

INFORME MENSUAL

Principales Variables del Mes



Diciembre 2023



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



Diciembre 2023

Potencia
Instalada: **43 774 [MW]**

Potencia Máxima Bruta: **25 688 [MW]**

12/12/2023 14:39

Potencia Máxima Hist. : **29 105 [MW]**

13/3/2023 15:28

Demanda Total: **11 763 [GWh]**
-9.7% Vs. Igual Mes 2022
1.5% Año Móvil

Precio Monómico Medio - MES: **35 339 \$/MWh**

Monómico Medio - AÑO MÓVIL **21 169 \$/MWh**

Precio Medio Estacional: **11 234 \$/MWh**



La demanda TOTAL PAÍS a niveles medios resultó con una variación negativa respecto al mismo período del año anterior, en el orden de -9.7%.

Si observamos la demanda por tipo de usuario, con un mes “menos cálido” en este 2023, los **consumos chicos**, particularmente de los usuarios residenciales (demanda ligada a la temperatura), presentaron una caída de demanda del -14.4%.



En relación a la temperatura de GBA, en el mes de Diciembre 2023 las temperaturas se ubicaron en torno a los **23 °C** de media, similar a los valores históricos para el período, pero menores a Diciembre 2022, en aproximadamente -2.0 °C.

Siguiendo con la demanda, en Diciembre 2023 se exportaron aprox. 6 GWh, principalmente a Brasil en modo “Devolución”.

En el mes de Diciembre la importación fue baja, siendo la misma de 18 GWh provenientes de Paraguay (razones locales) y Uruguay.



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).



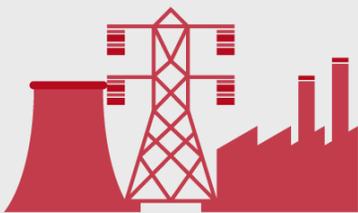


La generación HIDRO > 50MW se ubicó en los 4 171 GWh en este mes de Diciembre 2023 contra 2 881 GWh en el mismo período del año anterior. Un mes caracterizado como “rico” en cuanto a los mayores caudales, se observa un aumento en los caudales en las principales cuencas, principalmente las del río Uruguay y río Paraná, comparado con el mismo mes de los años anteriores, e incluso en algunas cuencas con valores mayores a los valores esperados.

Con un despacho térmico menor este año en relación a Diciembre 2022 (-33%), el consumo de combustible terminó siendo menor si comparamos mes a mes a nivel del total (-23.2 Mm³/d en gas natural equivalente).



Mirando por tipo de combustible, si bien se observa una baja en el consumo de aprox. -13.8 Mm³/d para el gas natural, prácticamente fue el único combustible utilizado, con una participación de más del 95% en la matriz de combustibles utilizados.



A Diciembre 2023 se tiene una potencia instalada de 43 774 MW, donde casi el 60 % corresponde a fuente de origen térmico y un 38% 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 38%, de los cuales casi el 13% 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 para Argentina, 2 745 MW. 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 casi el 13% de la potencia total instalada. En el mes de Diciembre 2023 alcanzó a cubrir aprox. 15.6% de la demanda total.

En **Diciembre 2023 la potencia máxima fue de 25 688 MW**, siendo el **récord de potencia del SADI de 29 105 MW**, el cual fue alcanzado el 13/03/2023 a las 15:28 hs.



El costo monómico medio de generación del mes alcanzó los 35 339 \$/MWh (energía + potencia + transporte), frente a los 13 970 \$/MWh de igual mes del año anterior. Para el Año Móvil el costo medio cerró en 21 169 \$/MWh.

Desde el mes de Noviembre 2023 entró en vigencia la Res. 884/2023, modificando los precios de compra de la demanda estacional.

El precio de compra de los Distribuidores – PEST- (aprox. 20 460 \$/MWh para los GUDIs que no son S/E, 15 585 \$/MWh para GUDIS S/E, 8 715 \$/MWh para la demanda general NO RESIDENCIAL HASTA 10 KW Y MENOR O IGUAL A 800 KWh, 15 525 \$/MWh para el resto de las tarifas NO RESIDENCIAL MENOR A 300 KW, 2 980 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N2/"Clubes de Barrio y producción agrícola", 20 460 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N1, 3 760 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N3 base, y 80 000 \$/MW mes por potencia) , **en Diciembre 2023 cerró en un valor medio de 11 234 \$/MWh** (energía, potencia y transporte), un incremento del 83% respecto a Dic´22. De acuerdo a este precio, la cobertura media se ubicó alrededor del 30% para este mes (PEST/MONO Medio).



Potencia Instalada



Generación



Demanda



Combustibles



Balance



Precios



Intercambios



Agentes MEM



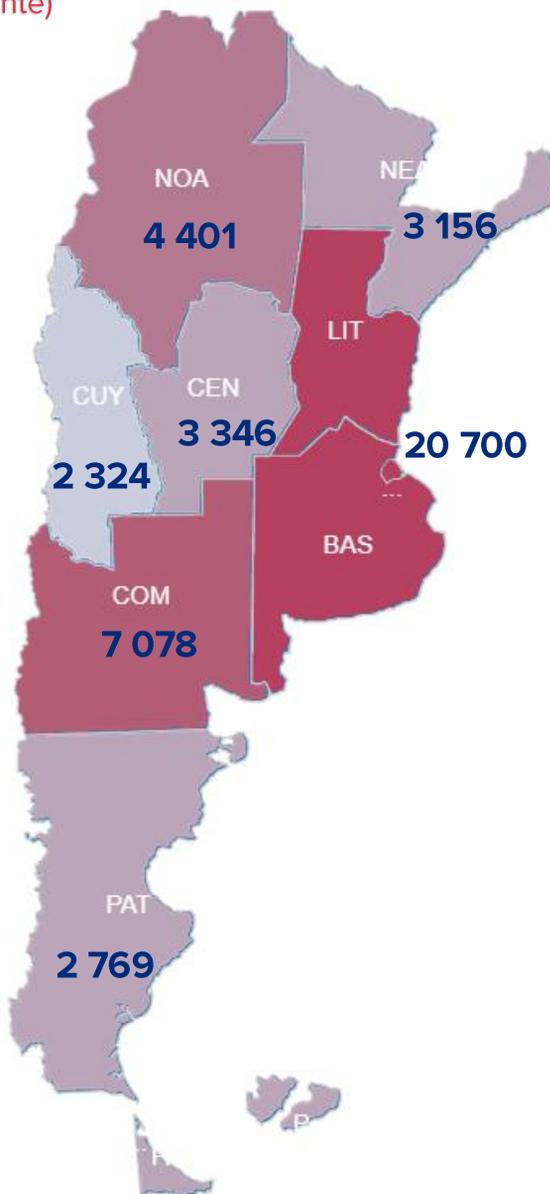
**POTENCIA
INSTALADA**

Potencia Instalada MEM a Diciembre 2023

Total: 43 774 [MW]

(100% Habilitada comercialmente)

Potencia Instalada por Región [MW]

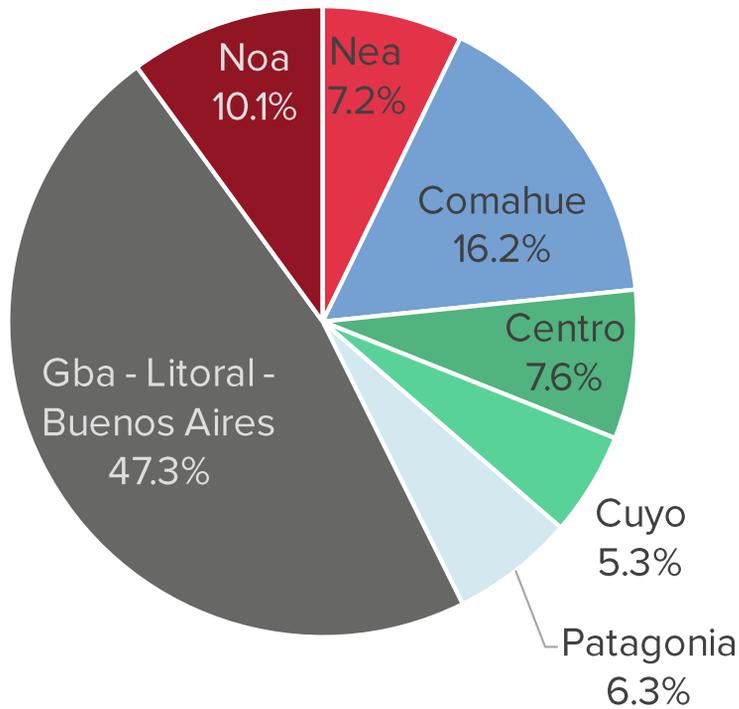


AUTOGENERACIÓN DECLARADA MEM: 968 [MW]

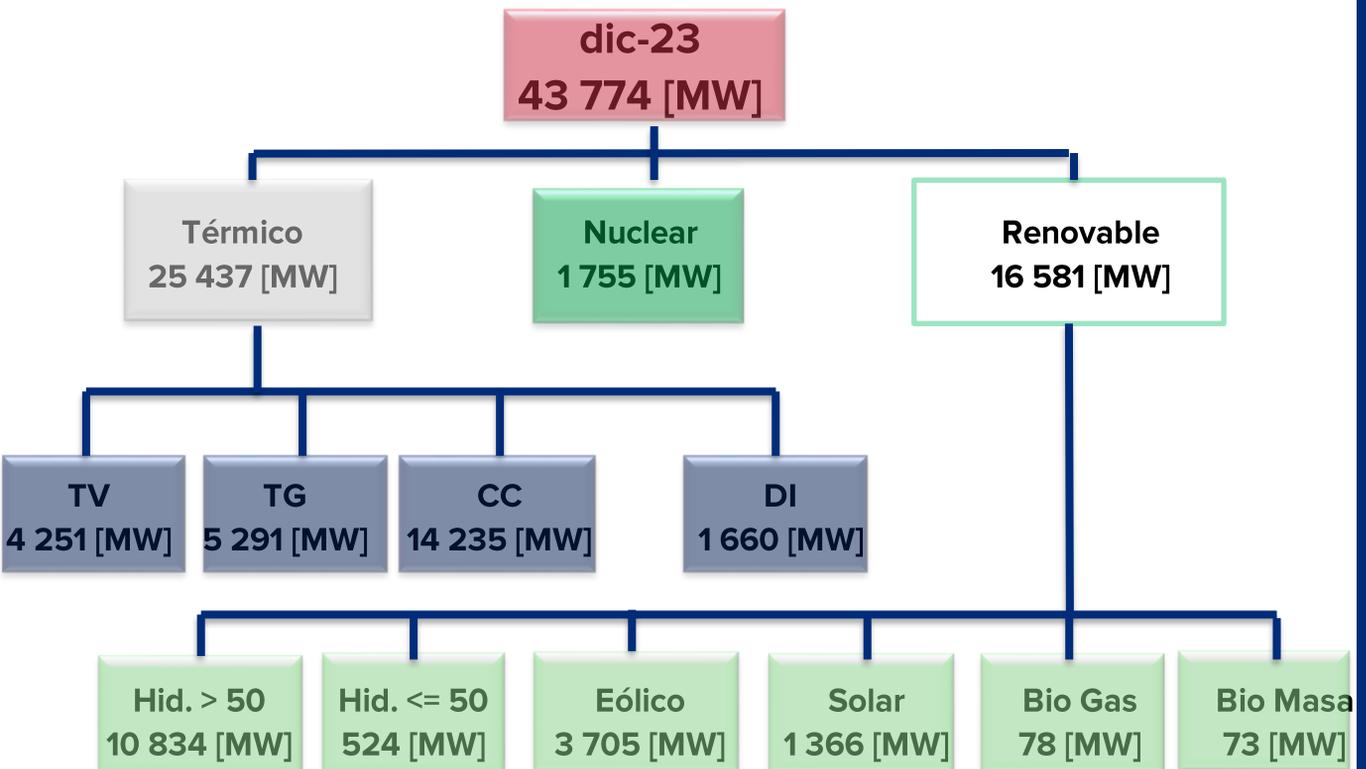
La potencia para la central Yacyretá se corresponde con la potencia disponible para Argentina, 2 745 MW. La potencia total instalada de la misma es de 3100 MW, alcanzable a cota máxima y con las máquinas a toda su capacidad.



Potencia Instalada por Región



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.

