



INDICADORES PRINCIPALES MEM



INDICADORES PRINCIPALES MEM

VALORES Abril 2024

El informe contiene el resumen de variables relevantes del mes de Abril 2024 comparado con el mismo mes del año 2023, sobre la base de datos físicos y económicos obtenidos de la información utilizada para el Documento de Transacciones Económicas (DTE) de dicho mes.

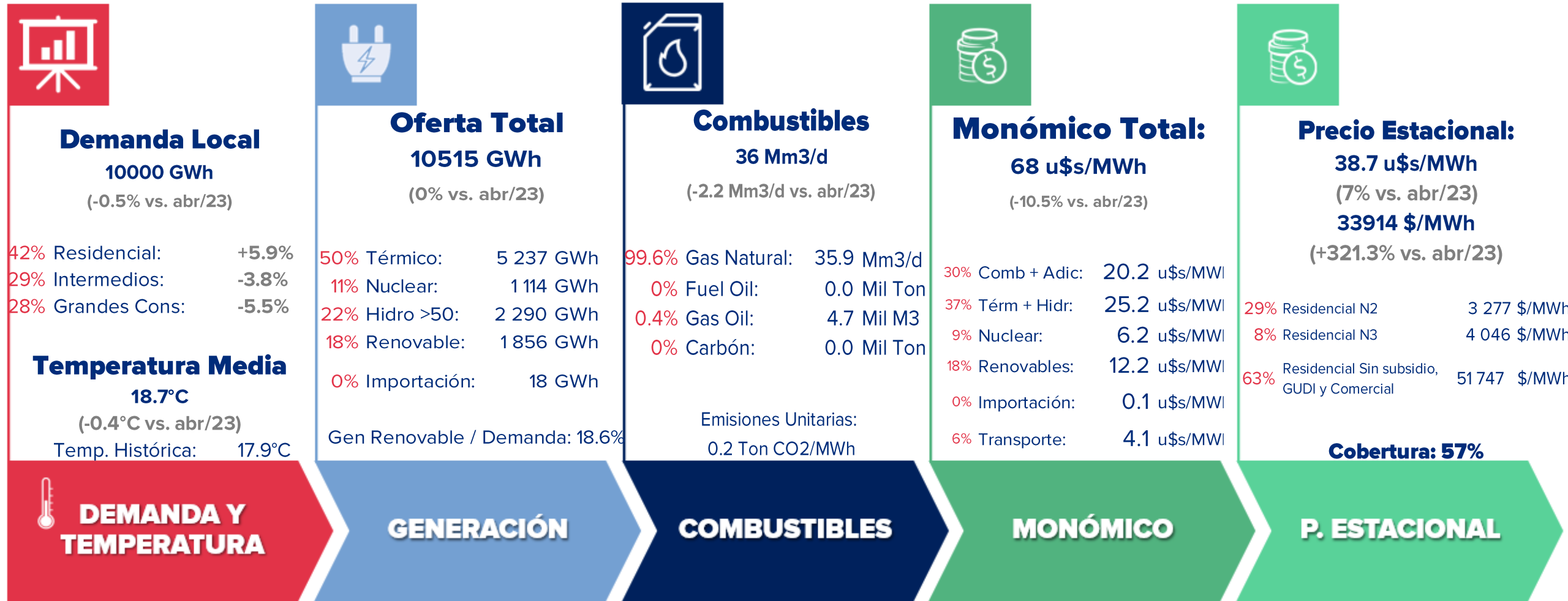
Con una visión de análisis general el objetivo de este informe es poder observar de una manera rápida y sencilla el comportamiento de las principales variables del MEM, observando las tendencias y relaciones que existen entre los resultados físicos y económicos.

Comportamiento de Variables Relevantes.



Abril 2024

Referencias:
(Variación respecto a Abril 2023)
% de participación Abril 2024





INDICADORES PRINCIPALES MEM



Tasa de Cambio / Barril de Petróleo



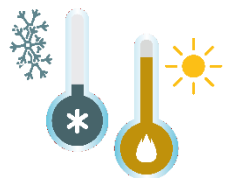
	abr-23	abr-24	Variación %
Tasa de Cambio [\$ar/usd]	222.6	876.8	294%
Barril de petróleo [U\$s / barril WTI]	79.4	85.4	7.5%
Barril de petróleo [U\$s / barril Brent]	84.6	90.0	6.4%



(*) Tasa BCRA último día hábil del mes

(**) Promedio mensual - https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm

Temperatura



	abr-23	abr-24	Variación °C
Temperatura Media [°C]	19.1	18.7	-0.4
Temp MAX	23.8	23.2	-0.7
Temp MIN	14.0	14.3	0.3

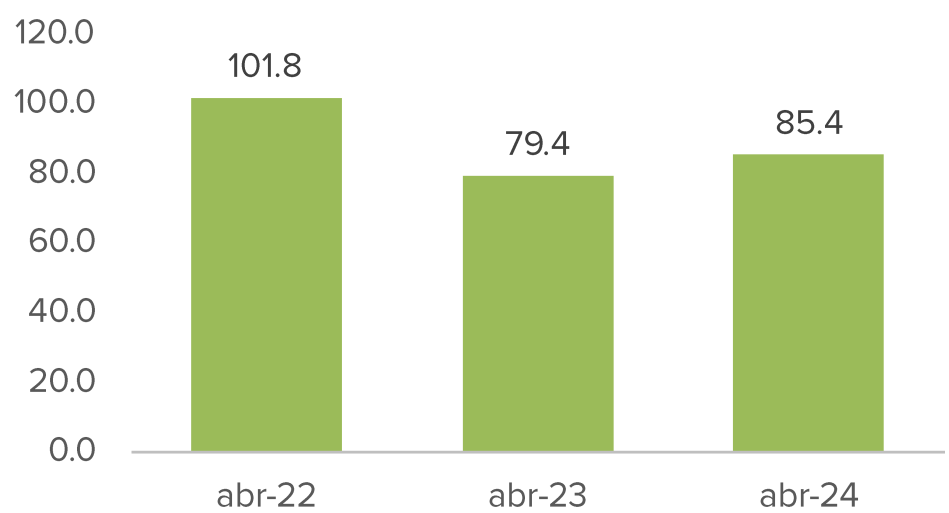
(Histórica Abril: 17.9 °C)

(*) Temperatura media región GBA – Fuente SMN

En relación a la temperatura de GBA, si bien ambos meses presentaron temperaturas algo superiores a la media esperada, la temperatura media diaria del mes de Abril 2024 fue algo menor comparado con el mes de Abril 2023, aprox. -0.4 °C menor que el mismo mes del año pasado.

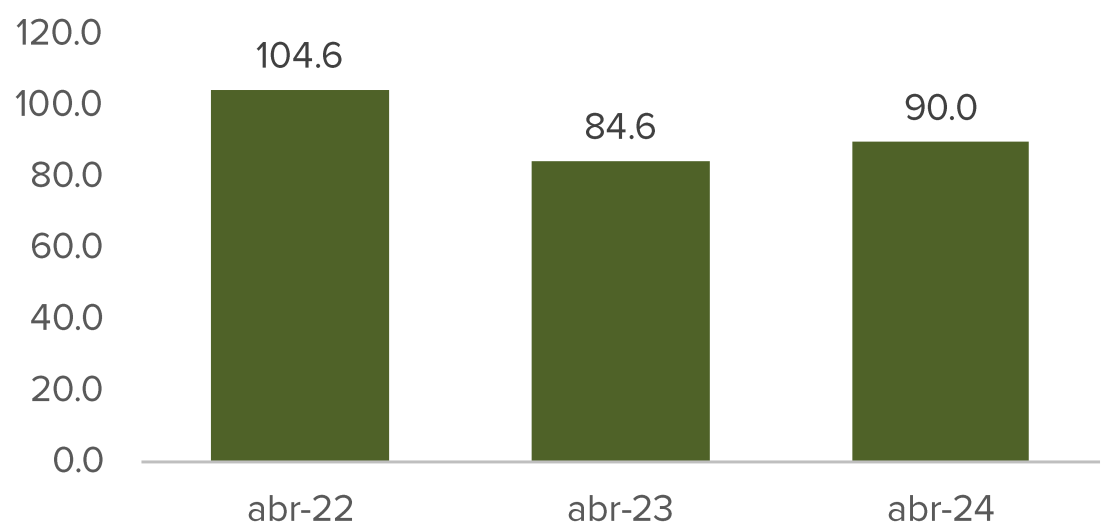
Tasa de Cambio / Barril de Petróleo - Abril 2024- 2023 - 2022

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



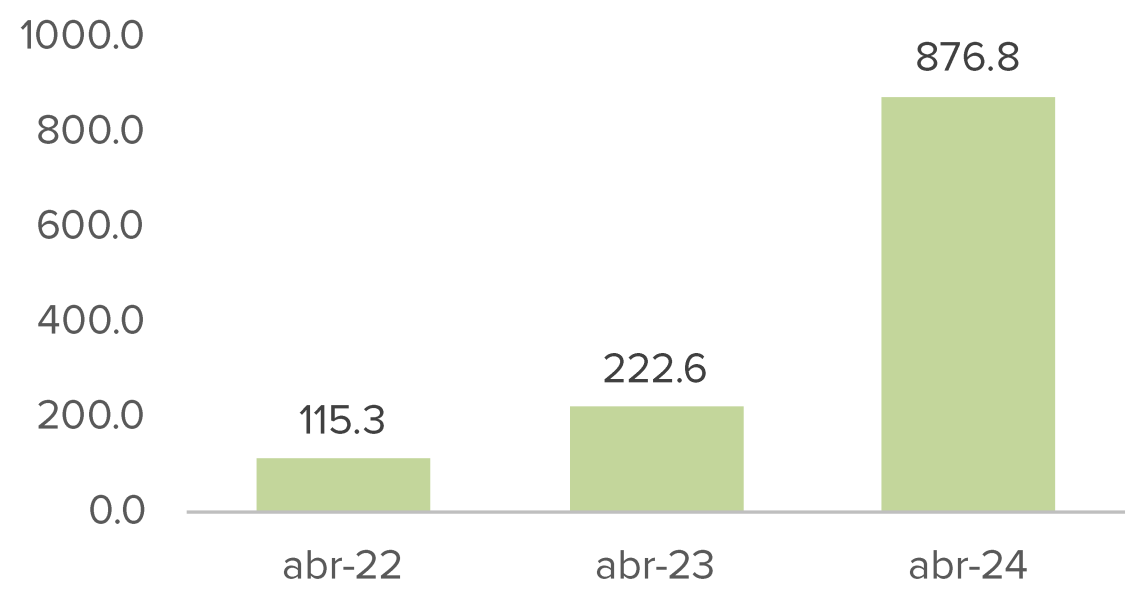
Promedio mensual - https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm

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



Promedio mensual - https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm

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



Fuente: Tasa BCRA último día hábil del mes



Demanda de Energía

La demanda TOTAL PAÍS a niveles medios resultó ser algo menor a Abril 2023, con una variación marginal en el orden de -0.5%.

