Informe Mensual

Principales Variables del Mes

Septiembre 2022

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

Septiembre 2022

Potencia Instalada: 42 899 [MW]

Potencia Máxima Bruta: 20 194 [MW]
9/9/2022 20:30

Potencia Máxima Hist. : 28 231 [MW]
14/1/2022 14:12

Demanda Total:

10 310	[GWh]	
-0.6%	Vs. Igual Mes 2021	
4.4%	Año Móvil	

Precio Monómico Medio - MES: 12 464.4 [$/MWh]

Monómico Medio - AÑO MÓVIL: 10 467.3 [$/MWh]

Precio Medio Estacional: 5 769.0 [$/MWh]

INDICE

La demanda TOTAL PAÍS a niveles medios terminó con una variación negativa respecto al mismo período del año anterior en el orden de -0.6%.

Observando la demanda por tipo de usuario frente a los consumos de Septiembre 2021, con un consumo similar en ambos meses para la gran demanda industrial, la caída en la demanda chica o residencial (demanda ligada en menor o mayor medida a la temperatura) es la que explica la baja en la demanda en este septiembre 2022.

Tomando como referencia a la temperatura de GBA, si bien la temperatura media termino siendo similar en Septiembre 2022 frente al mismo periodo del año anterior, ambos registros superiores al valor esperado histórico (14.5°C), se observa que en este año se presentaron mayor cantidad de días con temperaturas medias mayor a los 18 °C.

En el mes de Septiembre 2022 se importaron 712 GWh, mayoritariamente desde Brasil, de acuerdo a las ofertas aceptadas, a un precio medio de 110 u$s/MWh (oferta térmica). También hubo importaciones desde Uruguay, en modo "contingente", a un precio medio de 80 u$s/MWh (oferta térmica/renovable). La importación de Paraguay fue solicitada por razones locales en la provincia de Misiones.
Si bien la energía importada es baja, se destaca la energía importada en modo ensayo o pruebas desde Bolivia.

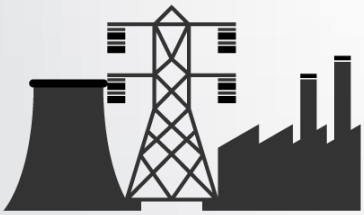
La generación hidráulica y térmica son las principales fuentes utilizadas para satisfacer la demanda, aunque se destaca el crecimiento de las energías renovables.

La generación hidráulica se ubicó en el orden de los 2267 GWh en este mes de Septiembre 2022 contra 2234 GWh en el mismo período del año anterior, lo que representa una variación positiva del +2%. Si bien se sigue observando bajos caudales en las principales cuencas en comparación con los valores históricos, principalmente en Comahue, al igual que en los últimos meses se destaca una mejora en general comparado con el mismo mes del año anterior, en especial para el río Paraná.

Con un despacho térmico menor, el consumo de combustible terminó siendo menor si comparamos mes a mes a nivel del total (equivalente gas natural)

- **Si miramos el conjunto de los combustibles alternativos, si bien el consumo de FO fue algo mayor en este 2022, se observa en general una baja de -3.5 Mm3/d equi. GN.**

- **Para lo que es gas natural, se observa un menor consumo de gas natural, aprox. -6.5 Mm3/d este año frente a Septiembre 2021.**



A Septiembre 2022 se tiene una potencia instalada de 42 899 MW, donde casi el 60 % corresponde a fuente de origen térmico, y alcanzando el 12% de participación las energías renovables. En las áreas GBA, LIT y BAS se encuentra instalada alrededor del 47% de la potencia total del país.

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.

A partir de Junio 2016, en línea con la Ley de Energías Renovables N° 27191 del 2015, las hidráulicas menores a 50 MW se clasifican como renovables.
Hoy por hoy, la energía renovable representa el 12% de la potencia total instalada, y en este mes de Septiembre alcanzó a cubrir aprox. el 15.6 % de la demanda total.

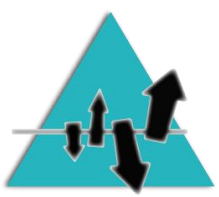
En el mes Septiembre 2022 la potencia máxima fue de 20 194 MW, siendo el récord histórico de Enero 2022 de 28 231 MW.

El costo monómico medio de generación del mes alcanzó los 12 464 $/MWh (energía + potencia + transporte), frente a los 7 699 $/MWh de igual mes del año anterior. Para el Año Móvil el costo medio cerró en 10 467 $/MWh.

Desde este mes de Septiembre 2022 entra en vigencia la Res. 629/2022, no solo modificando los precios de compra de la demanda estacional, sino también dividiendo a la demanda residencial en 3 grupos o segmentos de acuerdo a un régimen de segmentación de subsidios: usuarios de mayores ingresos (Nivel 1), usuarios con ingresos bajos (Nivel 2), y usuarios con ingresos medios (Nivel 3).
Si bien los nuevos precios estacionales entran en vigencia en este mes de septiembre, para el caso de los usuarios residenciales la Nota 103311985/2022 estableció que por única vez se aplique el precio de la energía del Nivel 2 a todos los usuarios.

El precio de compra de los Distribuidores en sept'22 (aprox. 13427 $/MWh para los GUDIs que no son S/E, 6179 $/MWh para GUDIS S/E, 6005 $/MWh para la demanda general NO RESIDENCIAL, 2980 $/MWh para la demanda RESIDENCIAL, y 463 310 $/MW mes para GUDIs, 80 000 $/MW mes precio potencia resto) cerró en un valor medio alrededor de 5769 $/MWh, un incremento del 114% respecto a Sep'21.

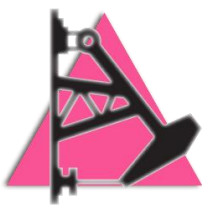
Agentes MEM



Importación/ Exportación

Precios

Balance de Energía



Combustibles

Demanda

Generación

Potencia

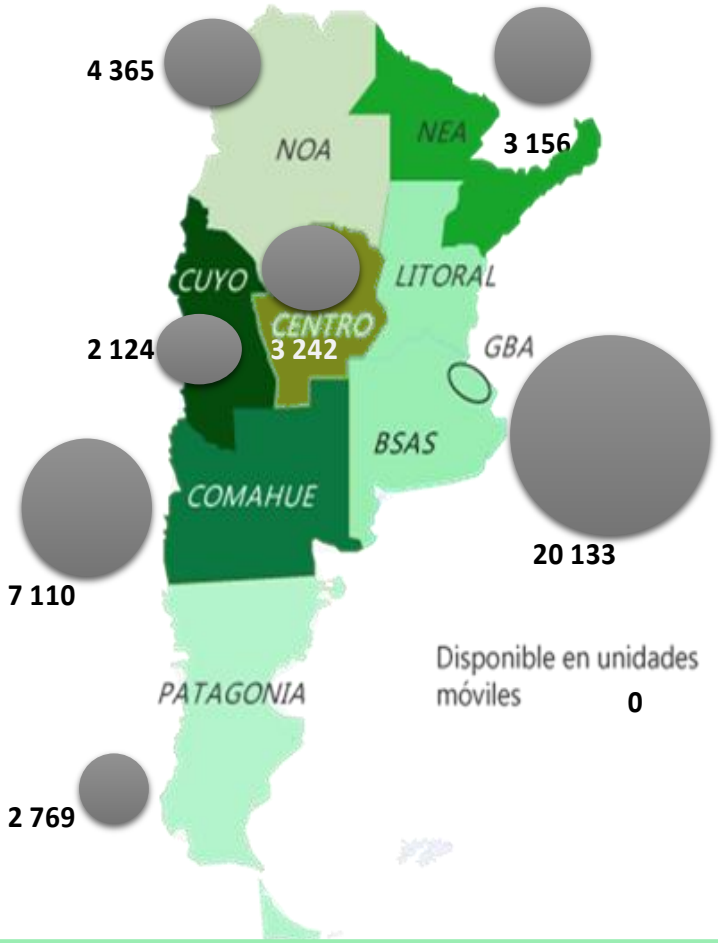
Potencia Instalada

Potencia Instalada MEM a Septiembre 2022

HABILITADA COMERCIALMENTE: 42 899 [MW]

TOTAL: 42 899 [MW]

Potencia Instalada Distribución por Región [MW]

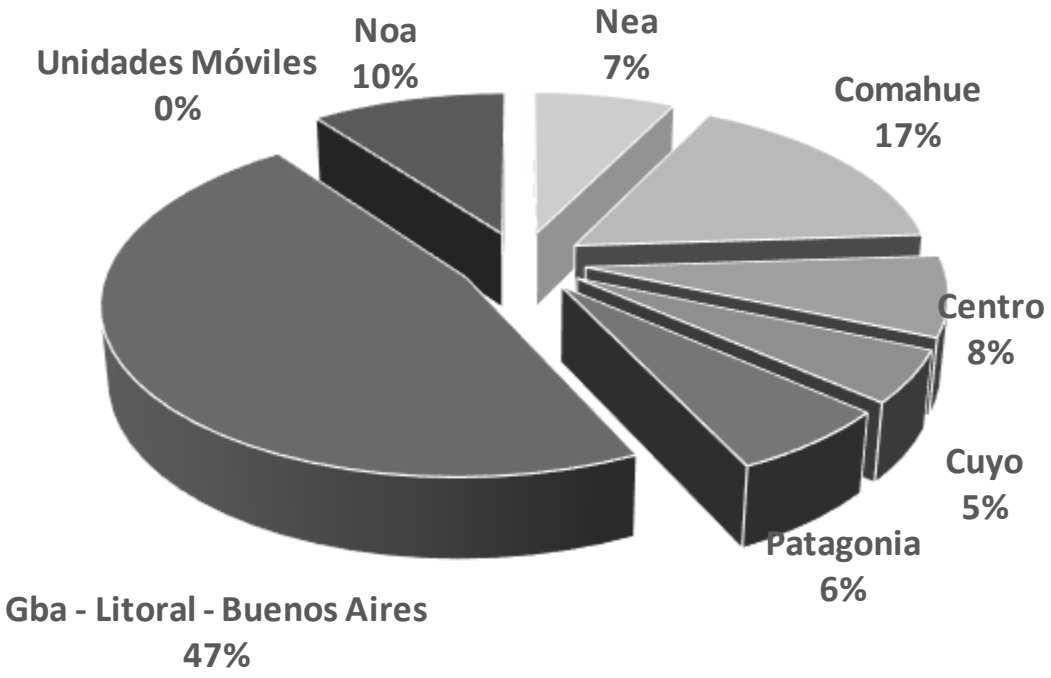


AUTOGENERACIÓN DECLARADA MEM: 938 [MW]

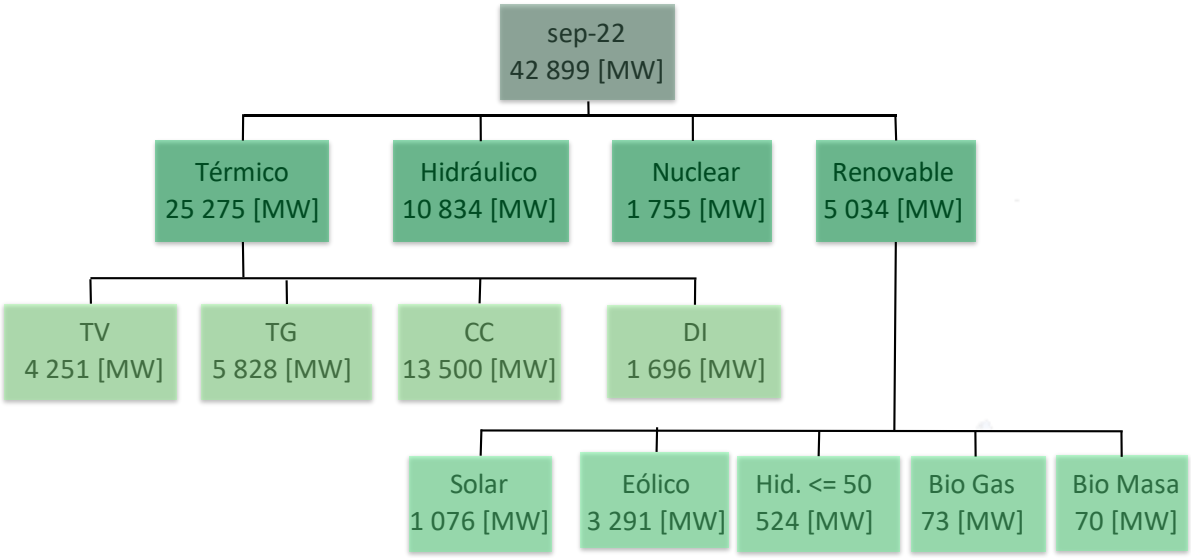
La potencia para la central Yacyretá se corresponde con la potencia disponible para Argentina, 2 745 MW. La potencia total instalada de la misma es de 3100 MW, alcanzable a cota máxima y con las máquinas a toda su capacidad.