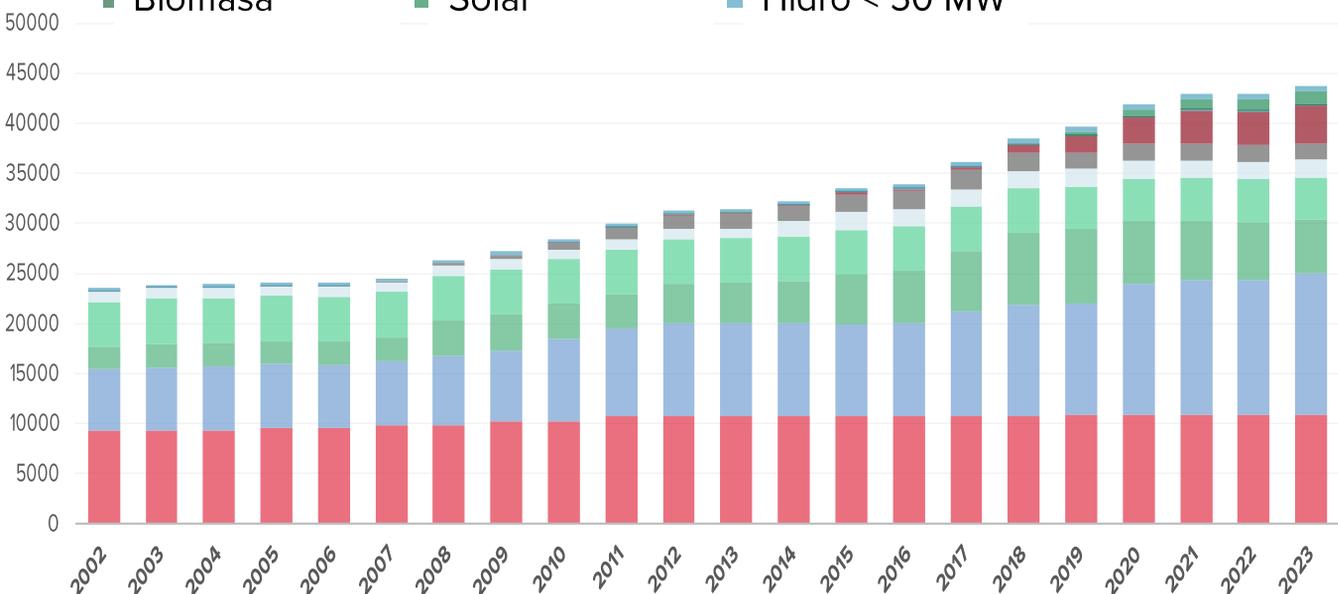


Potencia Instalada por Tecnología/Región [MW]

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	512	0	197	0	0	1667	2324
COM	0	501	1490	64	2055	0	4725	0	253	44	0	2	5024	7078
NOA	261	699	1945	343	3247	0	101	736	194	119	2	3	1154	4401
CENTRO	0	626	721	53	1400	648	802	118	240	117	1	20	1298	3346
GBA-LIT-BAS	3870	3053	9395	833	17151	1107	945	0	1443	0	0	53	2441	20700
NEA	0	12	0	328	340	0	2745	0	0	0	71	0	2816	3156
PATA	0	286	301	0	587	0	560	0	1575	47	0	0	2182	2769
U. Móviles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4251	5291	14235	1660	25437	1755	10834	1366	3705	524	73	78	16581	43774
% TERMICO	17%	21%	56%	7%	100%									
% TOTAL					58%	4%							38%	100%

Clasificar la tecnología HIDRO (desde Agosto 2023, HIDRO > 50 MW) dentro de la fuente renovable hace que la misma tenga una participación del 38%, de los cuales casi el 13% 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: 88 MW



32 MW



54 MW



-



2 MW



P.S. LAS LOMAS

Pot. Habilitada: 32,4 MW
Pot. Adjudicada: 32,4 MW
Contrato: MATER
Recurso: Solar
Localización: Chilecito, La Rioja
PDI: E.T. Catinzaco, EDELAR

P.S. TOCOTA III

Pot. Habilitada: Parcial: 22 MW
Pot. Asignada: 14 MW
Contrato: MATER
Recurso: Solar
Localización: Tocota, San Juan
PDI: E.T. Tocota, EPSE

P.E. SAN LUIS NORTE

Pot. Habilitada: + 31,5 MW (Total: 112,5 MW)
Pot. Asignada: 152.8 MW
Contrato: MATER
Recurso: Eólico
Localización: El Barrial, San Luis
PDI: E.T. El Barrial, EDESAL

C.T. ADECOAGRO ENERGIA

Pot. Habilitada: 2 MW
Pot. Adjudicada: 2 MW
Contrato: RenovAr 3
Recurso: Biogás
Localización: Christophersen, Santa Fe
Instalaciones de 13,2 kV de la "Cooperativa Eléctrica de San Gregorio", conectada a la E.T. Venado Tuerto en 33 kV, EPE
PDI:

NOA



74%



17%



5%



4%

NEA



87%



13%

CUYO



50%



28%



22%

LITORAL BUENOS AIRES GBA



83%



7%



5%



5%

CENTRO



42%



27%



19%



7%



4%

COMAHUE



67%



29%



4%

PATAGONIA



57%



22%

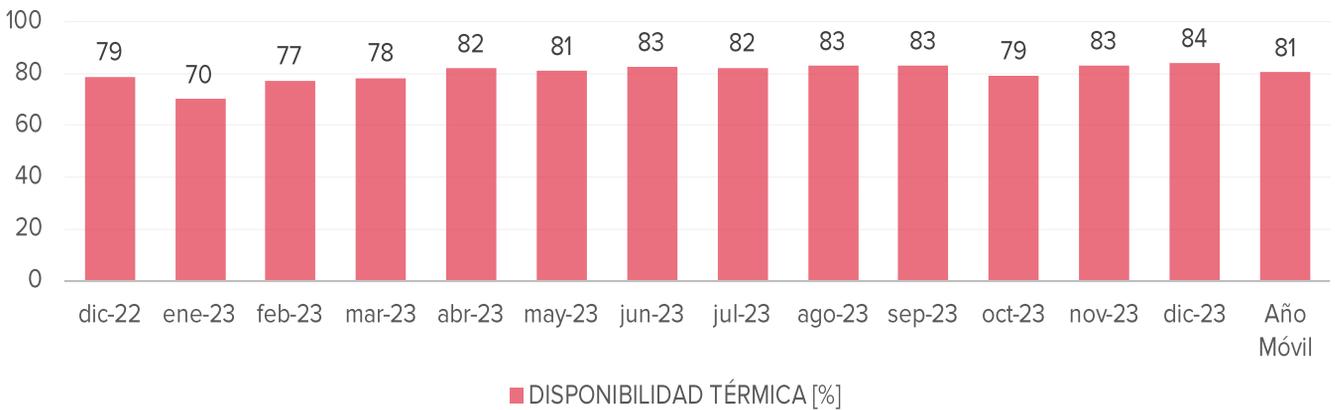


21%

Disponibilidad Térmica Mensual (convencional + nuclear)

Año Móvil	dic-23	dic-22
81%	84%	79%

Disponibilidad



Disponibilidad Térmica por Tecnología

Tecnología	dic-23	Año Móvil
CC	97%	93%
TG	60%	65%
TV	58%	54%
DI	86%	86%

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]

dic-23	dic-22	Variación Mensual	Año Móvil
12 294	12 773	-3.7%	1.9 %

Generación Bruta: **12 312 GWh**

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

	TÉRMICA	5 211	
	NUCLEAR	1 081	
	RENOVABLE	6 002	
	Hidro > 50 MW	4 171	} Renovable según Ley 26 190
	Hidro < 50 MW	132	
	Eólica	1 226	
	Solar	373	
	Biomasa	61	
	Biogas	39	
TOTAL		12 294	



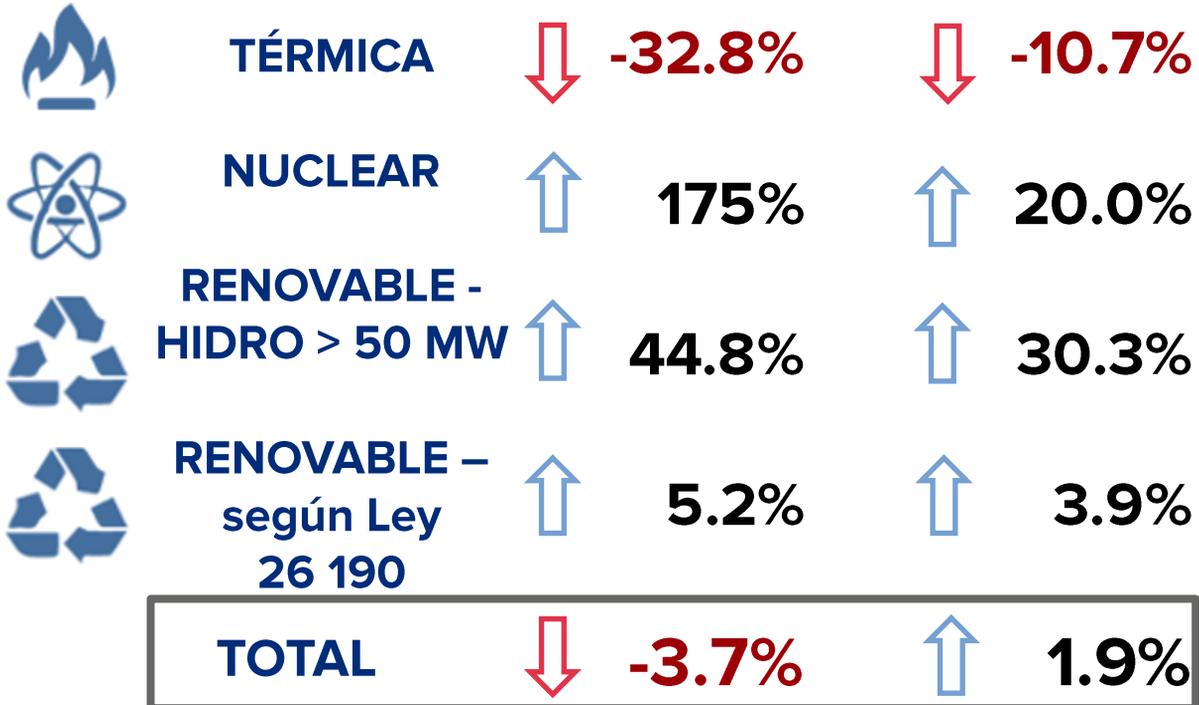
Generación Neta mensual por fuente de los últimos años

(GWh)	Medio Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21
TÉRMICA	6 085	5 211	7 757	8 376
NUCLEAR	747	1 081	393	1 025
Renovable - Hidro > 50 MW	3 278	4 171	2 881	1 961
Renovable - según Ley 26 190	1 674	1 831	1 741	1 553
TOTAL	11 783	12 294	12 773	12 915

Desde este mes se comienza 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 % dic
23 Vs dic 22**

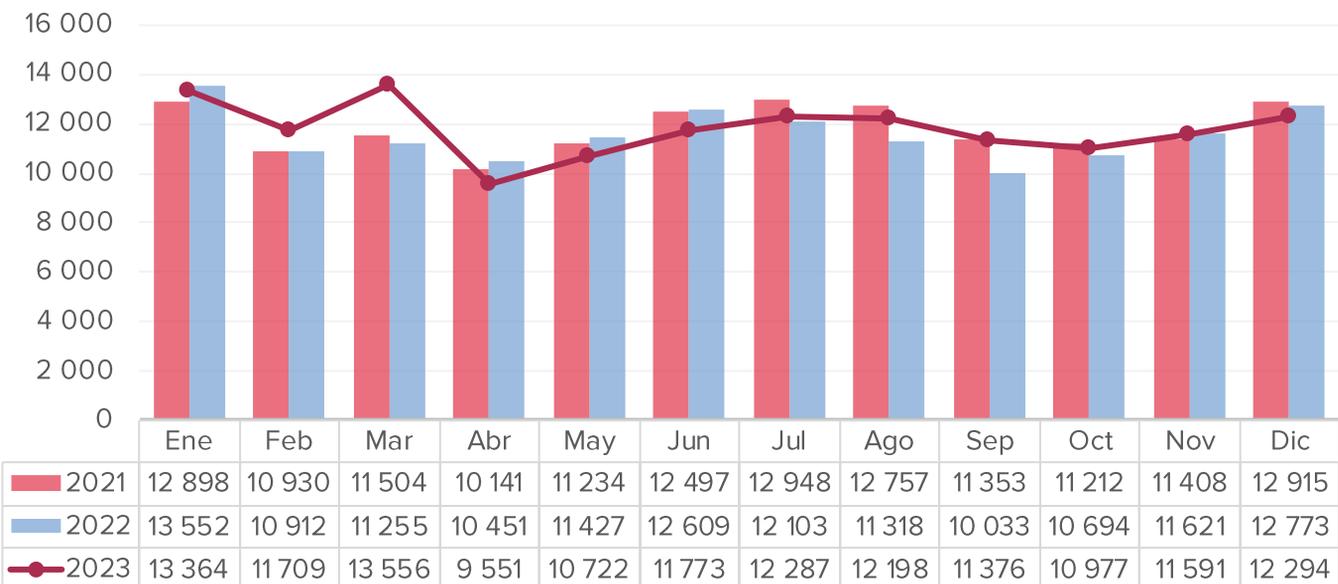
**Variación %
Año Móvil**





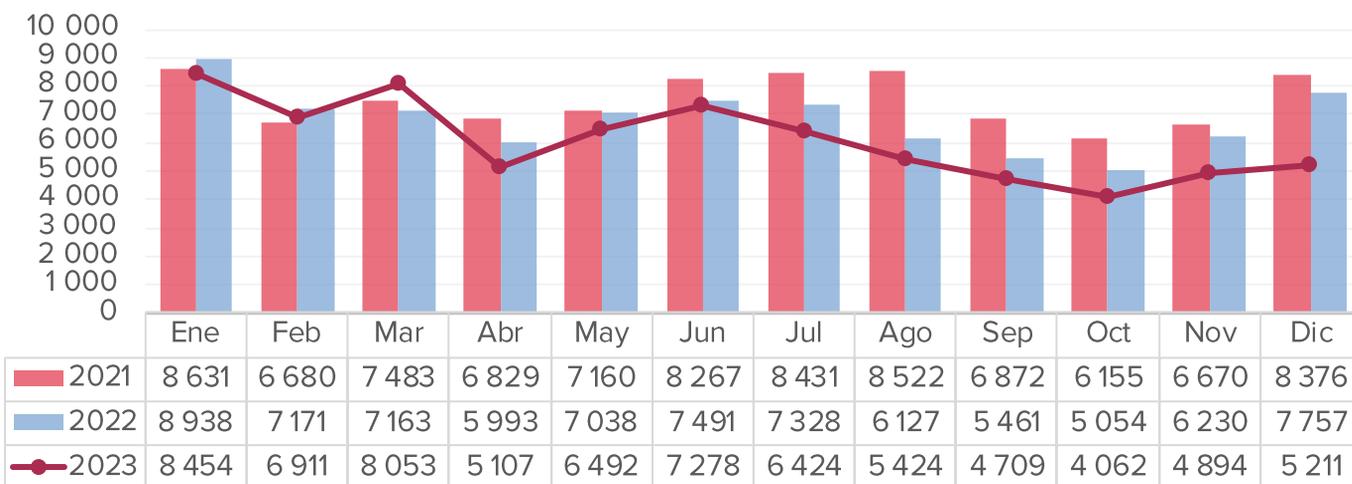
Evolución mensual de la Generación Neta [GWh]