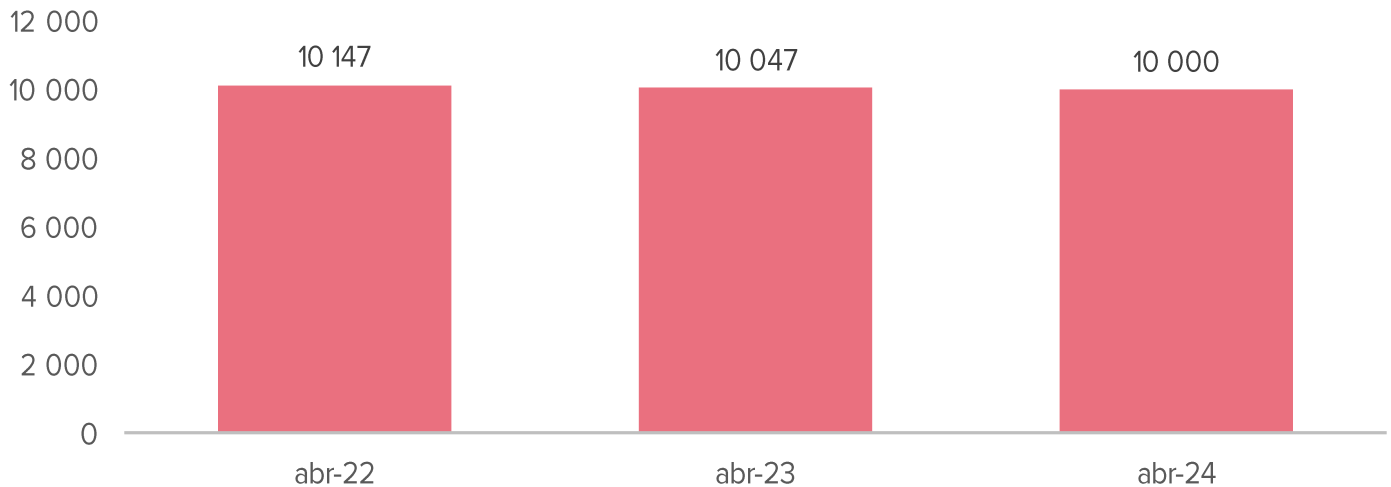
Si observamos la demanda por tipo de usuario, con la demanda comercial (comercio e industria chica) y la gran demanda (industria grande) presentando bajas en sus consumos, fue la demanda residencial quien presentó un crecimiento de su demanda, compensando la caída en los demás segmentos.

DEMANDA [GWh]	abr-23	abr-24	Variación en GWh %
Residencial	3 987	4 223	5.9%
Consumos Intermedios [Comercio Chico/Grande - Industria Chica]	3 044	2 928	-3.8%
Grandes Consumos	3 016	2 850	-5.5%
DEMANDA LOCAL	10 047	10 000	-0.5%
Exportación	6	128.1	2188%
DEMANDA + EXP	10 053	10 128	0.7%
Pot. Max. Bruta [MW]	19 984	19 122	-4.3%

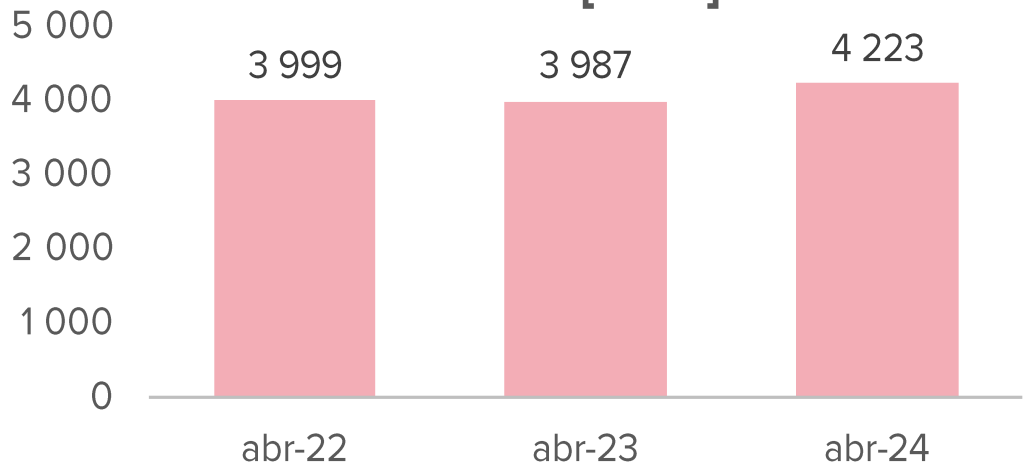


Demanda Abril 2024 - 2023 - 2022

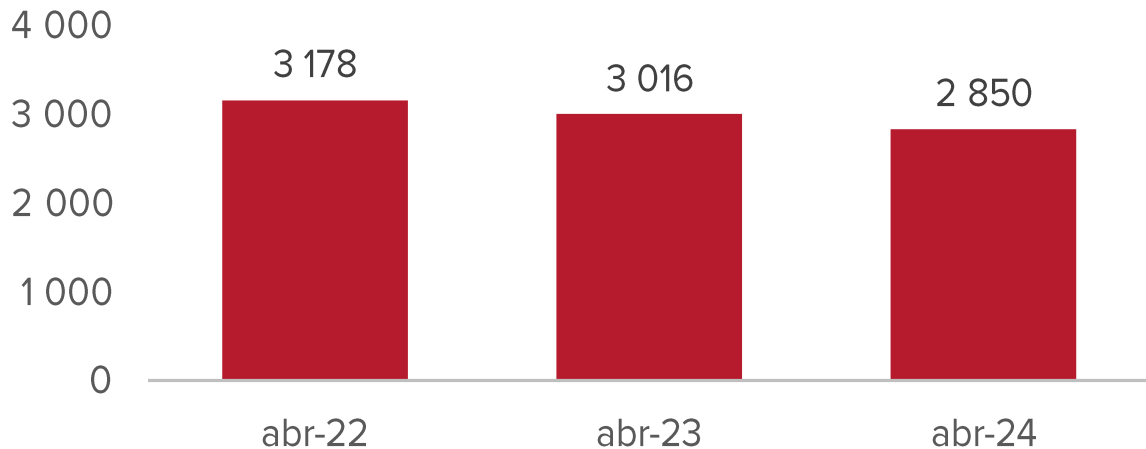
DEMANDA TOTAL [GWh]



Residencial [GWh]



Gran Demanda [GWh]



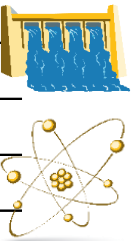


Oferta

DEMANDA [GWh]	abr-23	abr-24	Variación %
DEMANDA LOCAL	10 047	10 000	-0.5%
EXPORTACIÓN	6	128	100.0%
BOMBEO	45	59	30.6%
Pérdidas + Consumos Aux.	415	329	-20.8%
DEMANDA TOTAL [GWh]	10 513	10 515	0.0%

OFERTA [GWh]	abr-23	abr-24	Variación %
TERMICO	5 108	5 237	2.5%
NUCLEAR	670	1 114	66%
REN – HIDRO > 50 MW	2 285	2 290	0.2%
REN – Según Ley 26 190	1 488	1 856	24.7%
IMPORTACIÓN	961	18	-98.1%
TOTAL OFERTA [GWh]	10 512	10 515	0.0%