INDICE

Potencia Instalada Distribución por Región



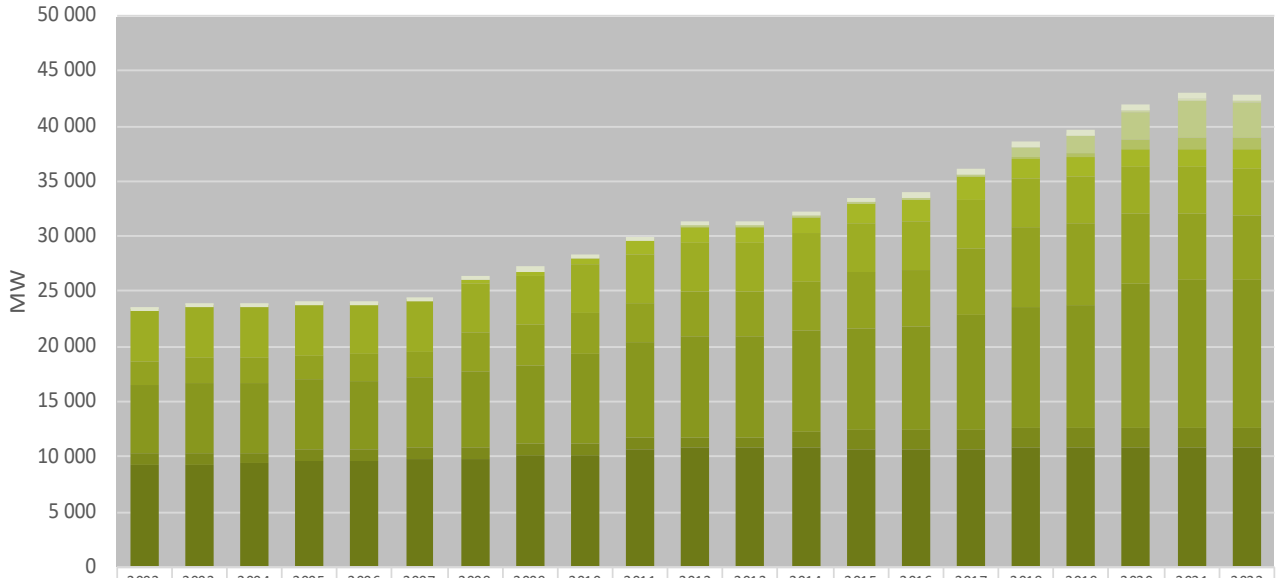
Potencia Instalada Distribución por Tecnología [MW]



Potencia Instalada Distribución por Tecnología/Región [MW]

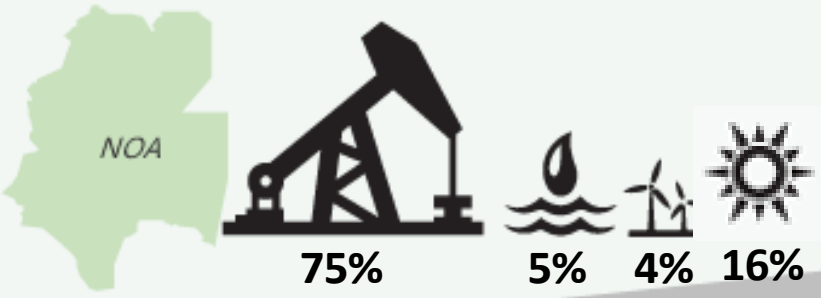
REGION	TV	TG	CC	DI	Térmico Total	Hidráulica	Nuclear	Solar	Eólica	Hidro <= 50 MW	Biomasa	Biogas	Renovable Total	TOTAL
CUYO	120	114	384	40	658	957	0	312	0	197	0	0	509	2 124
COM	0	501	1 490	96	2 087	4 725	0	0	253	44	0	2	299	7 110
NOA	261	725	1 945	349	3 279	101	0	703	158	119	2	3	985	4 365
CENTRO	0	626	789	51	1 466	802	648	61	128	117	1	20	326	3 242
GBA-LIT-BAS	3 870	3 565	8 591	833	16 859	945	1 107	0	1 177	0	0	45	1 222	20 133
NEA	0	12	0	328	340	2 745	0	0	0	0	68	3	71	3 156
PATA	0	286	301	0	587	560	0	0	1 575	47	0	0	1 622	2 769
U. Móviles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4 251	5 828	13 500	1 696	25 275	10 834	1 755	1 076	3 291	524	70	73	5 034	42 899
% TERMICO	17%	23%	53%	7%	100%									
% TOTAL					59%	25%	4%						12%	100%

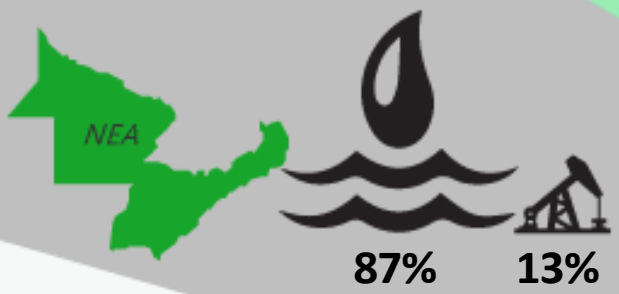
Gráfico que muestra evolución de la potencia instalada con paso anual [MW]

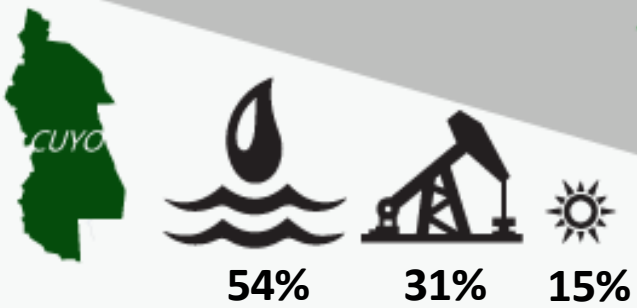


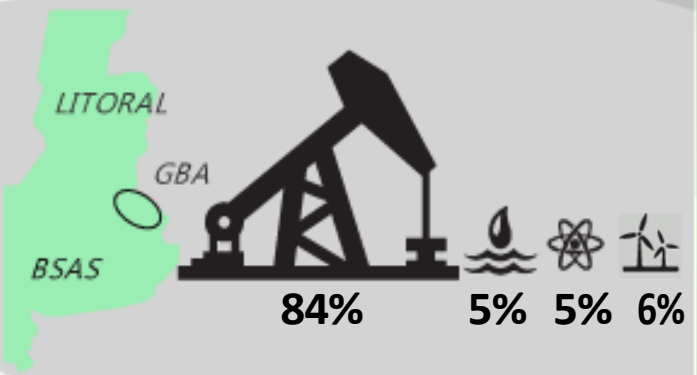
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
HR	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	439	488	496	498	498	510	511	524
BM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	54	70	70
BG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	22	23	44	55	69	73
EO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	109	162	187	187	187	227	750	1 609	2 623	3 291	3 291
FV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	8	8	8	8	8	191	439	759	1 060	1 076
DI	4	4	4	4	4	26	267	398	607	1 131	1 347	1 388	1 416	1 784	1 834	2 003	1 808	1 653	1 693	1 688	1 696
TV	4 521	4 521	4 526	4 496	4 463	4 573	4 438	4 438	4 438	4 445	4 451	4 451	4 451	4 451	4 451	4 451	4 451	4 251	4 251	4 251	4 251
TG	2 223	2 339	2 317	2 277	2 344	2 359	3 512	3 744	3 588	3 493	4 036	4 061	4 309	4 998	5 251	6 006	7 237	7 411	6 298	5 956	5 828
CC	6 211	6 363	6 363	6 363	6 283	6 363	6 935	7 046	8 185	8 725	9 191	9 191	9 191	9 227	9 227	10 436	11 034	11 245	13 120	13 503	13 500
NU	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 010	1 525	1 730	1 755	1 755	1 755	1 755	1 755	1 755	1 755
HI	9 245	9 287	9 357	9 598	9 628	9 844	9 852	10 222	10 222	10 754	10 794	10 795	10 795	10 739	10 752	10 746	10 790	10 812	10 834	10 834	10 834

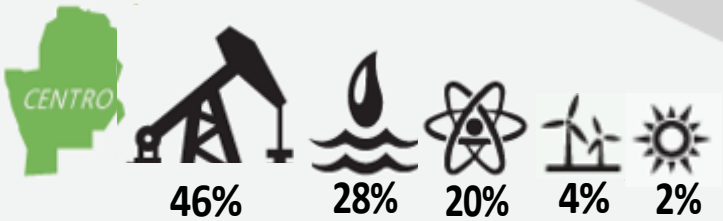
Potencia Instalada

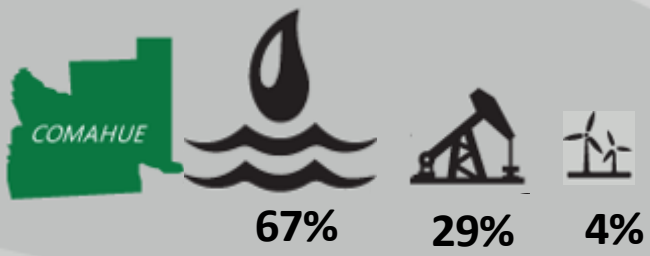


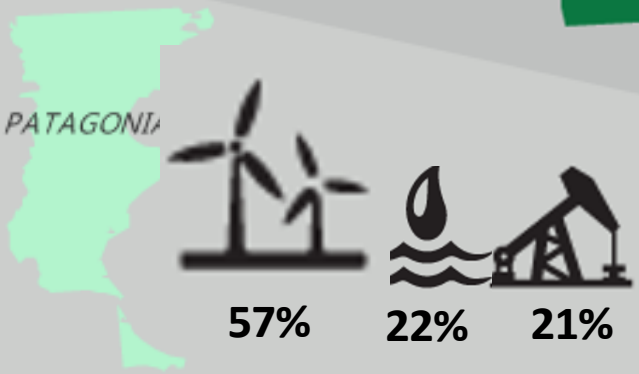








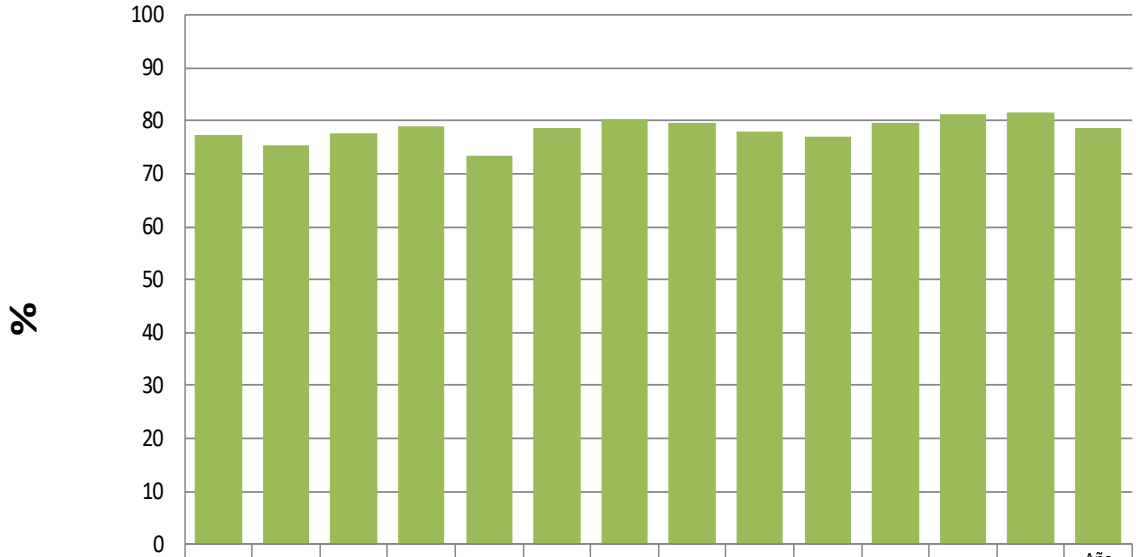




INDICE

Disponibilidad Térmica Mensual (convencional + nuclear)

Año Móvil	sep-22	sep-21
79%	82%	77%



	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	Año Móvil
DISPONIBILIDAD TÉRMICA [%]	77	75	78	79	73	79	80	80	78	77	80	81	82	79

Disponibilidad Térmica por Tecnología

Tecnología	sep-22	Año Móvil
CC	92%	87%
TG	75%	72%
TV	56%	58%
DI	86%	87%

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]

sep-22	sep-21	Variación Mensual	Año Móvil
10 032	11 353	-11.6%	-1.6 %

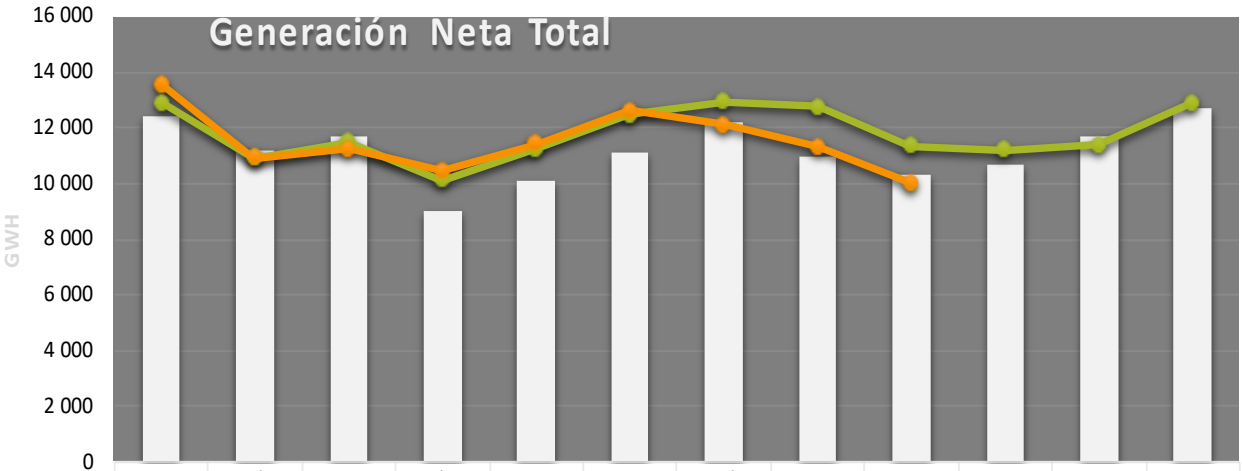
Generación Bruta *10 175 [GWh]*

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

TÉRMICA	5 460
HIDRÁULICA	2 267
NUCLEAR	700
RENOVABLE	1 604
TOTAL	10 032

Renovable incluye: Eólico, Solar, BioGas, BioMasa e Hidráulicas menores a 50 MW

Gráfico que muestra evolución con paso mensual año actual vs años anteriores [GWh]