Generación Neta Total



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

Generación Térmica



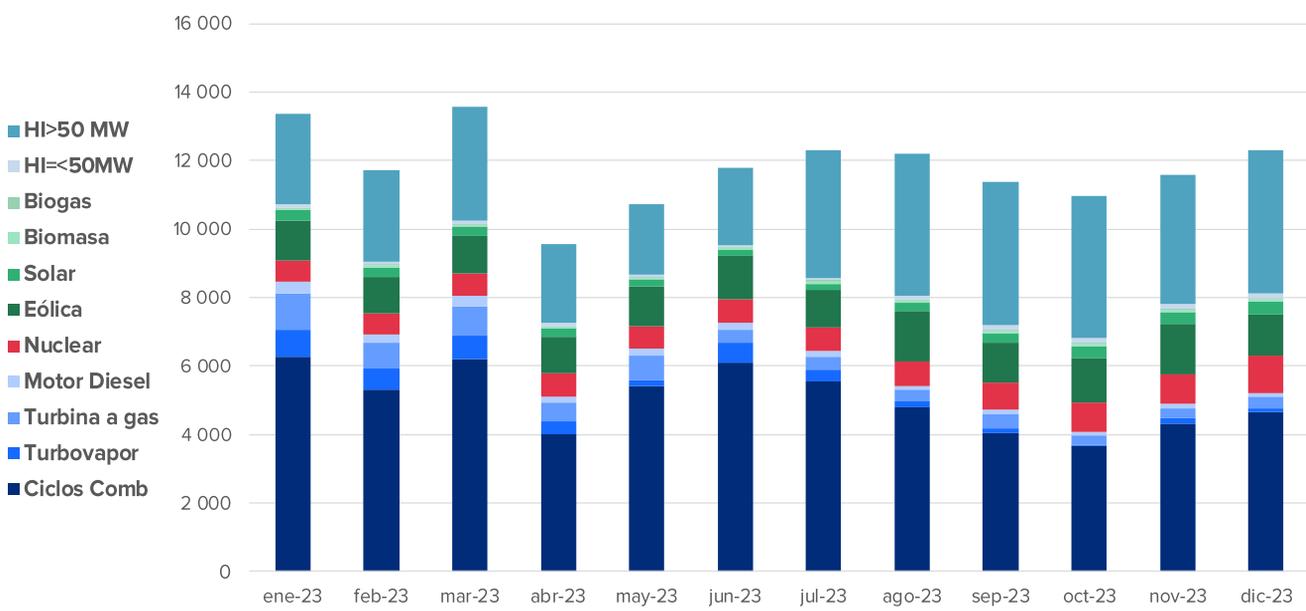
Variación Generación Neta por Tecnología mensual de los últimos 3 años [GWh]

(GWh)	Medio Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21
Ciclos Combinados	5 022	4 658	5 585	6 305
Turbovapor	347	117	956	698
Turbina a gas	536	310	951	1 097
Motor Diesel	180	125	266	277
Total Térmico Convencional	6 085	5 211	7 757	8 376
Nuclear	747	1 081	393	1 025
Eólica	1 206	1 226	1 232	1 107
Solar	272	373	300	250
Biomasa	61	61	66	59
Biogas	36	39	33	36
Hidráulica < 50 MW	99	132	110	101
Hidráulica > 50 MW	3 278	4 171	2 881	1 961
TOTAL	11 783	12 294	12 773	12 915

	Variación % dic 23 Vs dic 22	Variación % Año Móvil	
Ciclos Combinados	-16.6%	-6.7%	TÉRMICO
Turbovapor	-87.7%	-38.1%	
Turbina a gas	-67.4%	-21.0%	
Motor Diesel	-53.1%	-6.9%	
Nuclear	175%	20.0%	RENOVABLE
Eólica	-0.5%	2.2%	
Solar	24.5%	11.3%	
Biomasa	-7.4%	-4.9%	
Biogas	17.9%	4.2%	
Hidráulica < 50 MW	19.8%	11.6%	
Hidráulica > 50 MW	45%	30.3%	
TOTAL	-3.7%	1.9%	

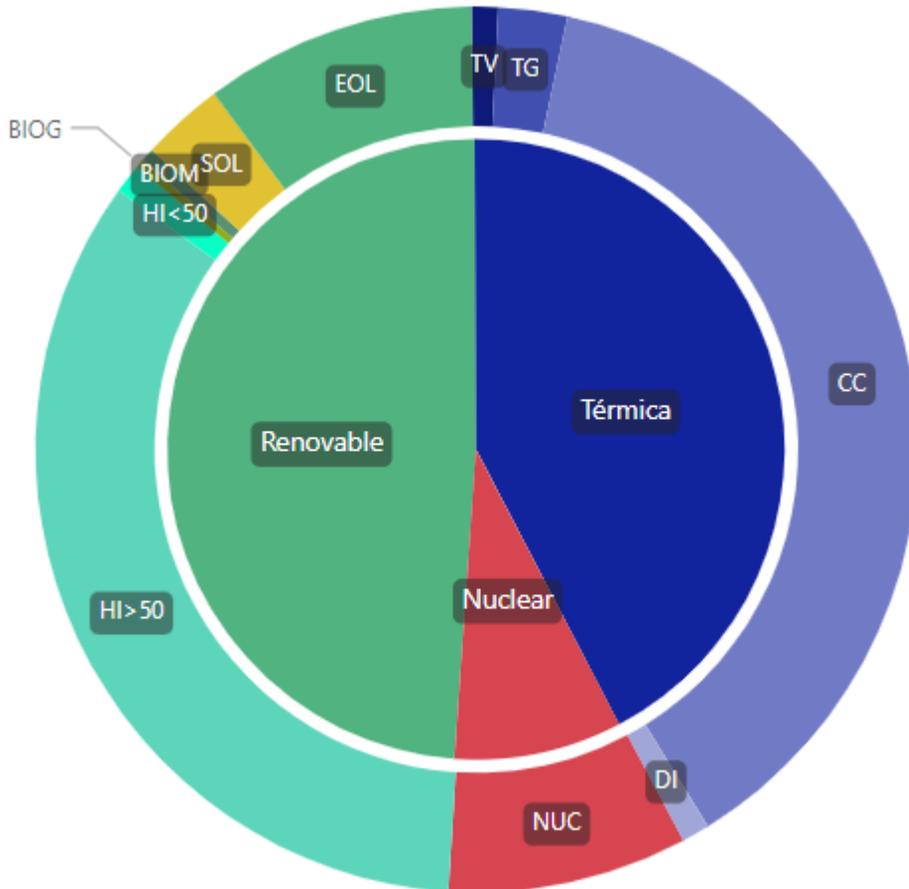


Evolución de la generación neta por Fuente/Tecnología con paso mensual últimos 12 meses [GWh]



FUENTE	TECNOLOGÍA	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23
Térmica	CC	6 277	5 291	6 201	4 017	5 396	6 080	5 539	4 791	4 040	3 657	4 317	4 658
Térmica	TV	769	621	686	352	184	595	365	159	129	32	150	117
Térmica	TG	1 070	774	859	550	738	387	365	363	431	292	291	310
Térmica	DI	337	224	308	189	173	216	155	112	108	81	135	125
Térmica	Total	8 454	6 911	8 053	5 107	6 492	7 278	6 424	5 424	4 709	4 062	4 894	5 211
Nuclear	NUC	633	622	634	670	680	681	702	723	809	859	870	1 081
Renovable	EOL	1 146	1 082	1 100	1 068	1 163	1 246	1 080	1 442	1 146	1 317	1 460	1 226
Renovable	SOL	306	273	269	238	181	178	199	254	294	344	351	373
Renovable	BIOM	60	51	53	55	59	57	72	77	70	59	59	61
Renovable	BIOG	32	28	31	32	35	36	40	43	41	40	39	39
Renovable	HI<=50MW	99	90	102	96	56	50	58	93	136	138	135	132
Renovable	según ley 26190	1 642	1 524	1 554	1 488	1 494	1 568	1 449	1 909	1 686	1 897	2 043	1 831
Renovable	HI>50 MW	2 635	2 652	3 314	2 285	2 057	2 247	3 712	4 142	4 172	4 159	3 784	4 171
Renovable	Total	4 278	4 176	4 868	3 774	3 550	3 815	5 161	6 051	5 859	6 056	5 826	6 002
GENERACIÓN TOTAL [GWh]		13 364	11 709	13 556	9 551	10 722	11 773	12 287	12 198	11 376	10 977	11 591	12 294

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

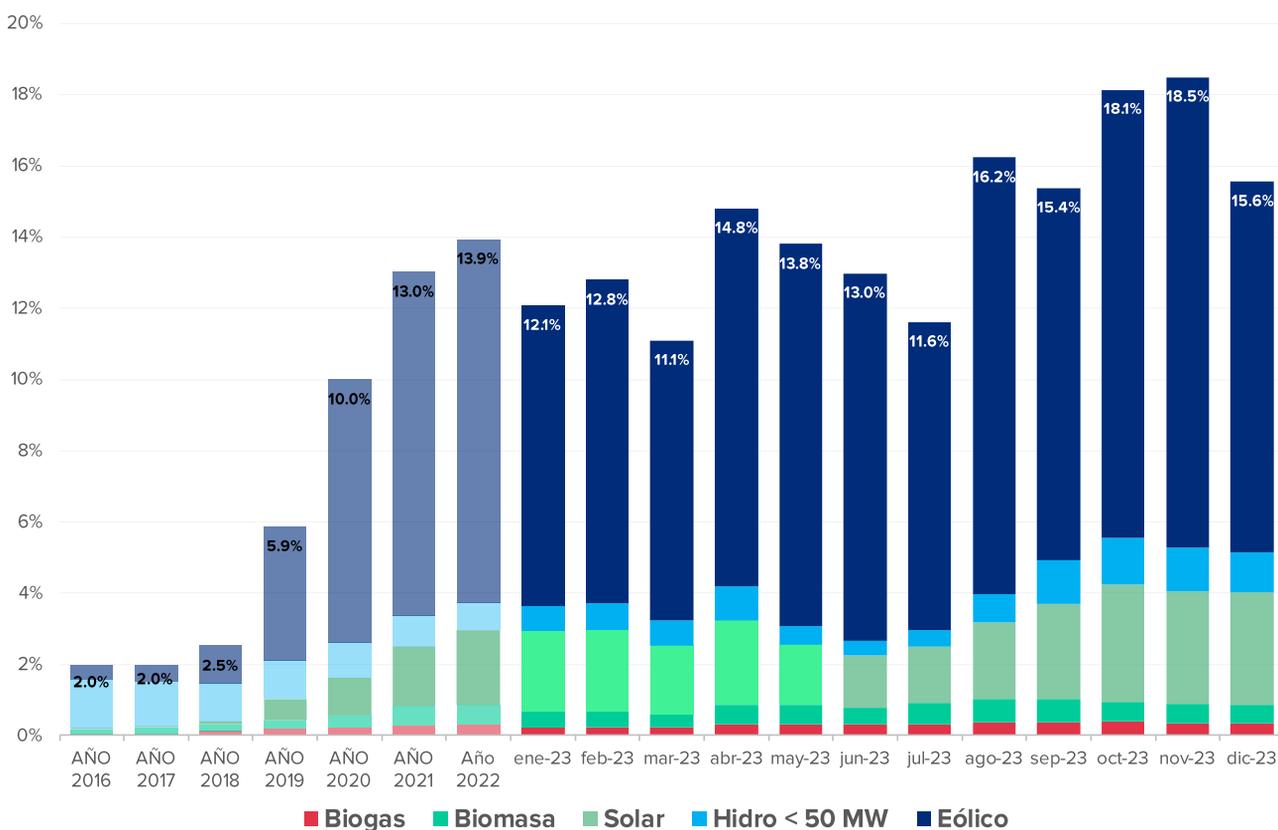


Fuente	Tecnología	Participación	
Térmica	DI	1.2%	42.2%
	CC	37.2%	
	TG	2.5%	
	TV	1.3%	
Nuclear	NUC	7.5%	7.5%
Renovable	EOL	12.6%	50.3%
	SOL	3.0%	
	BIOM	0.5%	
	BIOG	0.3%	
	HI<50MW	1.2%	
	HI>50 MW	32.6%	

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]	11 763
EOL	1 226.1	1 831.0	15.6% Según Ley 26190	
SOL	373.3			
BIOM	60.8			
BIOG	39.0			
HI<50MW	131.8			
HI>50 MW	4 171.4			
TOTAL	6 002.4			

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

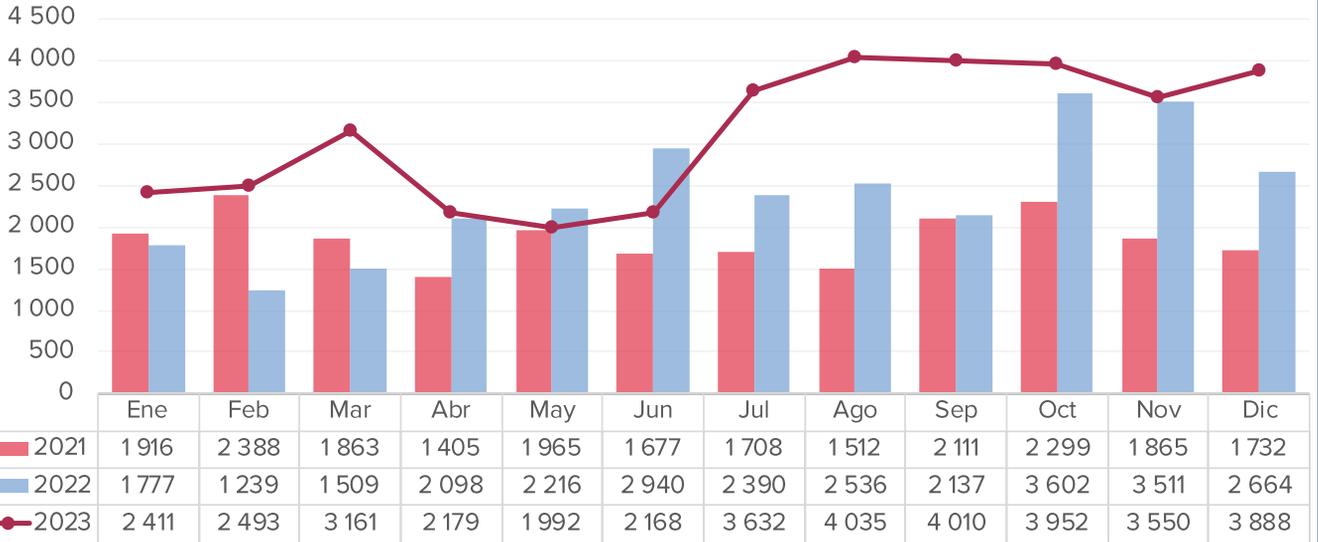
(GWh)	Medio Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21
Alicurá	175	229	185	119
Arroyito	47	47	42	35
Planicie Banderita	132	158	79	61
Chocón	182	188	157	111
Futaleufú	245	351	298	191
Pichi	88	102	80	45
Piedra del Águila	431	515	398	213
Río Grande	53	63	49	46
Salto Grande Argentina	266	504	82	91
Yacyretá	1 503	1 731	1 294	821
Resto Hidráulico	254	415	327	329
TOTAL	3 376	4 303	2 991	2 061

