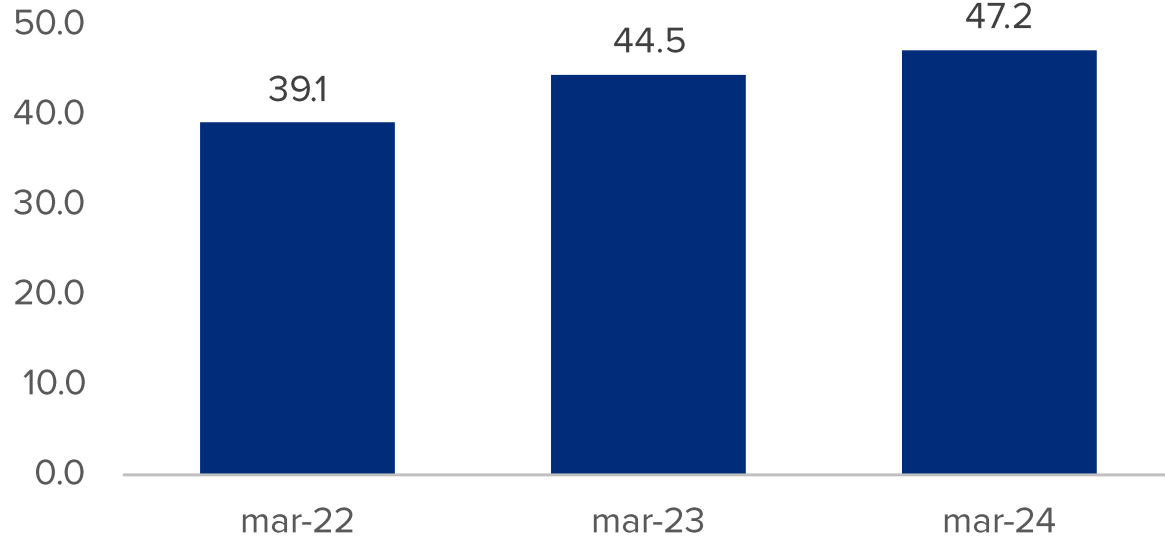
(*) Precio medio representativo del combustible en Stock (precio medio calculado entre la valorización del stock en tanques y nuevas compras).

(**) Precio medio estimado de acuerdo al mix entre los precios por cuenca, precios obtenidos de la licitación, y precio real Bolivia-GNL en central.

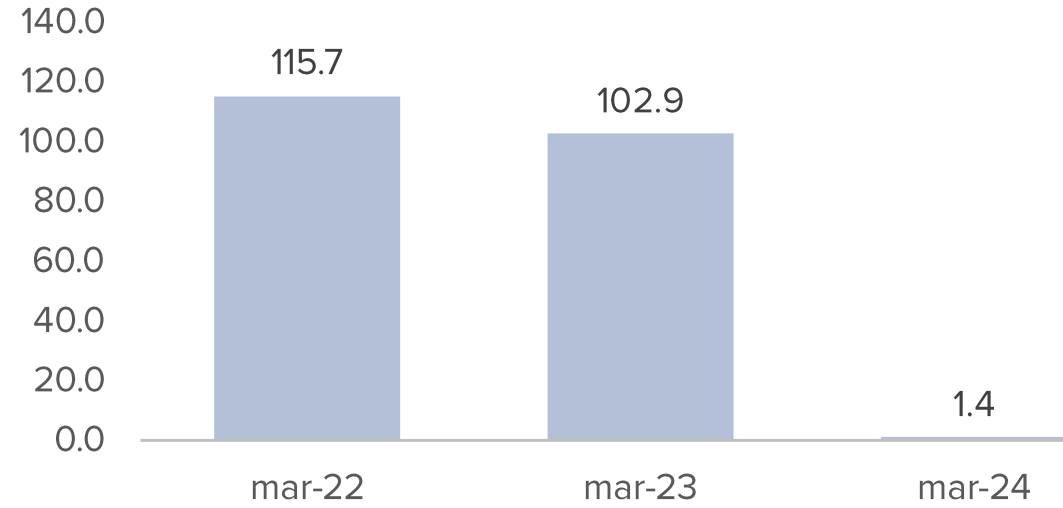
Combustibles – Consumos Marzo 2024 - 2023 - 2022



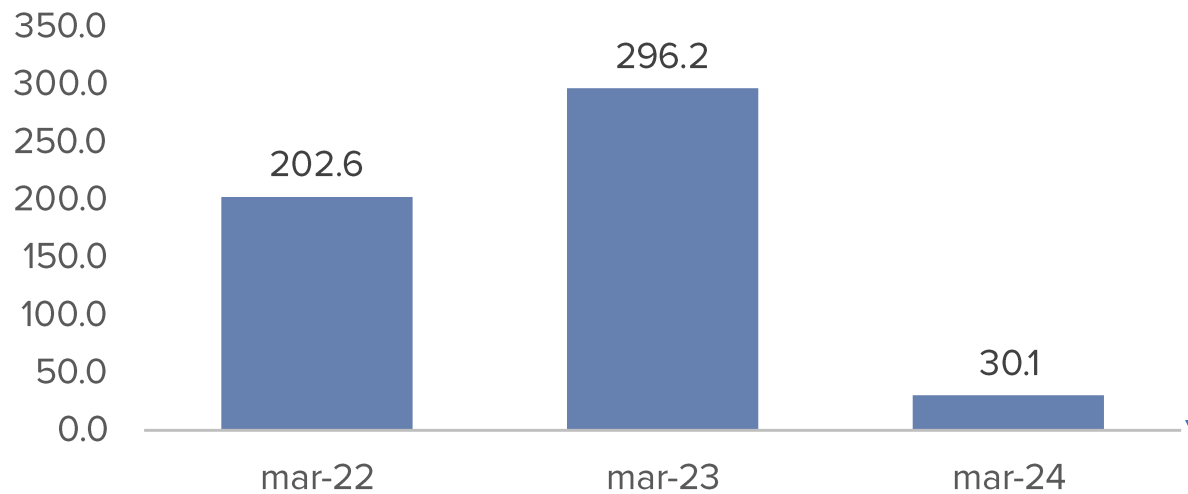
Consumo GN [Mm3/d]