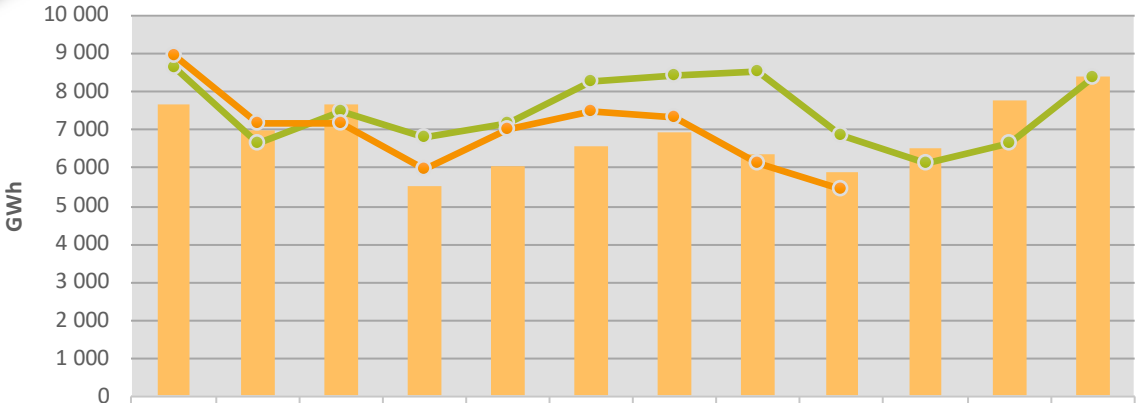
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	12 433	11 209	11 707	8 989	10 080	11 109	12 206	10 968	10 345	10 695	11 690	12 748
2021	12 898	10 930	11 504	10 141	11 234	12 497	12 948	12 757	11 353	11 212	11 408	12 915
2022	13 552	10 912	11 255	10 451	11 427	12 609	12 103	11 317	10 032			

Variación Generación Neta por fuente de generación mensual de los últimos 3 años

(GWh)	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21	sep-20
TÉRMICA	6 992	5 460	6 872	5 878
HIDRÁULICA	2 193	2 267	2 234	2 417
NUCLEAR	831	700	778	880
RENOVABLE	1 583	1 604	1 470	1 169
TOTAL	11 599	10 032	11 353	10 345

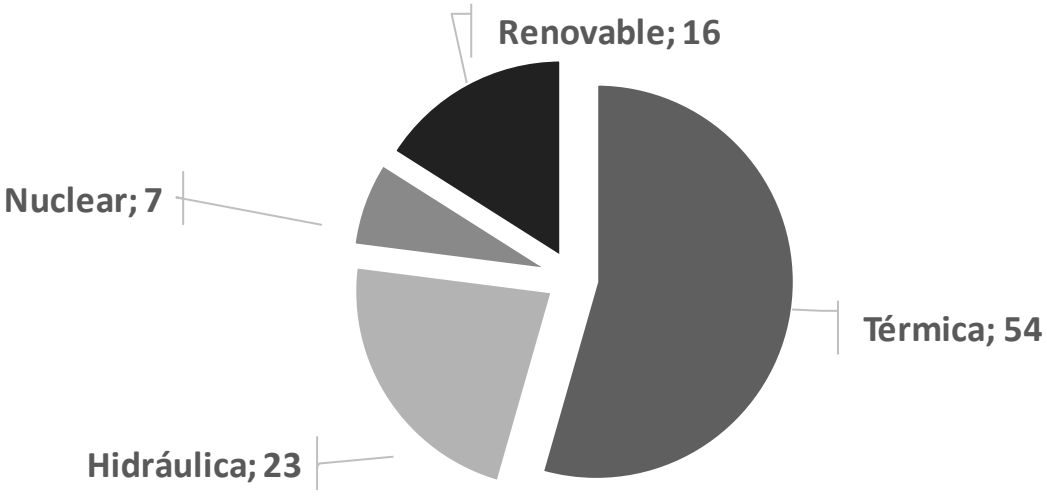
	Variación % sep 22 Vs sep 21	Variación % Año Móvil
TÉRMICA	-20.5%	-8.4%
HIDRÁULICA	1.5%	9.5%
NUCLEAR	-10.1%	8.0%
RENOVABLE	9.2%	14.8%
TOTAL	-11.6%	-1.6 %

Gráfico que muestra evolución de la generación neta de origen térmico con paso mensual año actual vs año anterior [GWh]



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	7 660	6 981	7 664	5 510	6 046	6 574	6 967	6 347	5 878	6 510	7 765	8 434
2021	8 631	6 680	7 483	6 829	7 160	8 267	8 431	8 522	6 872	6 155	6 670	8 376
2022	8 938	7 171	7 163	5 993	7 038	7 491	7 328	6 127	5 460			

Gráfico que muestra la participación % de cada fuente de energía en el mes actual



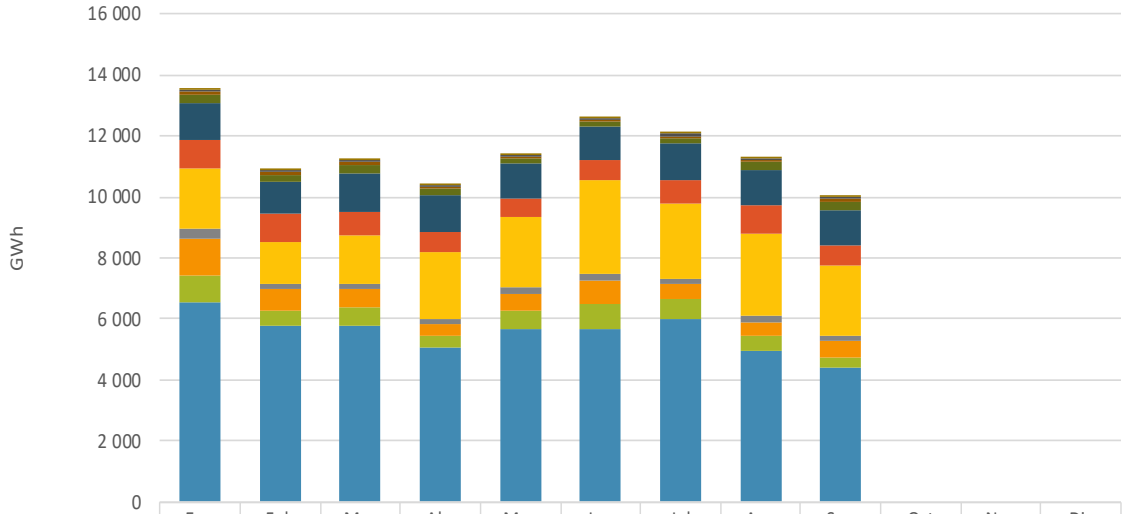
Datos por Tecnología

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

(GWh)	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21	sep-20
Ciclos Combinados	5 527	4 401	5 690	5 287
Turbovapor	574	331	459	113
Turbina a gas	693	563	552	387
Motor Diesel	198	165	170	91
Total Térmico Conve	6 992	5 460	6 872	5 878
Hidráulica	2 193	2 267	2 234	2 417
Nuclear	831	700	778	880
Eólica	1 162	1 128	1 054	852
Solar	234	260	195	125
Hidráulica Renovable	87	111	109	114
Biomasa	62	69	74	51
Biogas	38	36	38	26
TOTAL	11 599	10 032	11 353	10 345

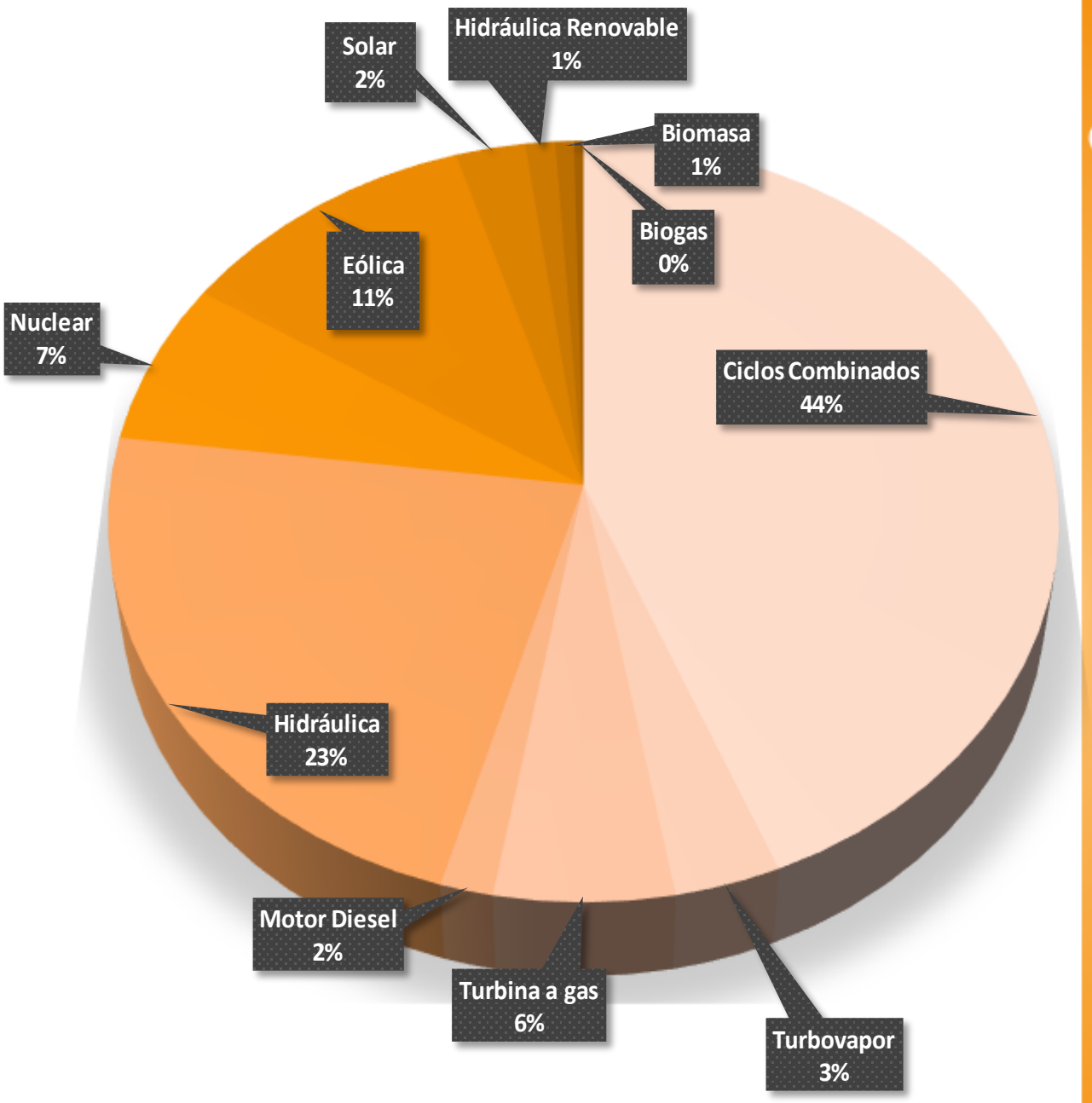
	Variación % sep 22 Vs sep 21	Variación % Año Móvil	
Ciclos Combinados	-22.7%	-13.2%	TÉRMICO
Turbovapor	-27.8%	30.1%	TÉRMICO
Turbina a gas	2.0%	11.2%	TÉRMICO
Motor Diesel	-3.1%	-0.2%	TÉRMICO
Hidráulica	1.5%	9.5%	
Nuclear	-10.1%	8.0%	
Eólica	7.0%	13.4%	RENOVABLE
Solar	33.5%	43.0%	RENOVABLE
Hidráulica Renovable	2.6%	-15.4%	RENOVABLE
Biomasa	-6.5%	7.8%	RENOVABLE
Biogas	-7.2%	26.4%	RENOVABLE
TOTAL	-11.6%	-1.6%	

Gráfico que muestra evolución de la generación neta por tecnología con paso mensual año actual [GWh]



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Biogas	38	35	40	37	39	36	38	38	36			
Biomasa	57	52	48	54	55	63	74	76	69			
Hidráulica Renovable	115	92	117	78	50	50	50	66	111			
Solar	257	246	264	229	188	159	177	231	260			
Eólica	1 192	1 054	1 268	1 217	1 136	1 094	1 225	1 177	1 128			
Nuclear	977	893	752	658	629	679	737	949	700			
Hidráulica	1 980	1 369	1 605	2 185	2 290	3 037	2 474	2 655	2 267			
Motor Diesel	317	177	166	136	211	256	167	215	165			
Turbina a gas	1 185	699	641	431	560	728	481	464	563			
Turbovapor	898	505	572	374	600	855	661	482	331			
Ciclos Combinados	6 538	5 789	5 785	5 052	5 668	5 653	6 019	4 966	4 401			