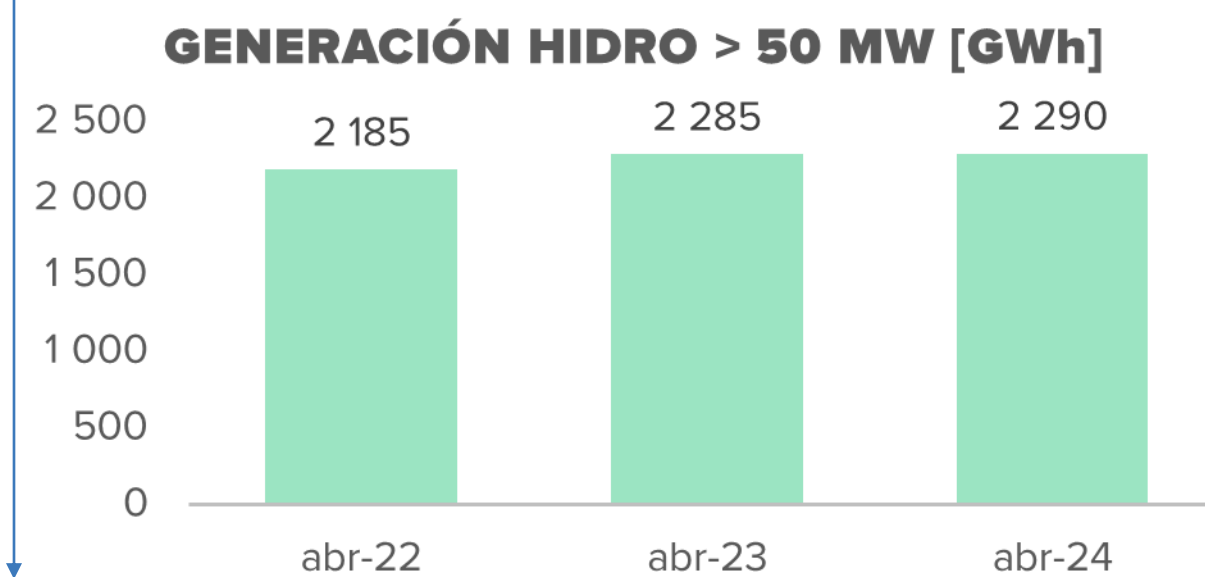
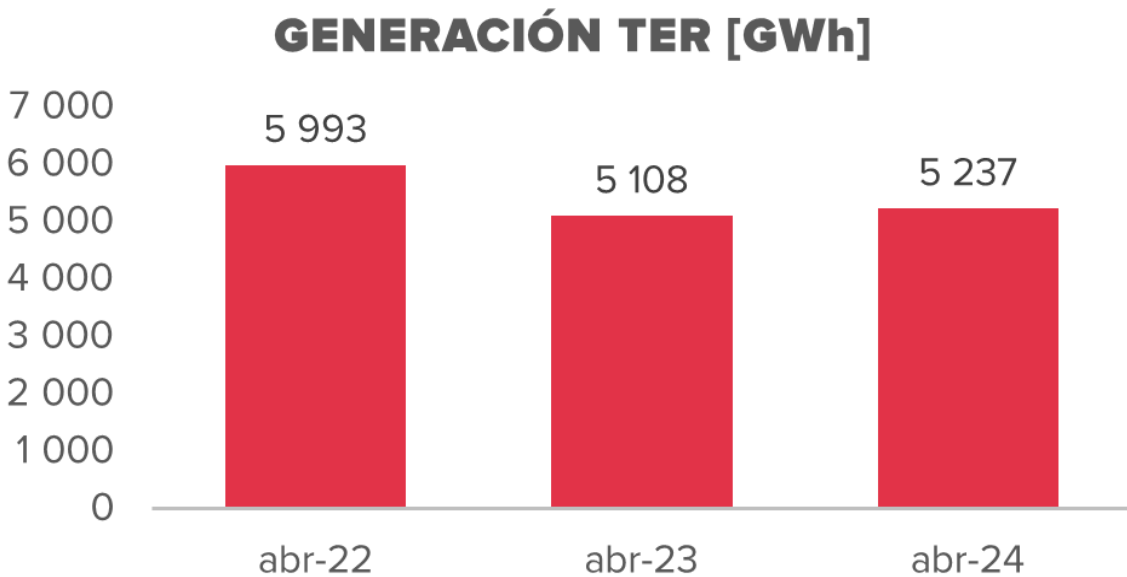
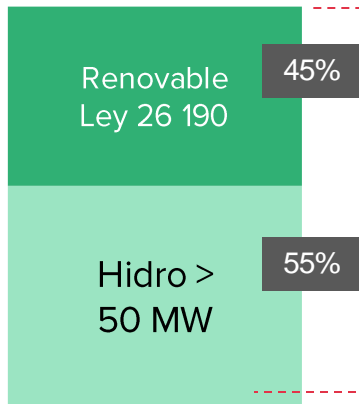
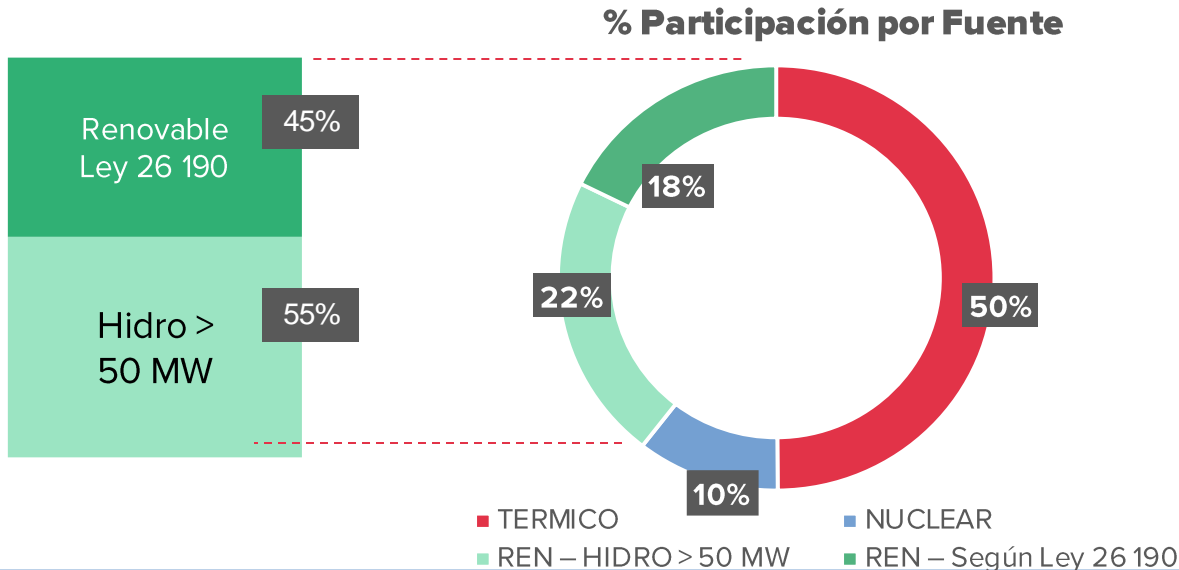
	Part. % 2023	Part. % 2024
TERMICO	49%	50%
NUCLEAR	6%	11%
REN – HIDRO > 50 MW	22%	22%
REN – Según Ley 26 190	14%	18%
IMPORTACIÓN	9%	0%
TOTAL OFERTA [GWh]	100%	100%



Siguiendo el comportamiento de la demanda, la OFERTA en este año es similar con respecto al mismo mes del año anterior. Con una demanda algo menor, la misma fue cubierta generación local, mayor prácticamente en todas las fuentes, sin necesidad de importación de energía.



Generación Térmica e Hidro - Abril 2024 - 2023 - 2022

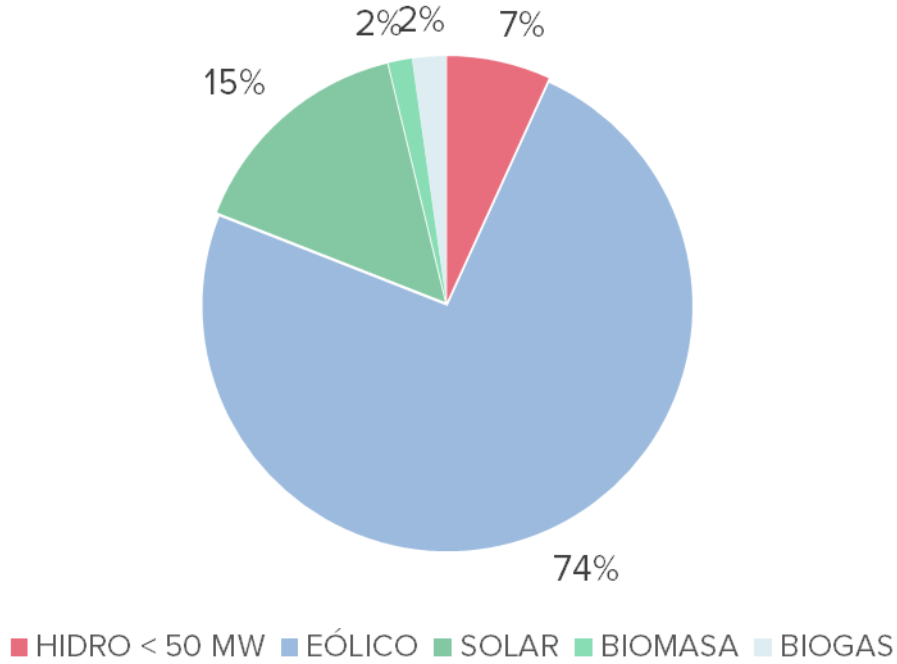




Generación Renovable – Participación sobre la demanda – según Ley 26 190.

RENOVABLE (según ley)	abr-23	abr-24
HIDRO < 50 MW	96	126
EÓLICO	1 068	1 376
SOLAR	238	283
BIOMASA	55	29
BIOGAS	32	42
TOTAL RENOVABLE [GWh]	1 488	1 856
DEMANDA Local	10 047	10 000
% Participación REN/DEM	14.8%	18.6%

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

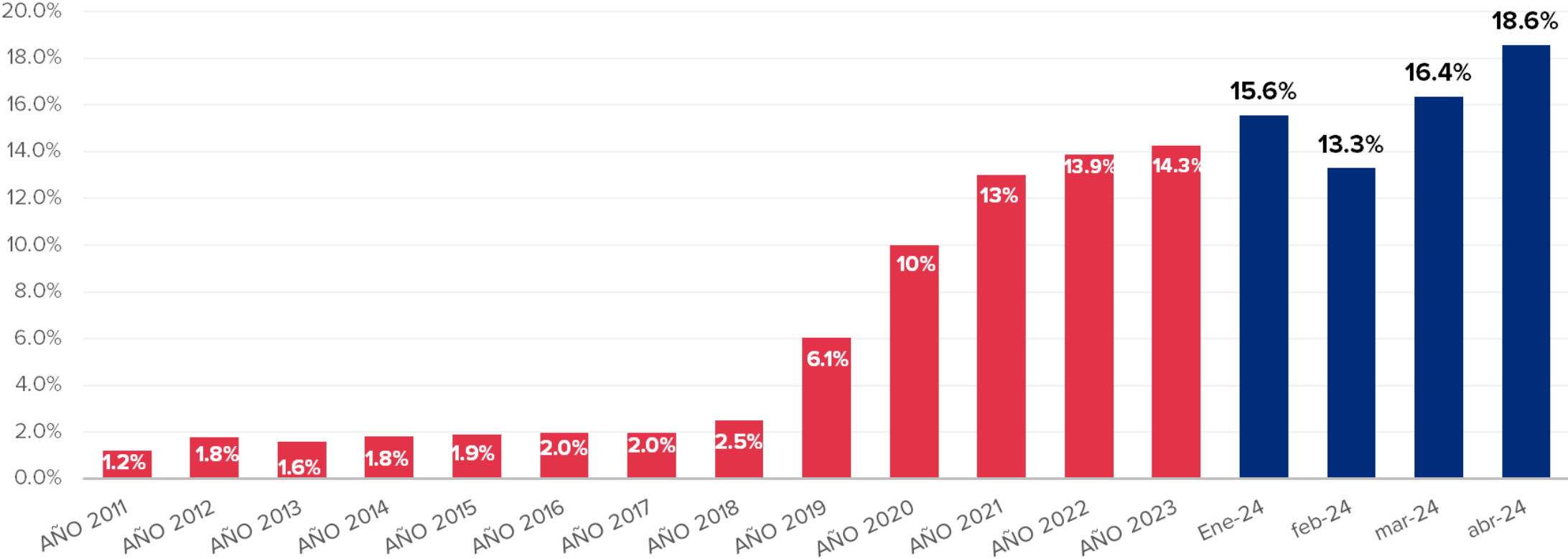


Este mes la participación en el cubrimiento de la demanda de la generación renovable se ubicó en 18.6%, uno de los valores máximos mensuales registrados.