(GWh)	Variación % dic 23 Vs dic 22	Variación % Año Móvil 2023 vs 2022
Alicurá	23%	35%
Arroyito	11%	58%
Planicie Banderita	100%	209%
Chocón	19%	83%
Futaleufú	18%	20%
Pichi	27%	50%
Piedra del Águila	29%	58%
Río Grande	29%	2.4%
Salto Grande Argentina	518%	-16%
Yacyretá	34%	28%
Resto Hidráulico	27%	15.9%
TOTAL	43.9%	29.7%

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	701.5	702.9	692.0	705.0
Arroyito	314.2	314.1	310.5	317.0
Planicie Banderita	419.2	419.5	410.5	422.5
Chocón	379.8	380.4	367.0	381.5
Futaleufú	493.8	493.4	465.0	494.5
Pichi	478.6	479.0	477.0	479.0
Piedra del Águila	591.1	591.3	564.0	592.0
Río Grande	874.2	874.3	866.0	876.0
Salto Grande Argentina	34.5	35.1	31.0	35.5
Yacyretá	82.9	82.9	75.0	83.5

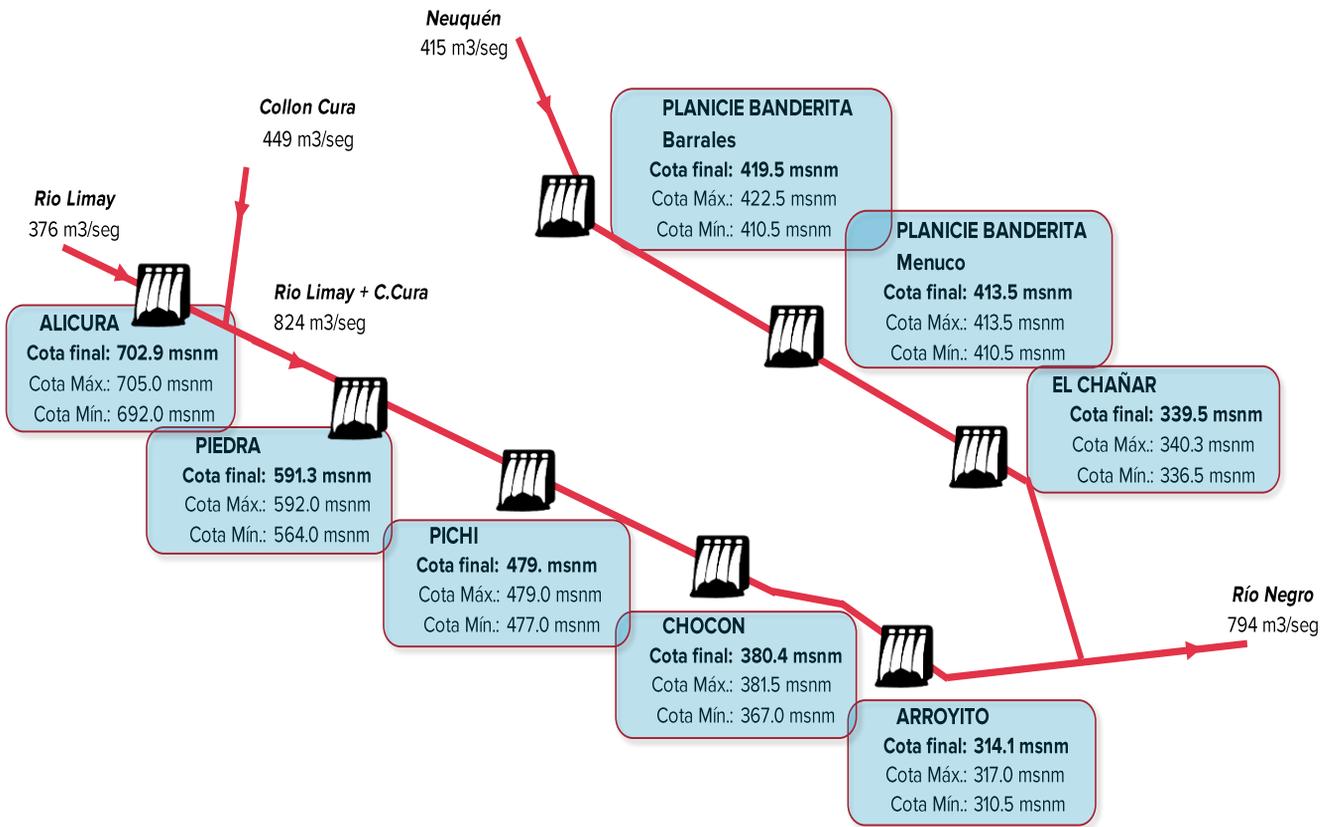


Caudales Medios Mensuales de los principales ríos de los últimos 3 años [m³/seg]

RÍO	Caudal Hist.	dic-23	dic-22	dic-21
Paraná	13 126	16 672	11 078	7 584
Uruguay	3 671	14 101	986	939
C.Cura	391	449	207	103
Neuquén	376	415	142	83
Limay	310	376	249	138
Futaleufú	339	375	311	142



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]

dic-23 | **dic-22** | Variación

25 688
12/12/2023 14:39

28 283
6/12/2022 14:43

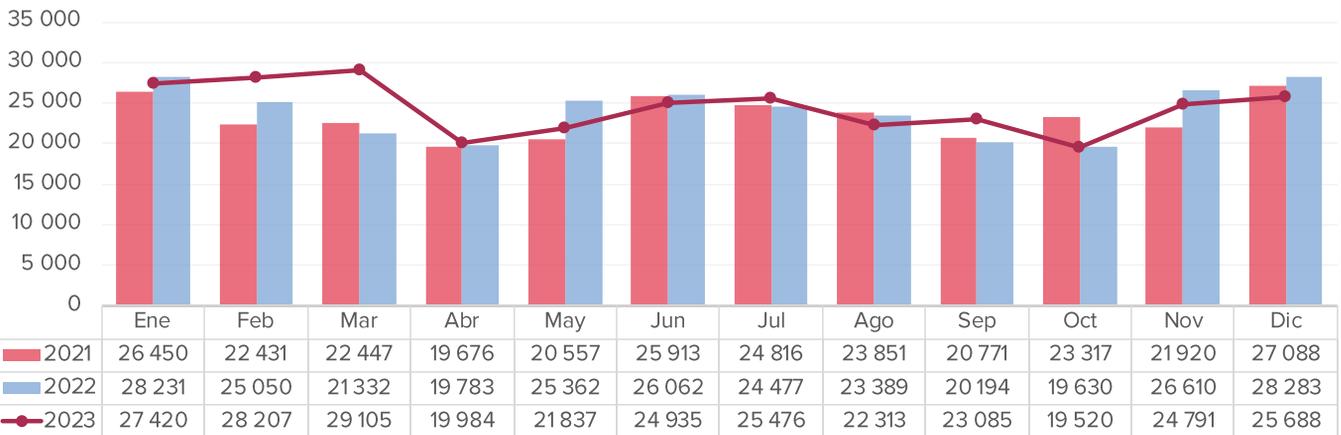
-9.2%

Record
Histórico

29 105 MW
lunes, 13 de marzo de 2023
15:28

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

Potencias máximas mensuales





DEMANDA

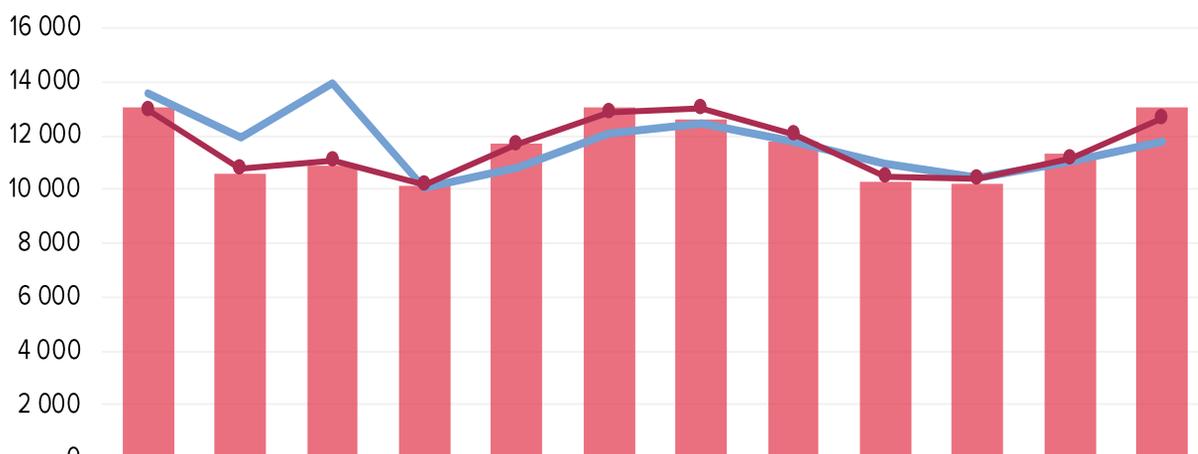
Variación Demanda Neta [GWh]

dic-23	dic-22	Variación Mensual	Variación Año Móvil
11 763	13 027	-9.7%	1.5%

Temperaturas:

TEMPERATURA	dic-23	dic-22	°C
Media	22.9	25.1	°C
Máxima	27.8	31.0	°C
Mínima	16.8	18.5	°C
Media Histórica	23.1		°C

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

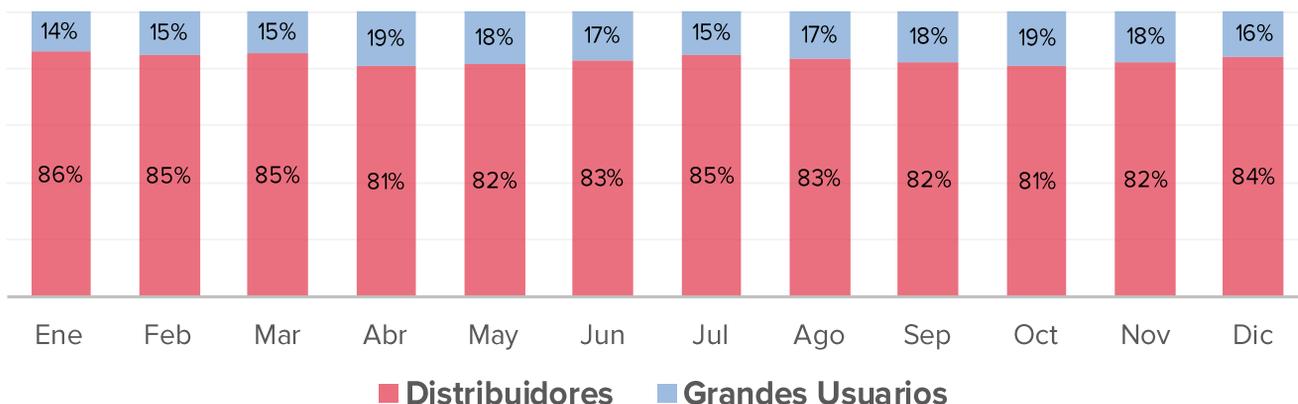


	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2022	13 068	10 568	10 882	10 147	11 728	13 074	12 640	11 782	10 314	10 221	11 324	13 027
2023	13 593	11 906	13 997	10 046	10 815	12 072	12 477	11 756	10 962	10 454	11 041	11 763
Demanda Prevista	12 967	10 779	11 086	10 187	11 663	12 911	13 033	12 046	10 478	10 426	11 184	12 688

Composición de Demanda por Tipo de Usuario MEM

Demanda Grandes Usuarios y Demanda Distribuidores (*)

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic



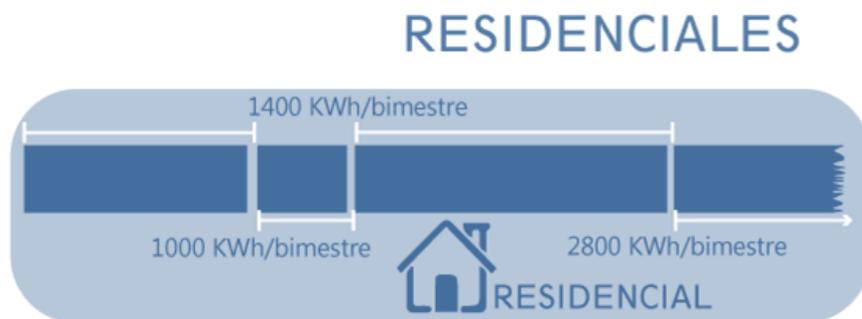
Tipos de Usuarios

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, 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.



