

INFORME MENSUAL

Principales Variables del Mes



Noviembre 2024



Los datos contenidos en el siguiente informe corresponden a la mejor información disponible al momento de su publicación. Pero no son estáticos, es decir, pueden actualizarse a lo largo del tiempo.



Sumario



Noviembre 2024

**Potencia
Instalada: 43 148 [MW]**

Potencia Máxima Bruta: 22 856 [MW]

15/11/2024 15:29

Potencia Máxima Hist. : 29 653 [MW]

1/2/2024 14:48

Demanda Total: 11 065 [GWh]
0.2 % Vs. Igual Mes Año Ant
-1.2 % Año Móvil

Precio Monómico Medio - MES: 67 911 \$/MWh

Monómico Medio - AÑO MÓVIL: 66 550 \$/MWh

**Precio Medio Estacional
- PEST con Cargos GUDI: 58 503 \$/MWh**



La demanda **TOTAL PAÍS** a niveles medios resultó similar a **Noviembre 2023**, con una variación marginal en el orden de **+0.2%**.



Si observamos el comportamiento por tipo de usuario, prácticamente la demanda resultó siendo similar en los distintos segmentos (si bien la gran demanda terminó presentando un crecimiento, este fue impulsado principalmente por el aumento en la demanda de Aluar).



En relación con la temperatura de GBA, la temperatura media diaria del mes de Noviembre 2024 fue de **22.4 °C**, aprox. +1.2 °C superior que el mismo mes del año pasado y +2.0 °C superior a los valores históricos.

En este mes de Noviembre, la importación fue de 363 GWh, principalmente desde Uruguay y Brasil, de acuerdo a ofertas aceptadas.



Desde el mes de Agosto 2023 se comenzó a clasificar a la tecnología HIDRO, centrales que se encuentran fuera de la definición de la Ley 26 190 por tener una potencia instalada mayor a 50MW, dentro de la fuente RENOVBABLE, clasificándolas como tecnología HIDRO > 50 MW.

Si bien la generación proveniente de centrales HIDRO > 50MW y térmicas son el principal origen de la generación a la hora de satisfacer la demanda, se destaca el crecimiento de las energías renovables como son la eólica, solar y bioenergía (biomasa y biogás).





La generación HIDRO > 50MW se ubicó en los 2 648 GWh en el mes de Noviembre 2024, un -30% menor respecto a Noviembre del año anterior.

Con un despacho térmico mayor en Noviembre 2024 (+22% a niveles totales con relación al mismo mes del año anterior), el consumo medio de combustibles terminó siendo mayor (+9.2 Mm³/d en conjunto si comparamos con Noviembre 2023.)



Prácticamente sin consumo de combustibles alternativos, el aumento en el consumo de gas natural se debe principalmente al incremento del gas nacional, que ha registrado un aumento aproximado de +10.2 Mm³/d en comparación con Noviembre 2023.



A Noviembre 2024 se tiene una potencia instalada de 43 148 MW, donde el 58 % corresponde a fuente de origen térmico y un 37% de origen renovable.

Clasificar la tecnología HIDRO (desde el mes de Agosto HIDRO > 50 MW) dentro de la fuente renovable hace que la misma tenga una participación del 37%, de los cuales el 15% lo explica la participación de las tecnologías renovables definidas por la Ley 26 190.

La potencia para la central Yacyretá se corresponde con la potencia disponible firme para Argentina, 1 550 MW (50%). La potencia total instalada de la misma es de 3 100 MW, alcanzable a cota máxima y con las máquinas a toda su capacidad.



Como vimos recientemente, la energía renovable alcanzada por la Ley 26 190 representa el 15% de la potencia total instalada. En el mes de Noviembre 2024 alcanzó a cubrir aprox. 20.3% de la demanda total.

En Noviembre 2024 la potencia máxima fue de 22 856 MW, siendo el **récord de potencia del SADI de 29 653 MW**, el cual fue alcanzado el 1ro. de Febrero 2024 a las 14:48 hs, con una temperatura media de 31.5°C en GBA (superando el récord anterior, de 29 105 MW alcanzado el 13/03/2023)



El precio monómico medio de generación del mes alcanzó los 67 911 \$/MWh (energía + potencia + transporte), frente a los 20 705 \$/MWh de igual mes del año anterior. Para el Año Móvil el costo medio cerró en 66 550 \$/MWh.

Desde el mes de Noviembre 2024 entró en vigencia la Res. 19/2024, en la que se establece que los precios de compra de la demanda estacional se mantienen sin modificaciones respecto a la resolución vigente en octubre (Res. 283/2024).

El precio de compra de los Distribuidores – PEST- en Noviembre 2024 cerró con un valor medio de 59 293 \$/MWh (energía, potencia y transporte), un incremento cercano al 420% aprox. respecto a Noviembre 2023.

Este valor no incluye los cargos a aplicarse a los GUDIs por la Res. SE N° 976/2023; considerando estos cargos **el precio medio de compra se ubicaría cercano a los 58 503 \$/MWh.**



Potencia Instalada



Generación



Demanda



Combustibles



Balance



Precios



Intercambios



Agentes MEM



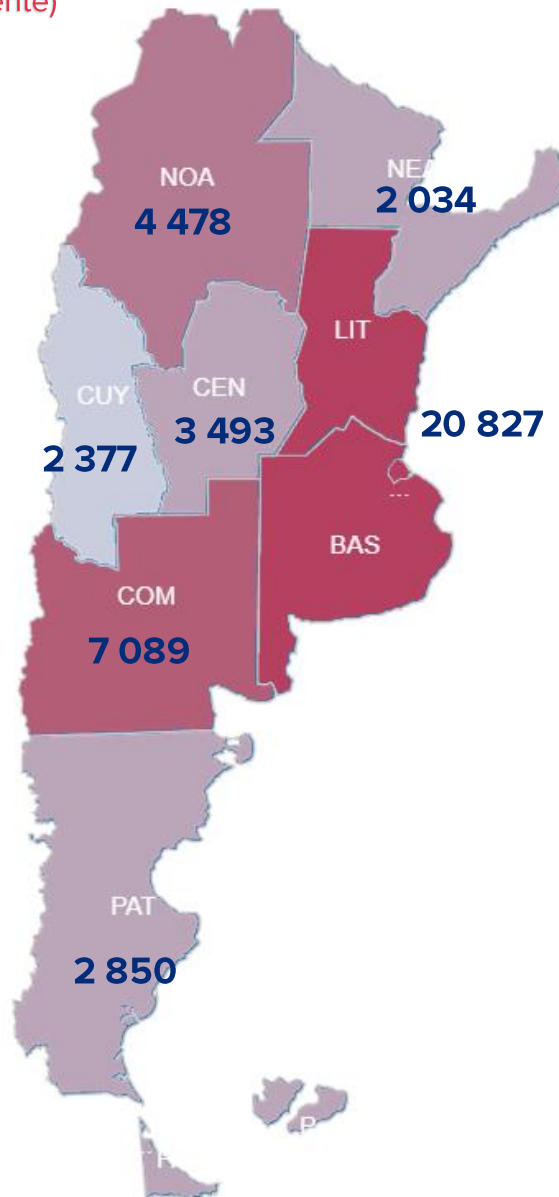
**POTENCIA
INSTALADA**

Potencia Instalada MEM a Noviembre 2024

Total: 43 148 [MW]

(100% Habilitada comercialmente)

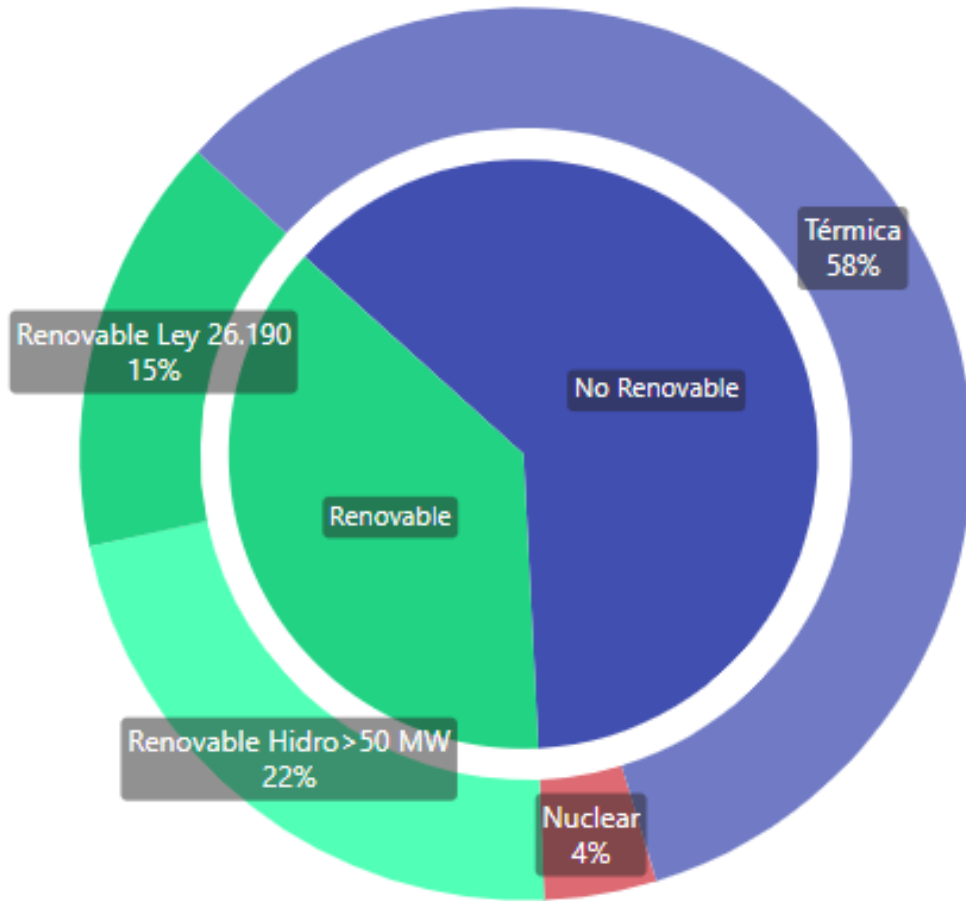
Potencia Instalada por Región [MW]



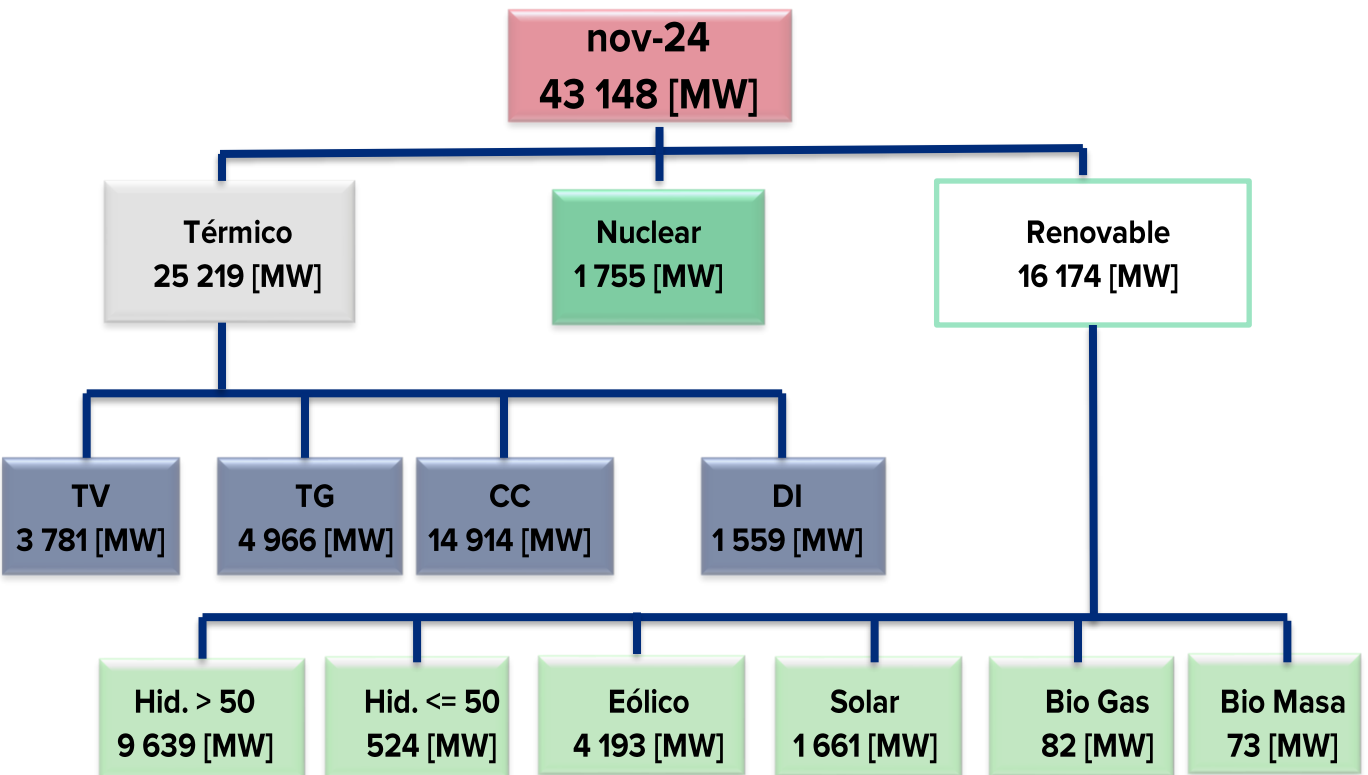
AUTOGENERACIÓN DECLARADA MEM: 1 010 [MW]

La potencia para la central Yacypetá se corresponde con la potencia disponible firme para Argentina, 1 550 MW (50%). La potencia total instalada de la misma es de 3 100 MW, alcanzable a cota máxima y con las máquinas a toda su capacidad.

Potencia Instalada por Fuente [MW]

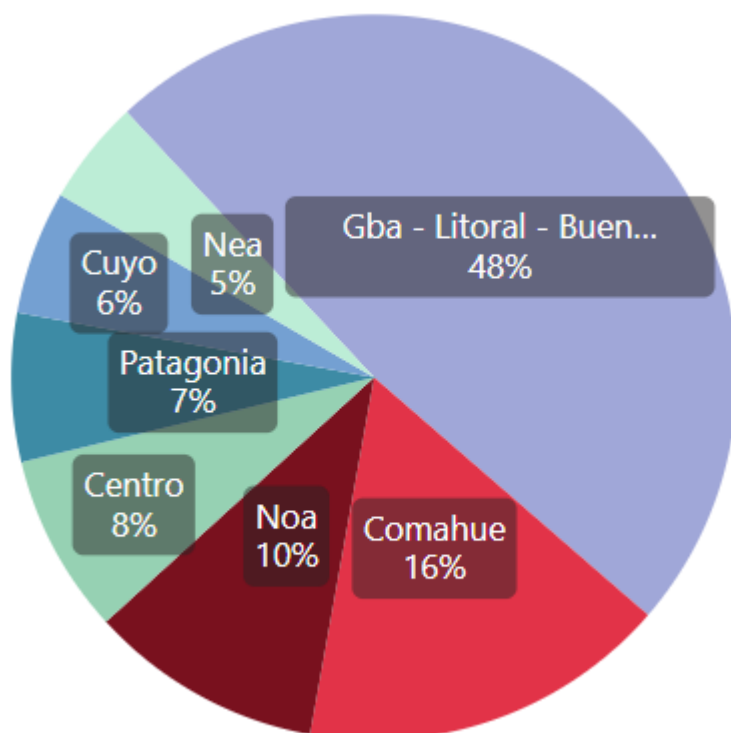


Potencia Instalada por Tecnología [MW]



Desde el mes de Agosto 2023 se comenzó a clasificar a la tecnología HIDRO, centrales que se encuentran fuera de la definición de la Ley 26 190 por tener una potencia instalada mayor a 50MW, dentro de la fuente RENOVABLE, clasificándolas como tecnología HIDRO > 50 MW.