Generación Renovable – Participación sobre la demanda/fuente

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





Combustibles – Consumos y costos equivalentes

	abr-23	abr-24	Variación %
Gas Natural [Mm3/d]	33.1	35.9	8.3%
Gas Natural Nacional [Mm3/d]	30.8	35.0	13.8%
Gas Natural Importado [Mm3/d]	1.6	0.9	-45.1%
Fuel Oil [mil Ton]	69.4	0.0	-100.0%
Gas Oil [mil m3]	34.1	4.7	-86.2%
Carbón Mineral [mil Ton]	58.2	0.0	-100.0%
TOTAL GAS EQUI.	38.2	36.0	-5.7%
Gas Natural [u\$/MMBtu]	4.0	3.6	-9.4%
Gas Natural Nacional	3.5	3.3	-7.8%
Gas Natural Importado [u\$/MMBtu]	14.3	17.2	20.2%
Fuel Oil (Local) [u\$/ton]	592	737	24.3%
Gas Oil (sin ITC y tasa) - [u\$/m3]	798	708	-11.3%
Carbón [u\$/ton]	253	239	-5.8%
MM U\$S COMB Gas Natural	146.8	144.0	-1.9%
MM U\$S COMB ALT (FO+GO+CM)	83.1	3.3	-96%
MM U\$S COMB	230	147	-36%
MM \$ar COMB	51 161	129 130	152%
CEM [Kcal/KWh]	1 887	1 734	-8.1%

Si bien el despacho térmico fue algo mayor en Abril 2024 (+130 GWh con relación al mismo mes del año anterior), el consumo medio de combustibles termina siendo algo inferior si comparamos mes a mes (-2.2 Mm3/d), asociado a la mayor disponibilidad de gas natural, el menor consumo de combustibles alternativos, y el mejor rendimiento del parque (consumo específico).

El gas natural fue prácticamente el único combustible utilizado en Abril 2024, con una participación de más del 99% en la matriz de combustibles utilizados, con un consumo incluso superior en el orden de +2.8 Mm3/d frente a Abril 2023. Prácticamente sin consumos de combustibles alternativos, los mismos disminuyeron -5.0 Mm3/d eq. GN en conjunto.

Aún con precios algo mayores en los combustibles alternativos e importado, el menor consumo de estos hizo que los costos de combustibles terminen siendo menores (en dólares -8 u\$/MWh demanda, aproximadamente).

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

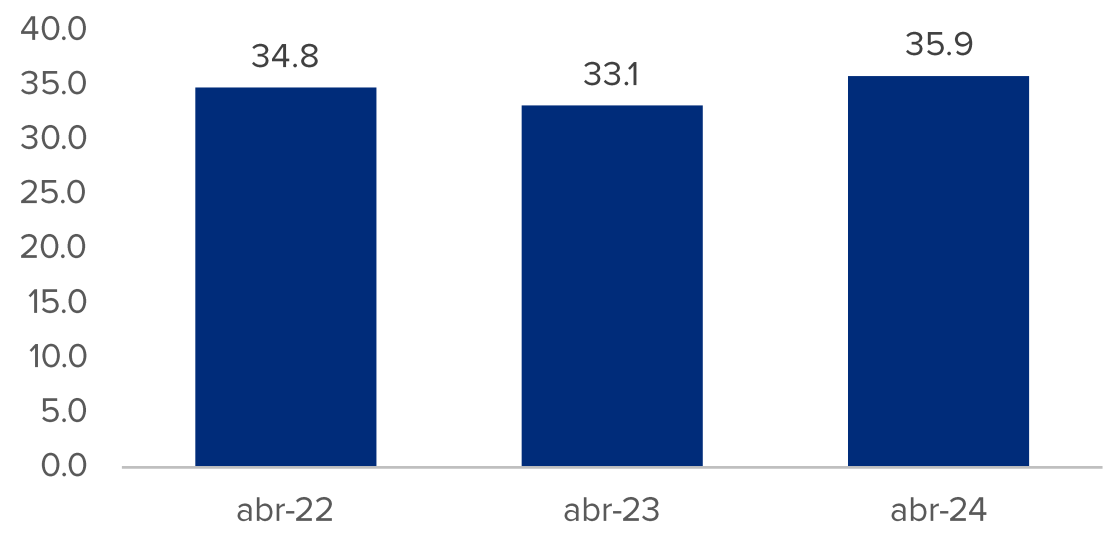
(**) Precio medio estimado de acuerdo al mix entre los precios por cuenca, precios obtenidos de la licitación, y precio real Bolivia-GNL en central.



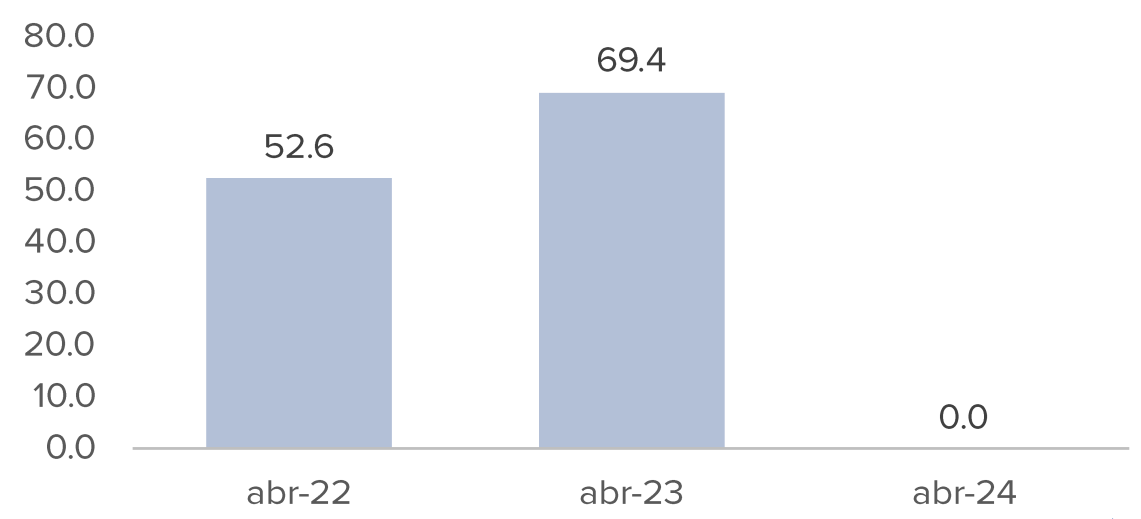
Combustibles – Consumos Abril 2024- 2023 - 2022

Variables MEM

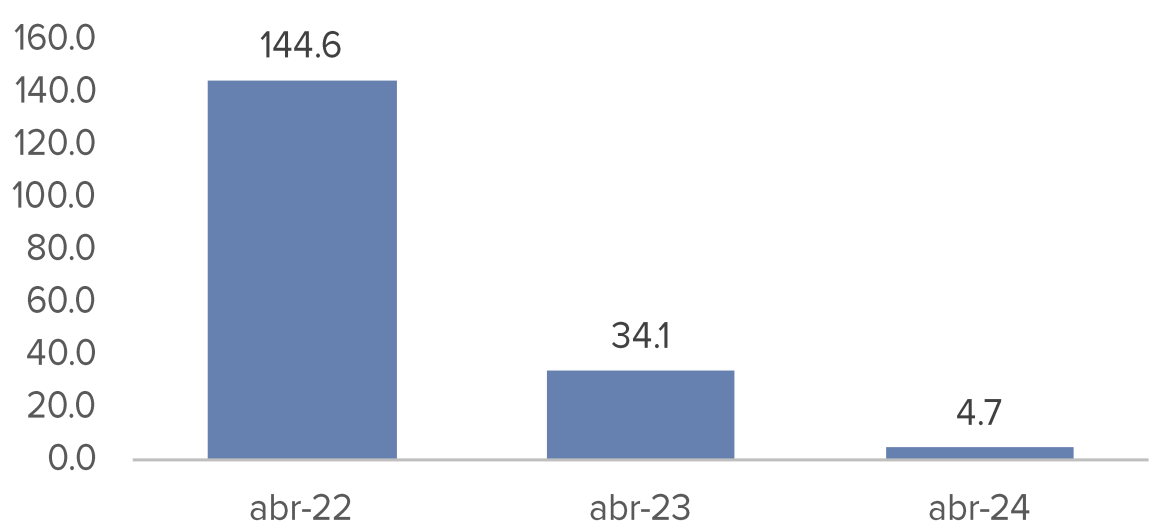
Consumo GN [Mm3/d]