Industrial / Comercial Grande (*)

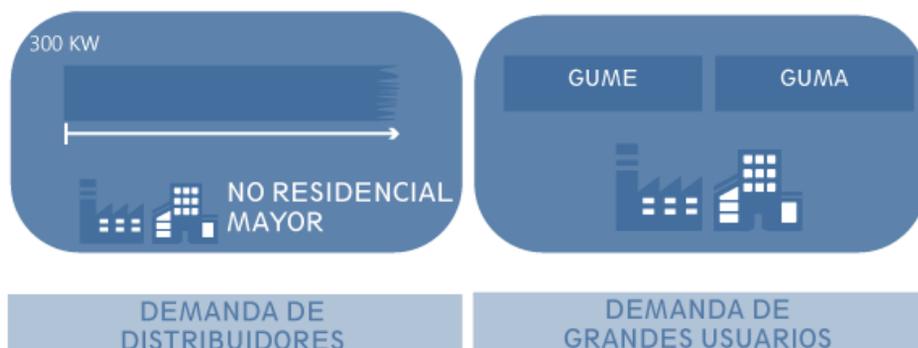
Incluye la demanda de Distribuidores clasificada como:

- 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

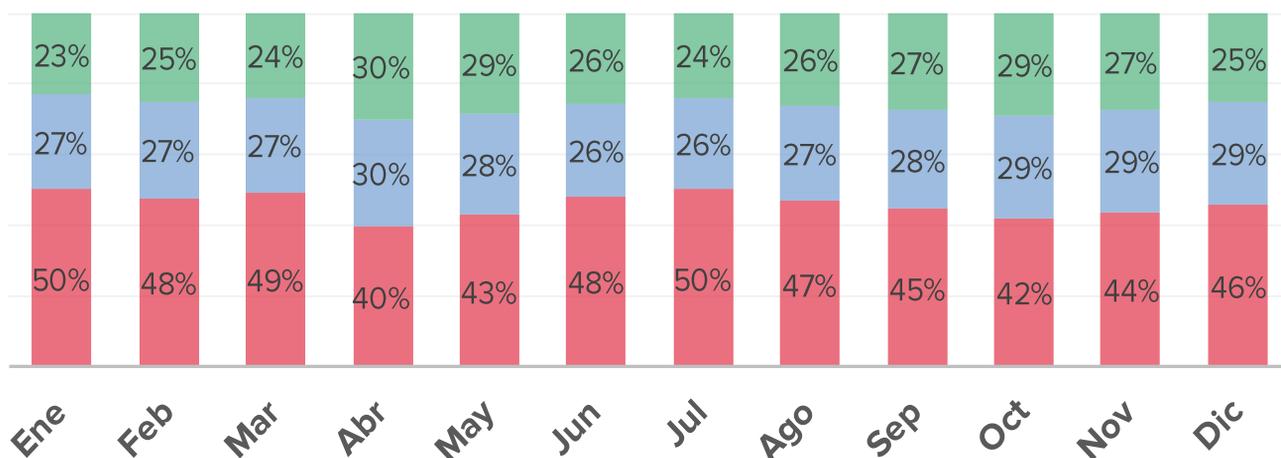


(*) Aclaración: A la hora de analizar la demanda de los últimos meses, especialmente el mes de análisis, hay que tener en cuenta que esos datos no son definitivos y pueden tener cambios en los informes que lo suceden. Los datos se consolidan con la salida del Documento de Transacciones Económicas definitivo,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

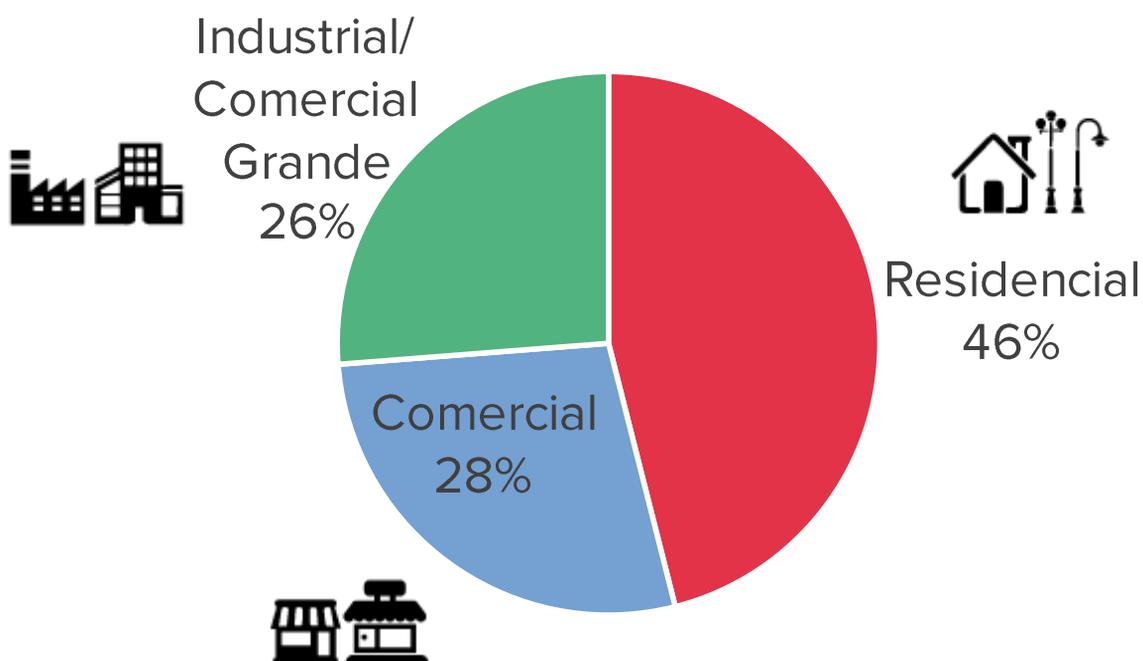


Composición de la Demanda paso mensual (*)

Residencial Comercial Industrial/Comercial Grande



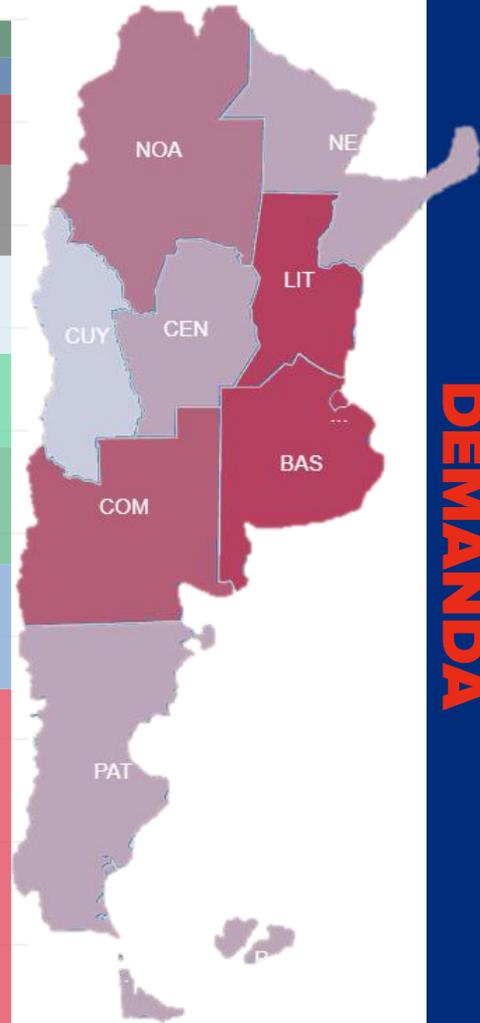
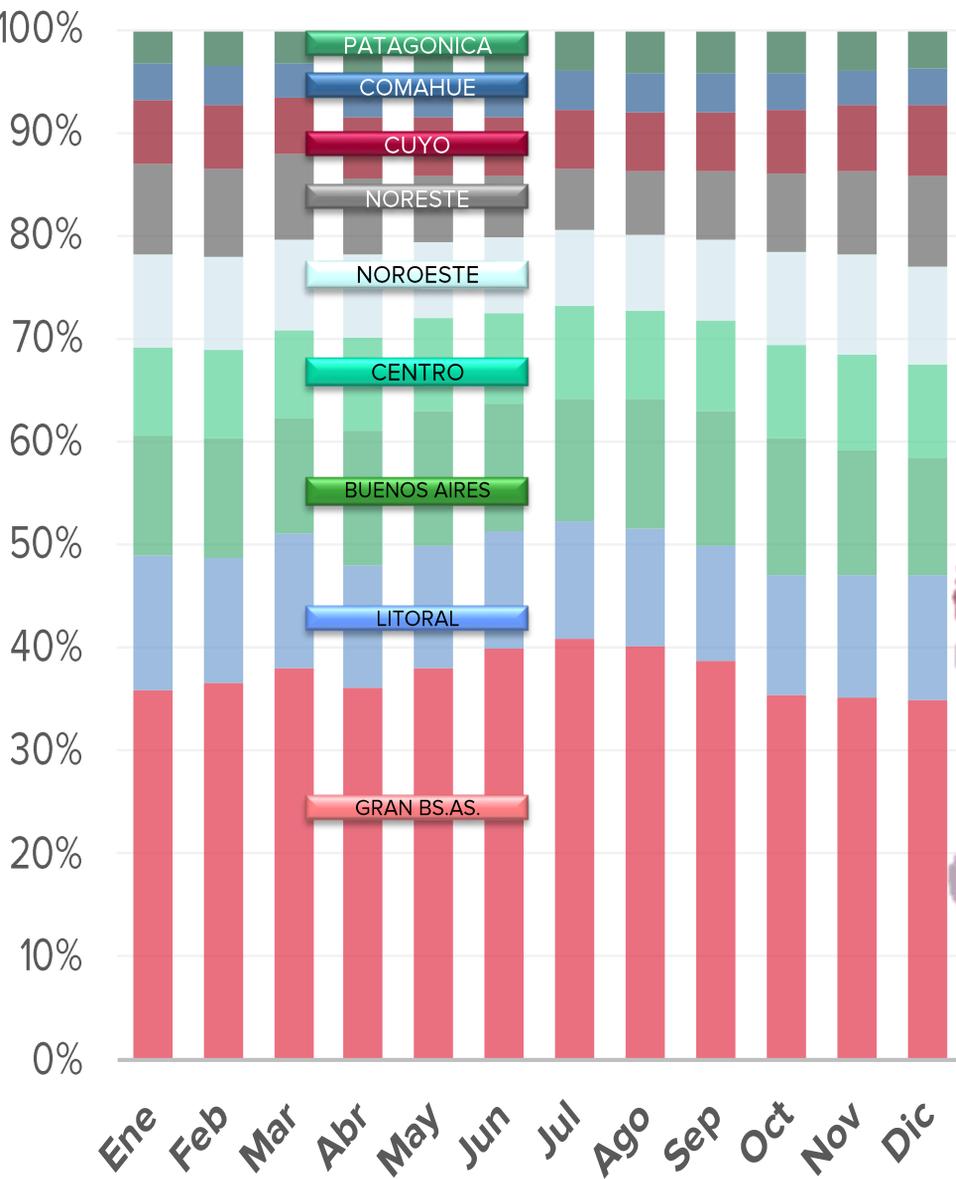
Composición de la Demanda - Acumulado 2023



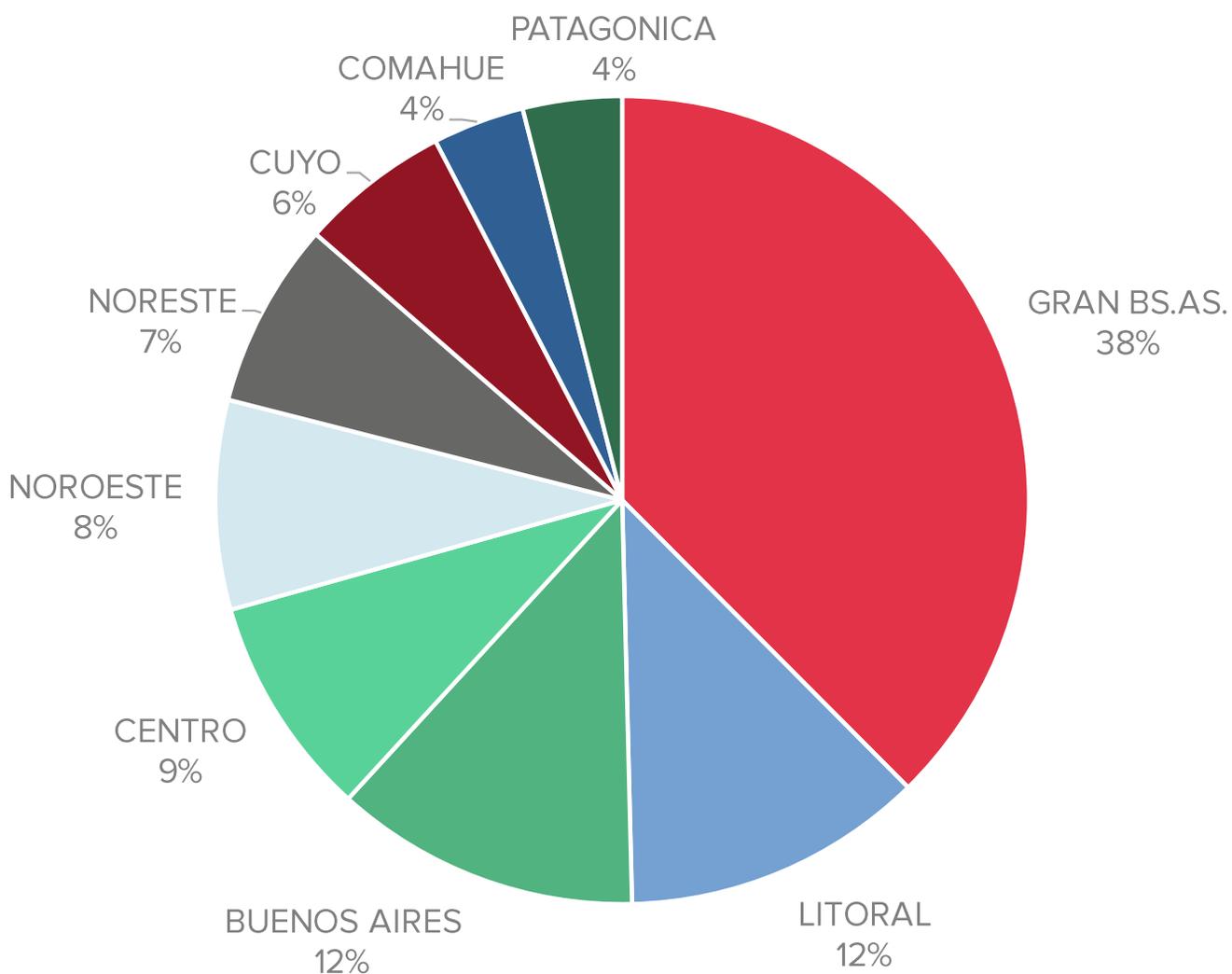
(*) Aclaración: A la hora de analizar la demanda de los últimos meses, especialmente el mes de análisis, hay que tener en cuenta que esos datos no son definitivos y pueden tener cambios en los informes que lo suceden. Los datos se consolidan con la salida del Documento de Transacciones Económicas definitivo,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