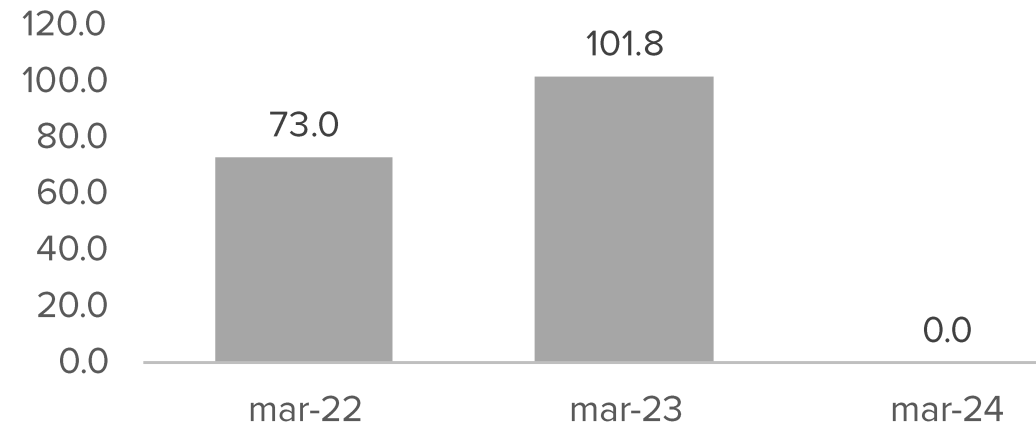
Consumo FO [Mil Ton]



Consumo GO [Mil m3]



Consumo CM [Mil Ton]





Emisiones

CÁLCULO BASE DEL FACTOR DE EMISIONES DE CO2

El Objetivo es calcular la cantidad de emisiones de Ton CO2 relacionada a la generación de electricidad. Las emisiones de CO2 son calculadas a partir del consumo de combustible utilizado para la generación, y los factores de emisión expresados en Ton CO2-eq por tipo de combustible. De esta manera el factor de emisión se puede expresar en relación a las toneladas CO2-eq, como así también hacer referencia a la producción de energía (Ton CO2-eq/MWh).

RESULTADO:

- Factor de Emisión total y por combustible: carbón, gas oil, fuel oil y gas natural (Ton CO2 total y por unidad de combustible).
- Factor de Emisión Total por cada MWh producido total (oferta) y Factor de Emisión por cada MWh térmico generado (Ton CO2/MWh).

- (Factor x tipo) Factor de emisión por tipo de combustible:

Gas Natural	Fuel Oil	Gasoil	Carbón
tCO2/dam3	tCO2/t	tCO2/m3	tCO2/t
1.948	3.172	2.697	2.335

Fuente: <http://datos.minem.gob.ar/dataset/calculo-del-factor-de-emision-de-co2-de-la-red-argentina-de-energia-electrica>

GENERACIÓN POR TIPO COMBUSTIBLE [GWh]	mar-23	mar-24	Variación %
GAS NATURAL	6 226	6 767	8.7%
FUEL OIL	382	7	-98.2%
GAS OIL	1 247	116	-90.7%
CARBON MINERAL	199	0	-100.0%
TOTAL TÉRMICO en GWh	8 053	0	-100.0%

CONSUMO ESPECÍFICO TER	1 948	1 824	-6.3%
CONSUMO ESPECIFICO OFERTA	1 073	1 009	-6.0%

EMISIONES [Millones Ton CO2]	mar-23	mar-24	Variación Uni.
GAS NATURAL	2.69	2.85	0.16
FUEL OIL	0.33	0.00	-0.32
GAS OIL	0.80	0.08	-0.72
CARBON MINERAL	0.24	0.00	-0.24
EMISIONES TOTALES	4.05	2.94	-1.11

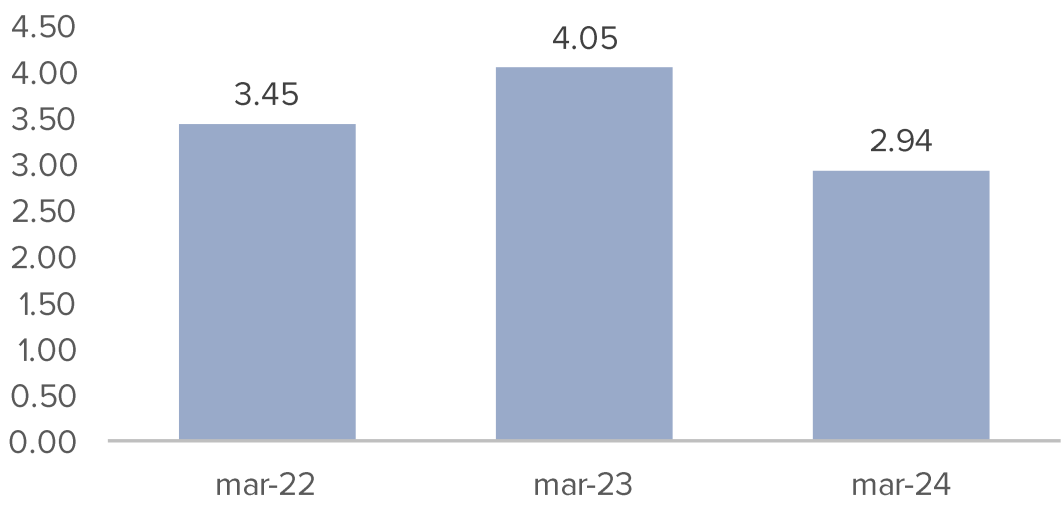
EMISIONES UNITARIA [Ton CO2/MWh]	mar-23	mar-24	Variación Uni.
GAS NATURAL	0.43	0.42	-0.01
FUEL OIL	0.85	0.65	-0.20
GAS OIL	0.64	0.70	0.06
CARBON MINERAL	1.20	0.00	-1.20
TOTAL TÉRMICO	0.50	0.43	-0.08