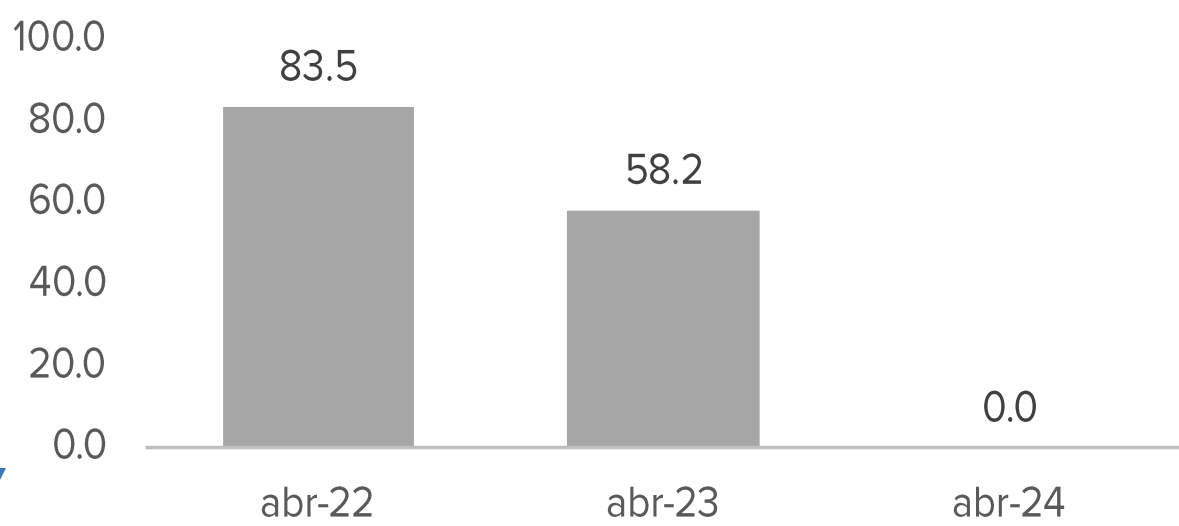
Consumo FO [Mil Ton]



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]	abr-23	abr-24	Variación %
GAS NATURAL	4 568	5 219	14.3%
FUEL OIL	277	0	-100.0%
GAS OIL	149	17	-88.3%
CARBON MINERAL	113	0	-100.0%
TOTAL TÉRMICO en GWh	5 107	5 237	2.5%

CONSUMO ESPECÍFICO TER	1 887	1 734	-8.1%
CONSUMO ESPECIFICO OFERTA	917	864	-5.8%

EMISIONES [Millones Ton CO2]	abr-23	abr-24	Variación Uni.
GAS NATURAL	1.9	2.10	0.16
FUEL OIL	0.2	0.00	-0.22
GAS OIL	0.1	0.01	-0.08
CARBON MINERAL	0.1	0.00	-0.14
EMISIONES TOTALES	2.38	2.11	-0.27

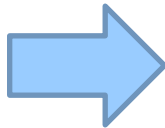
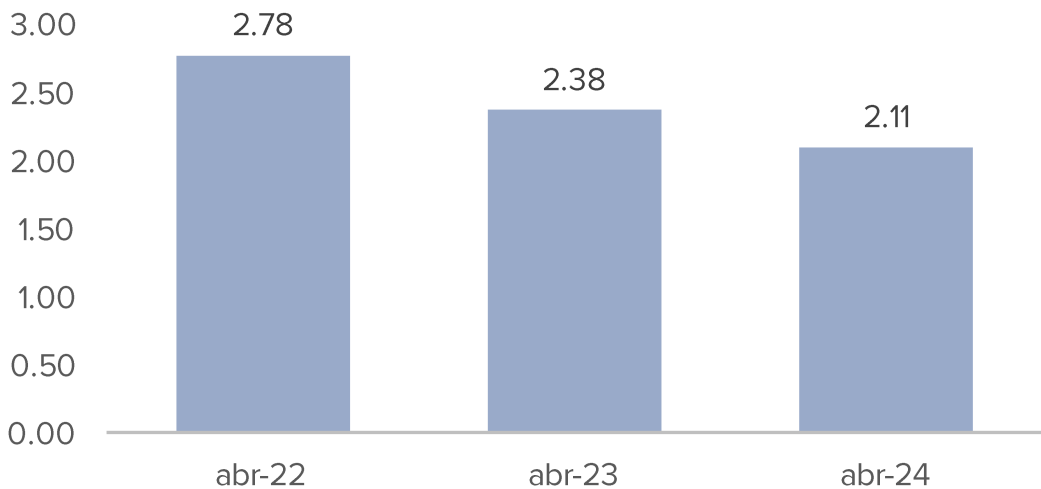
EMISIONES UNITARIA [Ton CO2/MWh]	abr-23	abr-24	Variación Uni.
GAS NATURAL	0.42	0.40	-0.02
FUEL OIL	0.79	0.67	-0.13
GAS OIL	0.62	0.72	0.11
CARBON MINERAL	1.20	0.00	-1.20
TOTAL TÉRMICO	0.47	0.40	-0.06

EMISIONES UNITARIO OFERTA TOTAL	0.23	0.20	-0.03
--	-------------	-------------	--------------

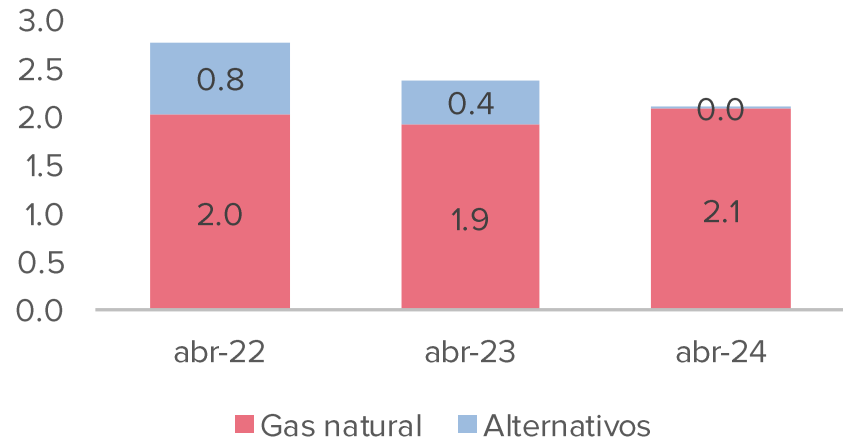


Emisiones

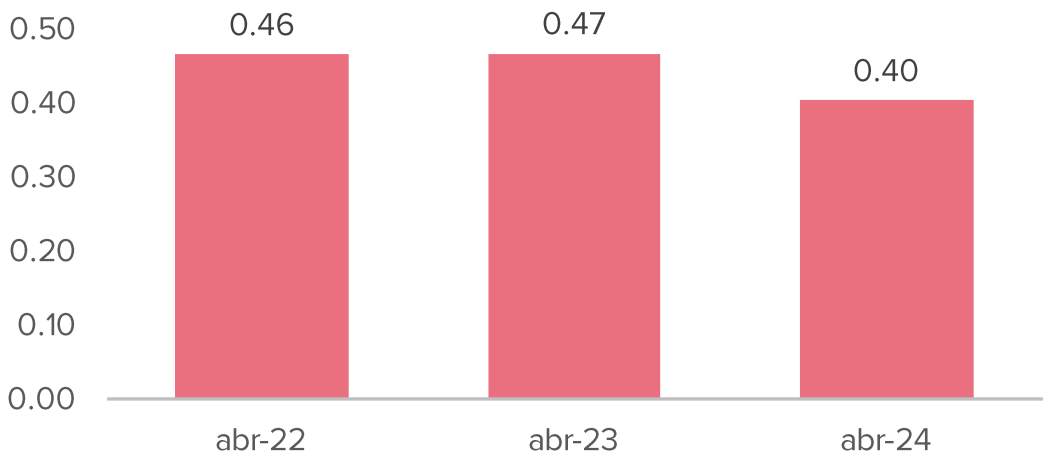
EMISIONES [MM Ton CO2]



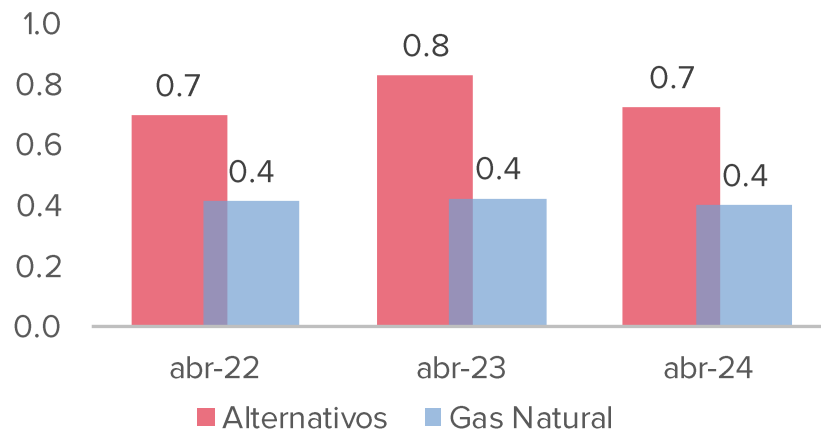
EMISIONES por tipo de Combustible [MM Ton CO2]



EMISIONES UNITARIAS POR GEN TÉRMICA [Ton CO2/MWh]









EMISIONES UNITARIAS por tipo de Comb [Ton CO2]





Detalle Intercambios de Energía

IMPORTACIÓN	ENERGÍA [GWh]	ENERGÍA [MW Medios]	Precio Representativo Compra [Miles u\$]*	Precio Compra [u\$\$/MWh]*	Precio Compra [u\$\$/MWh] (Nodo Frontera) - Tasa 876.8 \$ar/u\$
 Brasil (Emergencia)	0.0	0.0			0.0
Brasil (Acuerdo TER)	0.0	0.0			
 Chile	7.0	9.7	142.3	20.4	17 920.8
 Paraguay	11.2	15.5	1 341.6	120.0	105 210.0
Uruguay (HID/REN)	0.0	0.0			
Uruguay (Contingente)	0.0	0.0			0.0
 Bolivia	0.0	0.0			0.0
TOTAL IMPOR	18.2	25.2	1 483.9	81.8	71 679.1
EXPORTACIÓN	ENERGÍA [GWh]	ENERGÍA [MW Medios]	Precio Representativo Venta [Miles u\$]*	Precio Venta [u\$\$/MWh]*	Precio Venta [u\$\$/MWh] (Nodo Frontera) - Tasa 876.8 \$ar/u\$
 Uruguay	100.9	140.1	0.0	0.0	0.0
 Brasil (Devolución)	27.2	37.8	1 538.8	56.5	49 560.2
Brasil (Acuerdo TER)	0.0	0.0			
Uruguay	0.0	0.0			
Paraguay	0.0	0.0			
TOTAL EXPOR	128.1	178.0	2 619.2	20.4	17 920.8










(*) Precios medios estimados a consolidarse con la salida del DTE.