Potencia Instalada por Región



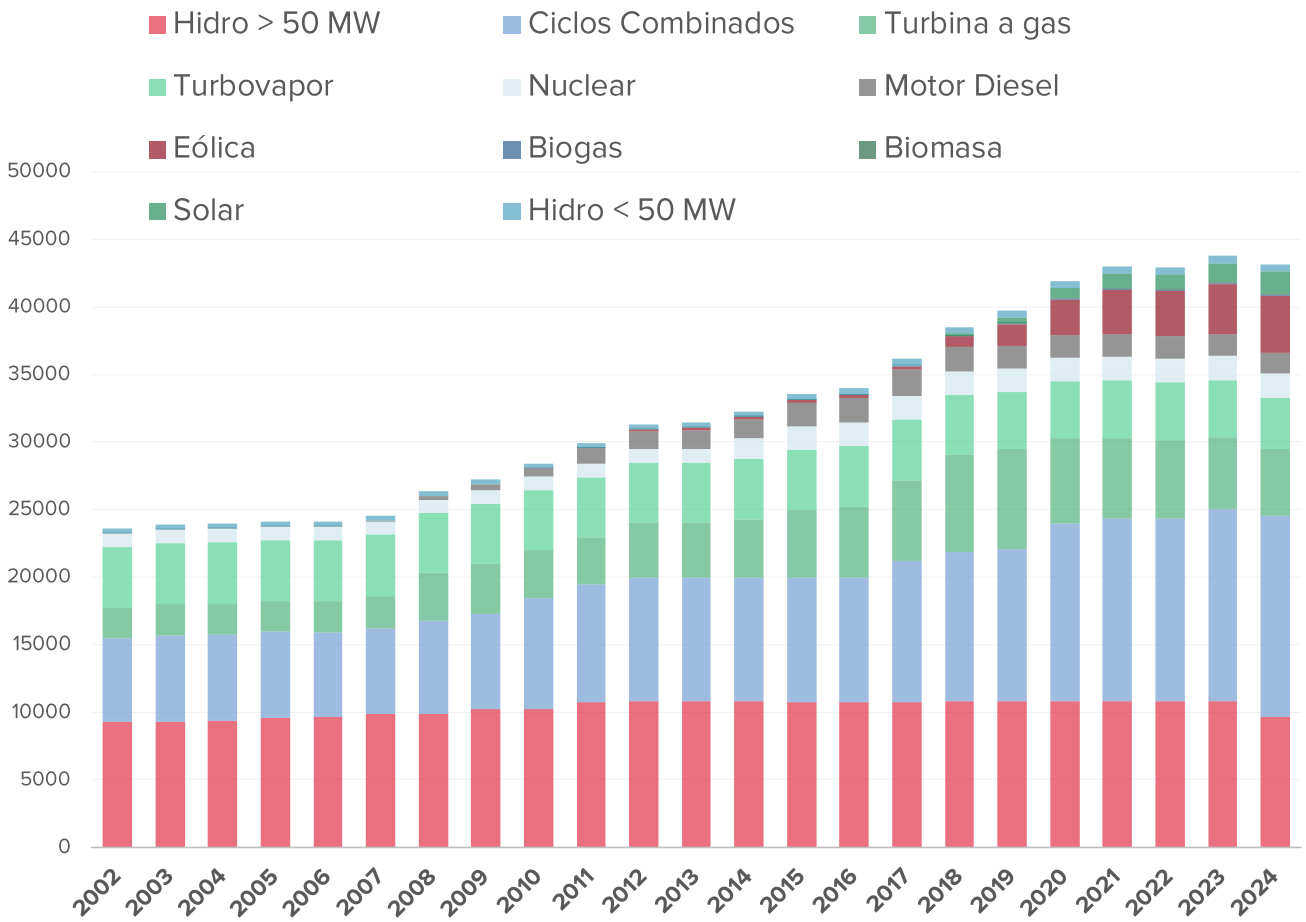
Potencia Instalada por Tecnología/Región [MW]

REGION	TV	TG	CC	DI	Térmico Total	Nuclear	Hidro > 50 MW	Solar	Eólica	Hidro <= 50 MW	Biomasa	Biogas	Renovable Total	TOTAL
CUYO	120	114	384	40	658	0	957	565	0	197	0	0	1 719	2 377
COM	0	501	1 490	64	2 055	0	4 725	10	253	44	0	2	5 034	7 089
NOA	261	699	1 945	318	3 223	0	101	838	194	119	2	3	1 256	4 478
CENTRO	0	676	721	40	1 437	648	802	118	346	117	1	24	1 408	3 493
GBA-LIT-BAS	3 400	2 691	10 073	813	16 977	1 107	945	0	1 745	0	0	53	2 743	20 827
NEA	0	0	0	284	284	0	1 550	130	0	0	71	0	1 751	2 034
PATA	0	286	301	0	587	0	560	0	1 656	47	0	0	2 263	2 850
U. Móviles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3 781	4 966	14 914	1 559	25 219	1 755	9 639	1 661	4 193	524	73	82	16 174	43 148
% TÉRMICO	15%	20%	59%	6%	100%									
% TOTAL					58%	4%							37%	100%

Clasificar la tecnología HIDRO (desde Agosto 2023, HIDRO > 50 MW) dentro de la fuente renovable hace que la misma tenga una participación del 37%, de los cuales el 15% lo explica la participación de las tecnologías renovables definidas por la Ley 26 190.



Evolución anual de la potencia instalada por Tecnología [MW]



Habilitaciones de Centrales Renovables

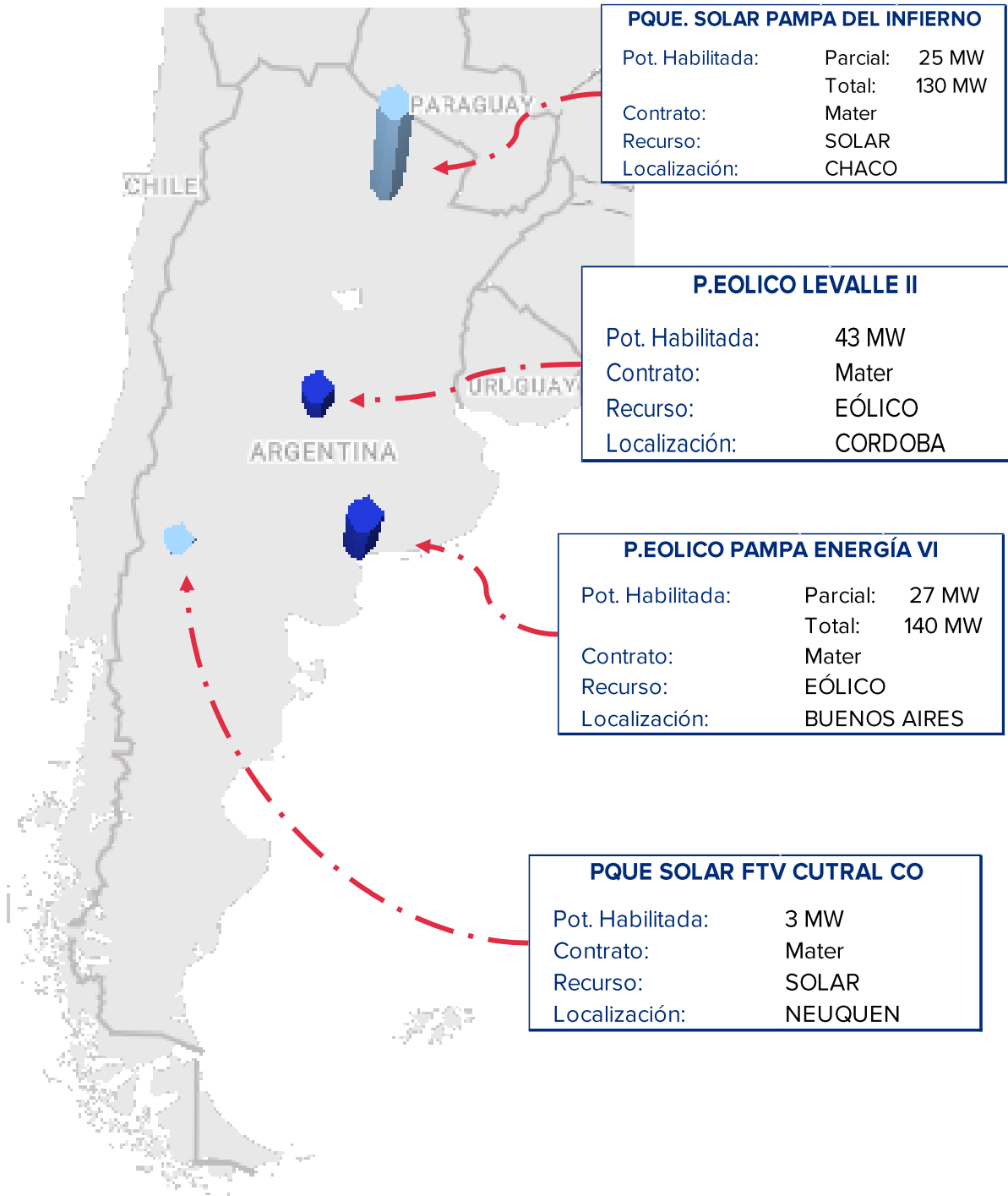
Potencia Habilitada: 98 MW


70 MW


28 MW


-


-



NOA



72%



19%



5%



4%

NEA



76%



17%

CUYO



49%



28%



24%

LITORAL BUENOS AIRES GBA



82%



8%



5%



5%

CENTRO



42%



26%



19%



10%



3%

COMAHUE



67%

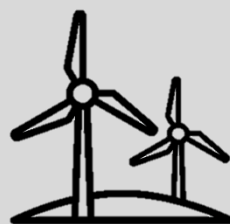


29%



4%

PATAGONIA



58%



21%

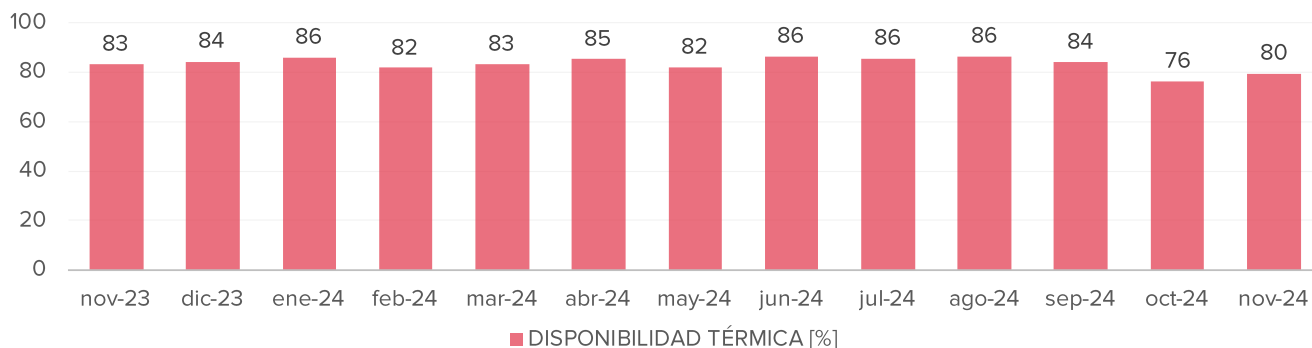


21%

Disponibilidad Térmica Mensual (convencional + nuclear)

Año Móvil	nov-24	nov-23
83%	80%	83%

Disponibilidad



Disponibilidad Térmica por Tecnología

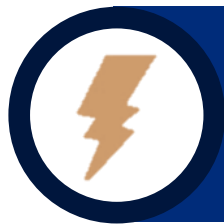
Tecnología	nov-24	Año Móvil
CC	92%	95%
TG	64%	62%
TV	60%	62%
DI	78%	81%

Cálculo de Disponibilidad Real Mensual por Generador:

Siguiendo con la lógica de cálculo de la Resolución N° 22/2016 y sus antecesoras, se determina para cada Unidad Generadora su disponibilidad media real en mes en base a los resultados de la operación y en función de la disponibilidad horaria de las unidades en servicio y en reserva.

- Para el cálculo se adopta como potencia disponible la que podría entregar con independencia del combustible con que cuente (no se requiere el disponer de combustible propio).
- En caso de limitaciones técnicas forzadas para la operación con el combustible alternativo, las mismas se descontarán de la potencia disponible señalada anteriormente.
- Las limitaciones tecnológicas de diseño de potencia máxima con combustibles alternativos no representan indisponibilidades forzadas.
- No se deben considerar las horas fuera de servicio por mantenimientos programados autorizados y/o programados.





GENERACIÓN









Generación Neta Local [GWh]

nov-24	nov-23	Variación Mensual	Año Móvil
11 278	11 593	-2.7%	0.4 %

Generación Bruta: 11 641 GWh

Detalle por Fuente [GWh] Generación Local (sin importación)

	TÉRMICA	5 977
	NUCLEAR	402
	RENOVABLE	4 899

	Hidro > 50 MW	2 648
	Hidro < 50 MW	173
	Eólica	1 539
	Solar	446
	Biomasa	49
	Biogas	42

Renovable según Ley 26 190

TOTAL 11 278



Generación Neta mensual por fuente de los últimos años

(GWh)	Medio Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22
TÉRMICA	6 231	5 977	4 896	6 230
NUCLEAR	904	402	870	34
Renovable - Hidro > 50 MW	2 863	2 648	3 784	3 694
Renovable - según Ley 26 190	1 876	2 250	2 043	1 664

Desde el mes de Agosto 2023 se comenzó a clasificar a la tecnología HIDRO, centrales que se encuentran fuera de la definición de la Ley 26 190 por tener una potencia instalada mayor a 50MW, dentro de la fuente RENOVABLE, clasificándolas como tecnología HIDRO > 50 MW. Las tecnologías renovables definidas por la Ley 26 190 incluyen a las HIDRO < 50 MW, Eólico, Fotovoltaico, Bioma, Biogás y generación utilizando Biodiesel como combustible.