EMISIONES UNITARIO OFERTA TOTAL	0.28	0.21	-0.06
--	-------------	-------------	--------------

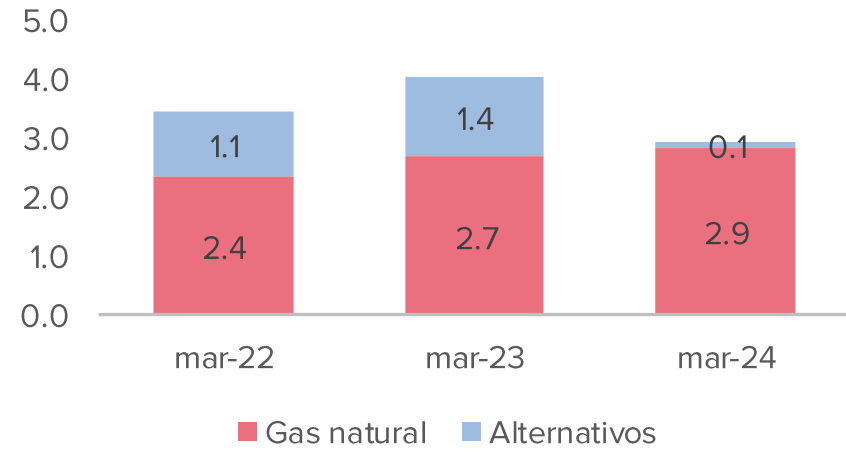


Emisiones

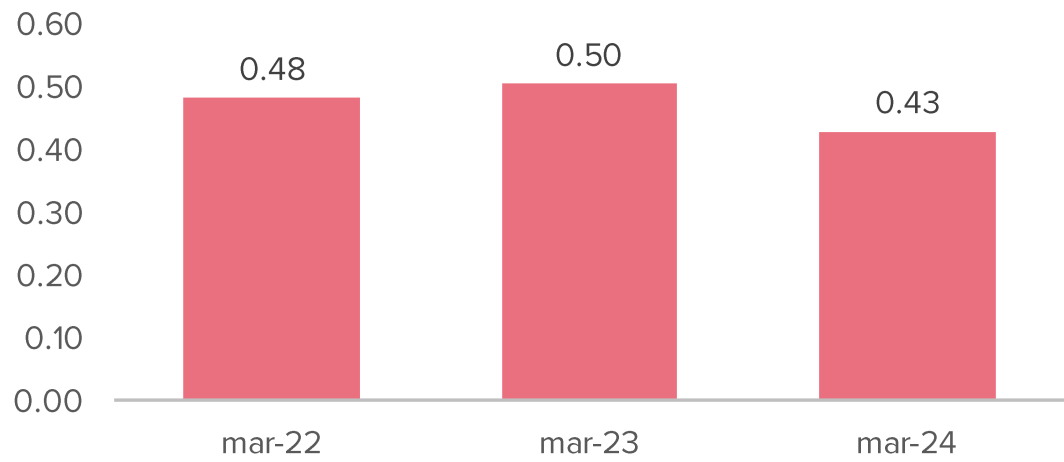
EMISIONES [MM Ton CO2]



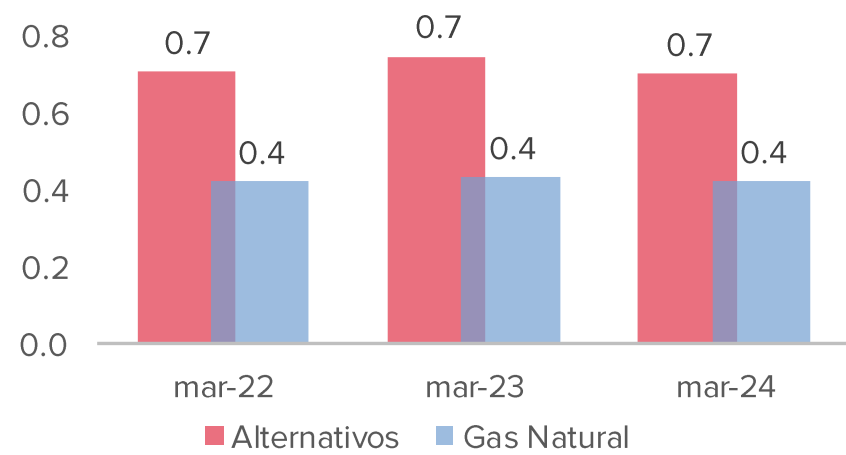
EMISIONES por tipo de Combustible [MM Ton CO2]



EMISIONES UNITARIAS POR GEN TÉRMICA [Ton CO2/MWh]



EMISIONES UNITARIAS por tipo de Comb [Ton CO2]





Detalle Intercambios de Energía

Variables MEM



IMPORTACIÓN	ENERGÍA [GWh]	ENERGÍA [MW Medios]	Precio Representativo Compra [Miles u\$s]*	Precio Compra [u\$s/MWh]*	Precio Compra [u\$s/MWh] (Nodo Frontera) - Tasa 857.4 \$ar/u\$s
Brasil	2.4	3.2	0.0	0.0	0.0
Chile	11.1	14.9	232.0	20.9	17 920.0
Paraguay	10.0	13.4	1 195.5	120.0	102 890.0
Uruguay	52.2	70.1	1 771.3	33.9	29 100.1
Bolivia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL IMPOR	75.7	101.7	3 198.8	42.3	36 244.2

EXPORTACIÓN	ENERGÍA [GWh]	ENERGÍA [MW Medios]	Precio Representativo Venta [Miles u\$s]*	Precio Venta [u\$s/MWh]*	Precio Venta [u\$s/MWh] [Nodo Frontera] - Tasa 857.4 \$ar/u\$s
Brasil	50.6	68.0	1 373.0	27.1	23 272.0
Chile	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Paraguay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Uruguay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bolivia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL EXPOR	50.6	68.0	1 373.0	27.1	23 271.1

(*) Nodo Frontera

En el mes de Marzo 2024 la importación fue de 75.7 GWh, o 101.7 MW medios, a un precio medio de 42.3 u\$s/MWh. De acuerdo al origen de la importación, cada operatoria de intercambio está asociada a ofertas aceptadas tanto de origen térmico, hidráulico, y renovables.










En cuanto a la exportación, en Marzo 2024 se exportaron aprox. 51 GWh, de los cuales 39 GWh fueron en modo devolución a Brasil y 13 GWh a un precio de 107.3 u\$s/MWh, resultando en un precio medio de 27.1 u\$s/MWh.



Detalle Intercambios de Energía

Si comparamos los intercambios de este año en comparación con el mismo mes del año anterior, casi sin necesidad de importar en este 2024, la importación en este año fue menor al año anterior en un -93% aproximadamente; en Marzo 2024 se importaron 76 Gwh, frente a los 1064 GWh importados en Marzo 2023, principalmente desde Brasil.