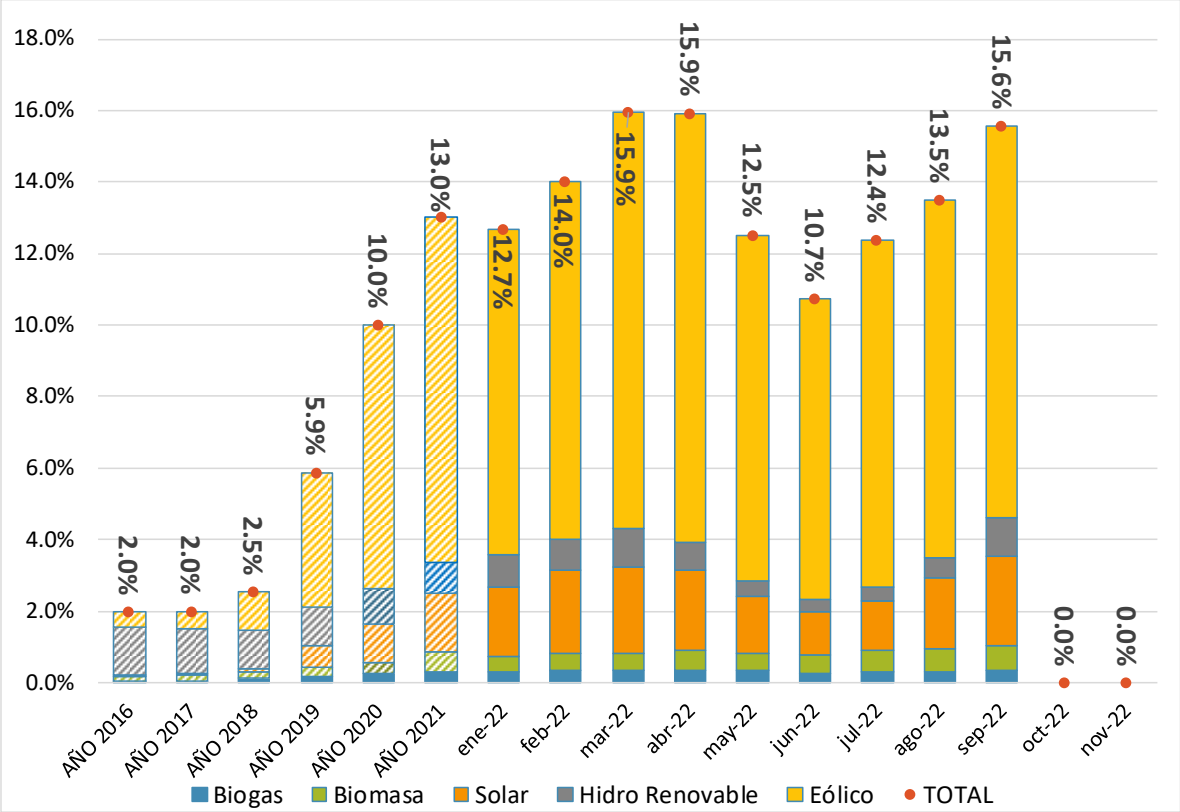
Gráfico que muestra la participación de cada tecnología en el mes actual [GWh]



Datos por tecnologías renovables de los últimos meses

Tecnología Renovable [GWh]	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22
Biogas	38	35	40	37	39	36	38	38
Biomasa	57	52	48	54	55	63	74	76
Solar	257	246	264	229	188	159	177	231
Hidro Renovable	115	92	117	78	50	50	50	66
Eólico	1 192	1 054	1 268	1 217	1 136	1 094	1 225	1 177
TOTAL	**1 658**	**1 479**	**1 735**	**1 616**	**1 469**	**1 401**	**1 564**	**1 587**

Gráfico que muestra la participación de las diferentes tecnologías renovables para el cubrimiento de la demanda [%] en los últimos años



Datos principales Centrales Hidráulicas

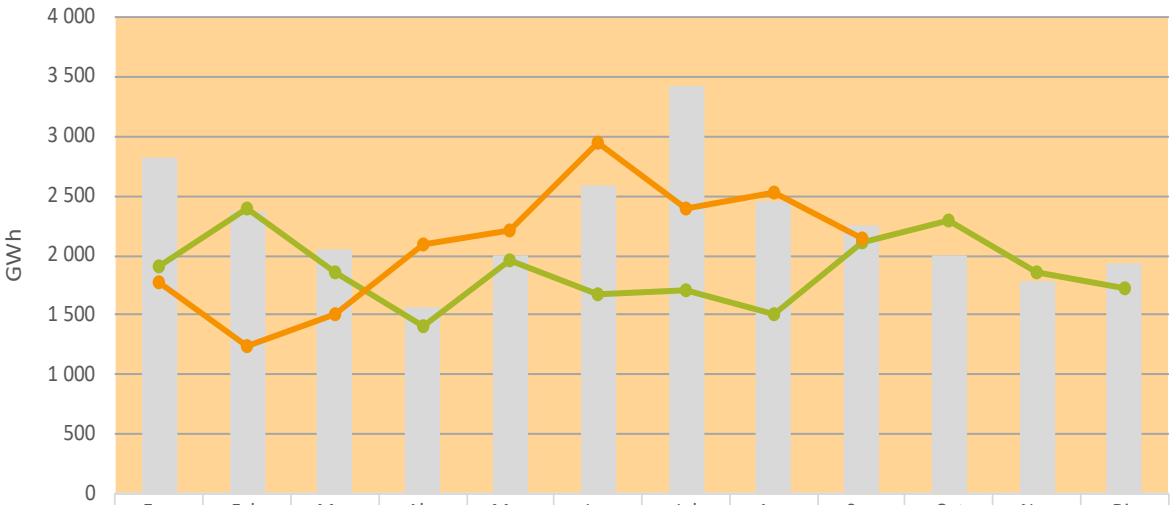
Variación Generación Neta mensual de los últimos 3 años

(GWh)	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21	sep-20
Alicurá	109	181	193	118
Arroyito	29	33	32	45
Planicie Banderita	40	53	47	55
Chocón	94	100	108	158
Futaleufú	179	160	221	11
Pichi	45	32	47	58
Piedra del Águila	203	151	212	256
Río Grande	51	13	29	22
Salto Grande Argentina	314	190	399	316
Yacyretá	997	1 224	823	1 211
Resto Hidráulico	219	242	231	282
TOTAL	2 281	2 379	2 342	2 531

(GWh)	Variación % sep 22 Vs sep 21	Variación % Año Móvil 2022 vs 2021
Alicurá	-6.4%	-8.1%
Arroyito	2.1%	-24.5%
Planicie Banderita	14.0%	-21.6%
Chocón	-7.4%	-28.7%
Futaleufú	-27.9%	178.1%
Pichi	-31.3%	-8.4%
Piedra del Águila	-28.7%	-12.7%
Río Grande	-56.2%	20.0%
Salto Grande Argentina	-52.4%	53.1%
Yacyretá	48.8%	8.3%
Resto Hidráulico	4.7%	-12.9%
TOTAL	1.5%	8.3%

Resto Hidráulico incluye Hidráulico Renovable

Gráfico que muestra evolución de la generación neta total de las principales centrales hidroeléctricas con paso mensual año actual vs año anterior [GWh]



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	2 821	2 377	2 047	1 568	2 004	2 586	3 431	2 446	2 249	1 993	1 782	1 938
2021	1 916	2 388	1 863	1 405	1 965	1 677	1 708	1 512	2 111	2 299	1 865	1 732
2022	1 777	1 239	1 509	2 098	2 216	2 940	2 390	2 536	2 137			

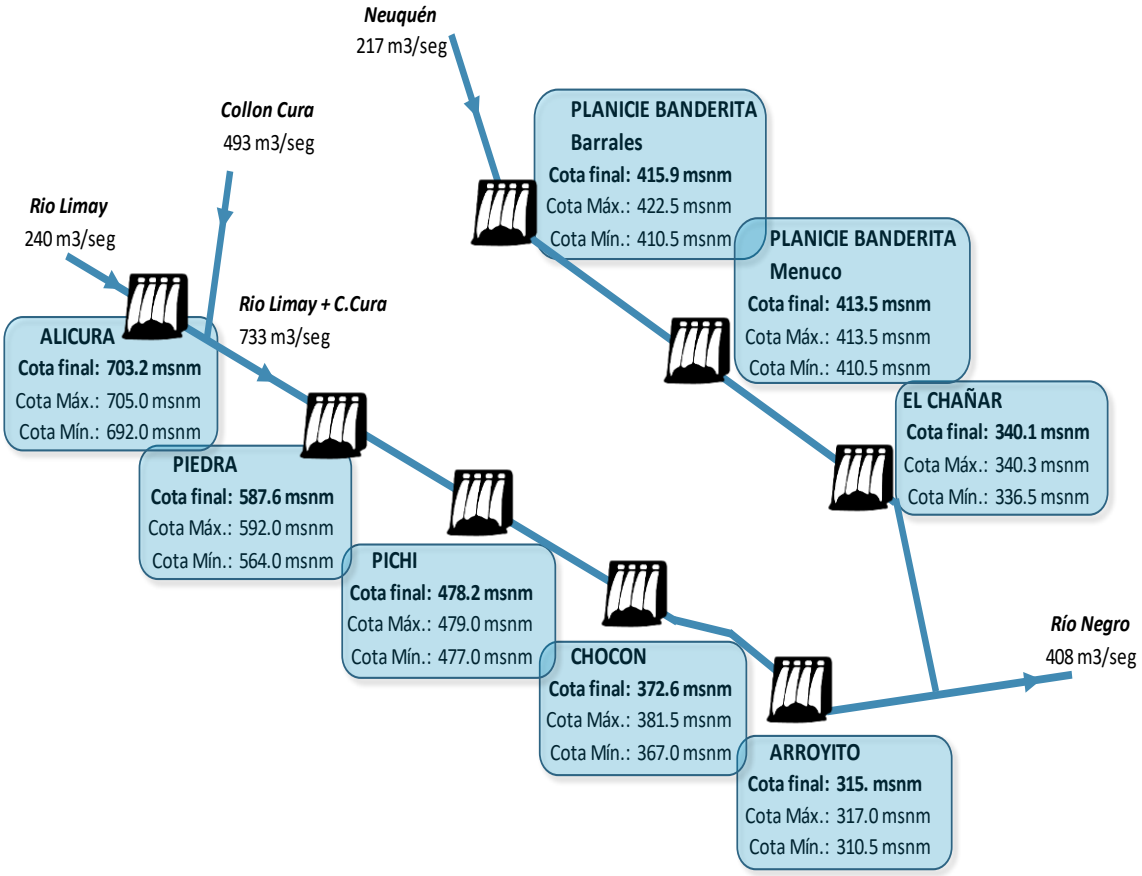
Niveles de los embalses de las principales centrales en el mes

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	703.1	703.2	692.0	705.0
Arroyito	315.6	315.0	310.5	317.0
Planicie Banderita	415.3	415.9	410.5	422.5
Chocón	372.9	372.6	367.0	381.5
Futaleufú	483.7	486.6	465.0	494.5
Pichi	478.6	478.2	477.0	479.0
Piedra del Águila	583.3	587.6	564.0	592.0
Río Grande	873.2	873.7	866.0	876.0
Salto Grande Argentin	33.4	33.9	31.0	35.5
Yacyretá	82.6	82.8	75.0	83.5

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

RÍO	Caudal Hist.	sep-22	sep-21	sep-20
Paraná	11 423	9 994	8 411	9 857
Uruguay	5 500	2 896	4 975	3 418
C.Cura	563	493	343	389
Neuquén	348	217	228	209
Limay	336	240	172	207
Futaleufú	282	270	232	189

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]

sep-22	sep-21	Variación
20 194 9/9/2022 20:30	**20 771** 9/9/2021 20:26	**-2.8%**

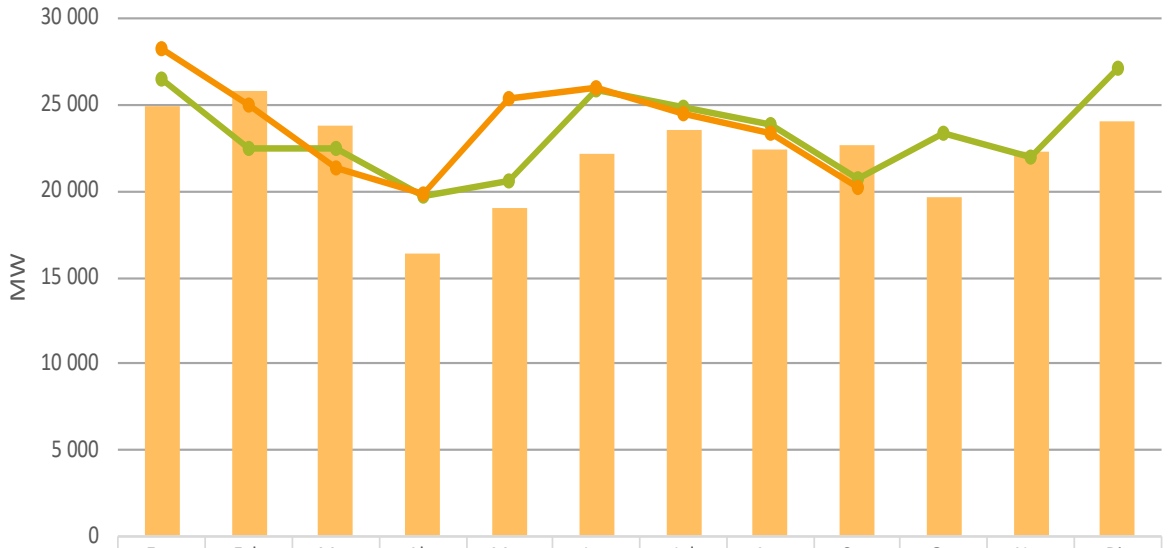
Record Histórico (*)