Detalle por Área de Demanda



Detalle por Área de Demanda - Acumulado 2023





COMBUSTIBLES



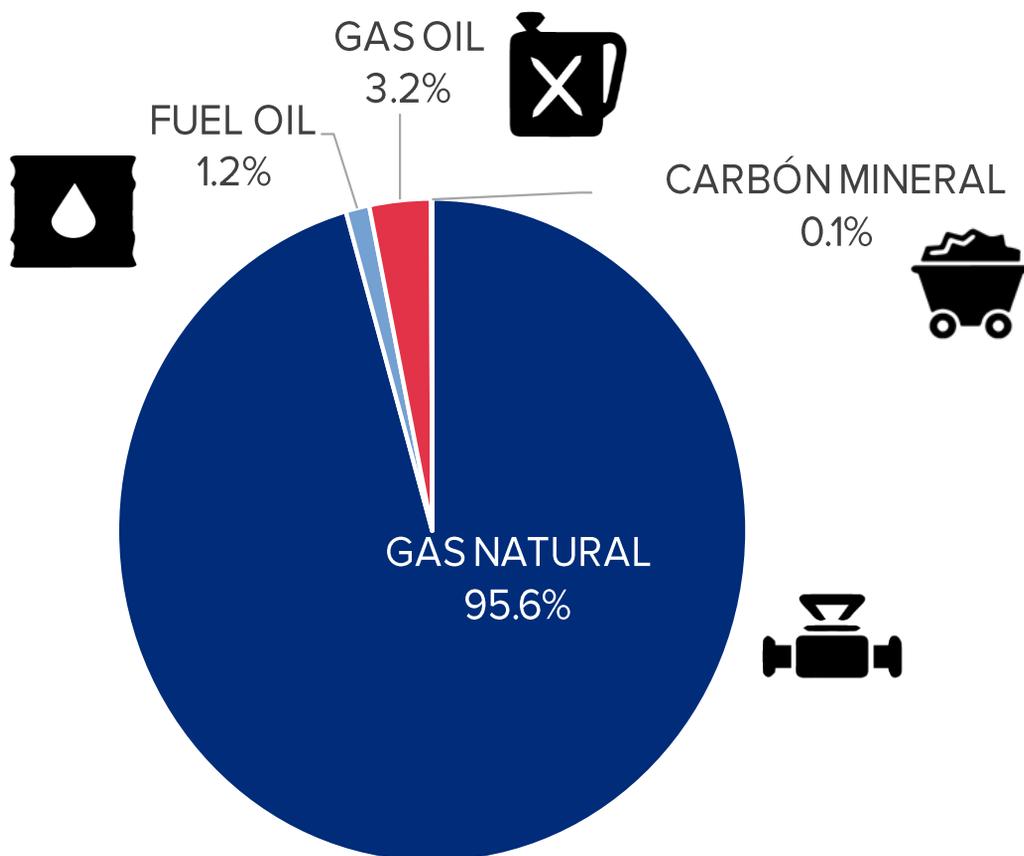
Variación Consumo de combustible por tipo

Tipo combustible	Medio Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21	Unidad
GAS NATURAL	1 162	1 073	1 501	1 588	Miles Dam3
FUEL OIL	56	12	74	75	Miles Ton
GAS OIL	108	35	198	180	Miles M3
CARBÓN MINERAL	43	1	81	78	Miles Ton
BIODIESEL	0	0	0	0	Miles Ton

Tipo combustible	Variación % dic 23 Vs dic 22	Variación % Año Móvil
GAS NATURAL	-28.5%	-1.9%
FUEL OIL	-84.4%	-39.5%
GAS OIL	-82.5%	-46.6%
CARBÓN MINERAL	-98.7%	-33.0%
BIODIESEL	0.0%	0.0%



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

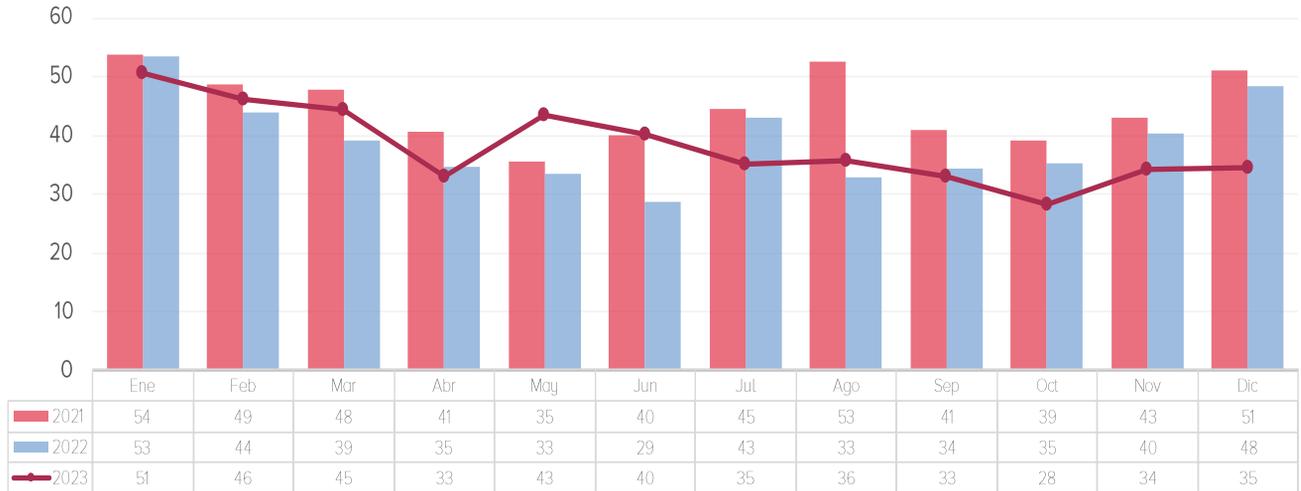




Evolución del consumo de gas natural [Millones de m3 / Dia]



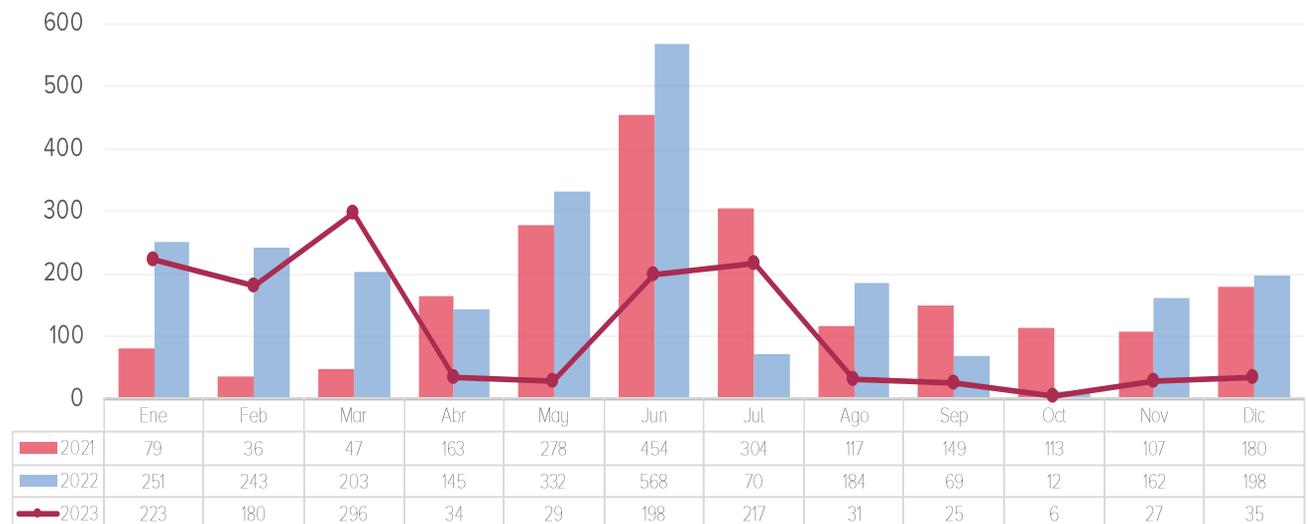
GAS NATURAL [Mm3/dia]



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]



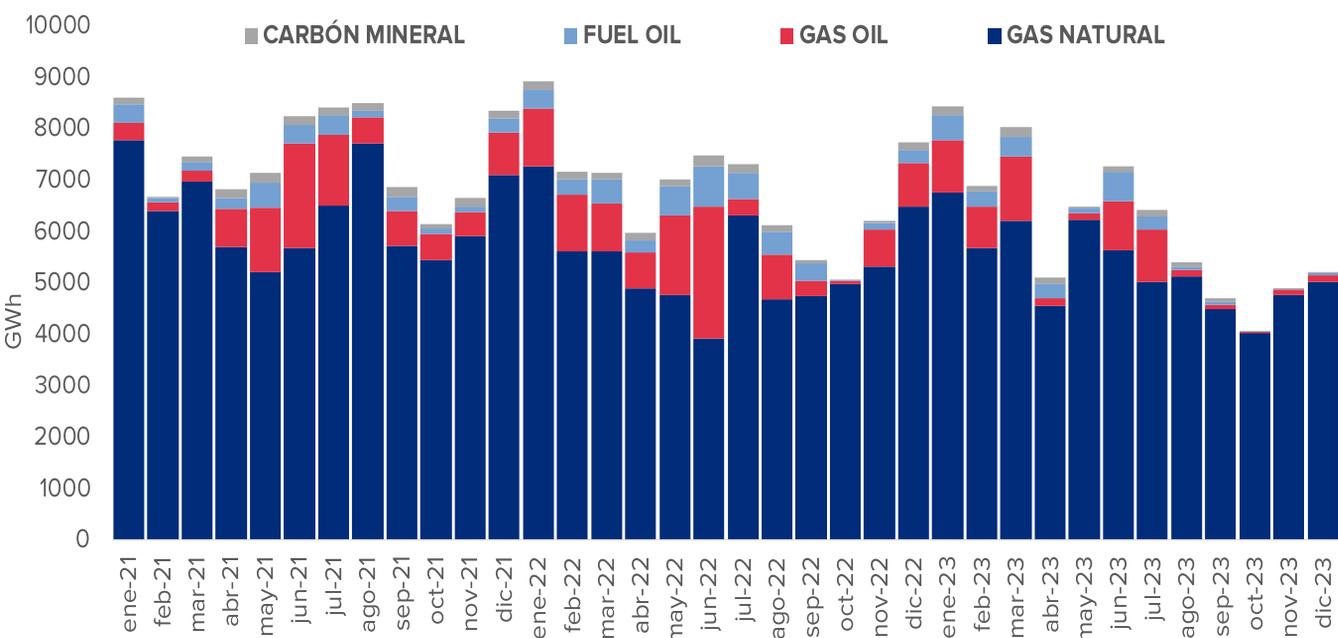
CARBÓN MINERAL [Miles Ton]



Generación térmica según tipo de combustible [GWh]

Generación Térmica asociada al consumo de combustibles (GWh)	Medio Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21
GAS NATURAL	5 396	5 024	6 488	7 110
GAS OIL	923	140	851	821
FUEL OIL	367	45	263	296
CARBON	127	2	156	148
TOTAL	6 813	5 211	7 757	8 376
CONSUMO ESPECIFICO TERMICO	1 902	1 810	1 995	1 914
CONSUMO ESPECIFICO OFERTA	965	766	1 134	1 238

Evolución mensual de la generación térmica por tipo de combustible 2021 a 2023 [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
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>

- (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:

$$\Sigma \text{ConsxTipo} \times \text{Factorxtipo} = \text{TCO2 eq.}$$

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

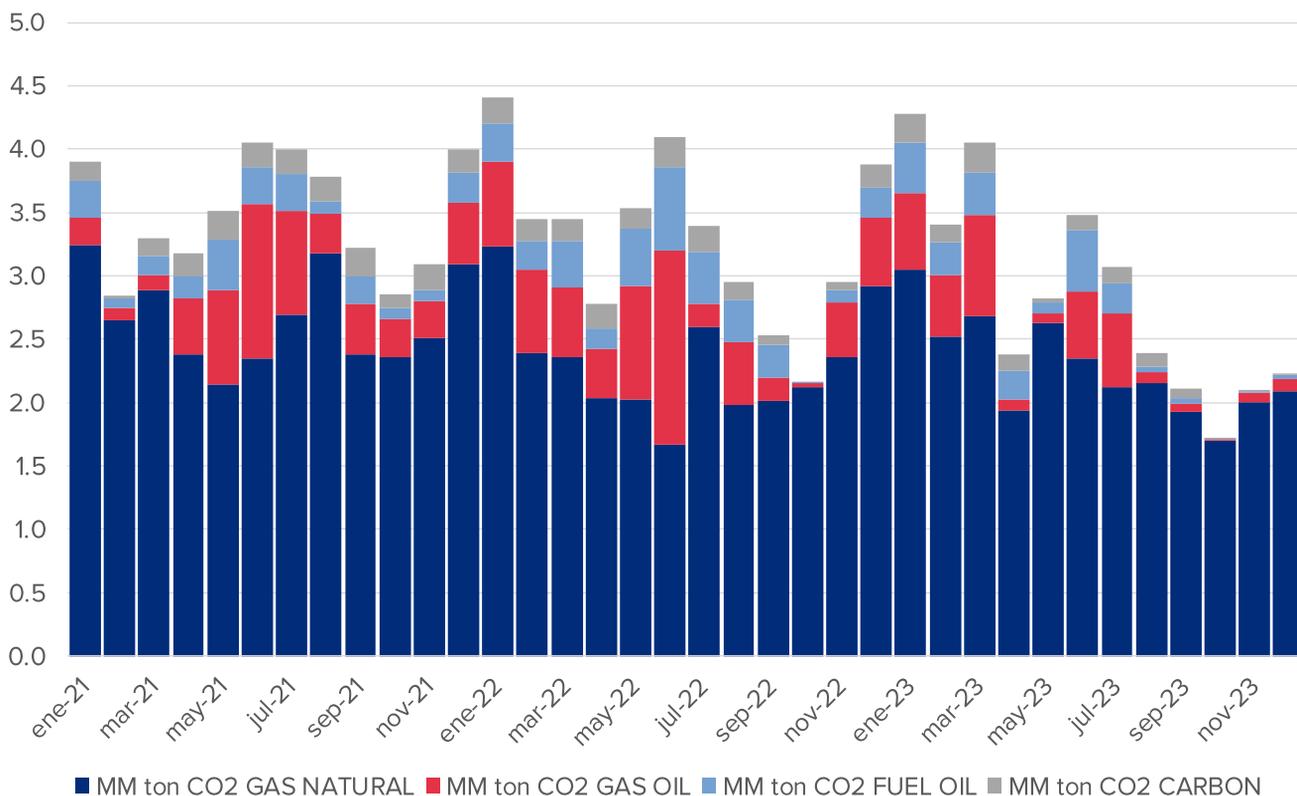
$$\text{TCO2 eq} / \text{GenTOTAL o GenTER} = \text{TCO2/MWh}$$