En cuanto a la exportación, cuando en Marzo 2023 prácticamente no hubo exportación. En este año se exportaron 51 GWh aproximadamente, a Brasil.

	mar-23	mar-24	Variación %
 Imp Brasil	972.2	2.4	-93%
 Imp Chile	10.2	11.1	
 Imp Paraguay	9.8	10.0	
 Imp Uruguay	45.8	52.2	
 Imp Bolivia	26.3	0.0	
TOTAL IMPOR [GWh]	1 064.4	75.7	
 Exp Brasil	0.0	50.6	100%
 Exp Chile	0.0	0.0	
 Exp Paraguay	0.0	0.0	
 Exp Uruguay	0.5	0.0	
Exp Bolivia	0.0	0.0	
TOTAL EXPOR [GWh]	0.5	50.6	



Monómico Medio Precio MEM (*)



(*) *Estimados/calculado en* relacionado a la generación de energía (generación + servicios + transporte) / Precios medios representativos.

MONÓMICOS (*) [\$ar/MWh]	mar-23	mar-24	Variación %
MONÓMICO TOTAL [\$ar/MWh]	16 830	53 203	216%
MONÓMICO TOTAL (LOCAL/SPOT) [u\$s/MWh]	80.5	62.0	-22.9%
Costo Marginal Medio - [\$ar/MWh]	38 116	28 919	-24%
Costo Marginal Medio - [u\$s/MWh]	193.1	34.3	-82.2%

Los costos (monómico) para el mes de Marzo 2024 se ubicaron en el orden de 62.0 u\$s/MWh, bastante por debajo si comparamos respecto a Marzo 2023 (esto se debe principalmente al uso de combustibles alternativos y a la menor importación).

El monómico en \$ar termina siendo superior principalmente por el efecto del aumento de la tasa de cambio. A modo de referencia se incluye el valor promedio de Costo Marginal Operado (CMO, que no incluye cargos de potencia y contratos, ni tampoco está definido por las maquinas TER utilizadas en la exportación).



Monómico Medio Precio MEM representativo por ítems de costos (*)

(*) **Análisis de los Precios simplificado** por ítems de acuerdo a las variables físicas y precios medios representativos.

Contiene ajustes de meses anteriores, como también ajustes por diferencia de tasa de cambio utilizada al momento de la salida del documento de transacción económica y la tasa de cambio aplicada al momento del pago para aquellos conceptos en dólares.

MONÓMICO [u\$s/MWh]	mar-23	mar-24	Dif.
Combustibles + adic	41.7	21.5	-20.2
Res 9 TER (**)	10.2	8.0	-2.2
Res 9 HID (**)	3.4	3.3	-0.1
NUC	4.0	5.1	1.1
Contratos MEM	9.7	10.1	0.4
Renovables	9.0	10.2	1.2
Importación de energía	4.2	0.3	-3.9
Transporte	2.8	3.4	0.7
COSTO TOTAL – [u\$s/MWh]	85.0	62.0	-23.0

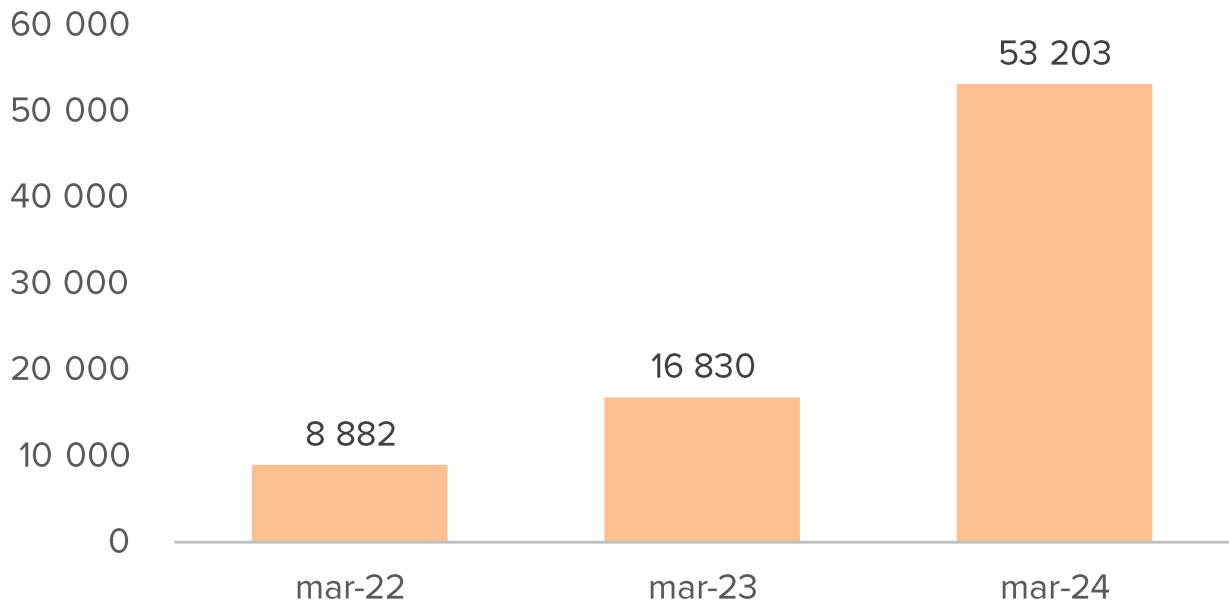
Comparado con los costos, si bien la mayoría de los conceptos terminan siendo similares, o superiores, la baja del precio monómico en este Marzo 2024 respecto al mismo mes del año anterior está principalmente asociada al menor consumo de combustible asociado, principalmente los combustibles alternativos, y los costos asociados. También parte de la baja de los costos lo explica la menor necesidad de importación de energía eléctrica.