28 231 MW

viernes, 14 de enero de 2022

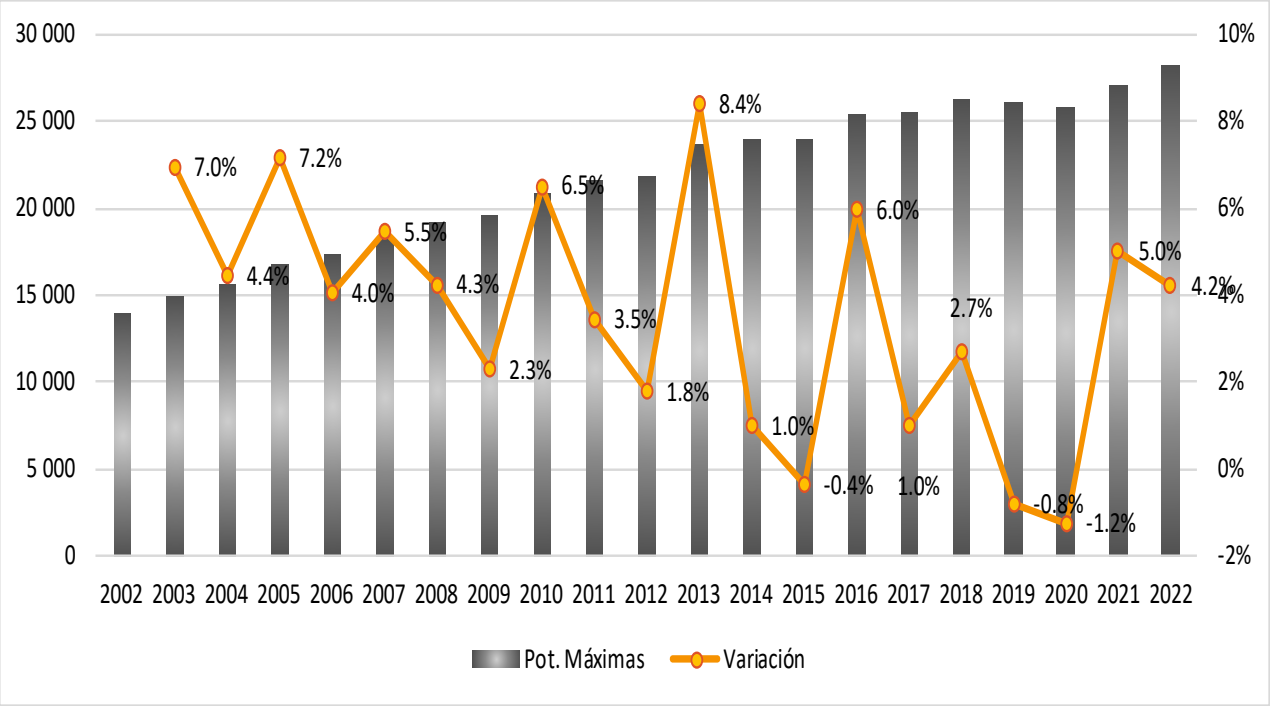
14:12

Gráfico que muestra evolución de potencia máxima bruta con paso mensual año actual vs años anteriores [MW]



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	24 891	25 791	23 847	16 405	19 000	22 114	23 559	22 430	22 683	19 659	22 289	24 079
2021	26 450	22 431	22 447	19 676	20 557	25 913	24 816	23 851	20 771	23 317	21 920	27 088
2022	28 231	25 050	21 332	19 783	25 362	26 062	24 477	23 389	20 194			

Gráfico que muestra evolución de potencia máxima bruta desde 2002 a 2022 [MW]



Demanda

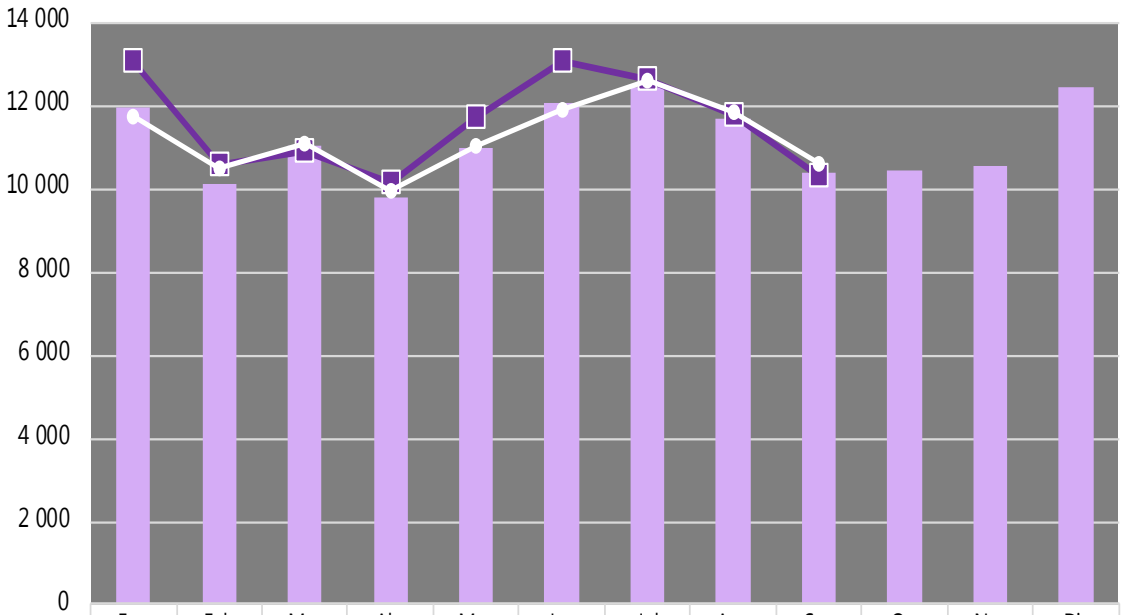
Variación Demanda Neta [GWh]

sep-22	sep-21	Variación Mensual	Variación Año Móvil
10 310	10 375	-0.6%	4.4%

Temperaturas:

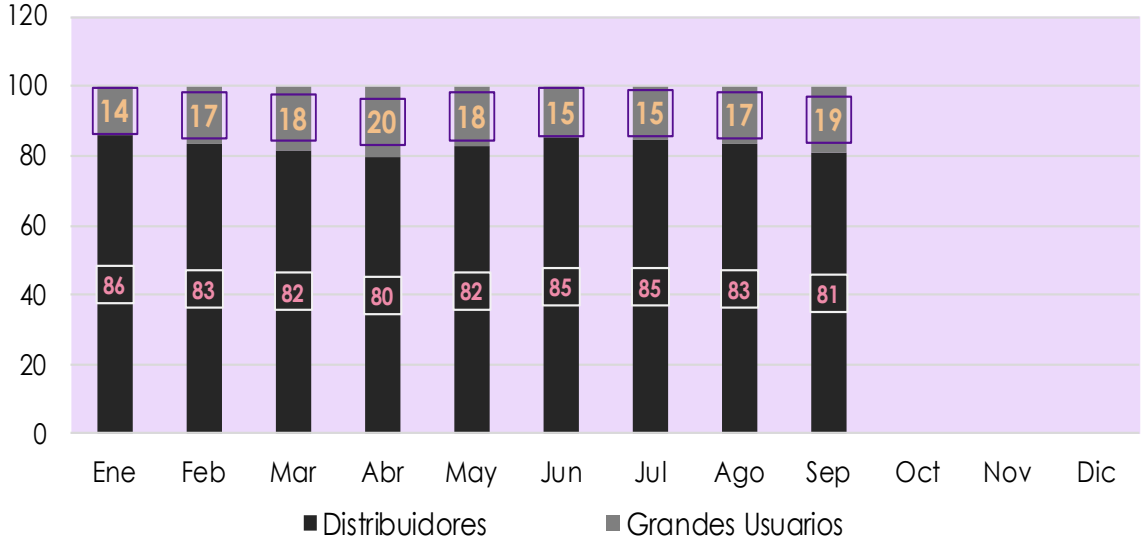
TEMPERATURA	*sep-22*	*sep-21*	*°C*
Media	**15.8**	**16.0**	°C
Máxima	20.1	20.4	°C
Mínima	10.8	11.7	°C
Media Histórica	*14.5*		*°C*

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
2021	11 942	10 090	11 055	9 818	10 986	12 054	12 419	11 660	10 375	10 451	10 569	12 457
2022	13 066	10 567	10 880	10 146	11 727	13 073	12 639	11 781	10 310			
Demanda Prevista	11 738	10 494	11 075	9 930	11 025	11 886	12 583	11 848	10 578			

Composición de Demanda por Tipo de Usuario MEM
Demanda Grandes Usuarios y Demanda Distribuidores (*)

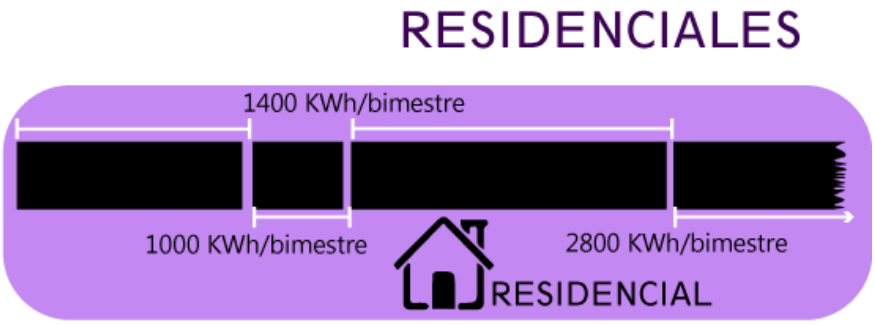


Tipos de Usuarios

De acuerdo a la aplicación de la Resolución N° 131/2021, se establecieron clasificaciones de la demanda de los distribuidores. Estas categorías se utilizan para la elaboración del presente informe.

<u>Residenciales(*)</u>

Incluye a la demanda de Distribuidores clasificada como:
- RESIDENCIAL TOTAL
- ELECTRODEPENDIENTES



(*) 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 <300KWH

Industrial / Comercial Grande (*)

Incluye la demanda de Distribuidores clasificada como:

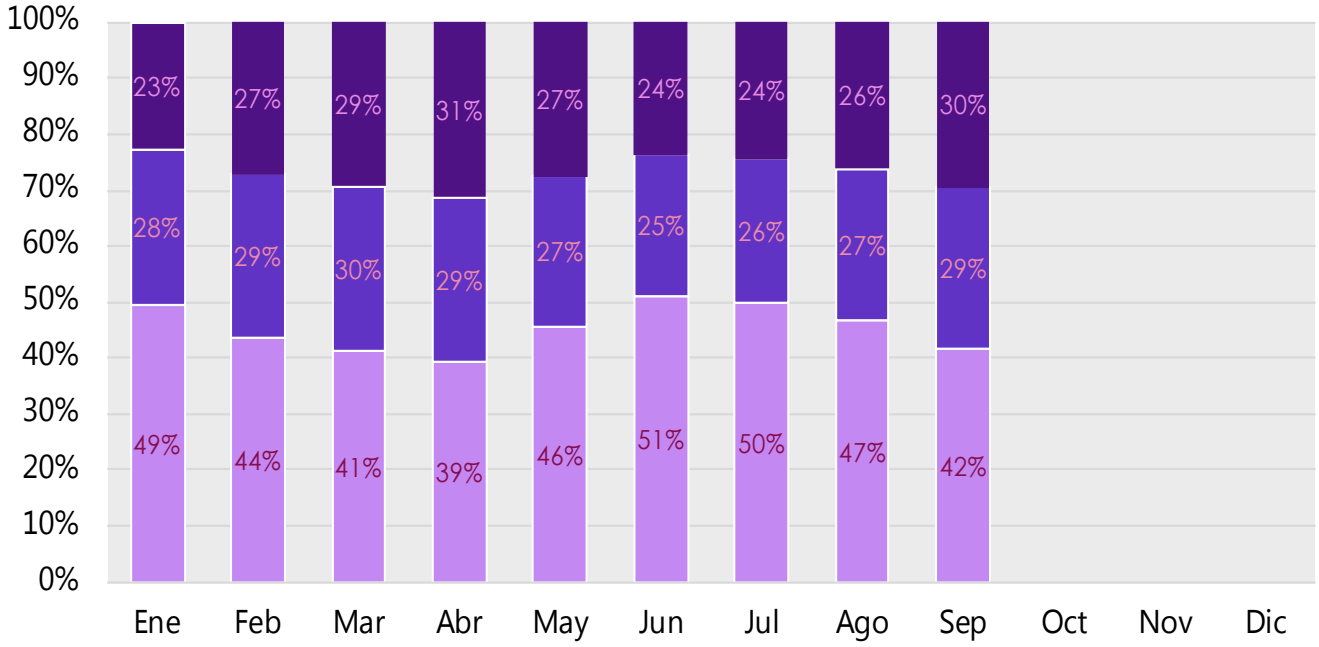
- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KWH
- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KWH EDUCACIÓN/SALUD