Factor de emisión por tipo de combustible (cálculo mensual)

Millones ton CO2	Año Móvil (mensual)	dic-23	dic-22	dic-21
 GAS NATURAL	2.33	2.09	2.93	3.09
 GAS OIL	0.33	0.09	0.53	0.49
 FUEL OIL	0.19	0.04	0.24	0.24
 CARBON	0.12	0.00	0.19	0.18
TERMICA TOTAL	2.97	2.22	3.88	4.00

Emisiones de CO2 con paso mensual por tipo de combustible - 2021 a 2023

EMISIONES CO2



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

	Año Móvil (mensual)	dic-23	dic-22	dic-21
MM ton CO2	2.97	2.22	3.88	4.00
Generación Total [GWh]	12 088	12 312	13 653	12 947
Ton CO2/MWh	0.24	0.18	0.28	0.31
Generación Térmica [GWh]	6 813	5 211	7 757	8 376
Ton CO2/MWh TER	0.47	0.43	0.50	0.48

Factor de emisión térmico de CO2 por tipo de combustible

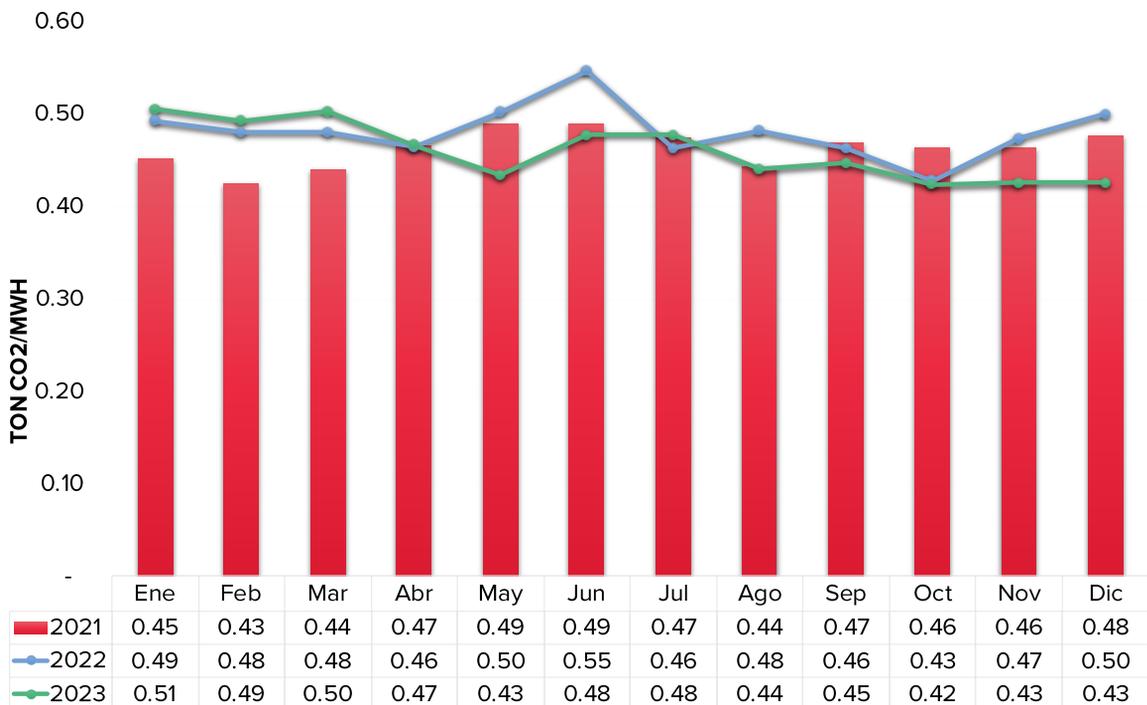
Ton CO2/MWh TER x comb	Año Móvil (mensual)	dic-23	dic-22	dic-21
GAS NATURAL	0.43	0.42	0.45	0.43
GAS OIL	0.61	0.67	0.63	0.59
FUEL OIL	0.84	0.83	0.90	0.80
CARBON	1.21	1.24	1.21	1.23
TERMICA TOTAL	0.47	0.43	0.50	0.48



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]

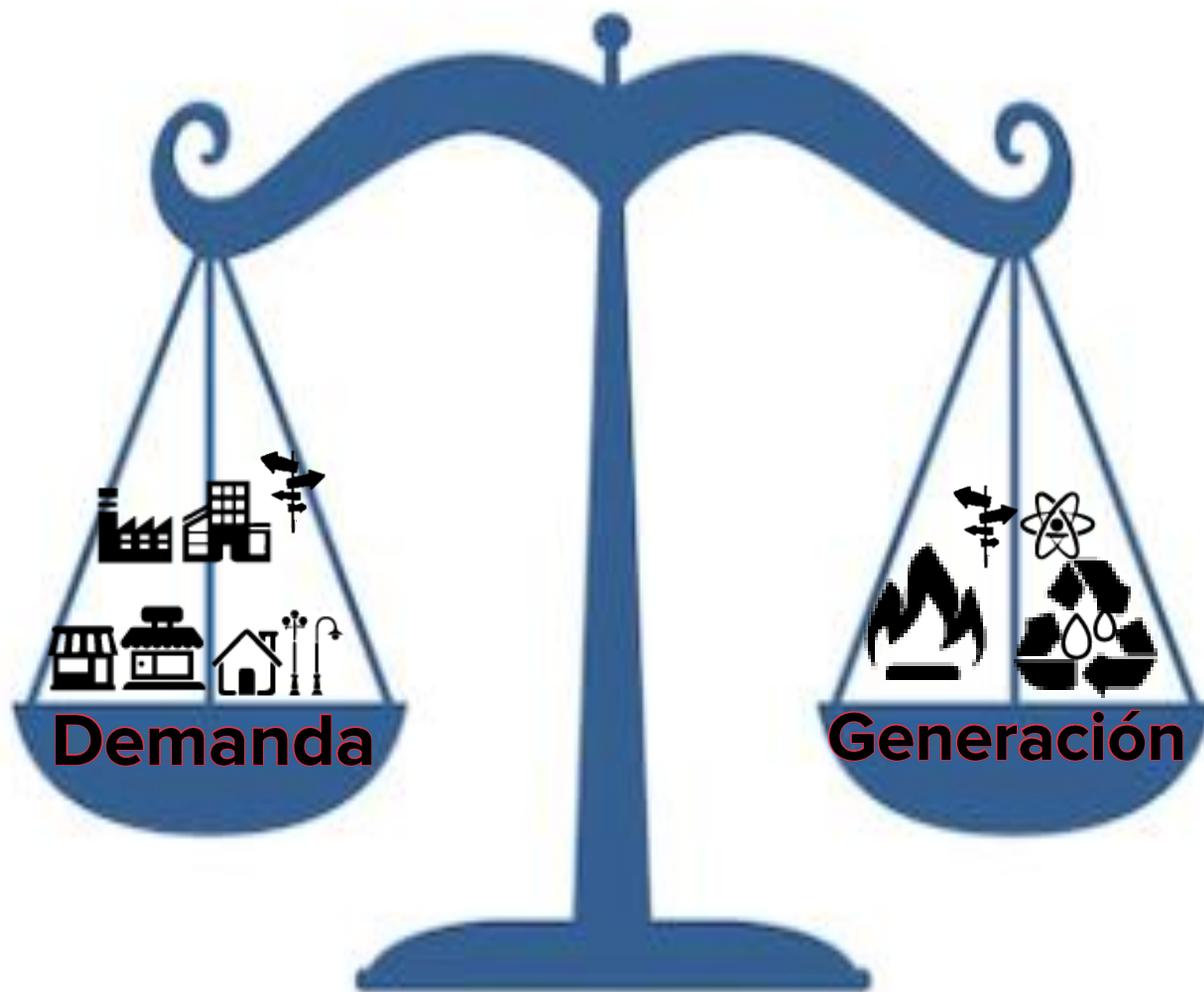




BALANCE DE ENERGÍA

Oferta vs Demanda MEM

Diciembre 2023 [GWh]



Distribuidor	9 892
Gran Usuario	1 871
Pérdidas	470
Bombeo	74
Exportación	6

Térmica	5 211
Renovables	6 002
Nuclear	1 081
Importación	18

BALANCE: Demanda MEM Diciembre 2023 vs años anteriores [GWh]

DEMANDA (GWh)	Medio Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21
Distribuidor	9 792	9 892	11 034	10 558
Gran Usuario	1 949	1 871	1 993	1 900
Bombeo	68	74	66	45
Exportación	8	6	0	26
Pérdidas	487	470	560	418
TOTAL	12 303	12 312	13 653	12 947

DEMANDA (GWh)

Variación % dic
23 Vs dic 22

Variación %
Año Móvil

Distribuidor

-10.4%

1.9%

Gran Usuario

-6.1%

-0.5%

Bombeo

12.6%

1.0%

Exportación

0.0%

212.2%

Pérdidas

-16.0%

7.3%

TOTAL Requerido

-9.8%

1.8%

BALANCE: Oferta MEM Diciembre 2023 vs años anteriores [GWh]

OFERTA (GWh)	Medio Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21
TÉRMICA	6 085	5 211	7 757	8 376
NUCLEAR	747	1 081	393	1 025
RENOVABLE - HIDRÁULICA	3 278	4 171	2 881	1 961
RENOVABLE - LEY 26 190	1 674	1 831	1 741	1 553
IMPORTACION	520	18	880	32
TOTAL	12 303	12 312	13 653	12 947

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 % dic
23 Vs dic 22

Variación %
Año Móvil

TÉRMICA

-32.8%

-10.7%

NUCLEAR

174.8%

20.0%

RENOVABLE - HIDRÁULICA

44.8%

30.3%

RENOVABLE - LEY 26 190

5.2%

3.9%

IMPORTACION

-97.9%

-1.1%

TOTAL

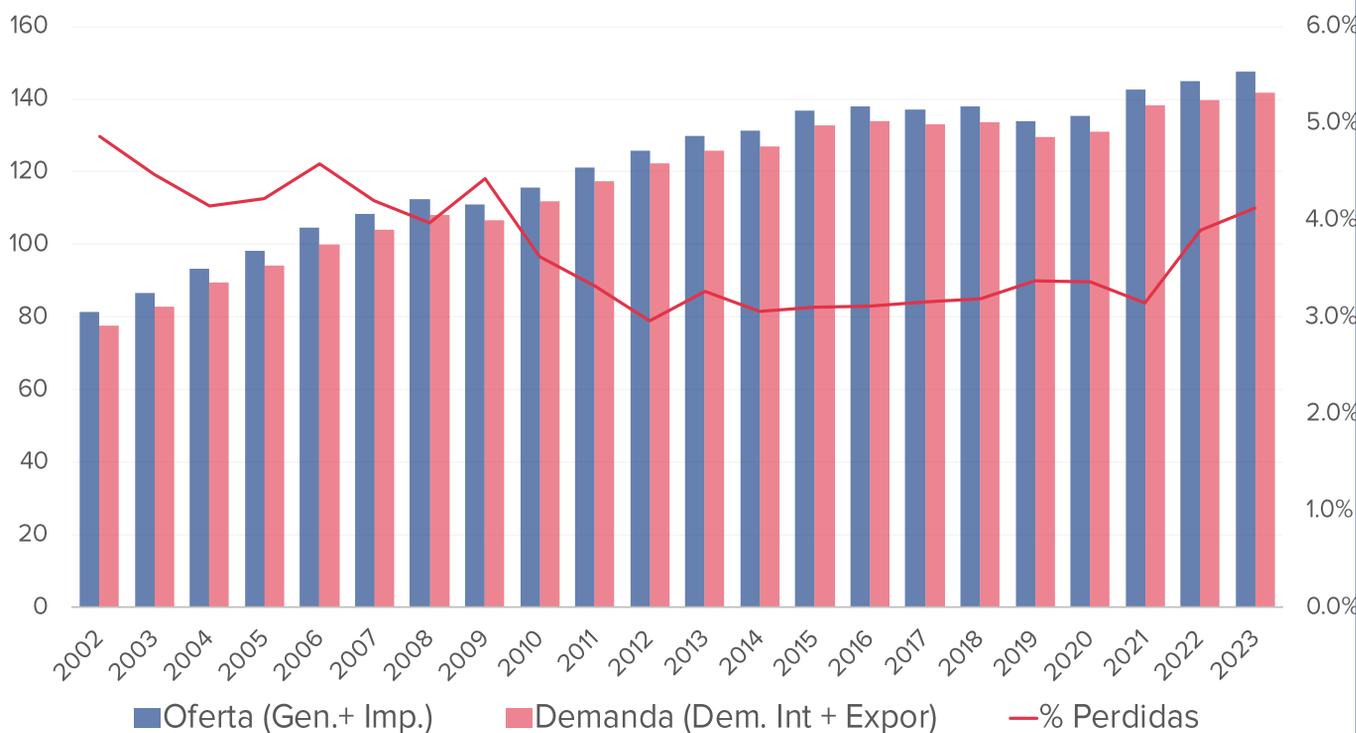
-9.8%

1.8%

BALANCE – Diciembre 2023 [GWh]

DEMANDA [GWh]		OFERTA [GWh]	
Distribuidor	9 892	Térmica	5 211
Gran Usuario	1 871	Nuclear	1 081
Bombeo	74	Renovable - HIDRO>50	4 171
Exportación	6	Renovable - LEY 26 190	1 831
Pérdidas	470	Importación	18
DEMANDA TOTAL:	12 312	OFERTA TOTAL:	12 312

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



Balance Energía Bruta: Diciembre 2023 [GWh]

DEMANDA (GWh)		OFERTA (GWh)	
Distribuidor	9 892	5 297	Gen. Termica
Gran Usuario	1 871	1 157	Gen. Nuclear
Pérdidas + Consumos Aux.	633	4 171	Renovable - Hidro>50MW
Bombeo	74	1 832	Renovable - Ley 26 190
Exportación	6	18	Importacion
	12 475	12 475	



PRECIOS



Precio Medio de la energía MEM Mensual [\$/MWh] Energía + Potencia + Transporte

dic-23	dic-22	Medio Año Móvil
35 339	13 970	21 169

Precio Medio Estacional [\$/MWh] Energía + Potencia + Transporte

dic-23	dic-22	Medio Año Móvil
11 234	6 132	10 035

Desde el mes de Noviembre 2023 entró en vigencia la Res. 884/2023, modificando los precios de compra de la demanda estacional.