Variación %
nov 24 Vs nov 23

Variación %
Año Móvil



TÉRMICA



22.1%



-1.1%



NUCLEAR



-53.8%



31.2%



RENOVABLE -
HIDRO > 50 MW



-30.0%



-9.7%



RENOVABLE -
según Ley
26 190



10.2%



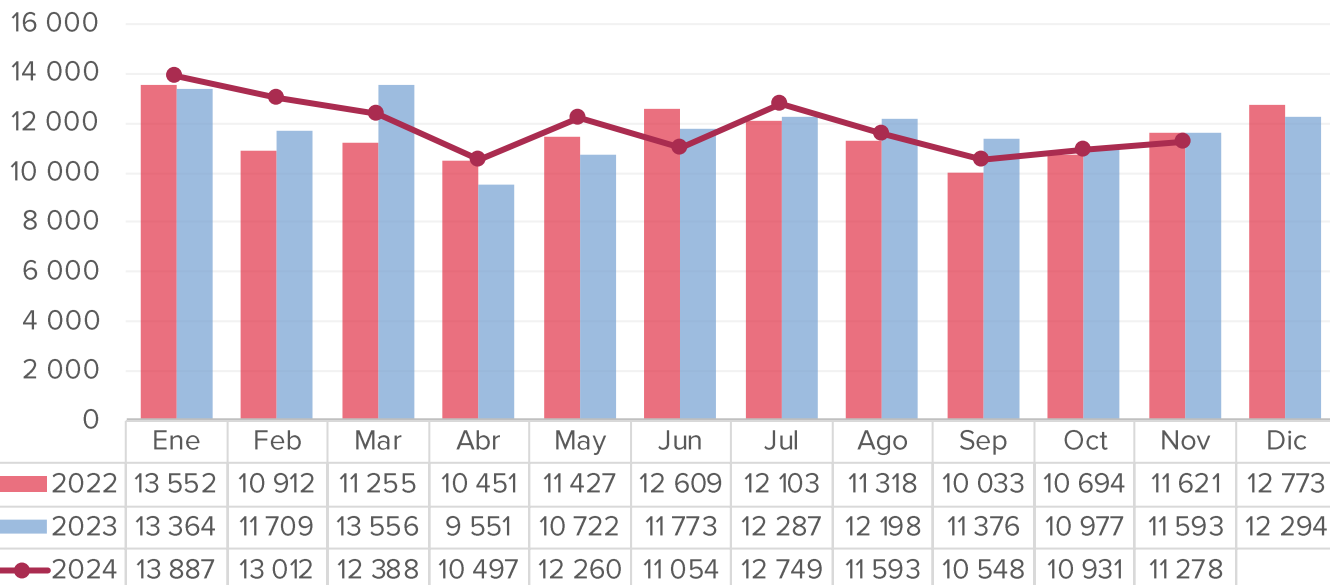
12.6%

TOTAL		-2.7%		0.4%
--------------	--	--------------	--	-------------



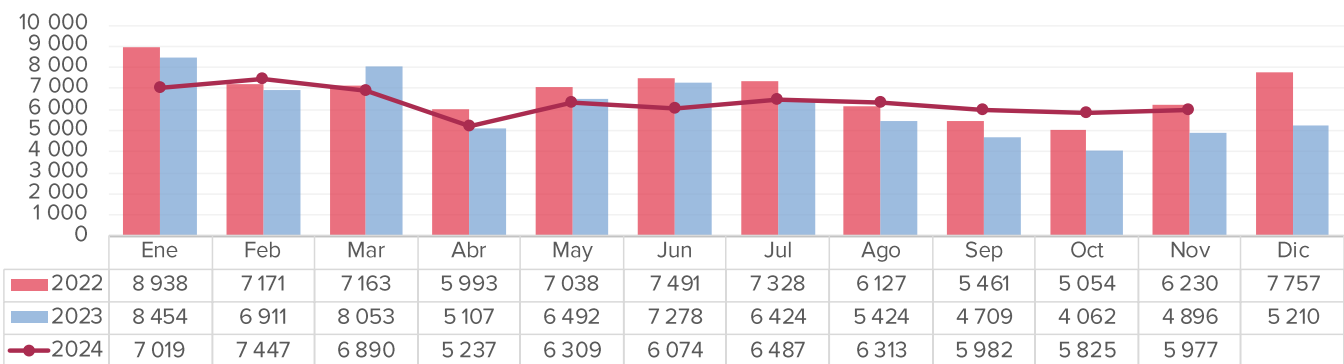
Evolución mensual de la Generación Neta [GWh]

Generación Neta Total



Evolución mensual de la generación neta de origen térmico de los últimos 3 años [GWh]

Generación Térmica



Variación Generación Neta por Tecnología mensual de los últimos 3 años [GWh]

(GWh)	Medio Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22
Ciclos Combinados	5 370	4 907	4 317	4 744
Turbovapor	290	395	150	448
Turbina a gas	445	566	294	850
Motor Diesel	127	110	135	188
Total Térmico Convencional	6 231	5 978	4 896	6 230
Nuclear	904	402	870	34
Eólica	1 329	1 539	1 460	1 145
Solar	320	446	351	303
Biomasa	62	49	59	66
Biogas	42	42	39	33
Hidráulica < 50 MW	123	173	135	116
Hidráulica > 50 MW	2 863	2 648	3 784	3 694
TOTAL	11 874	11 278	11 593	11 621

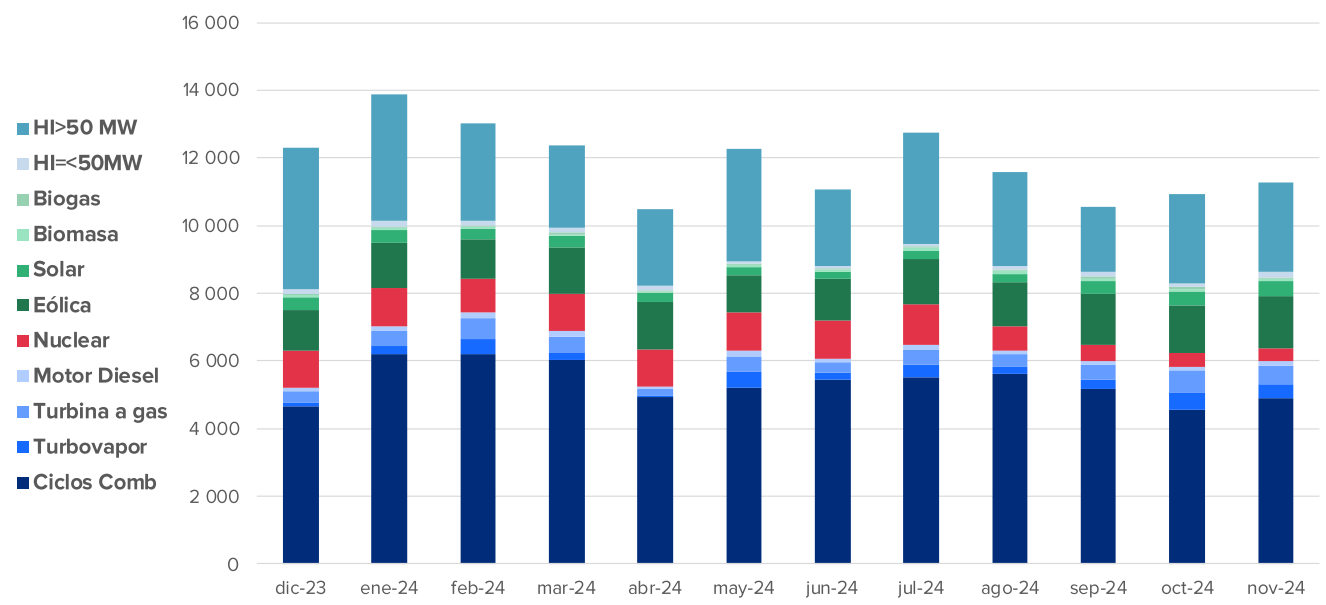
Variación %
nov 24 Vs nov 23

Variación %
Año Móvil

Ciclos Combinados	13.7%	5.3%	TÉRMICO
Turbovapor	162.2%	-30.5%	
Turbina a gas	92.8%	-24.6%	
Motor Diesel	-18.2%	-34.1%	
Nuclear	-54%	31.2%	RENOVABLE
Eólica	5.5%	10.1%	
Solar	27.2%	20.4%	
Biomasa	-16.6%	1.5%	
Biogas	7.9%	18.4%	
Hidráulica < 50 MW	28.3%	26.8%	
Hidráulica > 50 MW	-30%	-9.7%	
TOTAL	-2.7%	0.4%	

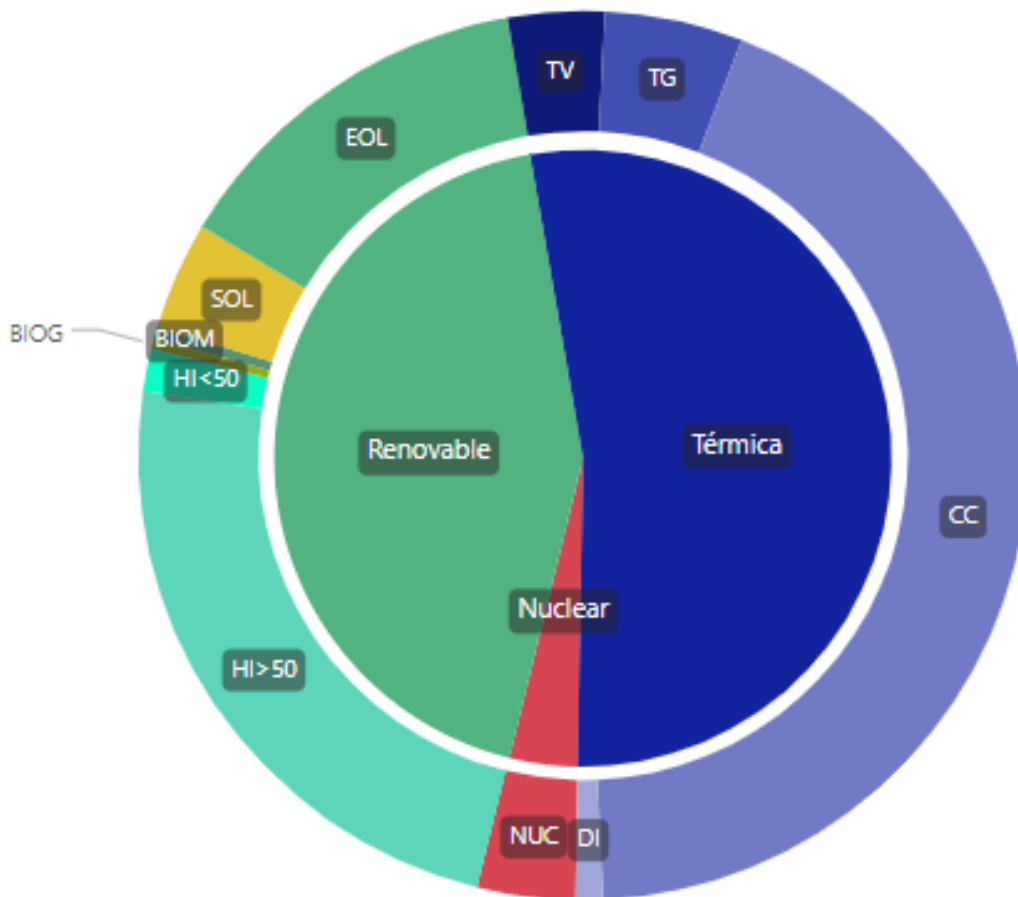


Evolución de la generación neta por Fuente/Tecnología con paso mensual últimos 12 meses [GWh]



FUENTE	TECNOLOGIA	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24
Térmica	CC	4 658	6 189	6 211	6 042	4 939	5 208	5 434	5 497	5 620	5 178	4 560	4 907
Térmica	TV	117	263	438	185	20	479	207	398	186	272	515	395
Térmica	TG	310	447	631	503	218	427	325	439	384	450	635	566
Térmica	DI	125	119	168	159	60	196	107	154	123	82	116	110
Térmica	Total	5 210	7 019	7 447	6 890	5 237	6 309	6 074	6 487	6 313	5 982	5 825	5 978
Nuclear	NUC	1 081	1 139	990	1 097	1 114	1 129	1 130	1 174	724	480	394	402
Renovable	EOL	1 226	1 332	1 162	1 371	1 376	1 109	1 236	1 359	1 277	1 528	1 430	1 539
Renovable	SOL	374	381	302	332	283	234	203	244	267	368	403	446
Renovable	BIOM	61	56	54	58	29	49	68	79	86	81	77	49
Renovable	BIOG	39	41	39	42	41	45	43	44	45	43	44	42
Renovable	HI=<50MW	132	175	152	154	126	78	57	64	90	138	134	173
Renovable	según ley 26190	1 832	1 985	1 709	1 957	1 856	1 516	1 607	1 791	1 764	2 158	2 087	2 249
Renovable	HI>50 MW	4 171	3 744	2 866	2 445	2 290	3 306	2 243	3 297	2 792	1 928	2 625	2 648
Renovable	Total	6 003	5 729	4 575	4 401	4 146	4 822	3 850	5 088	4 556	4 086	4 712	4 898
GENERACIÓN TOTAL [GWh]		12 294	13 887	13 012	12 388	10 497	12 260	11 054	12 749	11 593	10 548	10 931	11 278

Participación % de la generación [GWh] por Fuente y Tecnología en el mes actual



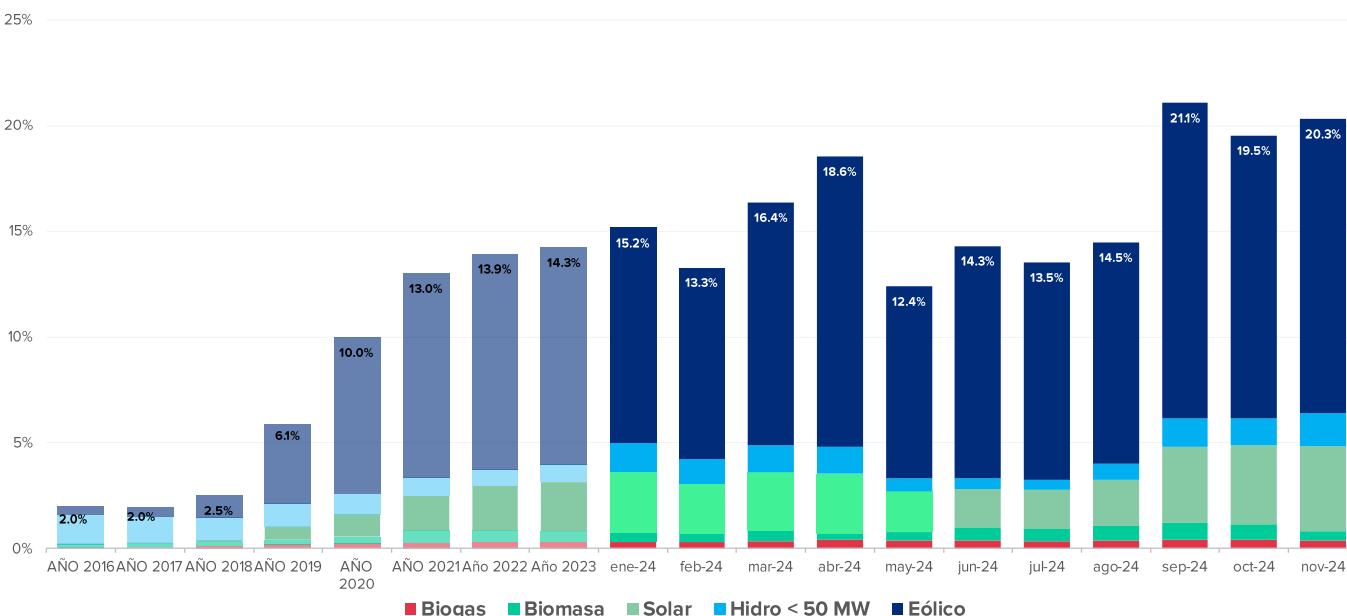
Fuente	Tecnología	Participación	
Térmica	DI	1.0%	53.0%
	CC	43.5%	
	TG	5.0%	
	TV	3.5%	
Nuclear	NUC	3.6%	3.6%
Renovable	EOL	13.7%	43.4%
	SOL	4.0%	
	BIOM	0.4%	
	BIOG	0.4%	
	HI<50MW	1.5%	
	HI>50 MW	23.5%	



Participación % de la fuente Renovable para el cubrimiento de la demanda [%] en el mes actual:

Tecnología	Generación [GWh]	Total según Ley 26 190	Demanda [GWh]	11 065
EOL	1 539.4	2 249.3	20.3% Según Ley 26190	
SOL	446.0			
BIOM	48.9			
BIOG	41.9			
HI<50MW	173.1			
HI>50 MW	2 648.4			
TOTAL	4 897.8		44.3%	Incluyendo Hidro > 50 MW

Participación % por tecnología renovable (según Ley 26 190^(*)) para el cubrimiento de la demanda [%] en los últimos.



(*) La generación de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables de energía en relación al RÉGIMEN DE FOMENTO NACIONAL PARA EL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, sancionado a través de la Ley N° 26.190 y sus sucesoras, engloba a las tecnologías Hidro < 50 MW, Eólico, Solar, Biomasa, Biogás y Biodiesel.