Mas la demanda de Gran Usuario del MEM:

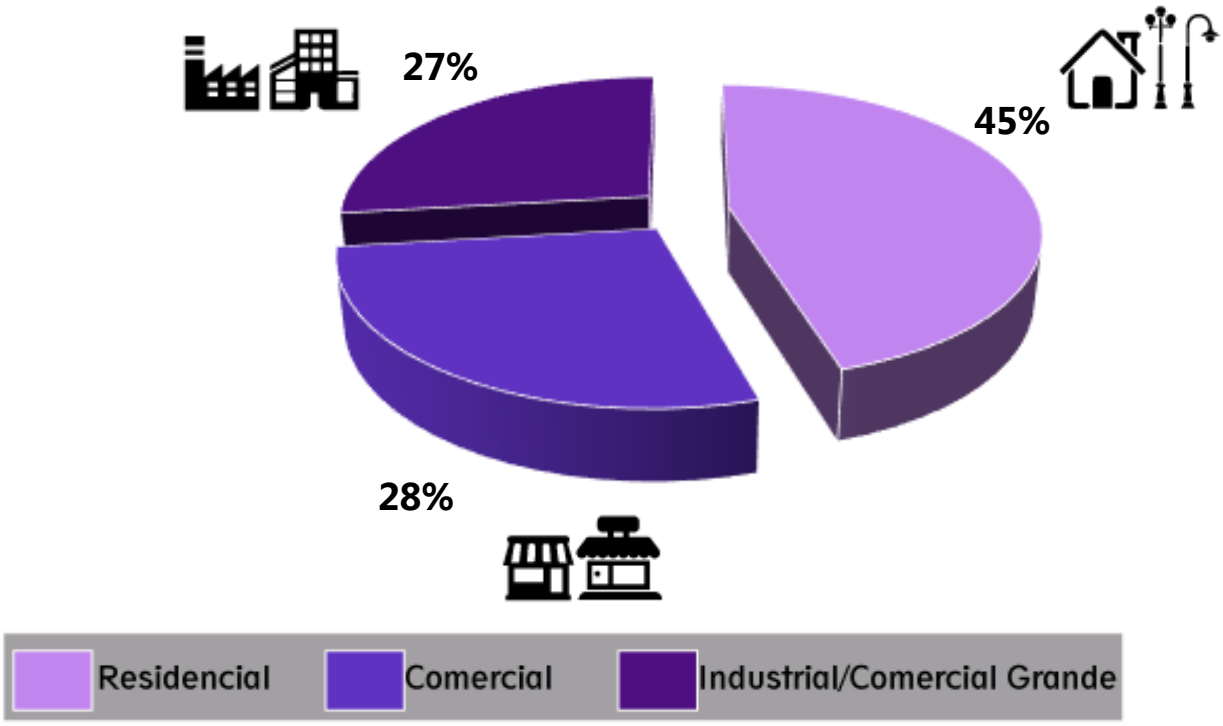
- La Demanda de Grandes Usuarios Menores (GUMEs)
- La Demanda de Grandes Usuarios Mayores (GUMAs/AUTO)

(*) 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 (*)

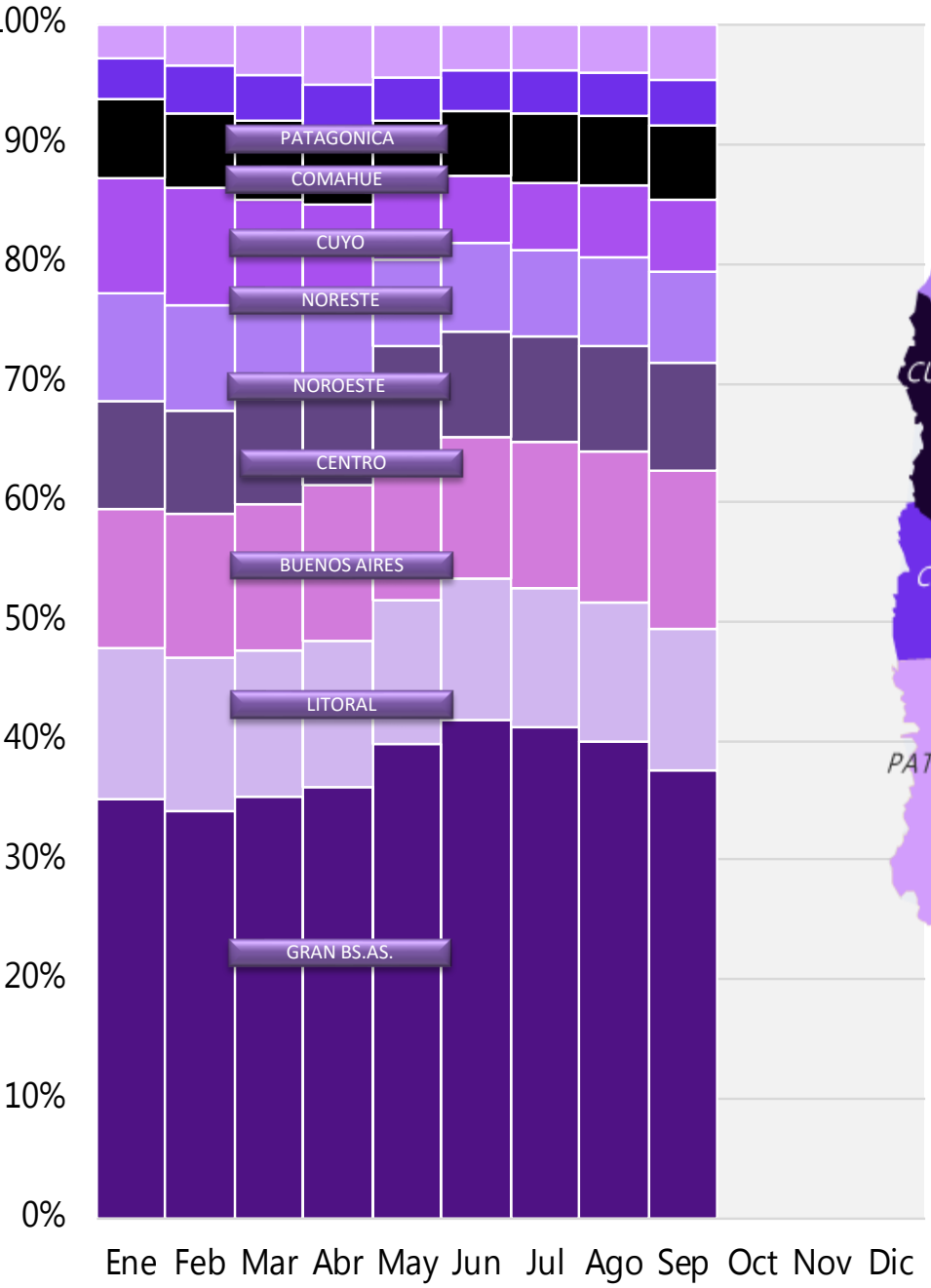


Composición de la Demanda - Acumulado 2022

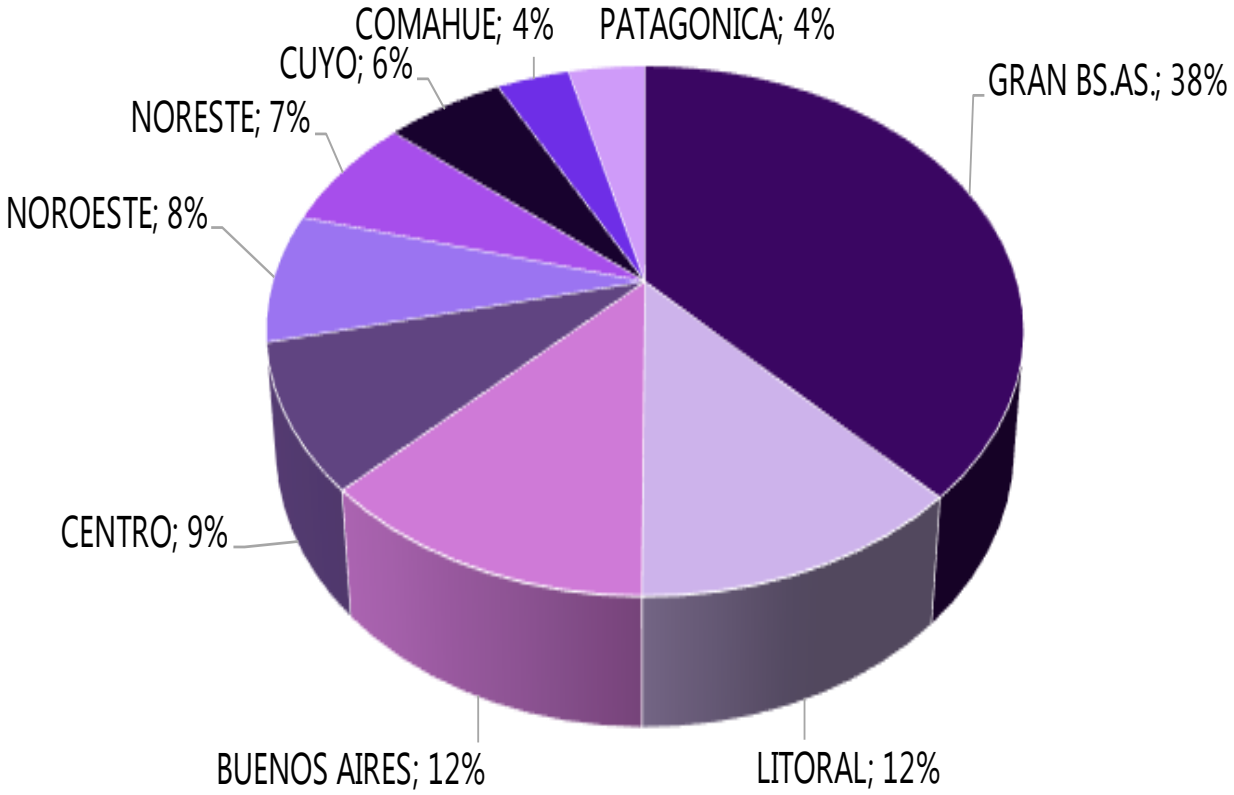


(*) Aclaración: A la hora de analizar la demanda de los últimos meses, especialmente el mes de análisis, hay que tener en cuenta que esos datos no son definitivos y pueden tener cambios en los informes que lo suceden. Los datos se consolidan con la salida del Documento de Transacciones Económicas definitivo,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

Detalle por Área de Demanda



Detalle por Área de Demanda - Acumulado 2022



Combustibles

Variación Consumo de combustible por tipo

Tipo combustible	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21	sep-20	Unidad
GAS NATURAL	1 208	1 025	1 223	1 160	Miles Dam3
FUEL OIL	94	82	66	17	Miles Ton
GAS OIL	205	69	149	55	Miles M3
CARBÓN MINERAL	73	31	96	14	Miles Ton
BIODIESEL	0	0	0	0	Miles Ton

Tipo combustible	Variación % sep 22 Vs sep 21	Variación % Año Móvil
GAS NATURAL	-16.2%	-13.4%
FUEL OIL	23.2%	31.1%
GAS OIL	-53.6%	39.2%
CARBÓN MINERAL	-67.2%	10.8%
BIODIESEL	0.0%	0.0%

Gráfico que muestra la participación de cada combustible en el mes actual (Gas Natural Equivalente)