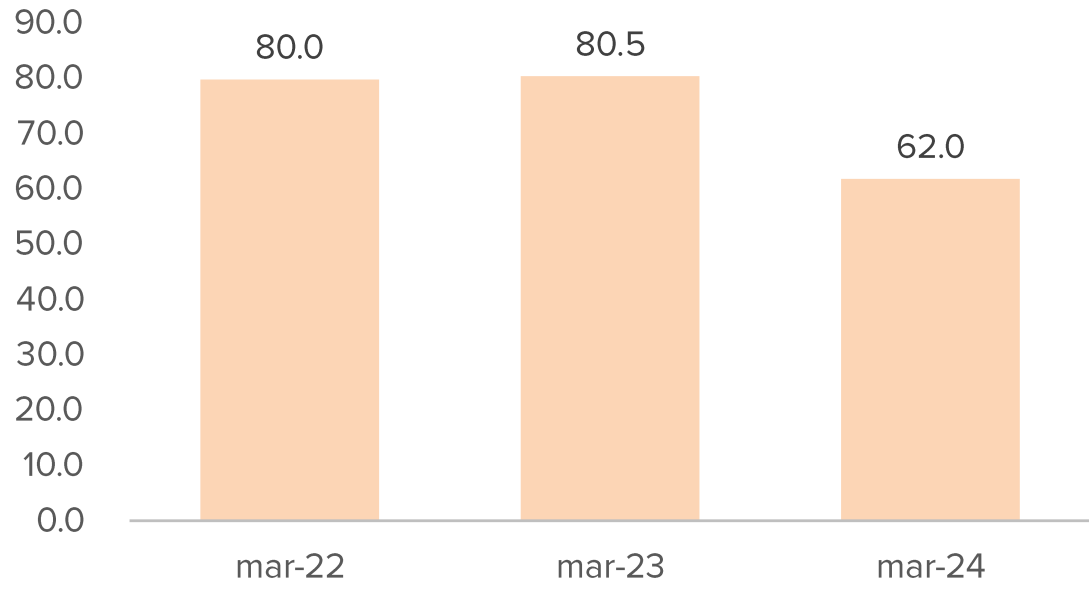
Monómico MEM – Marzo 2024 - 2023 - 2022 (*)

Variables MEM

Monómico MEM [\$/MWh]



Monómico MEM [u\$/MWh]



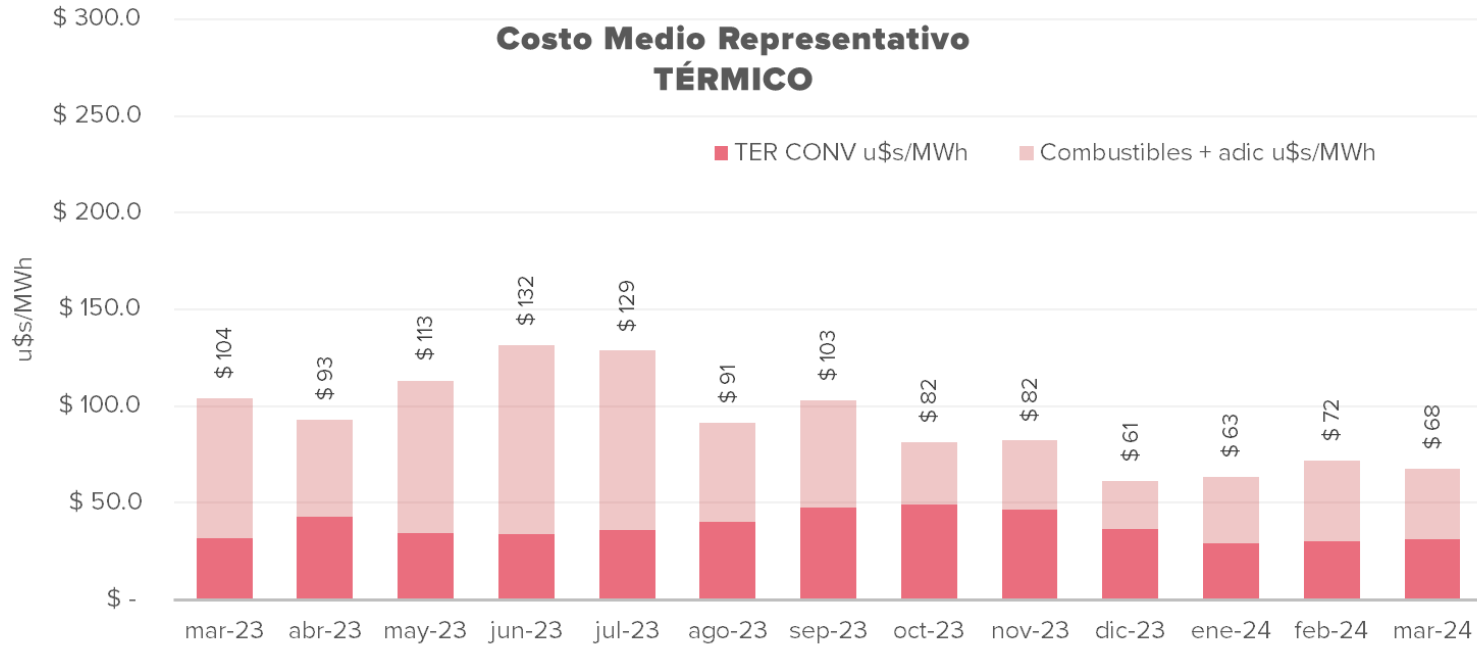
(*) **Costos calculado** en relacionado a la generación de energía (generación + servicios + transporte) / Precios medios representativos a confirmar con la salida del DTE



Costo Unitario representativo por fuente de energía (*)

(*) **Análisis de los costos simplificados** teniendo en cuenta la remuneración/costos de la operación de cada unidad local/importación (combustibles, variables y potencia), y su relación con la energía generada, correspondiente en cada caso en el mes de la transacción / *Precios medios representativos*.