Datos principales Centrales Hidráulicas

Variación Generación Neta mensual de los últimos 3 años

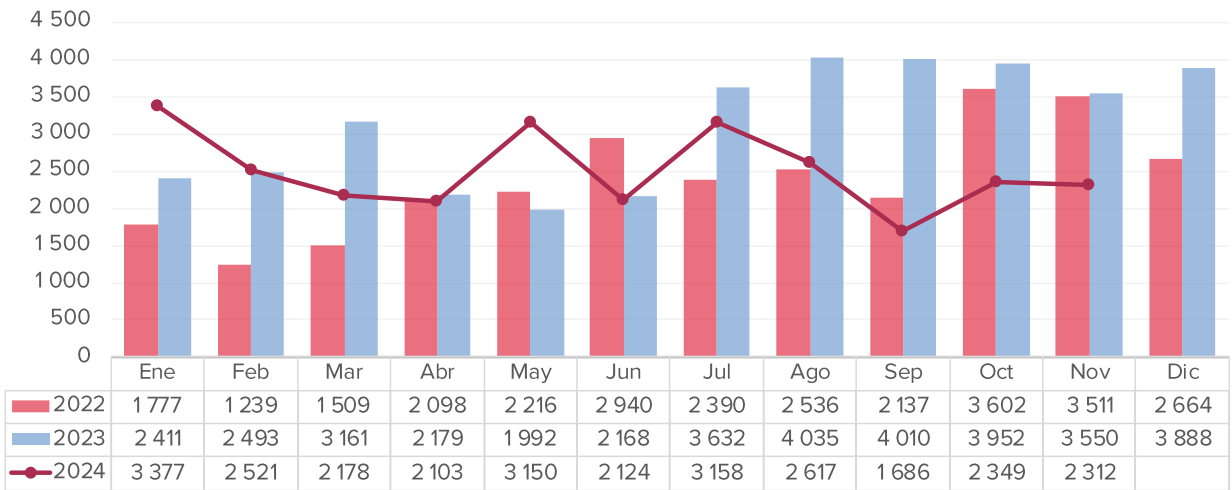
(GWh)	Medio Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22
Alicurá	157	237	250	256
Arroyito	51	31	56	35
Planicie Banderita	99	111	141	63
Chocón	204	117	228	136
Futaleufú	213	158	280	290
Pichi	77	106	113	102
Piedra del Águila	378	543	561	512
Río Grande	43	26	44	42
Salto Grande Argentina	455	292	327	223
Yacretá	945	690	1 550	1 853
Resto Hidráulico	364	510	369	299
TOTAL	2 986	2 821	3 919	3 809

(GWh)	Variación % nov 24 Vs nov 23	Variación % Año Móvil 2024 vs 2023
Alicurá	-5%	-8%
Arroyito	-45%	8%
Planicie Banderita	-21%	-21%
Chocón	-49%	14%
Futaleufú	-43%	-11%
Pichi	-6%	-11%
Piedra del Águila	-3%	-10%
Río Grande	-42%	-17.8%
Salto Grande Argentina	-11%	97%
Yacretá	-55%	-36%
Resto Hidráulico	38%	47.7%
TOTAL	-28.0%	-8.6%

Resto Hidráulico incluye Hidráulico cuya potencia instalada es < 50 MW.



Evolución mensual de generación neta total de las principales centrales hidroeléctricas últimos 3 años [GWh]





Niveles de los embalses de las principales centrales en el mes

CENTRAL	Cota inicial [m.s.n.m.]	Cota final [m.s.n.m.]	Cota mínima [m.s.n.m.]	Cota máxima [m.s.n.m.]
Alicurá	703.7	703.2	692.0	705.0
Arroyito	314.7	313.2	310.5	317.0
Planicie Banderita	418.8	420.2	410.5	422.5
Chocón	378.2	379.6	367.0	381.5
Futaleufú	485.8	492.9	465.0	494.5
Pichi	478.5	478.8	477.0	479.0
Piedra del Águila	590.5	591.3	564.0	592.0
Río Grande	874.2	874.8	866.0	876.0
Salto Grande Argentina	34.6	33.6	31.0	35.5
Yacyretá	82.7	82.8	75.0	83.5

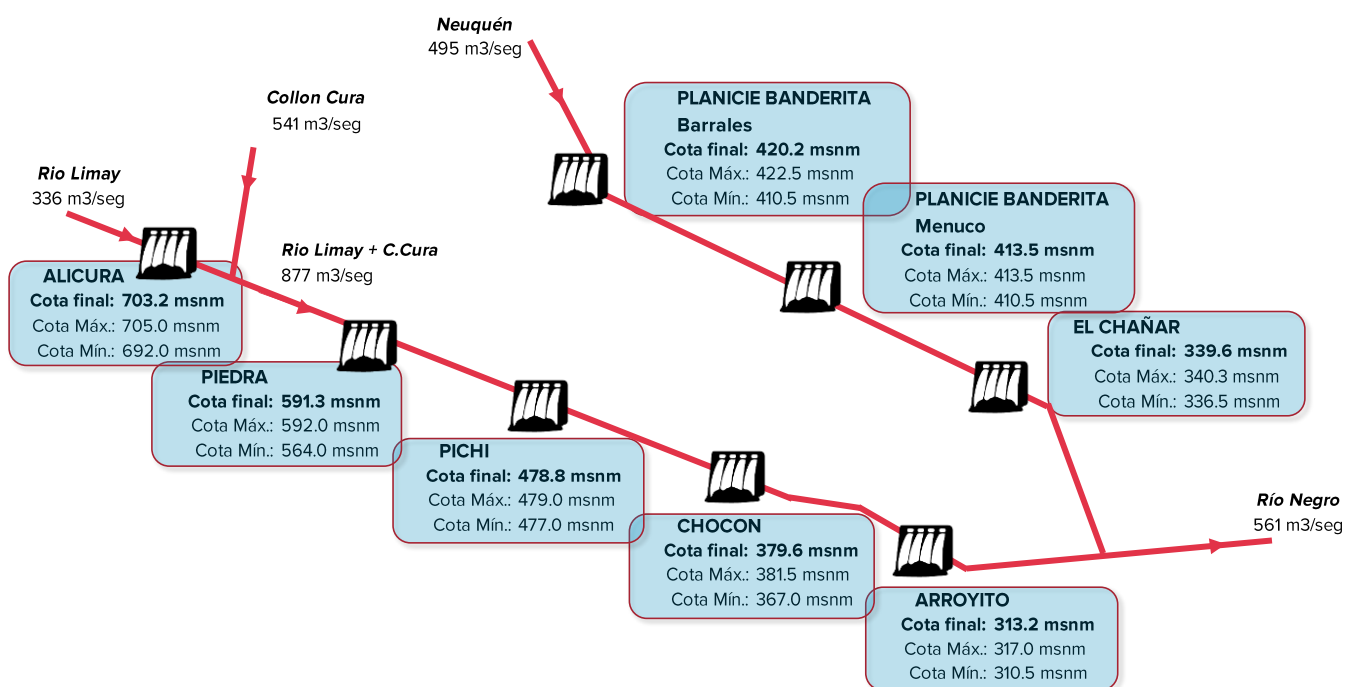


Caudales Medios Mensuales de los principales ríos de los últimos 3 años [m³/seg]

RÍO	Caudal Hist.	nov-24	nov-23	nov-22
Paraná	12 769	9 689	25 409	15 233
Uruguay	5 613	3 821	22 898	2 513
C.Cura	594	541	650	571
Neuquén	532	495	498	355
Limay	348	336	405	327
Futaleufú	358	414	396	433



Cuenca del Comahue: Cotas al final del período y caudales medios





Potencias Máximas Brutas

Variación Potencia Máxima Bruta mensual de los últimos 2 años [MW]

nov-24 nov-23 Variación

22 856

24 791

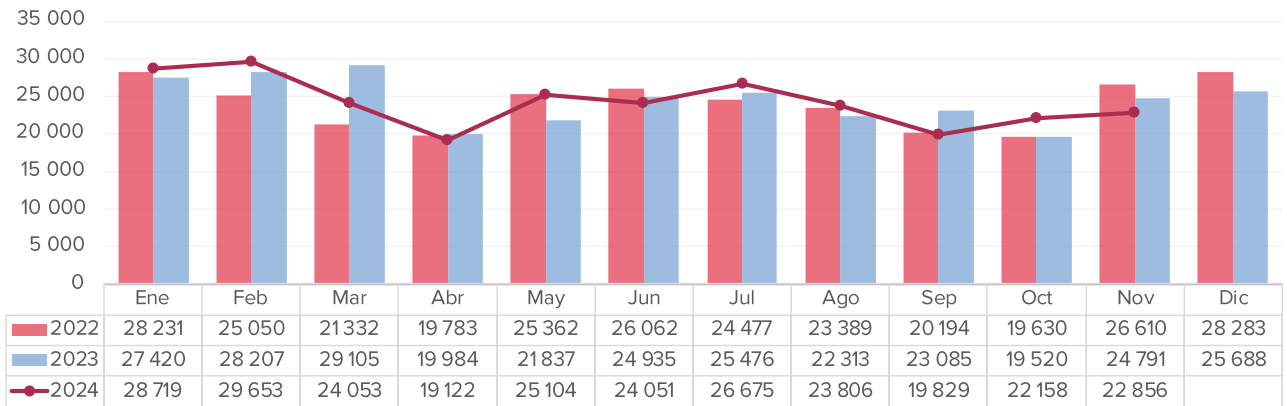
-7.8%

Record
Histórico

29 653 MW
jueves, 1 de febrero de 2024
14:48

Evolución de potencia máxima bruta mensual año actual vs años anteriores [MW]

Potencias máximas mensuales





DEMANDA

Variación Demanda Neta [GWh]

nov-24

nov-23

Variación Mensual

Variación
Año Móvil

11 065

11 041

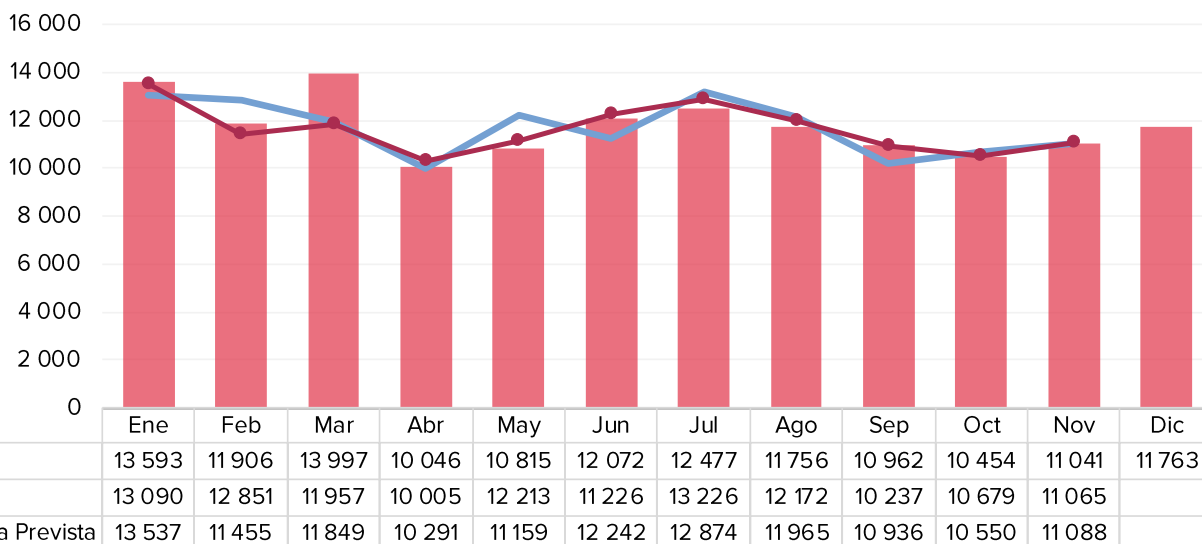
0.2 %

-1.2%

Temperaturas:

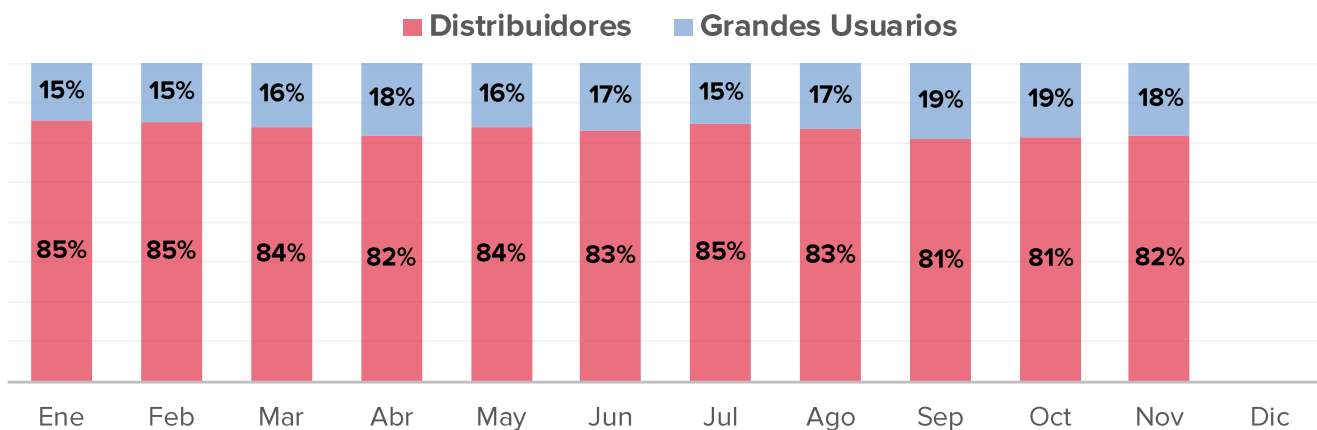
TEMPERATURA	nov-24	nov-23	°C
Media	22.4	21.2	°C
Máxima	28.6	26.4	°C
Mínima	18.1	13.1	°C
Media Histórica	20.4		°C

Evolución, con paso mensual, año actual contra año anterior y demanda prevista [GWh]



Composición de Demanda por Tipo de Usuario MEM

Demanda Grandes Usuarios y Demanda Distribuidores (*)



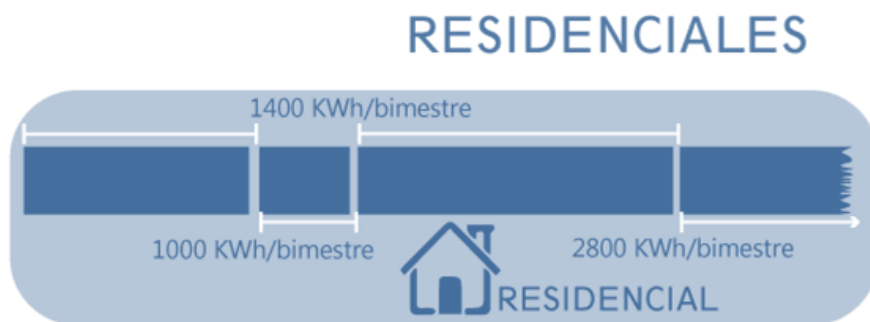
Tipos de Usuarios

De acuerdo a la aplicación de la Resolución N° 323/2023, se utilizan las clasificaciones de la demanda de los distribuidores, sumando a la gran demanda que compra su energía directamente al MEM, para agrupar la misma en:

Residenciales(*)

Incluye a la demanda de Distribuidores clasificada como:

- Todos los segmentos RESIDENCIALES (N1, N2, N2 exc., N3 y N3 exc).
- ELECTRODEPENDIENTES Y BOMBEROS VOLUNTAR



(*) Aclaración: A la hora de analizar la demanda de los últimos meses, especialmente el mes de análisis, hay que tener en cuenta que esos datos no son definitivos y pueden tener cambios en los informes que lo suceden. Los datos se consolidan con la salida del Documento de Transacciones Económicas definitivo, actualizándose los mismos con cada salida del informe.