En el mes de Abril 2024 la importación fue de 18 GWh, o 25 MW medios, a un precio medio de 81.8 u\$\$/MWh, principalmente desde Paraguay (condiciones locales) y Chile según ofertas aceptadas. Siguiendo con la exportación, en Abril 2024 se exportaron aprox. 128 GWh a Brasil, de los cuales 101 GWh fueron en modo devolución.



Detalle Intercambios de Energía

Si comparamos los intercambios de este mes en comparación con el mismo mes del año anterior, la importación en este año fue menor al año anterior; en Abril 2024 se importaron 18 GWh desde Paraguay y Chile, frente a 961 GWh importados en Abril 2023, principalmente desde Brasil.

	abr-23	abr-24	Variación %
 Imp Brasil	895.2	0.0	-98%
 Imp Chile	8.0	7.0	
 Imp Paraguay	8.0	11.2	
 Imp Uruguay	10.7	0.0	
 Imp Bolivia	39.0	0.0	
TOTAL IMPOR [GWh]	960.8	18.2	
 Exp Brasil	0.0	128.1	100%
 Exp Chile	0.0	0.0	
 Exp Paraguay	0.0	0.0	
 Exp Uruguay	5.6	0.0	
Exp Bolivia	0.0	0.0	
TOTAL EXPOR [GWh]	5.6	128.1	



Monómico Medio Precio MEM (*)



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

MONÓMICOS (*) [\$ /MWh]	abr-23	abr-24	Variación %
MONÓMICO TOTAL [\$ar/MWh]	16 920	59 619	252%
MONÓMICO TOTAL (LOCAL/SPOT) [u\$s/MWh]	76.0	68.0	-10.5%
Costo Marginal Medio - [\$ar/MWh]	26 633	25 048	-6%
Costo Marginal Medio - [u\$s/MWh]	126.5	29.1	-77.0%

Los costos (monómico) para el mes de Abril 2024 se ubicaron en el orden de 68.0 u\$s/MWh, por debajo si comparamos respecto a Abril 2023 (principalmente por el menor uso de combustibles alternativos y 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 (*)

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

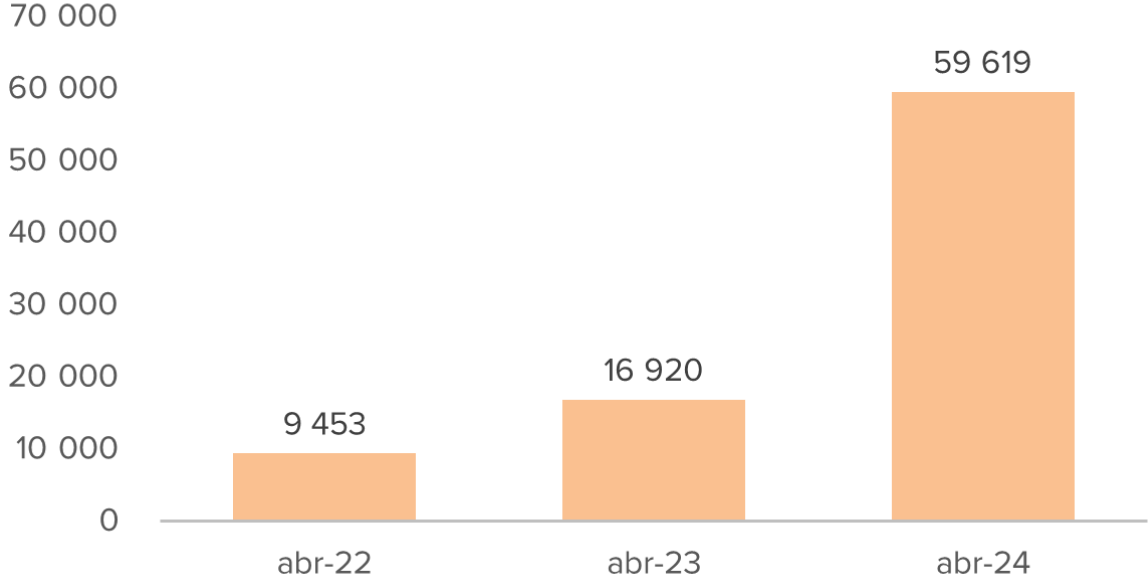
MONÓMICO [u\$s/MWh]	abr-23	abr-24	Dif.
Combustibles + adic	25.7	20.2	-5.5
Res 9 TER (**)	7.1	9.1	2.0
Res 9 HID (**)	4.2	3.6	-0.6
NUC	5.1	6.2	1.1
Contratos MEM	13.1	12.5	-0.6
Renovables	11.1	12.2	1.1
Importación de energía	6.7	0.1	-6.6
Transporte	3.0	4.1	1.1
COSTO TOTAL – [u\$s/MWh]	76.0	68.0	-8.0

Comparado con los costos, si bien algunos costos en este abril 2024 se ubicaron arriba del mismo mes del año pasado, en general asociados a una mayor disponibilidad y generación (nuclear y renovables) y/o ajustes en la remuneración (Res. 9/2024 y Transporte de energía), la baja del precio monómico en este Abril 2024 está principalmente asociada a los menores costos relacionados con el menor consumo de combustibles alternativos y la menor importación de energía eléctrica.

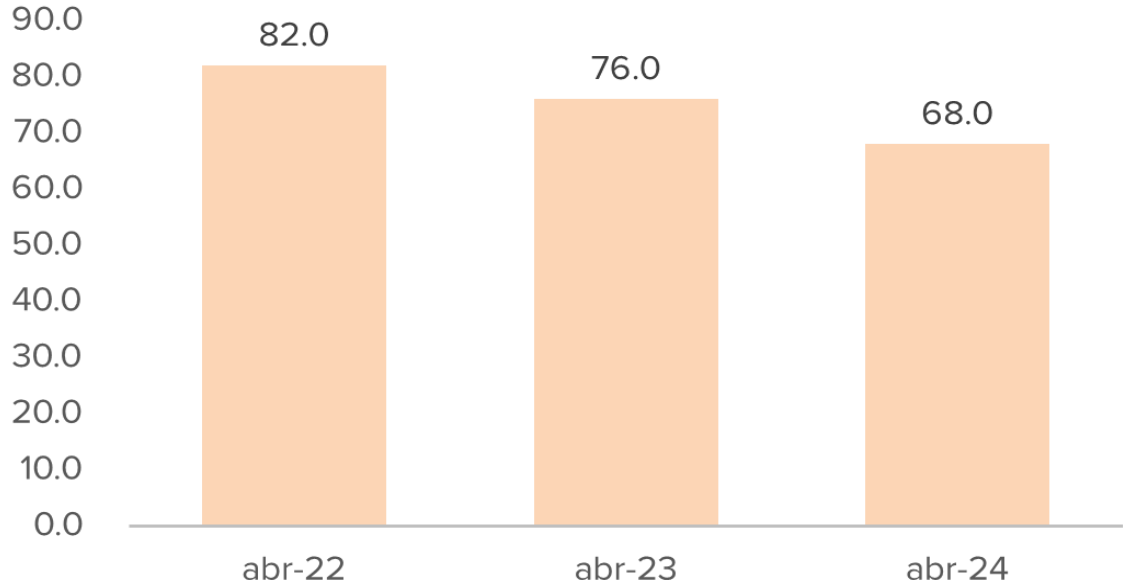


Monómico MEM – Abril 2024 - 2023 - 2022 (*)

Monómico MEM [\$/MWh]



Monómico MEM [u\$/MWh]



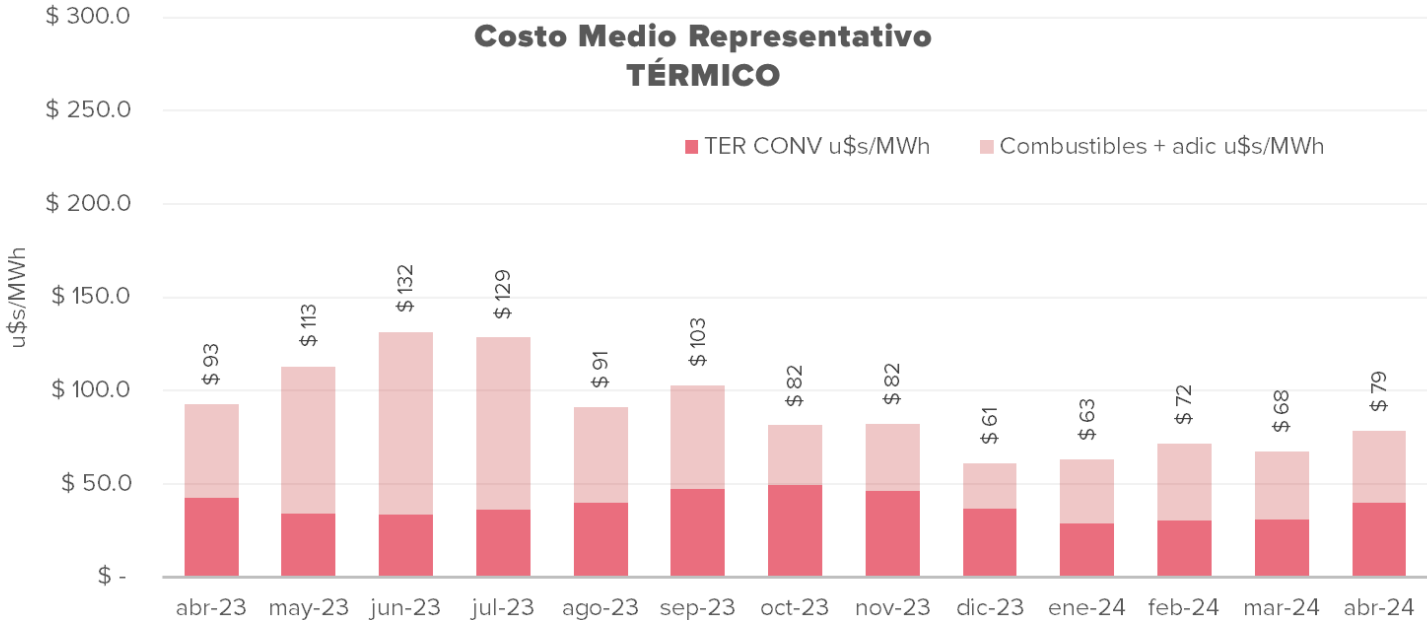
(*) Abril 2024: **Costos calculado** en relacionado a la generación de energía (generación + servicios + transporte) / Precios medios representativos