Costo Unitario representativo por fuente u\$/MWh (*)	mar-23	mar-24	Dif. \$/MWh
TÉRMIICO	104.0	67.6	-36.4
TER-Combustible+adic	72.2	36.2	-35.9
TER-Térmico convencional	31.8	31.3	-0.4
HIDRO > 50MW	16.3	16.8	0.5
NUCLEAR (**)	108.1	58.1	-50.0
RENOVABLES Ley 26190	70.7	71.0	0.4
IMPORTACIÓN	62.1	54.8	-7.2
COSTO MEDIO – u\$/MWh	77.7	57.3	-20.4

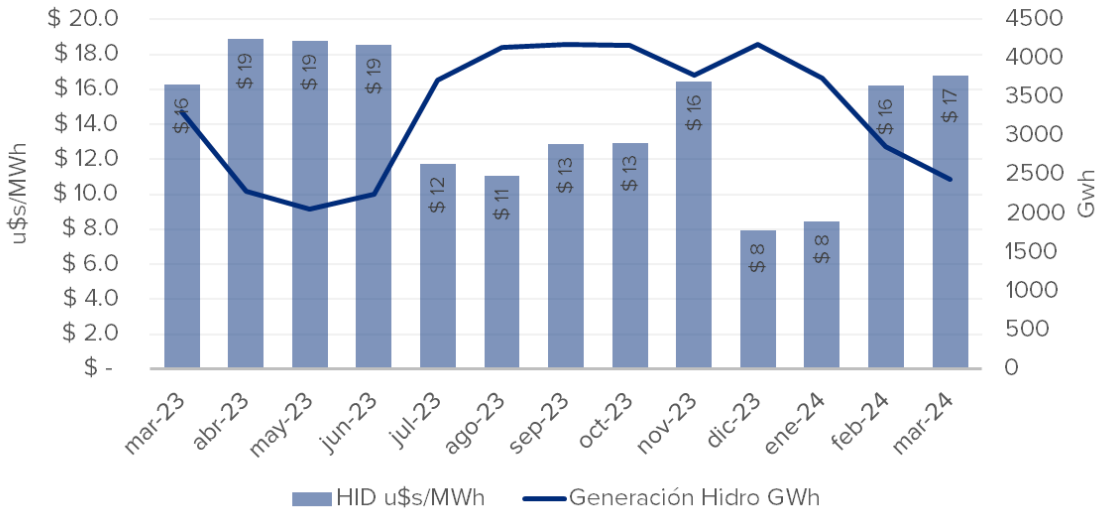




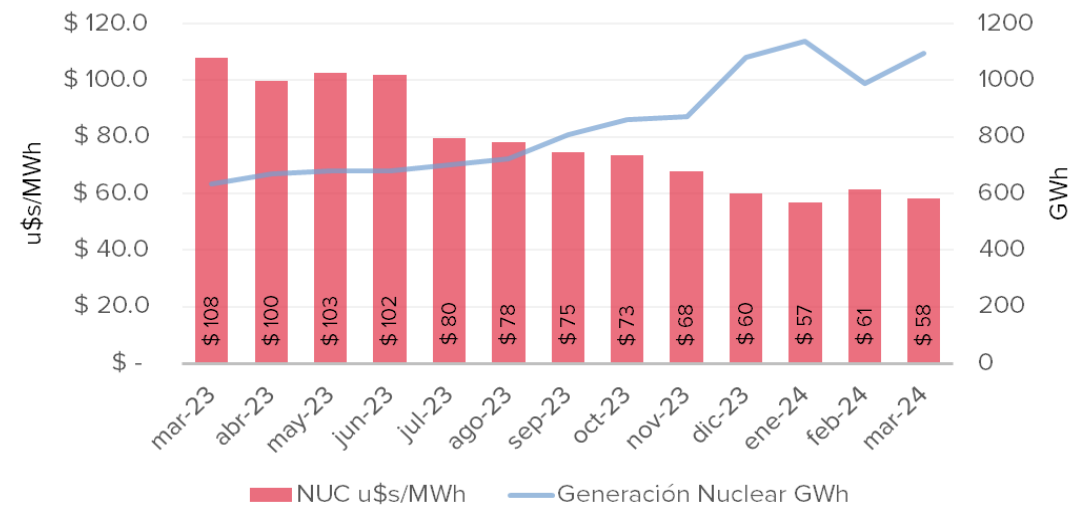
Costo Medio representativo por fuente de energía 2023 a 2024

Variables MEM

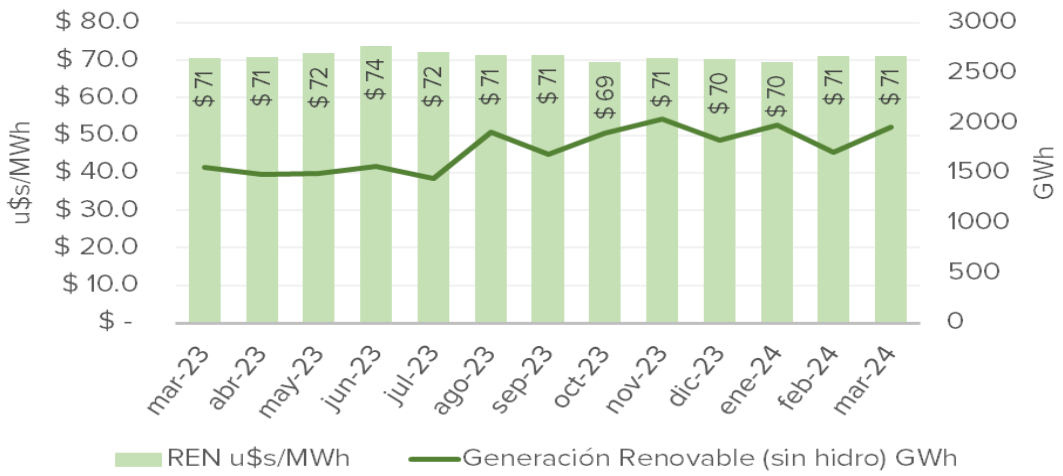
**Costo Medio Representativo
RENOVABLE HIDRO > 50 MW**