Comercial / Intermedios(*)

Incluye a la demanda de Distribuidores clasificada como:

- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >10 KW <300KW
- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL HASTA 10KW Y <=800KWh/MES
- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL HASTA 10 KW Y > 800KWh/MES
- ALUMBRADO PÚBLICO
- CLUBES DE BARRIO Y PRODUCCION AGRICOLA.



DEMANDA DE DISTRIBUIDORES

Industrial / Comercial Grande (*)

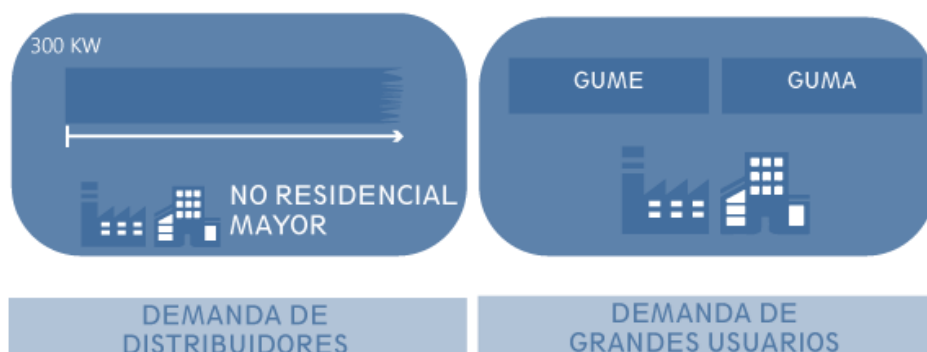
Incluye la demanda de Distribuidores clasificada como:

- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KW
- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KW EDUCACIÓN/SALUD

Mas la demanda de Gran Usuario del MEM:

- La Demanda de Grandes Usuarios Menores (GUMEs)
- La Demanda de Grandes Usuarios Mayores (GUMAs/AUTO)

MAYORES

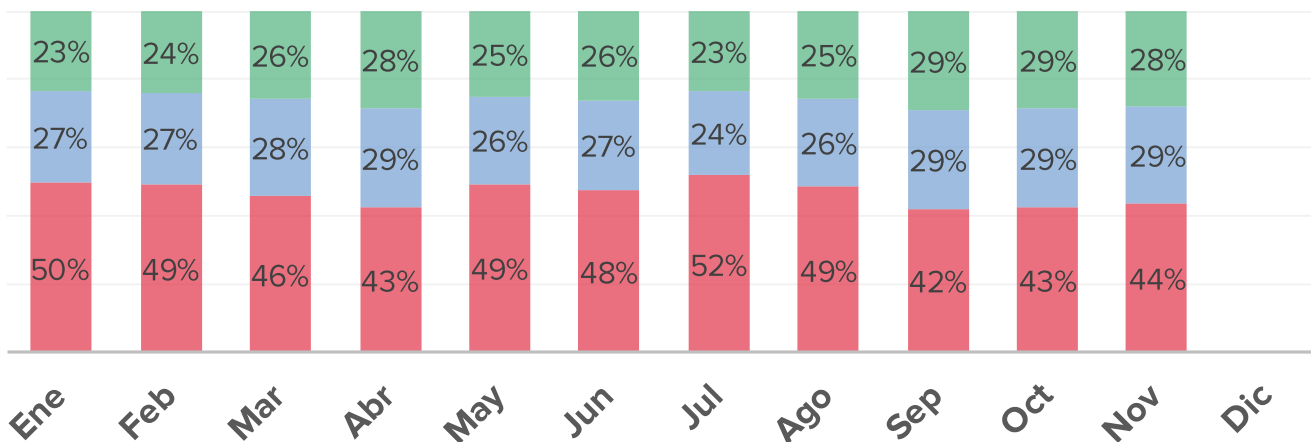


(*) Aclaración: A la hora de analizar la demanda de los últimos meses, especialmente el mes de análisis, hay que tener en cuenta que esos datos no son definitivos y pueden tener cambios en los informes que lo suceden. Los datos se consolidan con la salida del Documento de Transacciones Económicas definitivo, actualizándose los mismos con cada salida del informe.

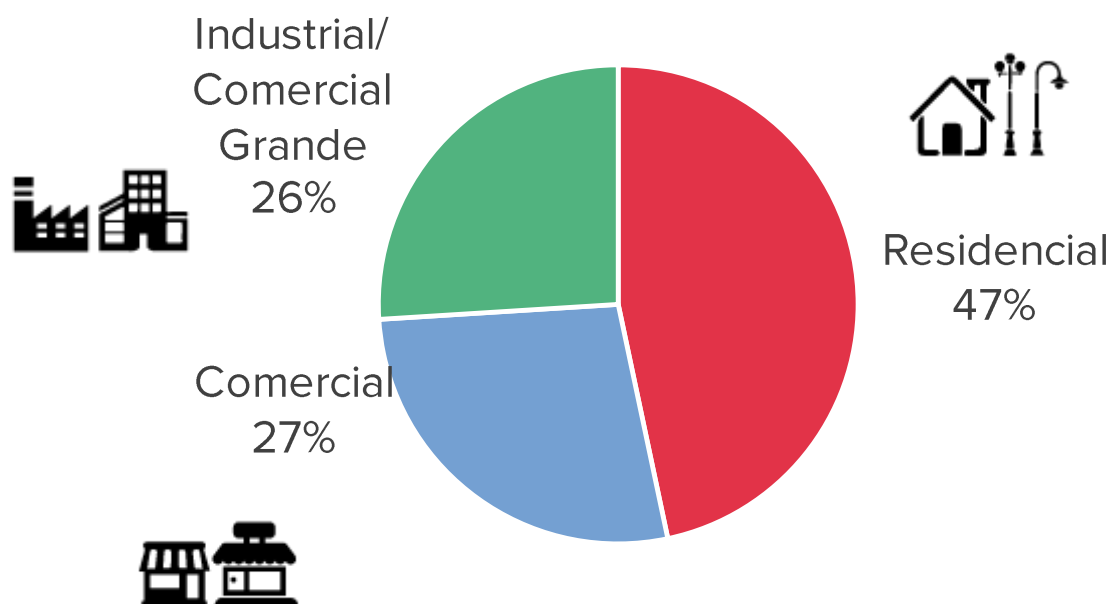


Composición de la Demanda paso mensual (*)

Residencial Comercial Industrial/Comercial Grande



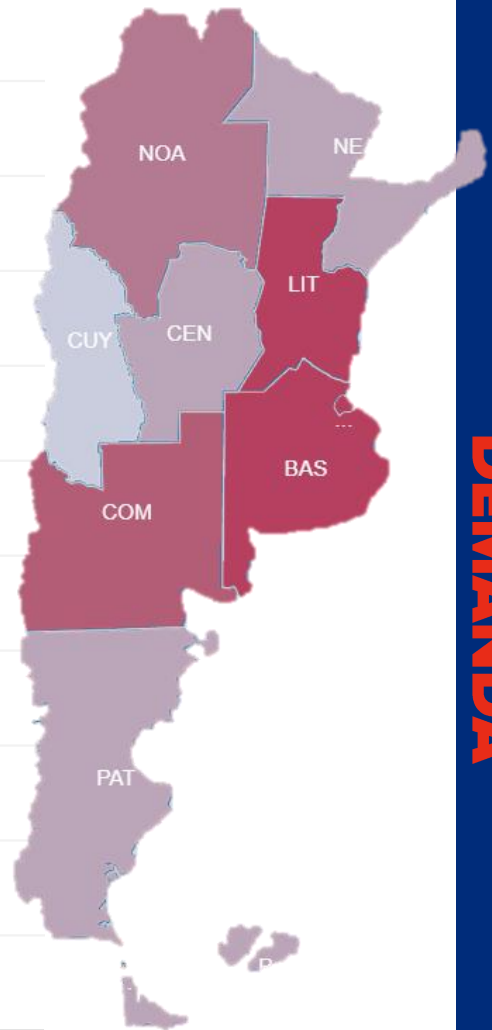
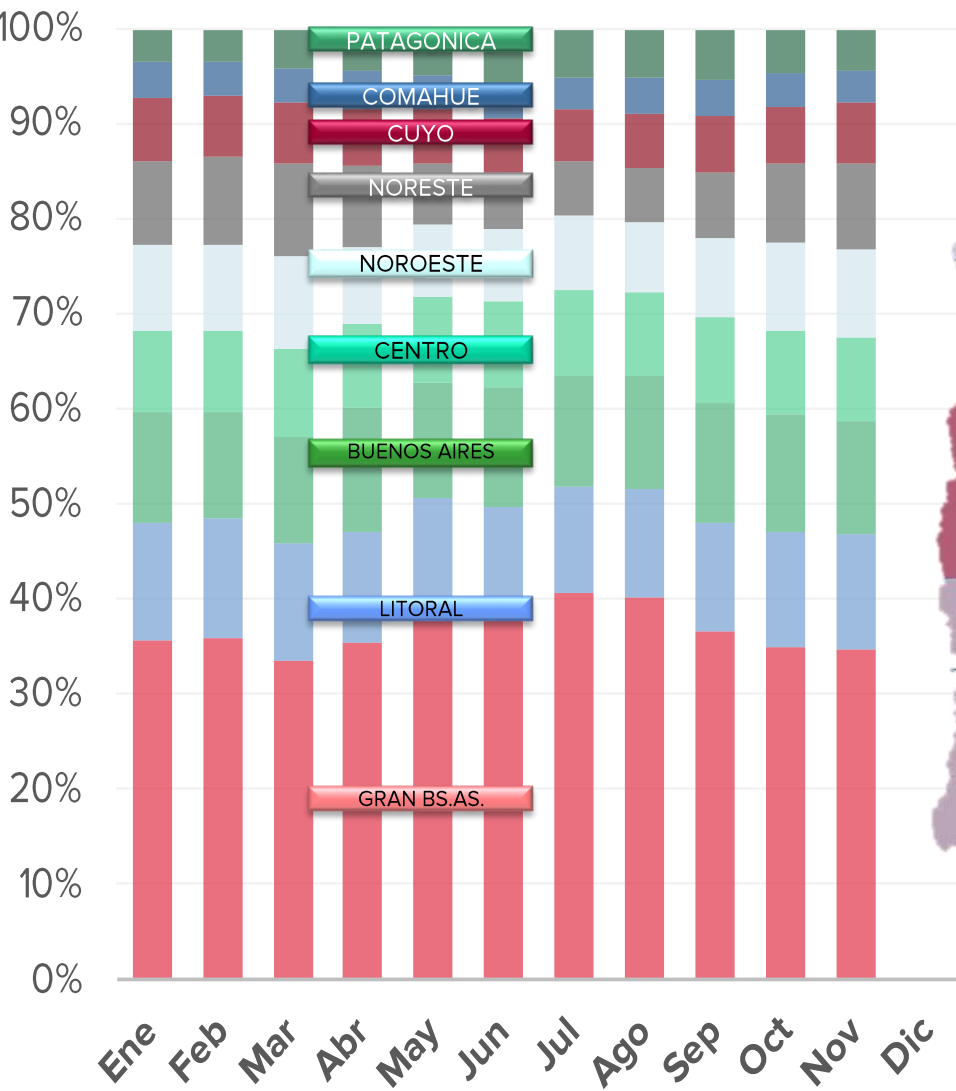
Composición de la Demanda - Acumulado 2024



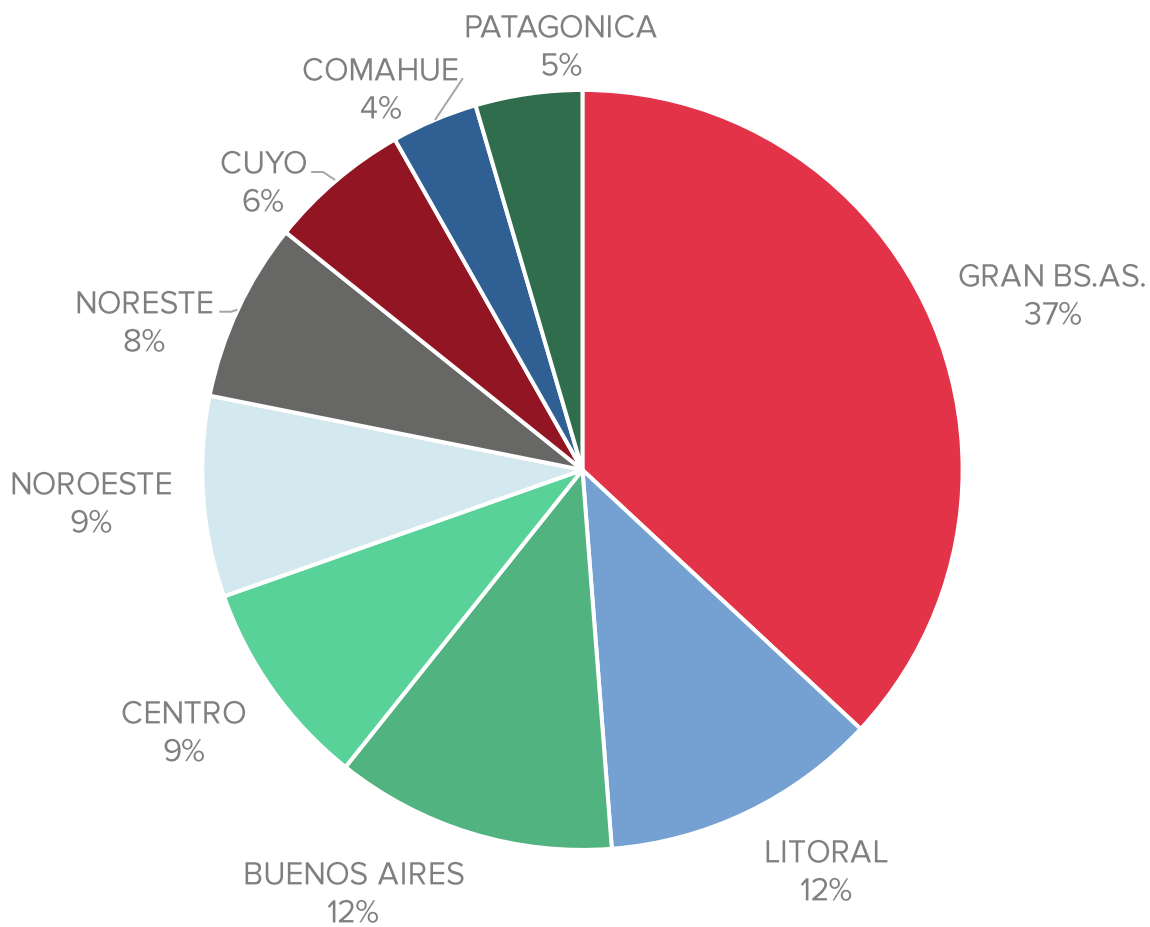
(*) Aclaración: A la hora de analizar la demanda de los últimos meses, especialmente el mes de análisis, hay que tener en cuenta que esos datos no son definitivos y pueden tener cambios en los informes que lo suceden. Los datos se consolidan con la salida del Documento de Transacciones Económicas definitivo, actualizándose los mismos con cada salida del informe.