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 (*)	abr-23	abr-24	Dif. \$/MWh
TÉRMICO	93.1	78.7	-14.4
TER-Combustible+adic	50.5	38.6	-11.9
TER-Térmico convencional	42.6	40.1	-2.5
HIDRO > 50MW	18.9	16.2	-2.7
NUCLEAR	100.0	57.6	-42.4
RENOVABLES Ley 26190	70.8	70.5	-0.3
IMPORTACIÓN	69.9	56.1	-13.8
COSTO MEDIO – u\$/MWh	72.1	61.3	-10.8

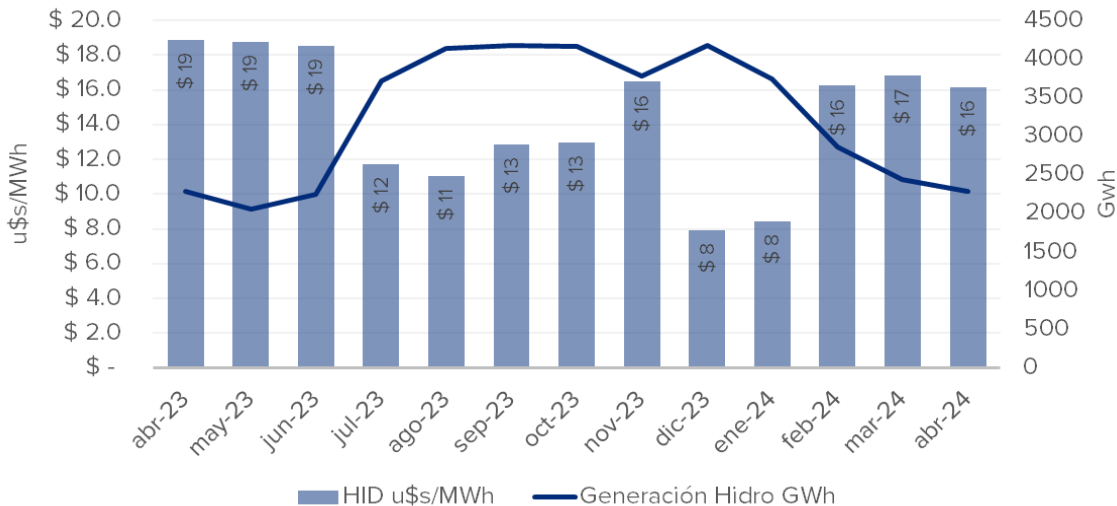




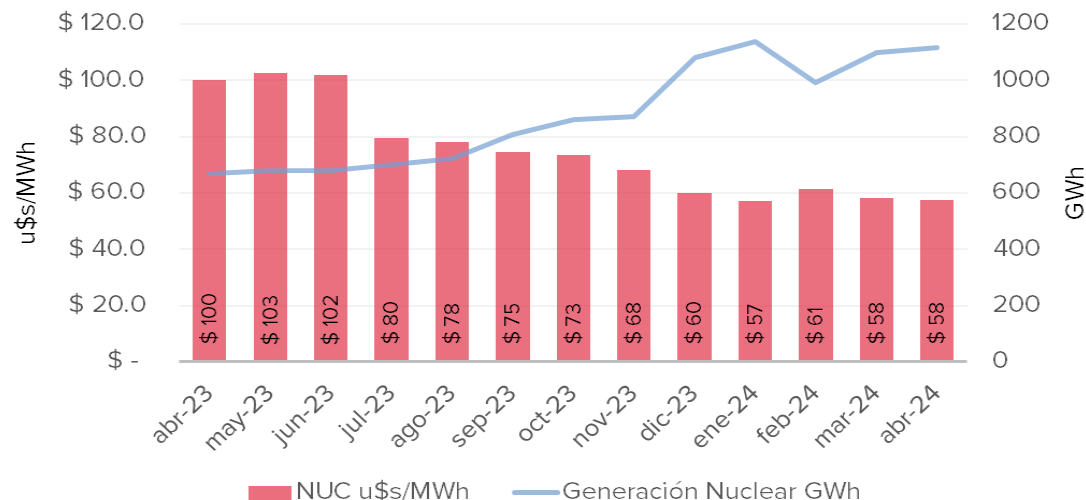
Costo Medio representativo por fuente de energía 2023 a 2024

Variables MEM

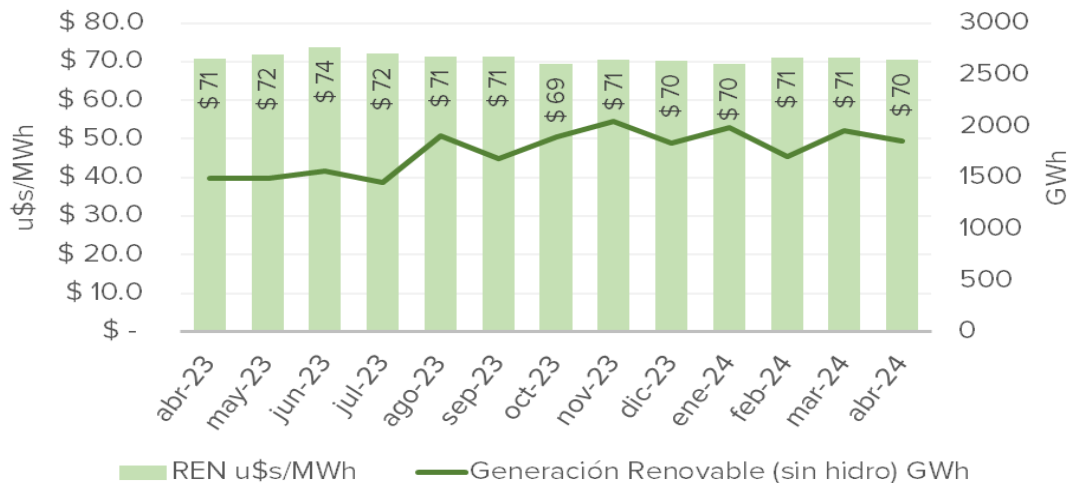
Costo Medio Representativo RENOVABLE HIDRO > 50 MW



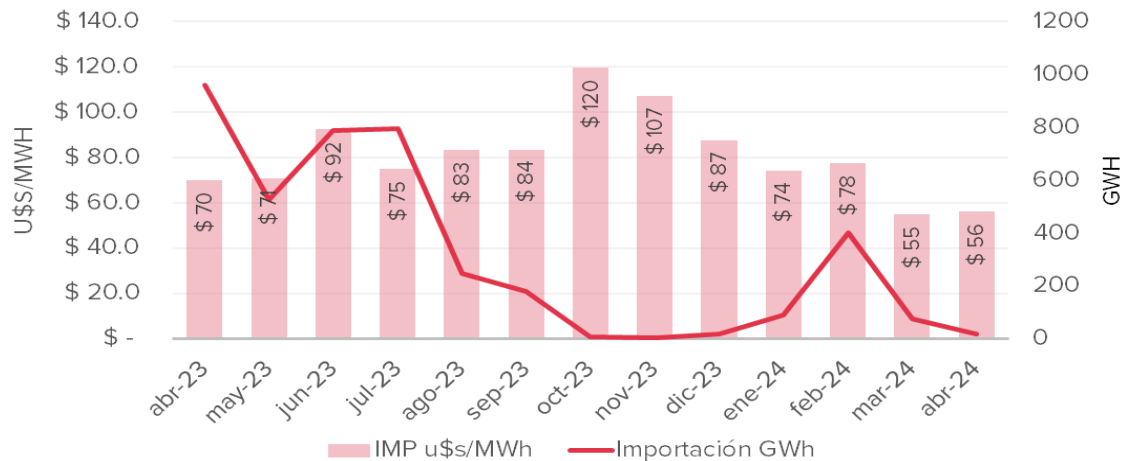
Costo Medio Representativo NUCLEAR



Costo Medio Representativo RENOVABLE LEY 26190



Costo Medio Representativo IMPORTACIÓN





Precio Monómico Estacional



(*) **Abril 2024:** Precio de la energía + potencia + transporte relacionado a la compra demanda estacional / No se incluyen los cargos definidos por la Res. 976/2023 para las demandas caracterizadas como Grandes Demandas (GUDIs).

Precio Monómico Medio [\$/MWh] (*)	abr-23	abr-24	Variación %
Precio Monómico Estacional (energía+potencia+transporte)	8 049	33 914	321%
Precio Monómico Estacional [u\$s/MWh]	36.2	38.7	7%
% Cobertura	48%	57%	

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 Abril 2024 cerró con un valor medio de aproximadamente 33 914 \$/MWh (energía, potencia y transporte), un incremento superior al 320 % respecto a Abril 2023.



Precio Medio Estacional MEM – Detalle Abril 2024 - Cobertura

Representativo (Demanda)	%	abr-24	[\$/MWh]	[u\$/MWh]	% Respecto al Monómico (Cobertura)
100%		Precio Monómico Estacional Total	33 914	38.7	57%
29%		Residencial N2	3 277	3.7	5%
8%		Residencial N3	4 046	4.6	7%
63%		Residencial Sin subsidio, GUDI y Comercial	51 747	59.0	87%

De acuerdo a las definiciones de los precios para la demanda estacional recién vistos, el precio monómico estacional medio se ubicaría alrededor de los 33 914 \$/MWh, cubriendo el 57% del monómico del sistema (cobertura).