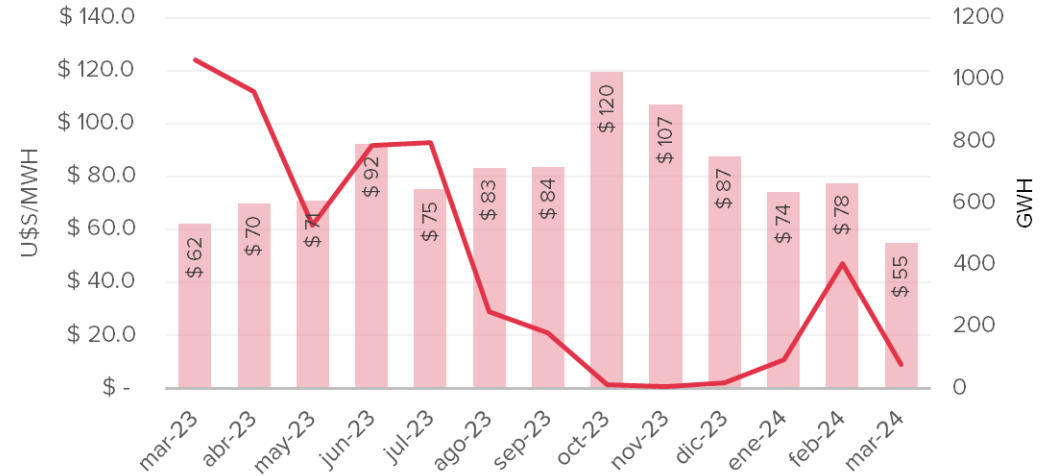
**Costo Medio Representativo
NUCLEAR**



**Costo Medio Representativo
RENOVABLE LEY 26190**



**Costo Medio Representativo
IMPORTACIÓN**





Precio Monómico Estacional



Precio Monómico Medio [\$/MWh] (*)	mar-23	mar-24	Variación %
Precio Monómico Estacional (energía+potencia+transporte)	7 455	32 810	340%
Precio Monómico Estacional [u\$s/MWh]	35.7	38.3	7%
% Cobertura	44%	62%	

Desde el mes de Febrero 2024 entró en vigencia la Res. 7/2024, modificando los precios de compra de la demanda estacional.

El precio de compra de los Distribuidores – PEST- (en energía, aprox. 56 300 \$/MWh para los GUDIs que no son S/E, 51 970 \$/MWh para GUDIS S/E, 51 970 \$/MWh para el resto de las tarifas NO RESIDENCIAL MENOR A 300 KW, 3 270 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N2/"Clubes de Barrio", 51 970 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N1, 4 040 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N3 base) en Marzo 2024 cerró con un valor medio de aproximadamente 32 810 \$/MWh (energía, potencia y transporte), un incremento superior al 340% respecto a Marzo 2023.



Precio Medio Estacional MEM – Detalle Marzo 2024 - Cobertura

% Representativo (Demanda)	mar-24	[\$/MWh]	[u\$s/MWh]	% Respecto al Monómico (Cobertura)
100%	Precio Monómico Estacional Total	32 810	38.3	62%
32%	Residencial N2	3 283	3.8	6%
8%	Residencial N3	4 052	4.7	8%
60%	Residencial Sin subsidio, GUDI y Comercial	52 071	60.7	98%

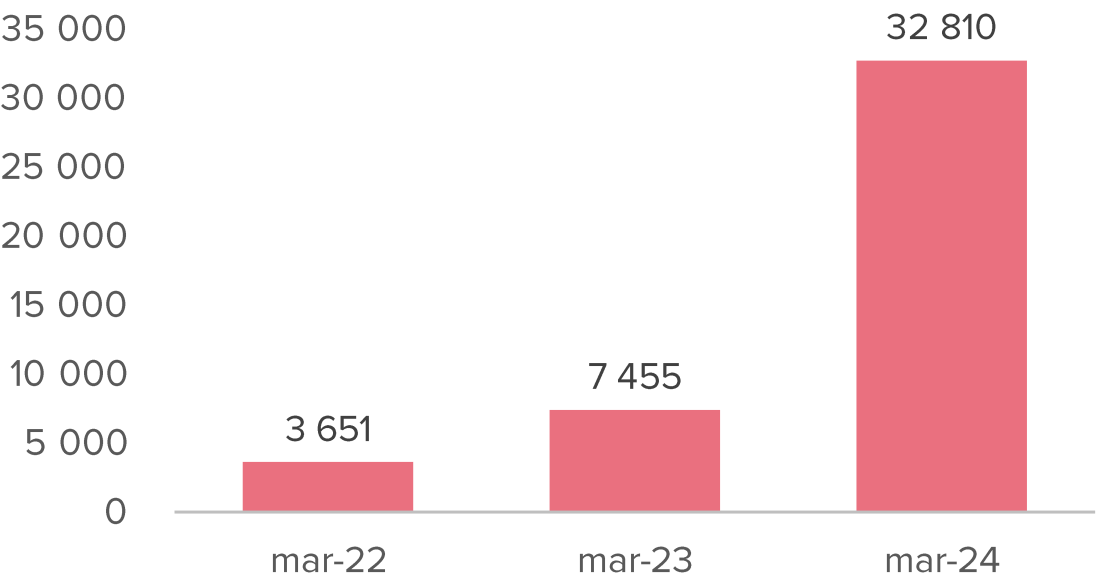
De acuerdo a las definiciones de los precios para la demanda estacional recién vistos, el precio monómico estacional medio se ubicó alrededor de los 32 810 \$/MWh, cubriendo el 62% del monómico del sistema (cobertura).

Ahora bien, si dividimos el monómico estacional medio de acuerdo a la definición del tipo de demanda y sus precios de acuerdo a la resolución vigente, los usuarios residenciales con subsidio estarían cubriendo entre el 6% y el 8% de los costos, mientras que los usuarios sin subsidio, su precio estacional alcanzaría cerca del 100% de los costos del sistema.