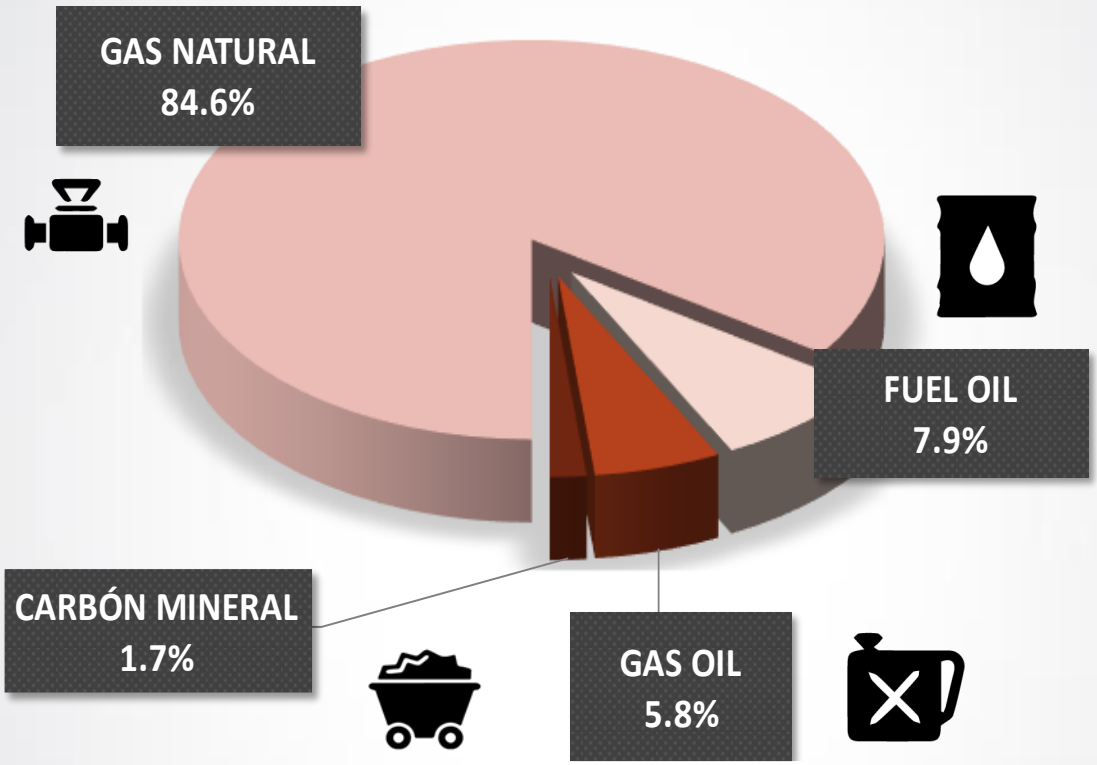
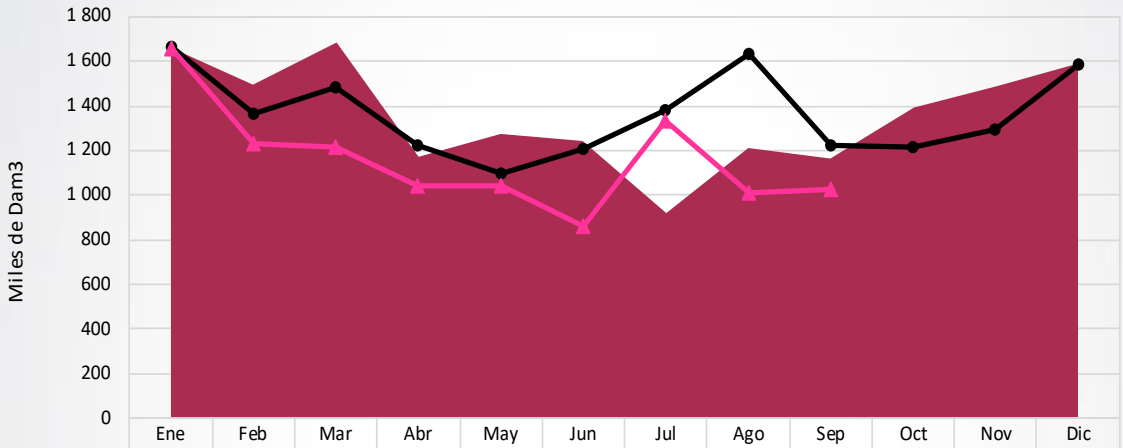
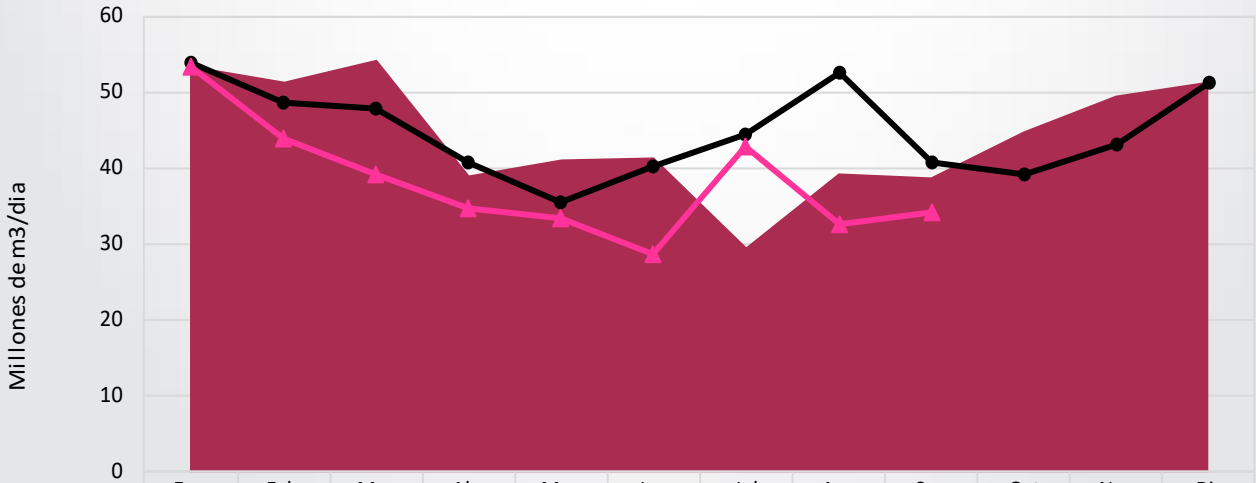


Gráfico que muestra evolución del consumo de gas natural con paso mensual año actual vs años anteriores [Mil Dam3]



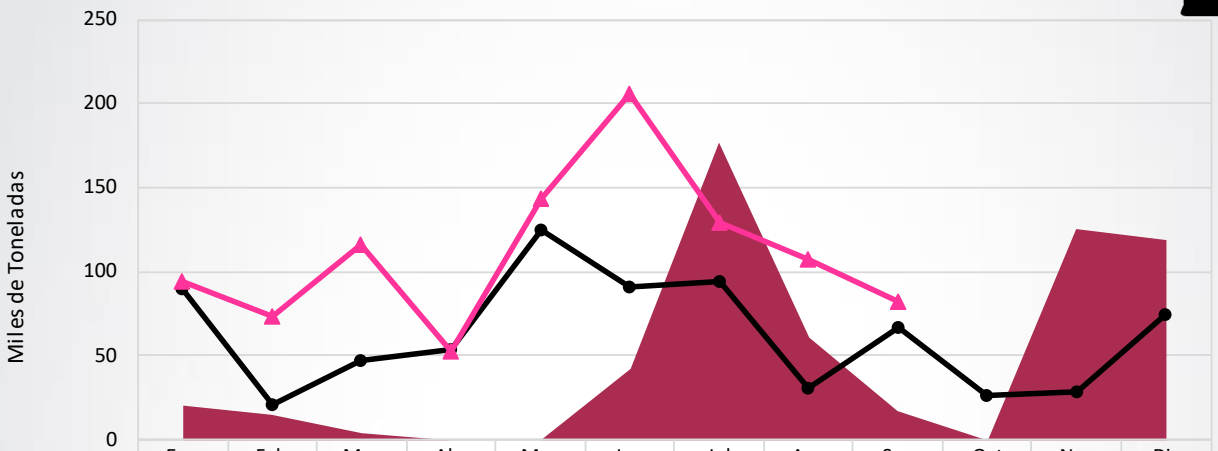
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	1 659	1 492	1 683	1 170	1 275	1 246	921	1 215	1 160	1 390	1 490	1 593
2021	1 667	1 362	1 480	1 222	1 100	1 205	1 381	1 629	1 223	1 212	1 291	1 588
2022	1 658	1 227	1 212	1 043	1 038	858	1 331	1 009	1 025			

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



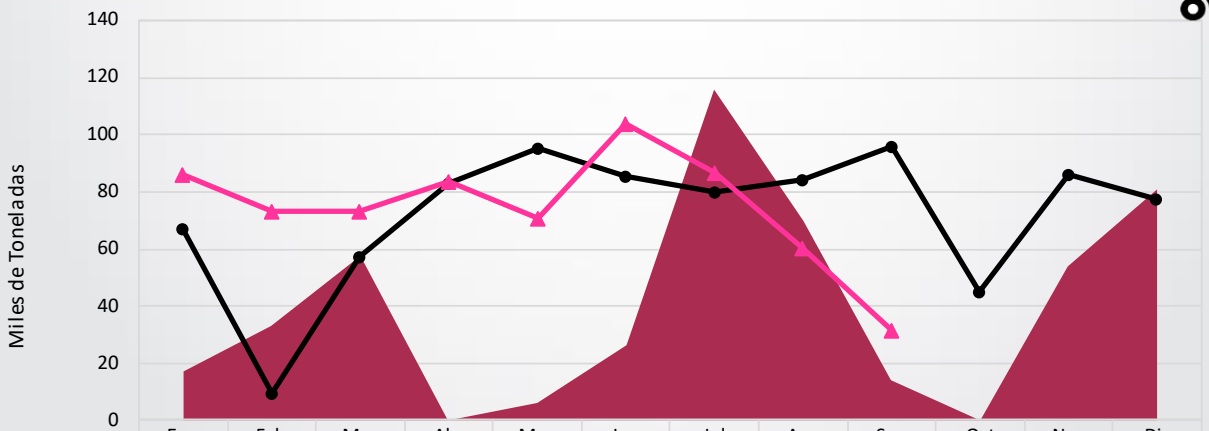
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	54	51	54	39	41	42	30	39	39	45	50	51
2021	54	49	48	41	35	40	45	53	41	39	43	51
2022	53	44	39	35	33	29	43	33	34			

Gráfico que muestra evolución del consumo de fuel oil con paso mensual año actual vs años anteriores [Mil. Ton]



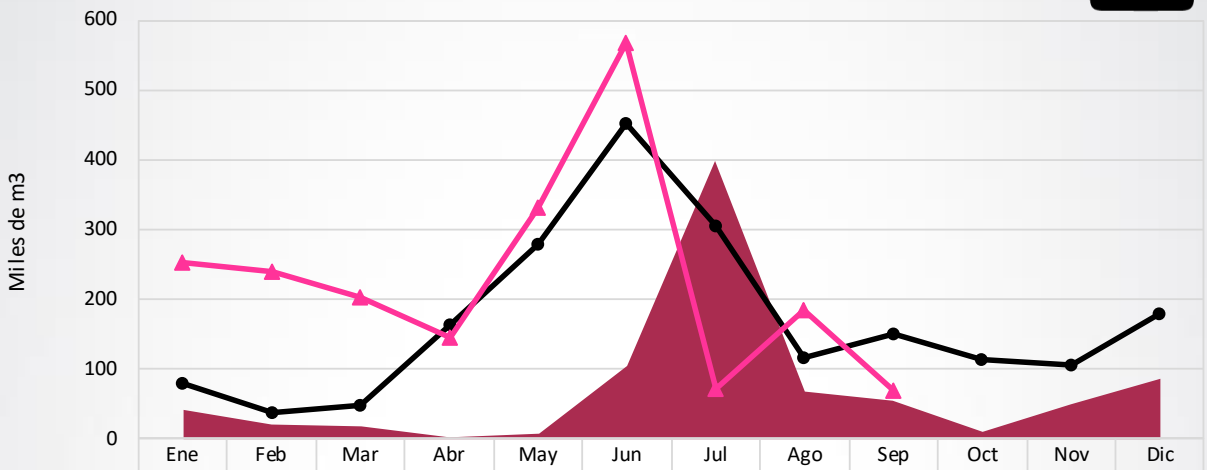
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	21	15	4	0	0	42	177	61	17	0	126	119
2021	90	21	47	54	125	91	94	31	66	26	28	75
2022	94	73	116	53	143	206	130	107	82			

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



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	17	33	58	0	6	26	116	70	14	0	54	81
2021	67	9	57	83	95	85	80	84	96	45	86	78
2022	86	73	73	84	70	104	87	61	31			

Gráfico que muestra evolución del consumo de gas oil con paso mensual año actual vs años anteriores [Mil m3]



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	41	20	17	3	6	103	398	67	55	8	48	85
2021	79	36	47	163	278	454	304	117	149	113	107	180
2022	251	241	202	145	332	567	70	184	69			

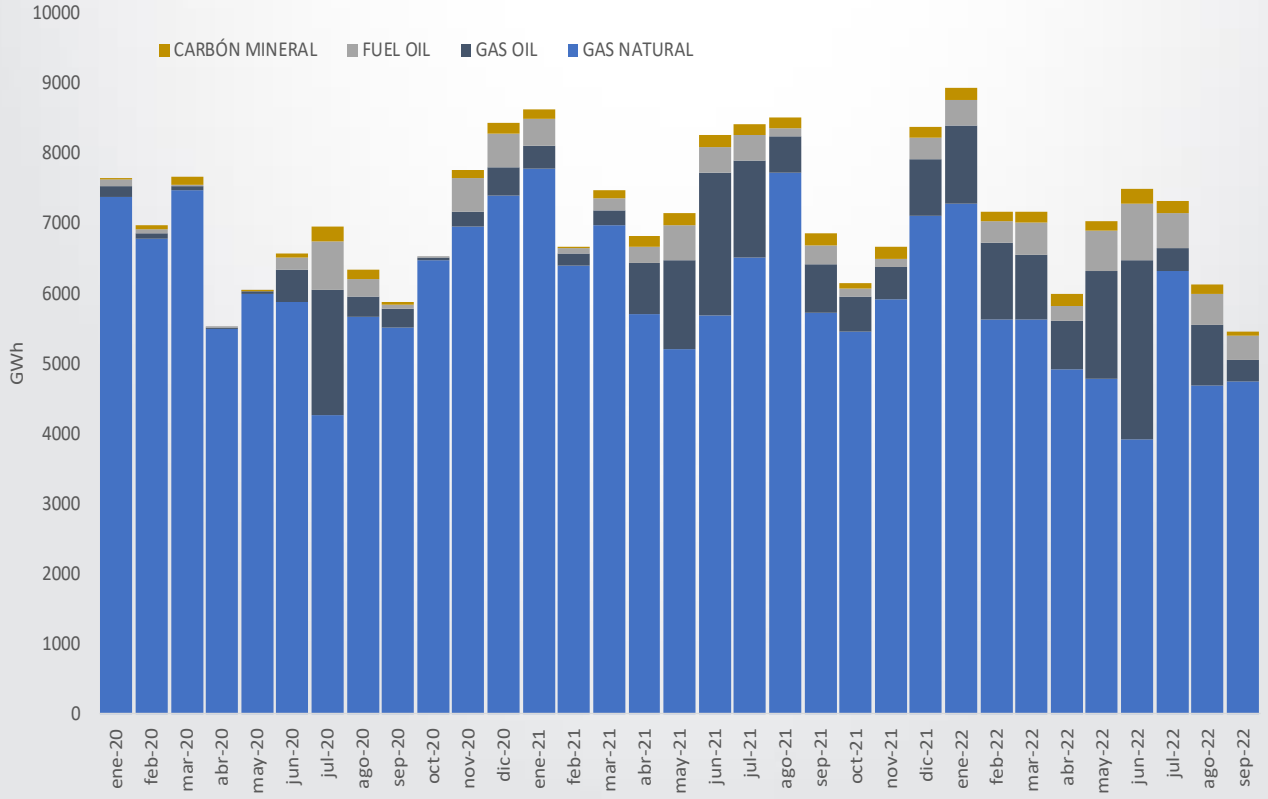
Evolución del consumo de biodiesel con paso mensual año actual vs años anteriores [Mil. Ton]