Detalle por Área de Demanda



Detalle por Área de Demanda - Acumulado 2024





COMBUSTIBLES

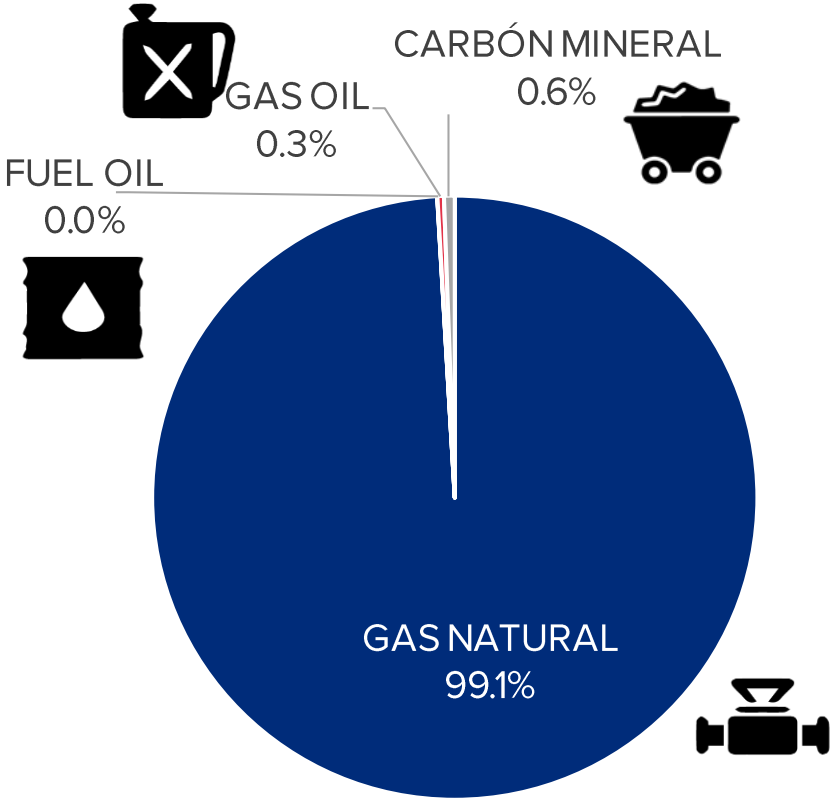
Variación Consumo de combustible por tipo

Tipo combustible	Medio Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22	Unidad
GAS NATURAL	1 254	1 329	1 034	1 208	Miles Dam3
FUEL OIL	20	0	2	32	Miles Ton
GAS OIL	81	5	27	162	Miles M3
CARBÓN MINERAL	21	12	0	28	Miles Ton
BIODIESEL	0	0	0	0	Miles Ton

Tipo combustible	Variación % nov 24 Vs nov 23	Variación % Año Móvil
GAS NATURAL	28.5%	4.6%
FUEL OIL	-93.5%	-66.7%
GAS OIL	-83.2%	-33.4%
CARBÓN MINERAL	100.0%	-57.7%
BIODIESEL	0.0%	0.0%



Participación de cada combustible en el mes actual (Gas Natural Equivalente)

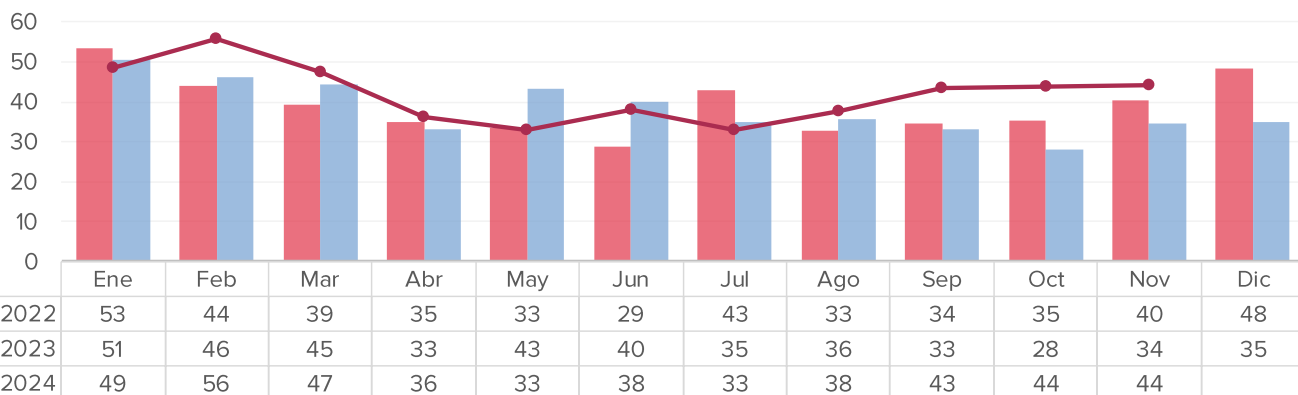




Evolución del consumo de gas natural [Millones de m³ / Día]



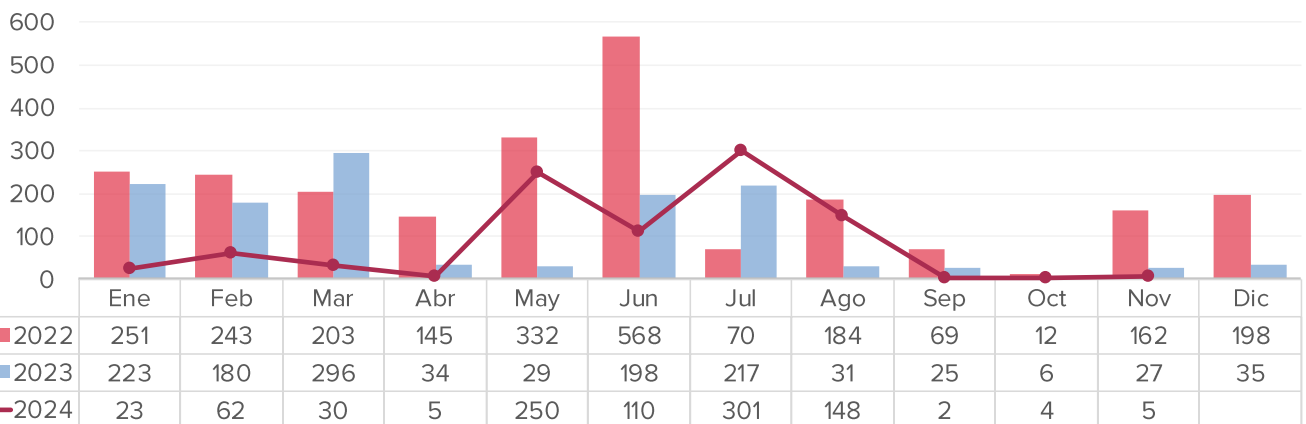
GAS NATURAL [Mm³/día]



Evolución del consumo de gas oil mensual año actual vs años anteriores [Mil m³]



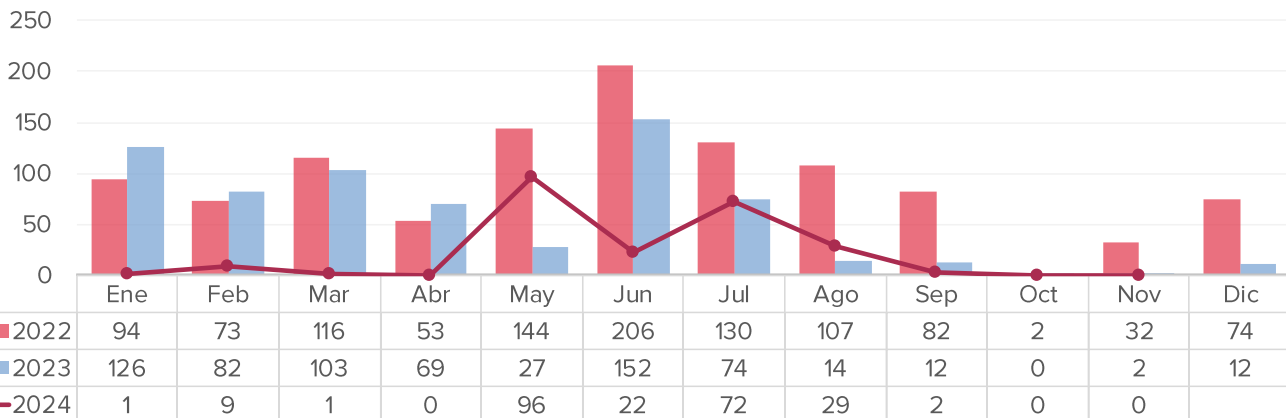
GAS OIL [Miles M³]



Evolución del consumo de fuel oil con paso mensual año actual vs años anteriores [Mil. Ton]



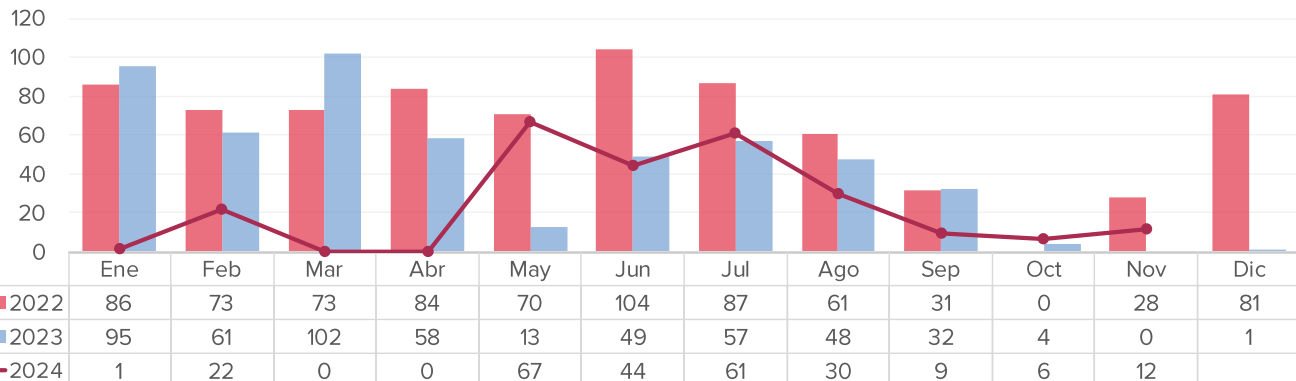
FUEL OIL [Miles Ton]



Evolución del consumo de carbón mineral con paso mensual año actual vs años anteriores [Mil. Ton]



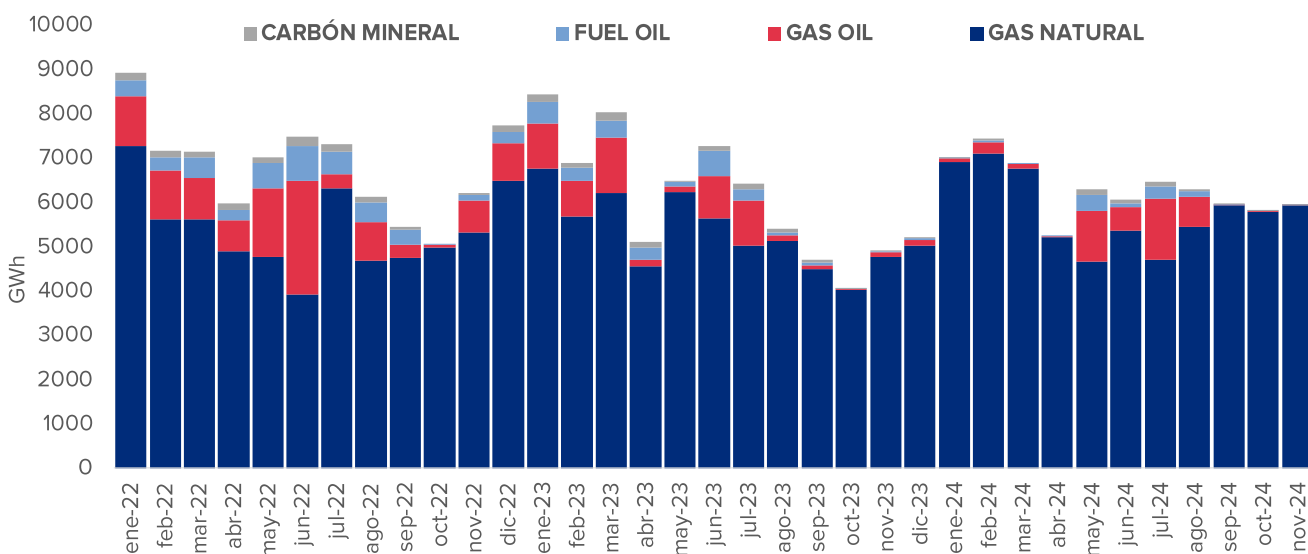
CARBÓN MINERAL [Miles Ton]



Generación térmica según tipo de combustible [GWh]

Generación Térmica asociada al consumo de combustibles (GWh)	Medio Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22
GAS NATURAL	5 746	5 937	4 787	5 341
GAS OIL	366	17	101	702
FUEL OIL	79	1	8	132
CARBON	40	23	1	56
TOTAL	6 231	5 977	4 896	6 230
CONSUMO ESPECIFICO TERMICO	1 852	1 885	1 825	1 926
CONSUMO ESPECIFICO OFERTA	941	968	770	1 009

Evolución mensual de la generación térmica por tipo de combustible 2022 a 2024 [GWh]



EMISIONES DE CO₂

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 a 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).

VARIABLES QUE INTERVIENEN:

- (Consxtipo) Consumo de combustible por tipo (carbón, gas oil, fuel oil y gas natural).
- (Factorxtipo) Factor de emisión por tipo de combustible:

Gas Natural	Fuel Oil	Gasoil	Carbón
tCO ₂ /dam ³	tCO ₂ /t	tCO ₂ /m ³	tCO ₂ /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>

- (Genxtipo) Oferta de energía generada por fuente y/o origen (térmico, hidráulico, nuclear, renovable e importación).
- (GenTer) Energía generada térmica por tipo de combustible (MWh).