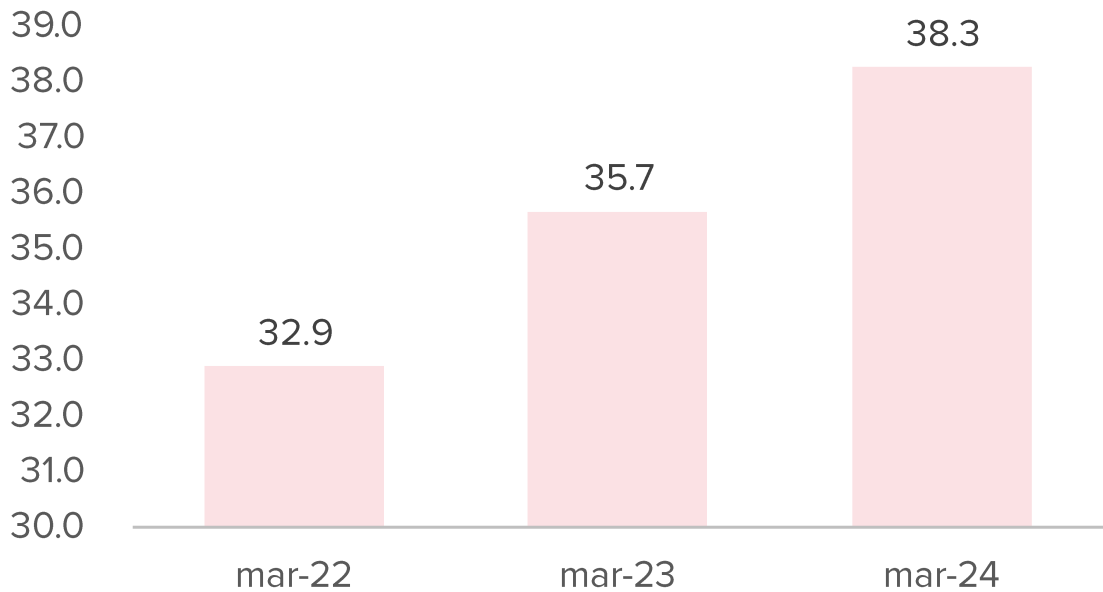


Precio Medio Estacional MEM – Marzo 2024 – 2023 – 2022 (*)

Precio Medio Estacional [\$/MWh]



Precio Medio Estacional [u\$/MWh]



**INDICADORES
PRINCIPALES
MEM**



INFO COMPLEMENTARIA MONÓMICO Y DÓLAR



Monómico Medio por ítems de costos (*) Costos y actualización Dólar/Pesos

(*) **Marzo 2024: Análisis de los Costos simplificado** por ítems de acuerdo a las variables físicas y precios medios representativos.

Monómico [u\$\$/MWh]	mar-24	% Dólar
Combustibles + adic	21.5	98%
Res 9 TER (**)	8.0	39%
Res 9 HID (**)	3.3	0%
NUC	5.1	100%
Contratos MEM	10.1	100%
Renovables	10.2	100%
Importación de energía	0.3	100%
Transporte	3.4	0%
COSTO TOTAL – [u\$\$/MWh]	62.0	80%

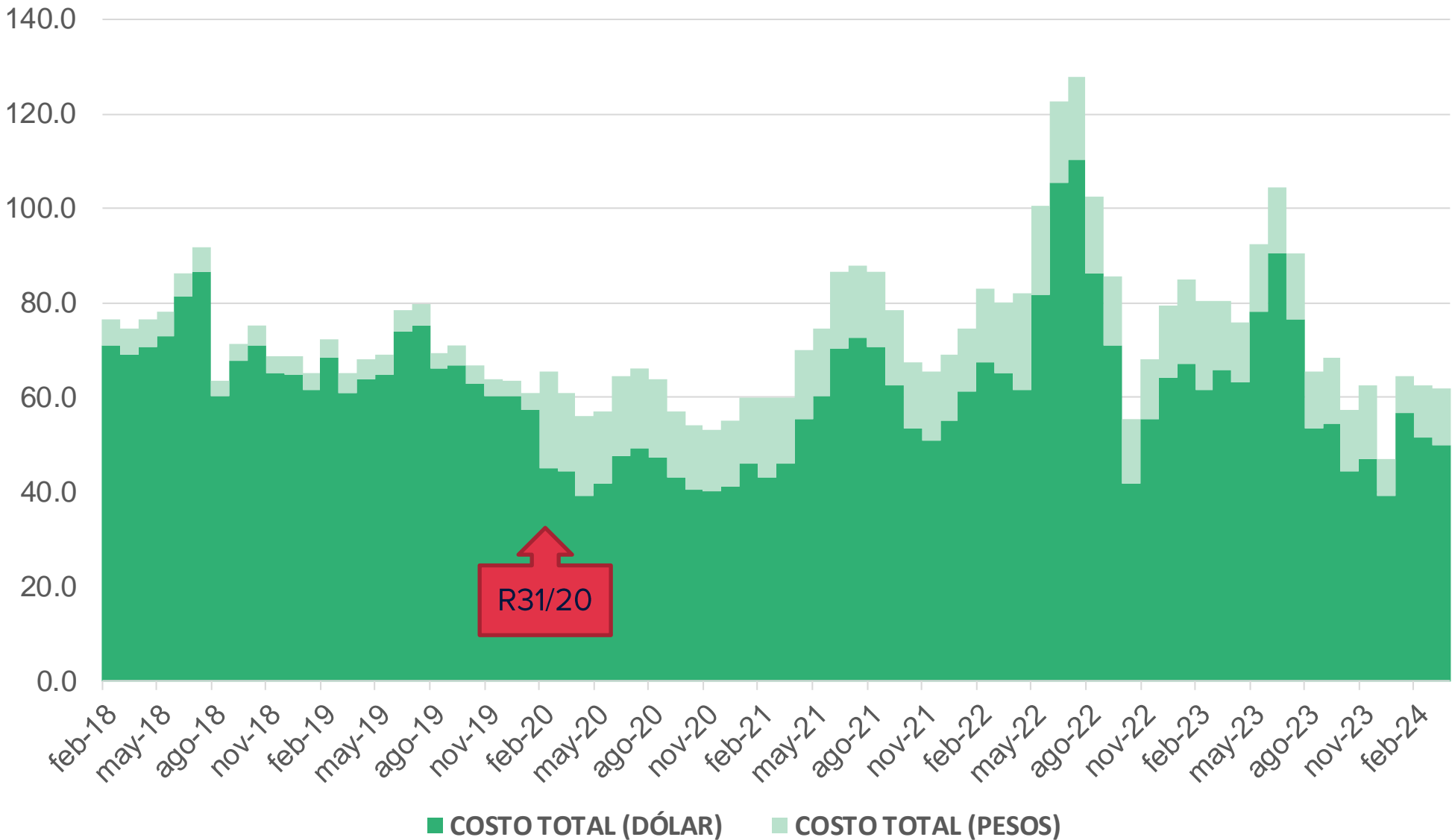
En el mes de Marzo 2024, los valores del monómico que se actualizaron con el dólar representaron el 84% del monómico total.



Monómico Medio por ítems de costos (*) Costos y actualización Dólar/Pesos

Variables MEM

Monómico MEM usd/MWh - actualización dólar/peso





Monómico Medio por ítems de costos (*) Costos y actualización Dólar/Pesos

Monómico MEM usd/MWh - actualización dólar/peso