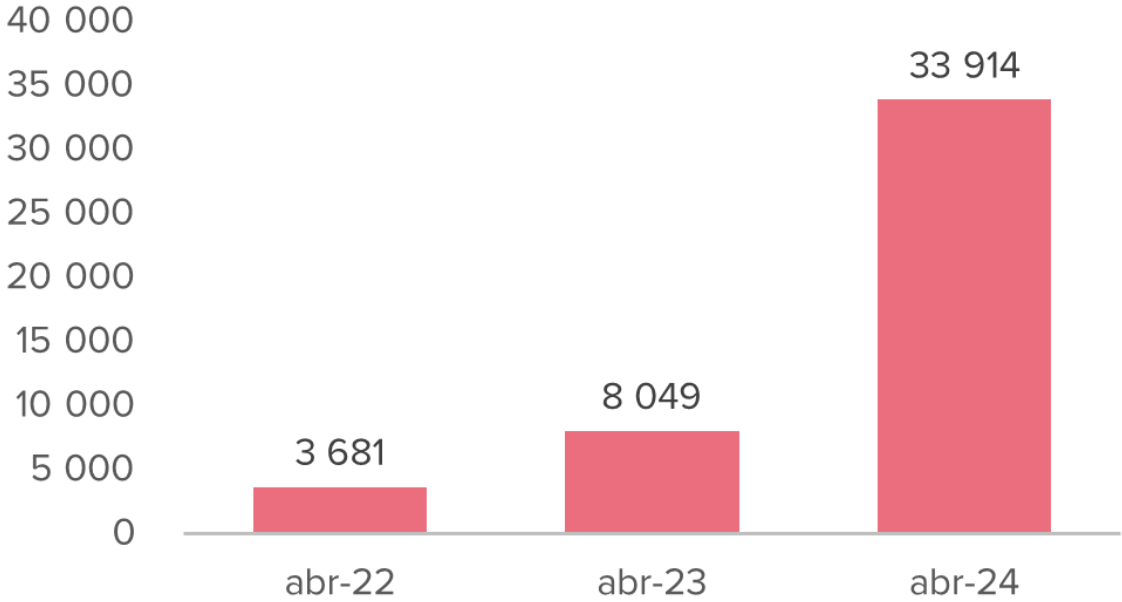
Ahora bien, si dividimos el monómico estacional medio de acuerdo a la definición del tipo de demanda y sus precios de acuerdo con la resolución vigente, los usuarios residenciales con subsidio estarían cubriendo el 5% de los costos, mientras que los usuarios que se le quitaron el subsidio, su precio estacional alcanzaría cerca del 87% de los costos del sistema.

(*) No se incluyen los cargos definidos por la Res. 976/2023 para las demandas caracterizadas como Grandes Demandas (GUDIs)”

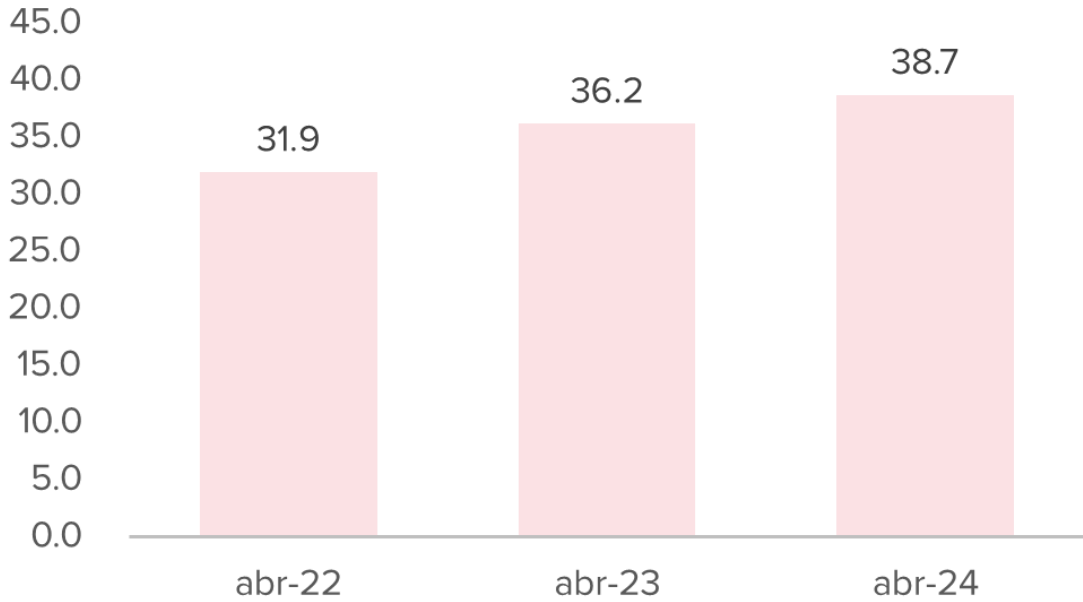


Precio Medio Estacional MEM – Abril 2024 – 2022 – 2021 (*)

Precio Medio Estacional [\$/MWh]



Precio Medio Estacional [u\$/MWh]



(*) **Abril 2024** Precio de la energía + potencia + transporte relacionado a la compra demanda estacional / No se incluyen los cargos definidos por la Res. 976/2023 para las demandas caracterizadas como Grandes Demandas (GUDIs).

**INDICADORES
PRINCIPALES
MEM**



INFO COMPLEMENTARIA MONÓMICO Y DÓLAR



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

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

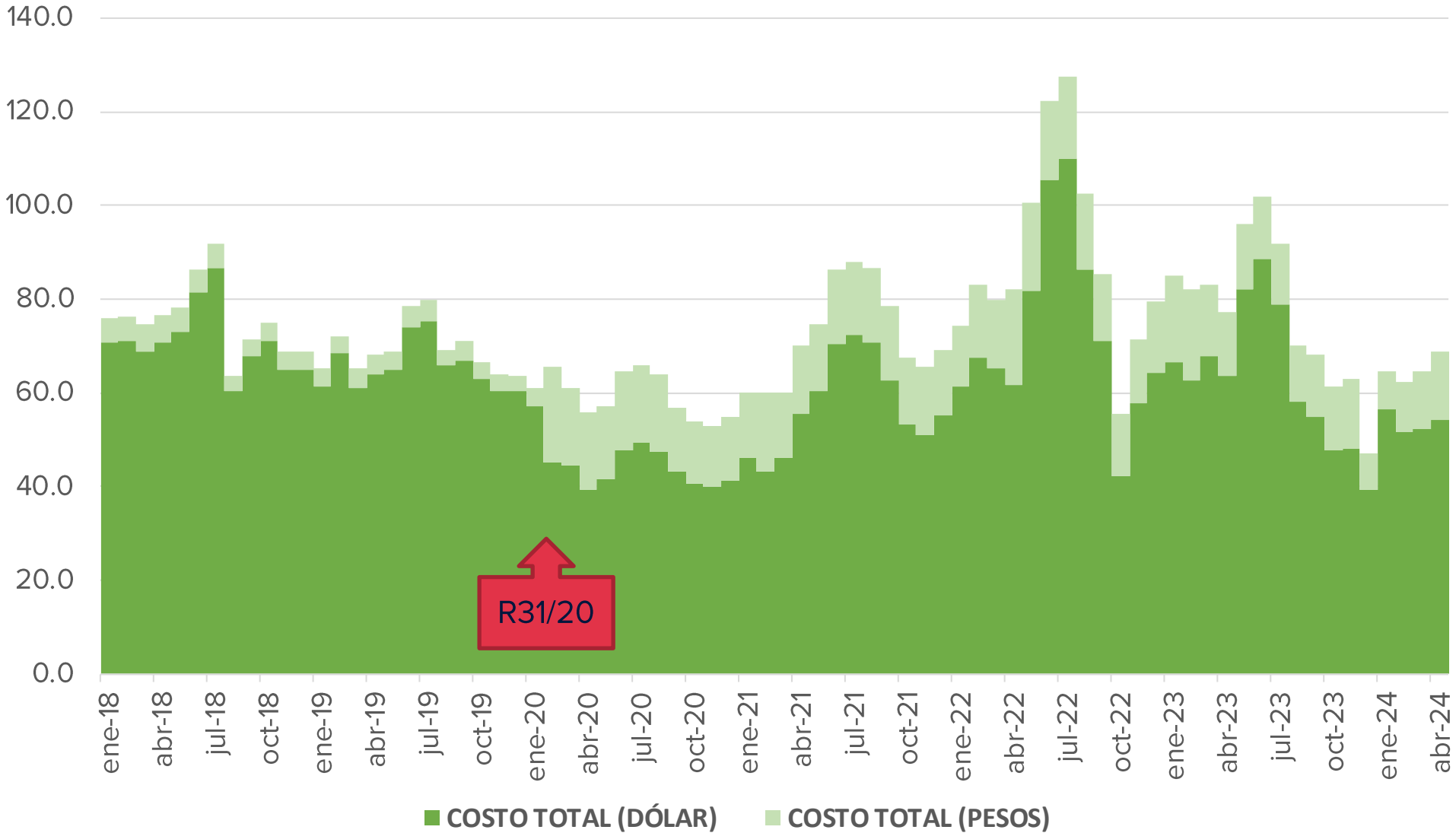
Monómico [u\$s/MWh]	abr-24	% Dólar
Combustibles + adic	20.2	98%
Res 9 TER (**)	9.1	39%
Res 9 HID (**)	3.6	0%
NUC	6.2	100%
Contratos MEM	12.5	100%
Renovables	12.2	100%
Importación de energía	0.1	100%
Transporte	4.1	0%
COSTO TOTAL – [u\$s/MWh]	68.0	80%

En el mes de Abril, los valores del monómico que se actualizaron con el dólar representaron el 80% del monómico total.



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

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