El precio de compra de los Distribuidores – PEST- (aprox. 20 460 \$/MWh para los GUDIs que no son S/E, 15 585 \$/MWh para GUDIS S/E, 8 715 \$/MWh para la demanda general NO RESIDENCIAL HASTA 10 KW Y MENOR O IGUAL A 800 KWh, 15 525 \$/MWh para el resto de las tarifas NO RESIDENCIAL MENOR A 300 KW, 2 980 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N2/"Clubes de Barrio y producción agrícola", 20 460 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N1, 3 760 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N3 base, y 80 000 \$/MW mes por potencia) , **en Diciembre 2023 cerró en un valor medio de 11 234 \$/MWh** (energía, potencia y transporte), un incremento del 83% respecto a Dic´22. De acuerdo a este precio, la cobertura media se ubicó alrededor del 30% para este mes (PEST/MONO Medio).

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

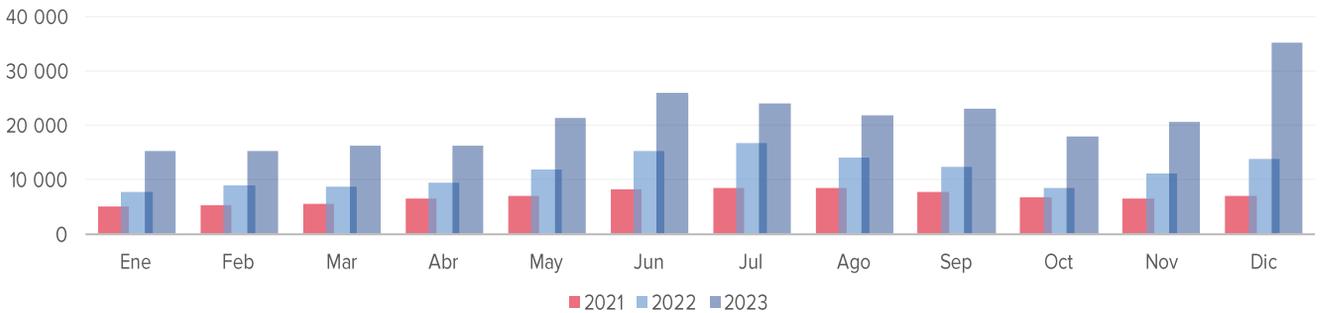
		dic-23	Medio Año Móvil
Componente Energía	Precio Energía	3 767	2 803
	Energía Adicional	677	487
	Sobrecostos de Combustibles	398	300
	Sobrecostos Transitorios de Despacho	11 897	9 601
	Cargos Demanda Excedente	105	169
	Contratos Abastecimiento MEM + Cuenta Brasil	8 759	3 424
	Compra Conjunta MEM	5 208	1 896
	Componente Potencia	Potencia Despachada	6
Potencia Servicios Asociados		57	42
Potencia Reserva Corto Plazo + Servicios Reserva Instantánea		17	14
Potencia Reserva Mediano Plazo		4 117	2 159
Precio Monómico		35 007	20 901
Cargos Transporte	Transporte Alta Tensión +Distribución Troncal (Acuerdo)	0	0
	Transporte Alta Tensión	200	162
	Transporte Distribución Troncal	132	106
	Precio Monómico + Transporte	35 339	21 169
Precio Monómico Estacional	Precio Monómico ponderado Estacional (Energía + Potencia + Transporte)	11 234	10 035

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

	Medio Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21
Componentes Energía	3 590	4 841	2 155	1 200
Componentes Potencia + Reserva	2 221	4 197	1 301	610
Cargo Demanda Excedente + Cuenta Brasil + Contratos Abastecimiento MEM	3 593	8 864	1 942	1 373
Sobrecosto Transitorio de Despacho	9 601	11 897	7 448	3 221
Compra Conjunta MEM	1 896	5 208	980	541
Precio Monómico Medio	20 901	35 007	13 825	6 944
Cargos transporte	268	332	145	110
Precio Monómico Medio + Transp.	21 169	35 339	13 970	7 054
Precio Monómico Estacional	10 035	11 234	6 132	2 671

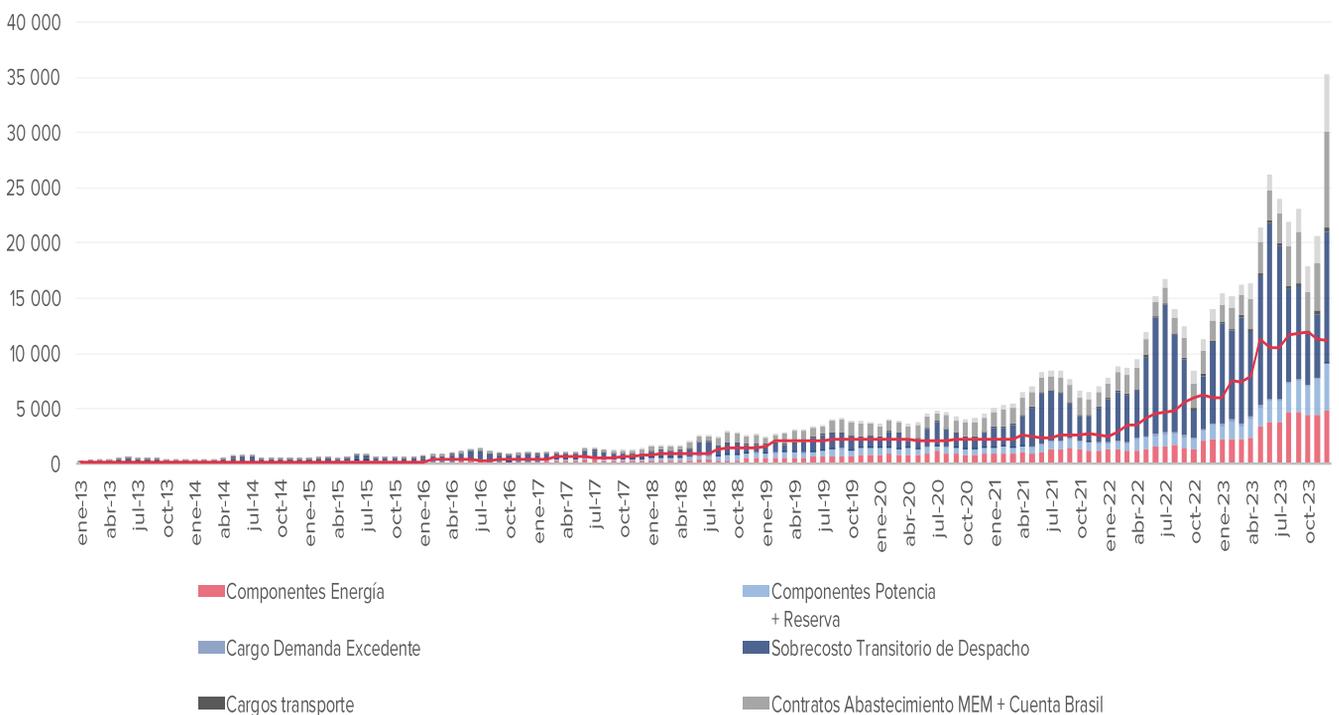
Evolución del precio monómico medio en paso mensual año actual vs años anteriores [\$/MWh]

Precio Monómico + Transporte [\$/MWh]



Evolución del precio monómico medio en paso mensual desde 2013 [\$/MWh]

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





INTERCAMBIOS

Importación vs Exportación MEM Diciembre 2023 [GWh]

	dic-23	Año Móvil
Importación	18.4	520.0
Exportación	5.7	8.1

En Diciembre 2023 se exportaron aproximadamente 6 GWh, principalmente a Brasil en modo “Devolución”.

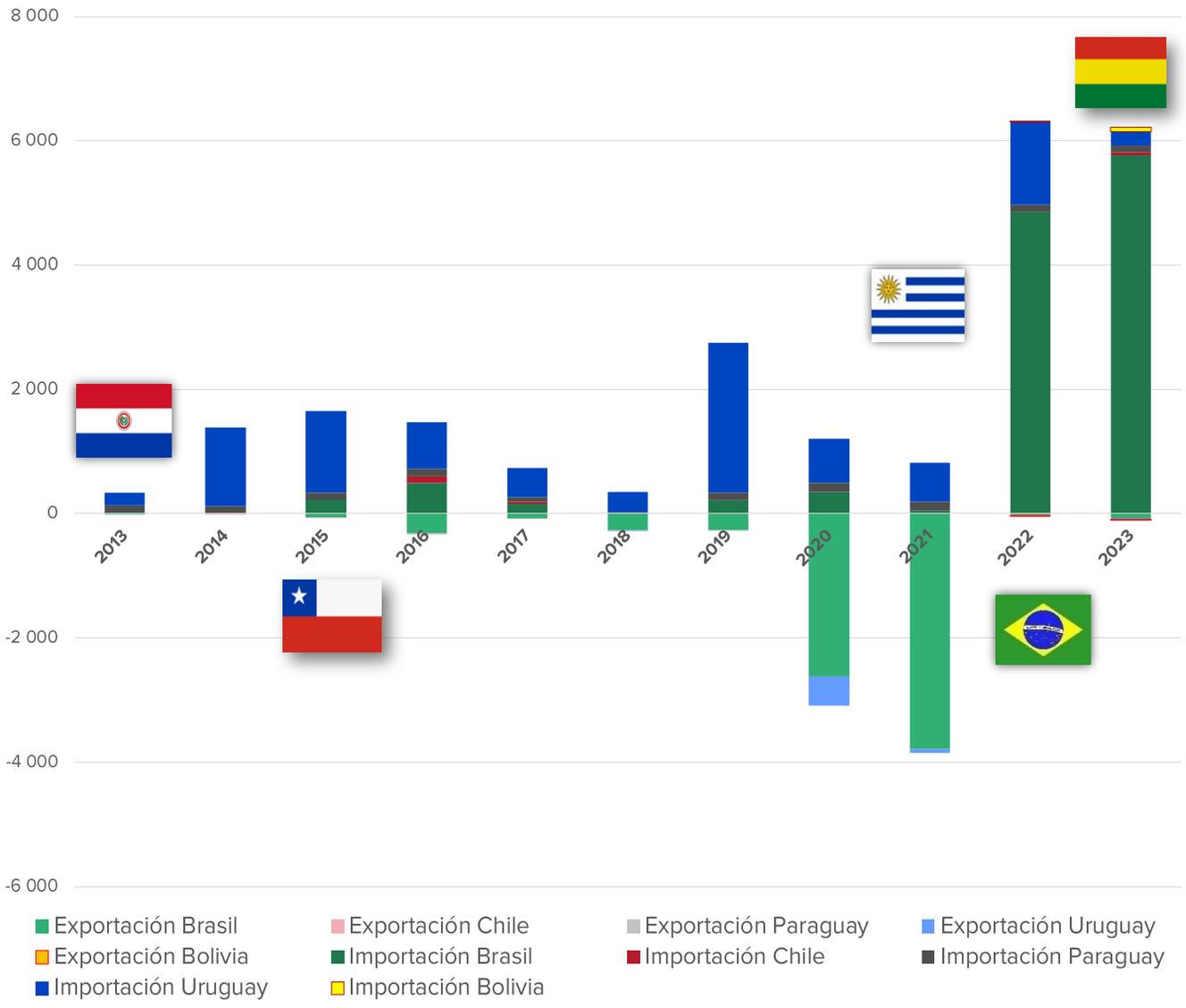
En el mes de Diciembre la importación fue baja, siendo la misma de 18 GWh provenientes de Paraguay y Uruguay.

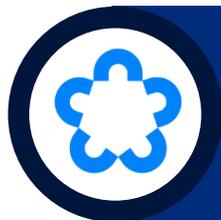
Intercambios Diciembre 2023 vs años anteriores por país [GWh]

	(GWh)	Media Mensual - Año Móvil	dic-23	dic-22	dic-21
Importación	 Brasil	481.3	2.9	851.9	4.5
	 Paraguay	9.4	8.8	12.5	12.3
	 Uruguay	19.1	6.6	9.8	15.6
	 Chile	4.0	0.0	5.9	0.0
	 Bolivia	6.2	0.0	0.0	0.0
	IMPORTACIÓN TOTAL	520.0	18.4	880.1	32.3
Exportación	 Brasil	6.5	5.0	0.0	26.3
	 Paraguay	0.0	0.0	0.0	0.0
	 Uruguay	1.6	0.7	0.0	0.0
	 Chile	0.0	0.0	0.0	0.0
	 Bolivia	0.0	0.0	0.0	0.0
	EXPORTACIÓN TOTAL	8.1	5.7	0.0	26.3



Evolución de la importación vs. Exportación por país [GWh] Intercambios anuales – últimos 10 años





AGENTES

Actores vigentes en el MEM en Diciembre 2023

GENERACIÓN	Cantidad
Generadores	444
Autogeneradores	30
Cogeneradores	7
Total	481

GRANDES USUARIOS	Cantidad
Grandes Usuarios Mayores (GUMA)	371
Grandes Usuarios Menores (GUME)	2 249
Grandes Usuarios Particulares (GUPA)	21
Grandes Usuarios en Distribución Mayores a 300kW (GUDI)	6 498
Total	9139

DISTRIBUCIÓN	Cantidad
Distribuidores de Energía	28
Cooperativas Eléctricas Agentes del MEM	48
Distribuidores Menor (DIME)	1
Cooperativas No Agentes del MEM	542
Total	619

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