METODOLOGÍA:





- De acuerdo con el consumo y a los factores de emisión por tipo de combustible se obtiene las Toneladas de CO₂ equivalente:

$$\Sigma \text{ConsxTipo} \times \text{Factorxtipo} = \text{TCO}_2 \text{ eq.}$$

- Finalmente, considerando a la oferta total o a la generación térmica como denominador se obtiene las TCO₂ eq por MWh producido

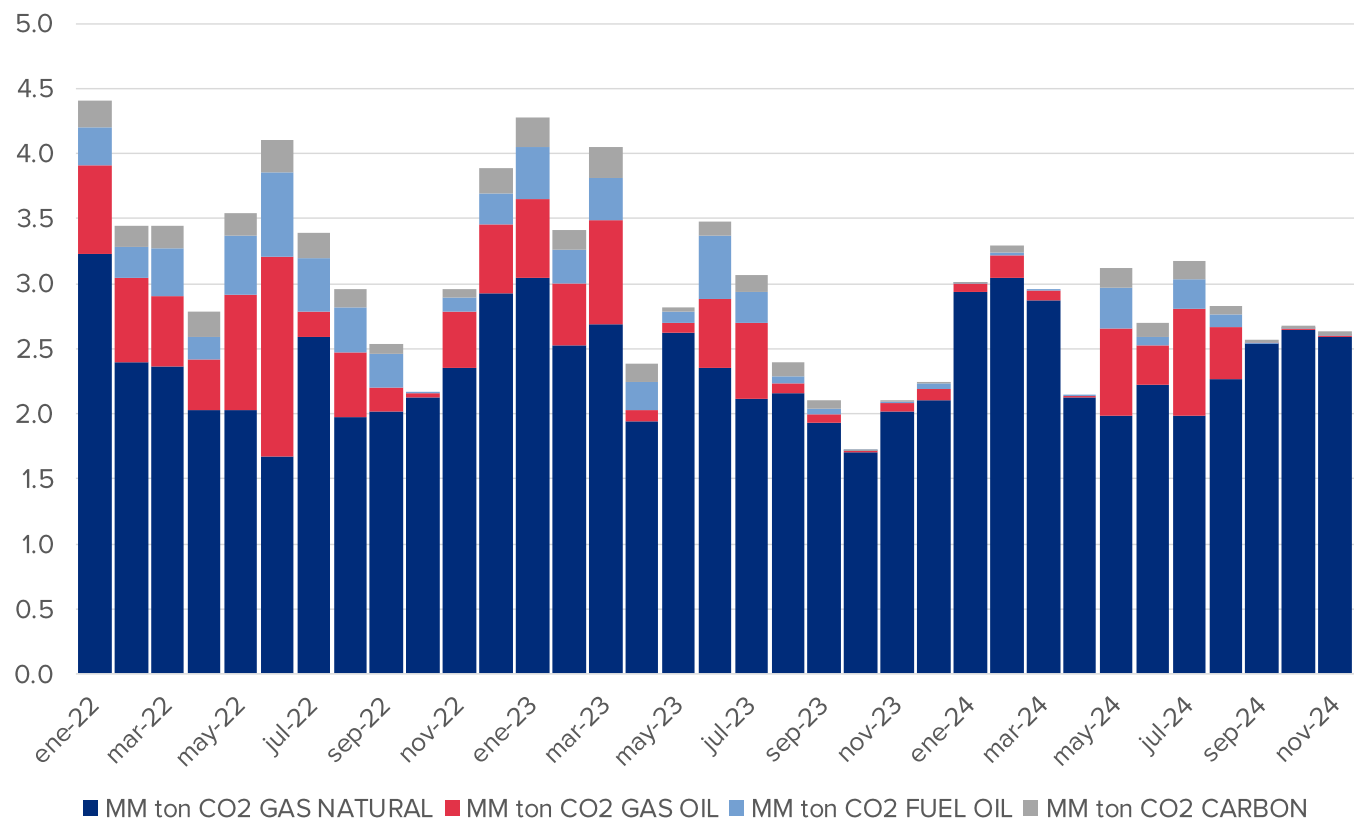
$$\text{TCO}_2 \text{ eq} / \text{GenTOTAL o GenTER} = \text{TCO}_2/\text{MWh}$$

Factor de emisión por tipo de combustible (cálculo mensual)

	Millones ton CO2	Año Móvil (mensual)	nov-24	nov-23	nov-22
	GAS NATURAL	2.44	2.59	2.01	2.35
	GAS OIL	0.22	0.01	0.07	0.44
	FUEL OIL	0.06	0.00	0.01	0.10
	CARBON	0.05	0.03	0.00	0.06
	TERMICA TOTAL	2.78	2.63	2.09	2.96

Emisiones de CO2 con paso mensual por tipo de combustible - 2022 a 2024

EMISIONES CO2



Emisiones de CO2 / Generación. [Ton CO2/MWh]

	Año Móvil (mensual)	nov-24	nov-23	nov-22
MM ton CO2	2.78	2.63	2.09	2.96
Generación Total [GWh]	12 260	11 641	11 598	11 892
Ton CO2/MWh	0.23	0.23	0.18	0.25
Generación Térmica [GWh]	6 231	5 977	4 896	6 230
Ton CO2/MWh TER	0.45	0.44	0.43	0.47

Factor de emisión térmico de CO2 por tipo de combustible

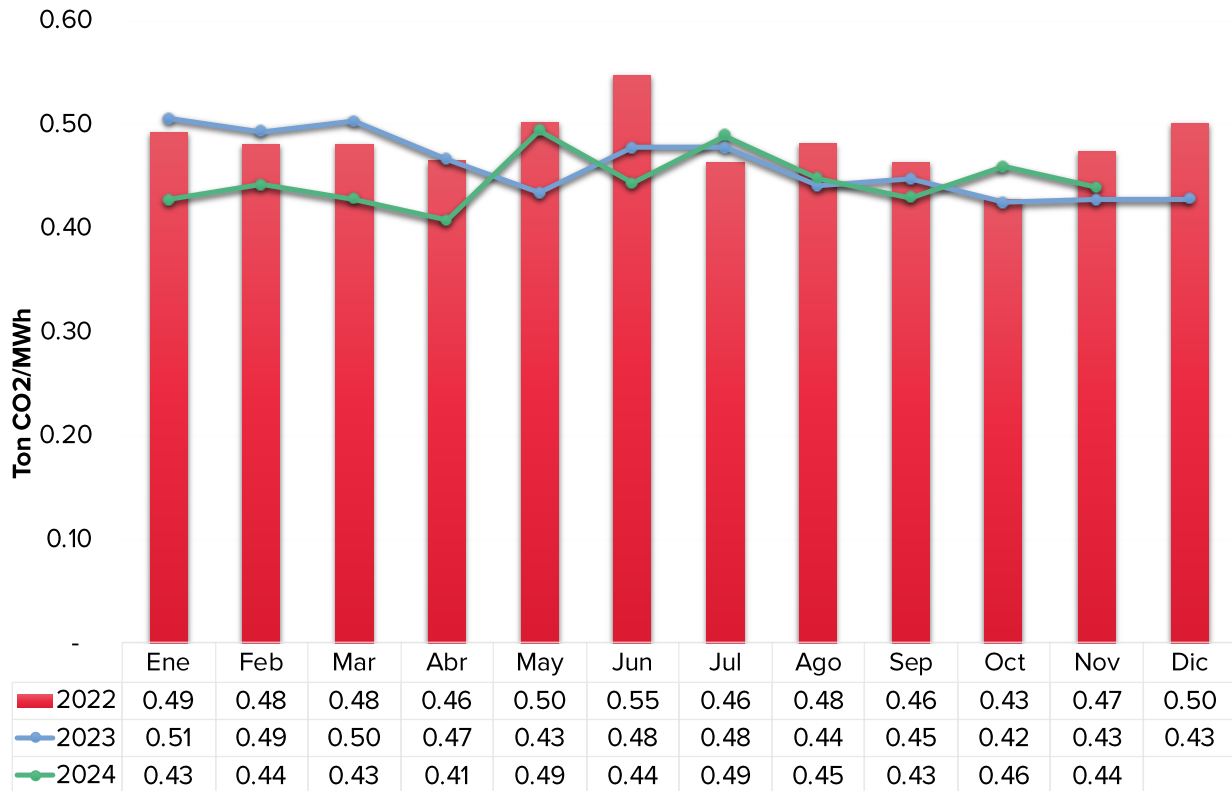
Ton CO2/MWh TER x comb	Año Móvil (mensual)	nov-24	nov-23	nov-22
GAS NATURAL	0.43	0.44	0.42	0.44
GAS OIL	0.60	0.73	0.72	0.62
FUEL OIL	0.82	0.66	0.65	0.76
CARBON	1.23	1.22	1.04	1.16
TERMICA TOTAL	0.45	0.44	0.43	0.47



Evolución mensual del factor de emisión de CO2 (Gen total) últimos 3 años [ton CO2/MWh]



Evolución mensual del factor de emisión térmico de CO2 últimos 3 años [ton CO2/MWh]

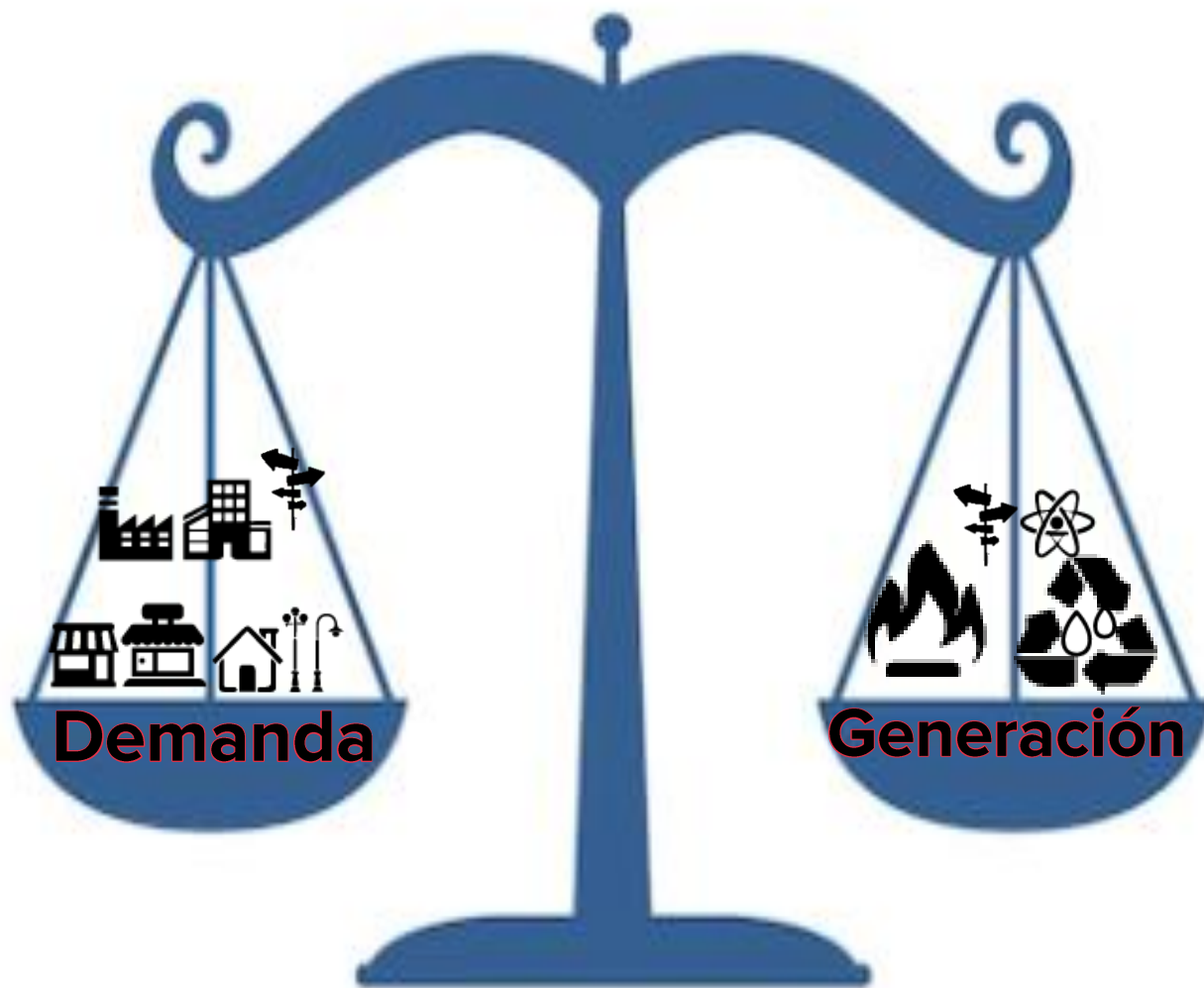




BALANCE DE ENERGÍA

Oferta vs Demanda MEM

Noviembre 2024 [GWh]



Distribuidor	9 053
Gran Usuario	2 012
Pérdidas	481
Bombeo	30
Exportación	65

Térmica	5 977
Renovables	4 899
Nuclear	402
Importación	363

BALANCE: Demanda MEM Noviembre 2024 vs años anteriores [GWh]

DEMANDA (GWh)	Medio Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22
Distribuidor	9 766	9 053	9 082	9 288
Gran Usuario	1 941	2 012	1 959	2 036
Bombeo	49	30	63	46
Exportación	80	65	16	0
Pérdidas	424	481	477	522
TOTAL	12 260	11 641	11 598	11 892

DEMANDA (GWh)	Variación % nov 24 Vs nov 23	Variación % Año Móvil
Distribuidor	-0.3%	-1.2%
Gran Usuario	2.7%	-0.9%
Bombeo	-52.3%	-27.1%
Exportación	100.0%	944%
Pérdidas	0.7%	-14.2%
TOTAL Requerido	0.4%	-1.2%

BALANCE: Oferta MEM Noviembre 2024 vs años anteriores [GWh]

OFERTA (GWh)	Medio Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22
TÉRMICA	6 231	5 977	4 896	6 230
NUCLEAR	904	402	870	34
RENOVABLE - HIDRÁULICA	2 863	2 648	3 784	3 694
RENOVABLE - LEY 26 190	1 876	2 250	2 043	1 664
IMPORTACION	386	363	5	270
TOTAL	12 260	11 641	11 598	11 892

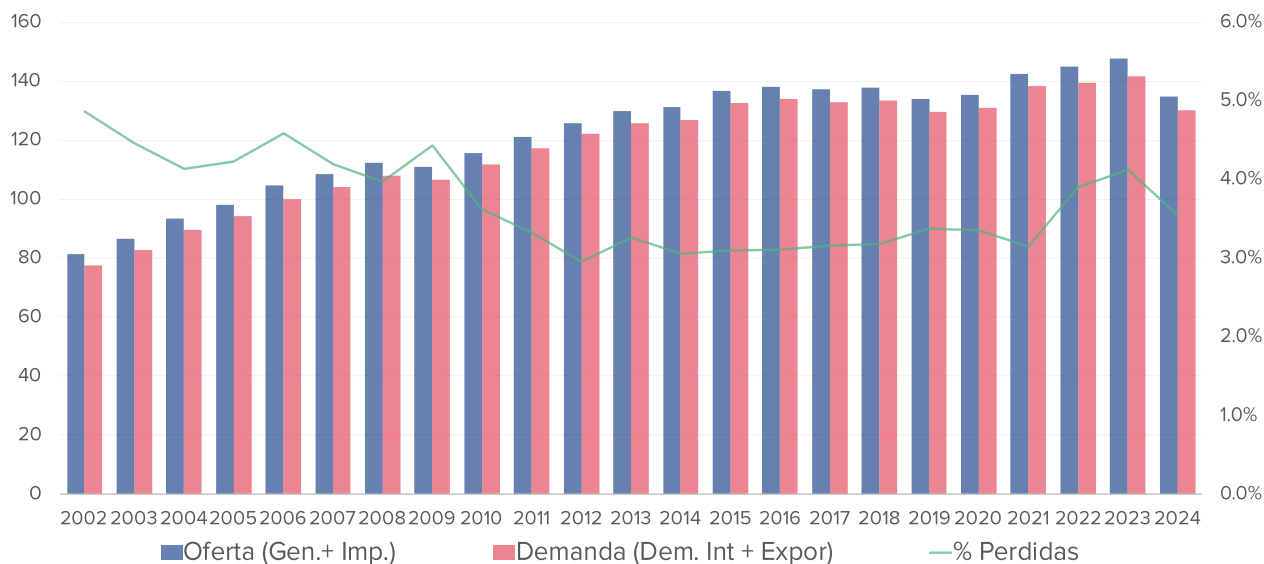
Desde el mes de Agosto 2023 se comenzó a clasificar a la tecnología HIDRO, centrales que se encuentran fuera de la definición de la Ley 26 190 por tener una potencia instalada mayor a 50MW, dentro de la fuente RENOVABLE, clasificándolas como tecnología HIDRO > 50 MW. Las tecnologías renovables definidas por la Ley 26 190 incluyen a las HIDRO < 50 MW, Eólico, Fotovoltaico, Bioma, Biogás y generación utilizando Biodiesel como combustible.

OFERTA (GWh)	Variación % nov 24 Vs nov 23	Variación % Año Móvil
TÉRMICA	22.1%	-1.1%
NUCLEAR	-53.8%	31.2%
RENOVABLE - HIDRÁULICA	-30.0%	-9.7%
RENOVABLE - LEY 26 190	10.2%	12.6%
IMPORTACION	100.0%	-34.8%
TOTAL	0.4%	-1.2%

BALANCE – Noviembre 2024 [GWh]

DEMANDA [GWh]		OFERTA [GWh]	
Distribuidor	9 053	Térmica	5 977
Gran Usuario	2 012	Nuclear	402
Bombeo	30	Renovable - HIDRO>50	2 648
Exportación	65	Renovable - LEY 26 190	2 250
Pérdidas	481	Importación	363
DEMANDA TOTAL:	11 641	OFERTA TOTAL:	11 641

Oferta vs Demanda MEM desde 2002 a la fecha – [TWh]



Balance Energía Bruta: Noviembre 2024 [GWh]

DEMANDA (GWh)		OFERTA (GWh)	
Distribuidor	9 053	6 079	Gen. Termica
Gran Usuario	2 012	432	Gen. Nuclear
Pérdidas + Consumos Aux.	614	2 648	Renovable - Hidro>50MW
Bombeo	30	2 251	Renovable - Ley 26 190
Exportación	65	363	Importacion
	11 774	11 774	



PRECIOS



Precio Medio de la energía MEM Mensual [\$/MWh]

Energía + Potencia + Transporte

nov-24

nov-23

Medio Año Móvil

67 911

20 705

66 550

Precio Medio Estacional [\$/MWh]

Energía + Potencia + Transporte + Cargos Res. 976/23

nov-24

nov-23

Medio Año Móvil

58 503

11 411

39 940

Precio Medio Mensual de los últimos 3 años y promedio año móvil [\$/MWh]

	Medio Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22
Componentes Energía	10 518	13 279	4 444	2 103
Componentes Potencia + Reserva	6 442	7 531	3 238	861
Cargo Demanda Excedente + Cuenta Brasil + Contratos Abastecimiento MEM	12 077	13 496	4 417	2 252
Sobrecosto Transitorio de Despacho	29 300	21 865	5 728	4 892
Compra Conjunta MEM	5 647	7 356	2 518	1 007
Precio Monómico Medio	63 983	63 528	20 345	11 115
Cargos transporte	2 567	4 383	360	154
Precio Monómico Medio + Transp.	66 550	67 911	20 705	11 268
Precio Monómico Estacional	39 940	59 293	11 411	6 341
Precio Monómico Estacional + cargos	40 499	58 503	11 411	6 341

(*) Incluye los cargos a aplicarse a los GUDIs por la Res. SE N° 976/2023.

Precio Medio Mensual Detalle Por Cargo [\$/MWh]

		nov-24	Medio Año Móvil
Componente Energía	Precio Energía	10 979	8 128
	Energía Adicional	1 437	1 282
	Sobrecostos de Combustibles	862	1 108
	Sobrecostos Transitorios de Despacho	21 865	29 300
	Cargos Demanda Excedente	298	300
	Contratos Abastecimiento MEM + Cuenta Brasil	13 198	11 777
	Compra Conjunta MEM	7 356	5 647
Componente Potencia	Potencia Despachada	7	7
	Potencia Servicios Asociados	201	131
	Potencia Reserva Corto Plazo + Servicios Reserva Instantánea	54	41
	Potencia Reserva Mediano Plazo	7 270	6 263
	Precio Monómico	63 528	63 983
Cargos Transporte	Transporte Alta Tensión +Distribución Troncal (Acuerdo)	0	0
	Transporte Alta Tensión	2 816	1 676
	Transporte Distribución Troncal	1 568	891
	Precio Monómico + Transporte	67 911	66 550
Precio Monómico Estacional	Precio Monómico ponderado Estacional SIN Cargos. (Energía + Potencia + Transporte)	59 293	39 940
Precio Monómico Estacional	Precio Monómico ponderado Estacional CON CARGOS Res. 976/2023 para GUDIs. (Energía + Potencia + Transporte)	58 503	40 499

Res. SE N° 976/2023: Cargos a aplicarse a los GUDIs

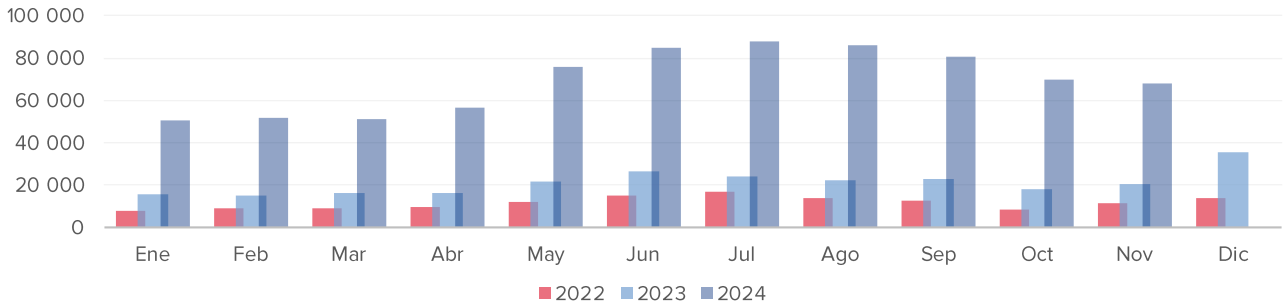
Desde el mes de Noviembre 2024 entró en vigencia la Res. 19/2024, en la que se establece que los precios de compra de la demanda estacional se mantienen sin modificaciones respecto a la resolución vigente en octubre (Res. 283/2024).

El precio de compra de los Distribuidores – PEST- en Noviembre 2024 cerró con un valor medio de 59 530 \$/MWh (energía, potencia y transporte), un incremento cercano al 400% aprox. respecto a Noviembre 2023.

Este valor no incluye los cargos a aplicarse a los GUDIs por la Res. SE N° 976/2023; considerando estos cargos **el precio medio de compra se ubicaría cercano a los 58 883 \$/MWh.**

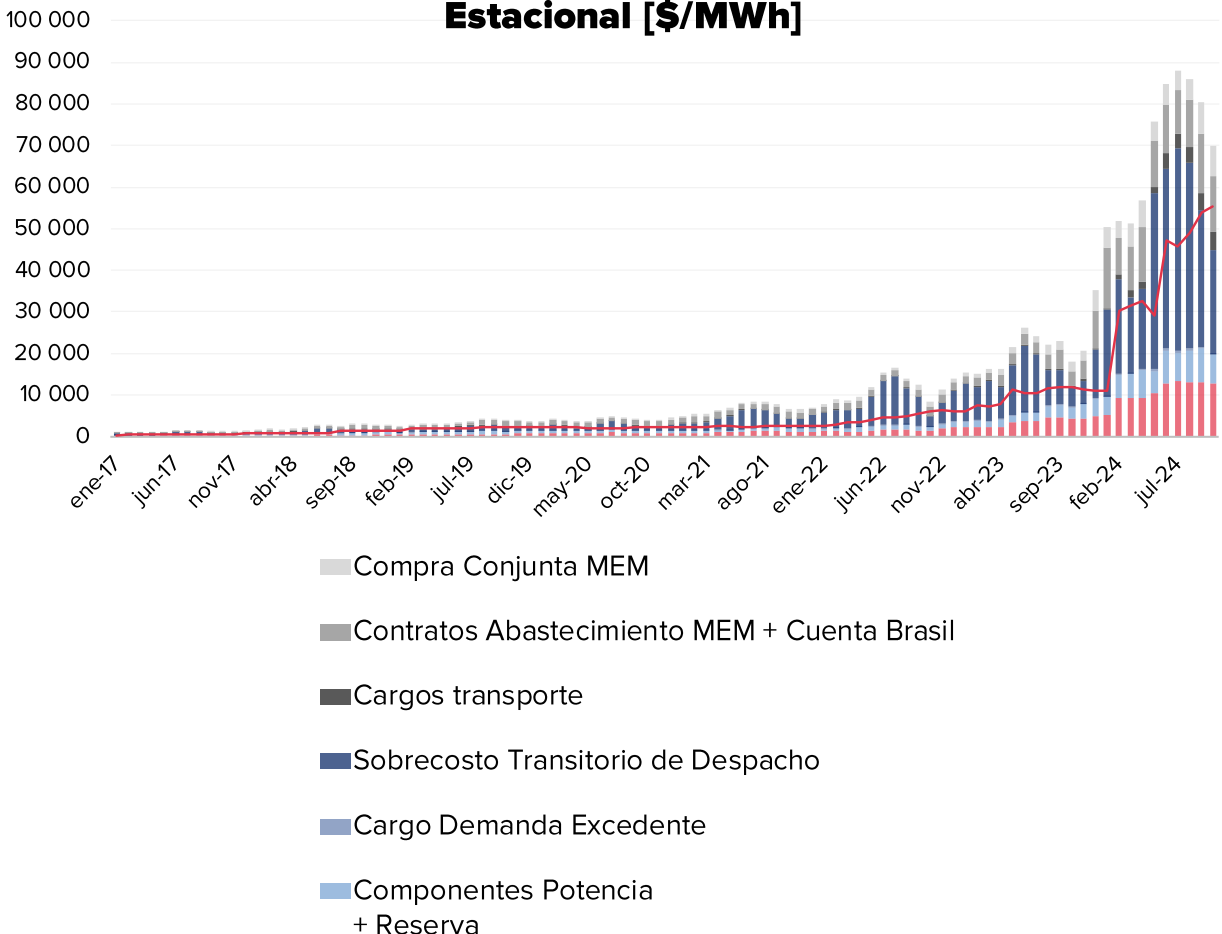
Evolución del precio monómico medio en paso mensual año actual vs años anteriores [\$/MWh]

Precio Monómico + Transporte [\$/MWh]



Evolución del precio monómico medio en paso mensual desde 2017 [\$/MWh]

Precio Monómico por Componente - Precio Monómico Estacional [\$/MWh]














INTERCAMBIOS

Importación vs Exportación MEM Noviembre 2024 [GWh]

	nov-24	Año Móvil
Importación	363.3	386.2
Exportación	65.0	80.0

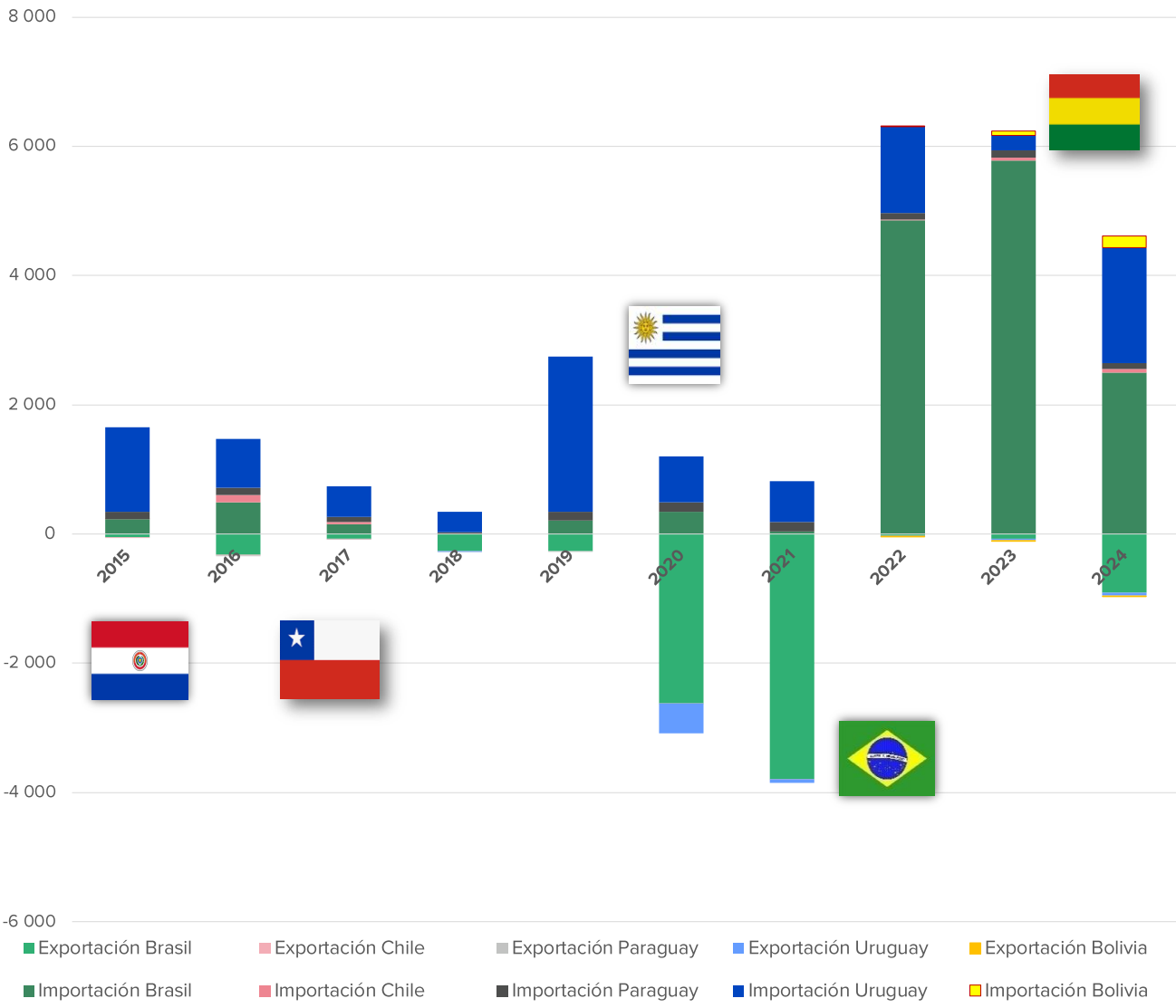
Intercambios Noviembre 2024 vs años anteriores por país [GWh]

		(GWh)	Media Mensual - Año Móvil	nov-24	nov-23	nov-22
Importación	 Brasil	208.3	108.5	0.0	264.8	
	 Paraguay	8.8	10.6	1.8	2.6	
	 Uruguay	148.7	225.1	2.7	3.0	
	 Chile	4.6	1.0	0.0	0.0	
	 Bolivia	15.7	18.1	0.0	0.0	
	IMPORTACIÓN TOTAL	386.2	363.3	4.5	270.5	
Exportación	 Brasil	76.4	65.0	15.7	0.0	
	 Paraguay	0.0	0.0	0.0	0.0	
	 Uruguay	3.6	0.0	0.5	0.0	
	 Chile	0.0	0.0	0.0	0.0	
	 Bolivia	0.0	0.0	0.0	0.0	
	EXPORTACIÓN TOTAL	80.0	65.0	16.2	0.0	



Evolución de la importación vs. Exportación por país [GWh]

Intercambios anuales – últimos 10 años



INTERCAMBIOS



AGENTES

Actores vigentes en el MEM en Noviembre 2024

GENERACIÓN	Cantidad
Generadores	457
Autogeneradores	29
Cogeneradores	7
Total	493

GRANDES USUARIOS	Cantidad
Grandes Usuarios Mayores (GUMA)	386
Grandes Usuarios Menores (GUME)	2 623
Grandes Usuarios Particulares (GUPA)	21
Grandes Usuarios en Distribución Mayores a 300kW (GUDI)	6 460
Total	9490

DISTRIBUCIÓN	Cantidad
Distribuidores de Energía	28
Cooperativas Eléctricas Agentes del MEM	48
Distribuidores Menor (DIME)	1
Cooperativas No Agentes del MEM	541
Total	618

TRANSPORTE	Cantidad
Transportista en Alta Tensión	1
Transportista en Distribución Troncal	7
Transportista PAFT	44
Total	52



ESTADÍSTICAS Y CONTROL GERENCIA DE ANÁLISIS Y CONTROL GLOBAL

CONTACTOS:



Emiliano Marinozzi



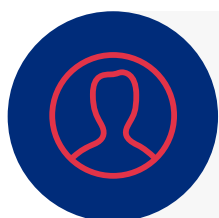
emarinozzi@cammesa.com.ar



Agustina Lesce



agustinalesce@cammesa.com.ar



Micaela Baratto



micaelabaratto@cammesa.com.ar



<https://cammesaweb.cammesa.com/informes-y-estadisticas/>



CAMMESA

- Av. Eduardo Madero 942 – 1er Piso
C1106ACW – Buenos Aires
- Ruta 34 “S” Km 3,5
S2121GZA – Pérez – Santa Fe