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Generación térmica según tipo de combustible [GWh]

Generación Térmica asociada al consumo de combustibles (GWh)	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21	sep-20
GAS NATURAL	5 534	4 750	5 731	5 527
GAS OIL	940	311	690	253
FUEL OIL	376	336	268	70
CARBON	142	63	183	28
TOTAL	6 992	5 460	6 872	5 878
CONSUMO ESPECIFICO TERMICO	1 875	1 863	1 852	1 780
CONSUMO ESPECIFICO OFERTA	1 163	947	1 091	1 004

Gráfico que muestra evolución mensual de la generación térmica por tipo de combustible 2020 a 2022 [GWh]



INDICE

EMISIONES DE CO_2

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:

∑ ConsxTipo X Factorxtipo = TCO2 eq.

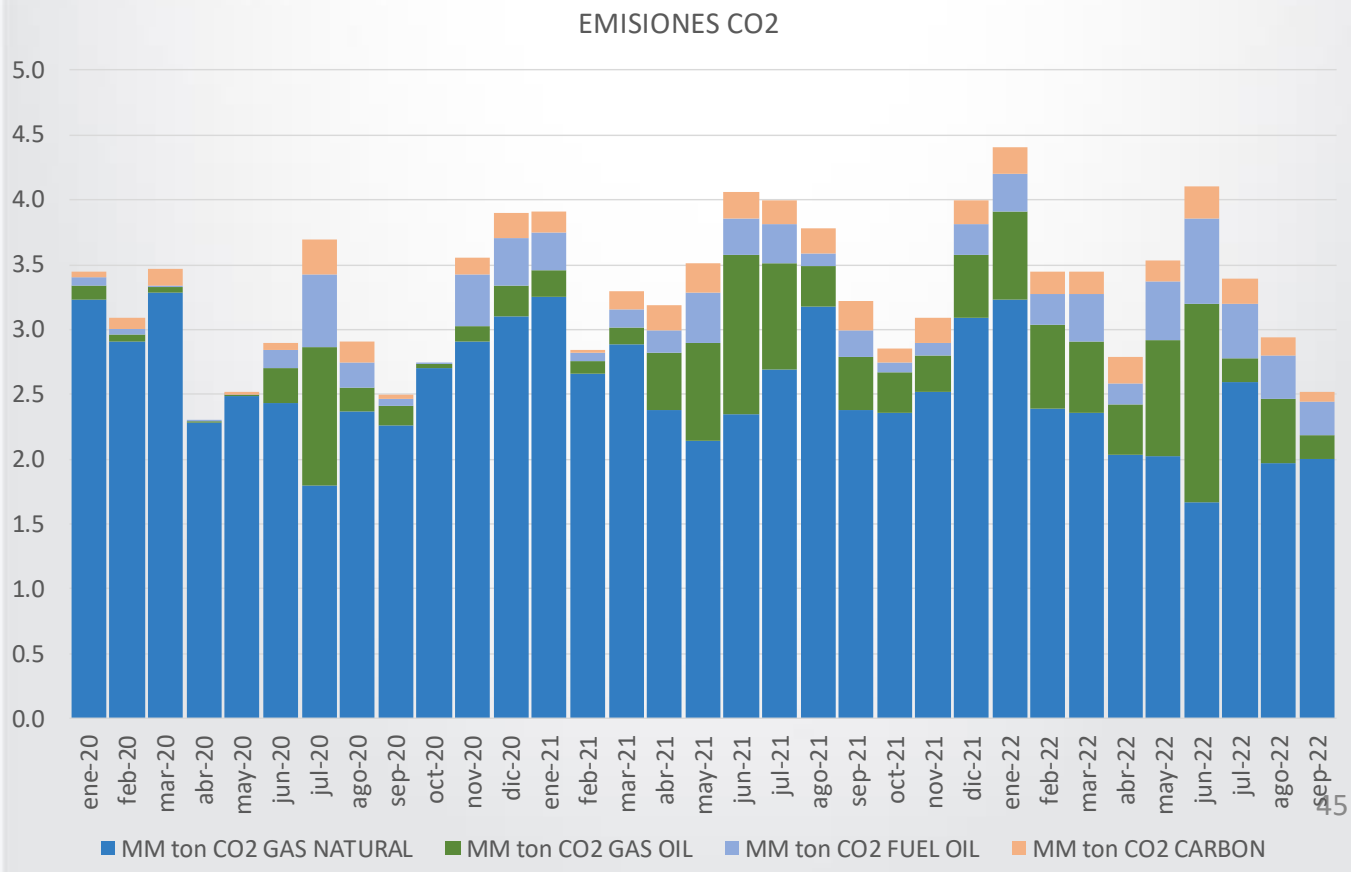
•Finalmente, considerando a la oferta total o a la generación térmica como denominador se obtiene las TCO2 eq por MWh producido

TCO2 eq / GenTOTAL o GenTER = TCO2/MWh

Factor de emisión por tipo de combustible (cálculo mensual)

Millones ton CO2	Año Móvil (mensual)	sep-22	sep-21	sep-20
GAS NATURAL	2.55	2.00	2.38	2.26
GAS OIL	0.58	0.19	0.40	0.15
FUEL OIL	0.24	0.26	0.21	0.05
CARBON	0.18	0.07	0.22	0.03
TERMICA TOTAL	3.55	2.52	3.22	2.50

Emisiones de CO_2 con paso mensual por tipo de combustible - 2020 a 2022



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

	Año Móvil (mensual)	sep-22	sep-21	sep-20
MM ton CO2	3.55	2.52	3.22	2.50
Generación Total [GWh]	12036	10742	11660	10423
Ton CO2/MWh	**0.30**	**0.23**	**0.28**	**0.24**
Generación Térmica [GWh]	6992	5460	6872	5878
Ton CO2/MWh TER	**0.48**	**0.46**	**0.47**	**0.42**

Factor de emisión térmico de CO2 por tipo de combustible

Ton CO2/MWh TER x comb	Año Móvil (mensual)	sep-22	sep-21	sep-20
GAS NATURAL	0.42	0.42	0.42	0.41
GAS OIL	0.59	0.60	0.58	0.59
FUEL OIL	0.79	0.77	0.79	0.76
CARBON	1.21	1.17	1.22	1.19
TERMICA TOTAL	0.48	0.46	0.47	0.42

Gráfico factor de emisión de CO_2 (Gen total) con paso mensual año actual vs años anteriores [ton CO_2/MWh]

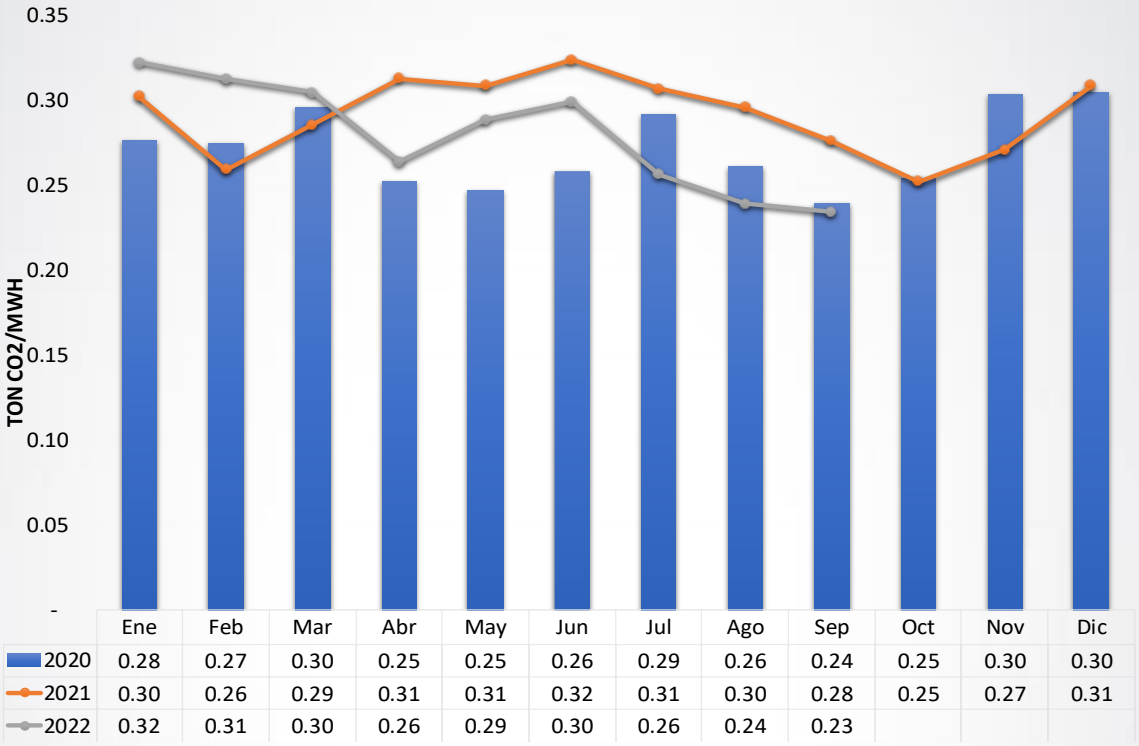


Gráfico factor de emisión **térmico** de CO_2 con paso mensual año actual vs años anteriores [ton CO_2/MWh]

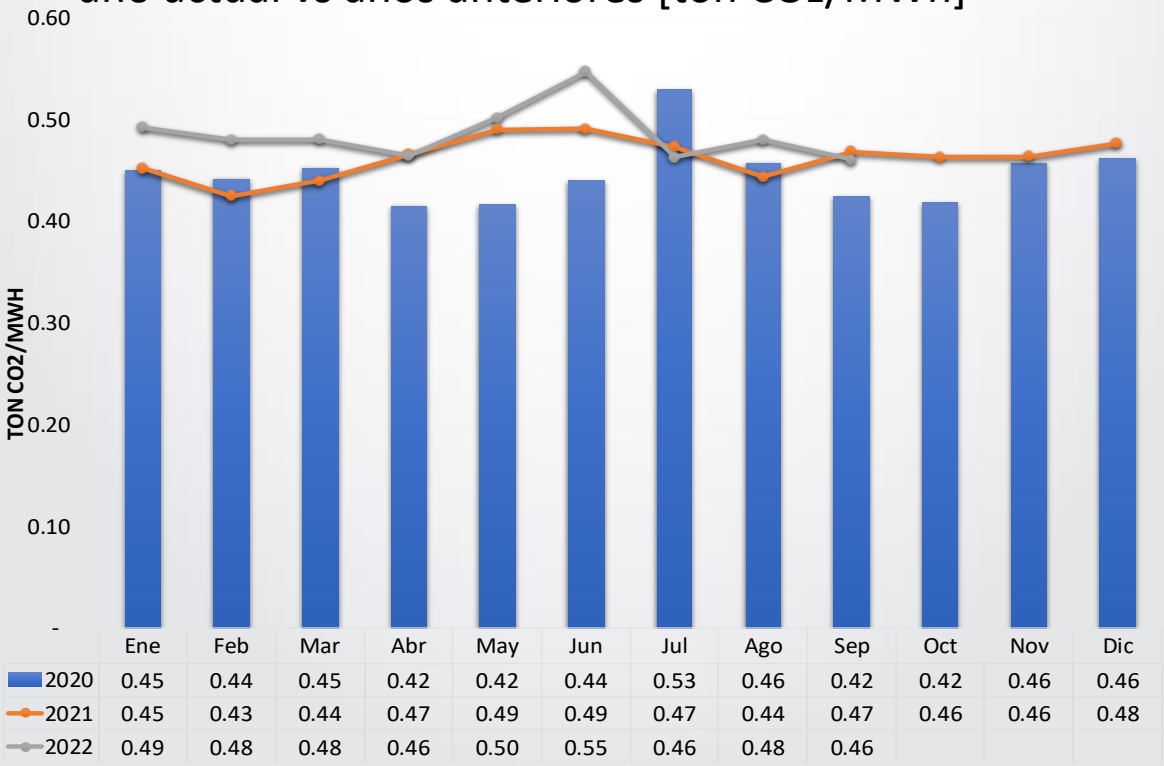
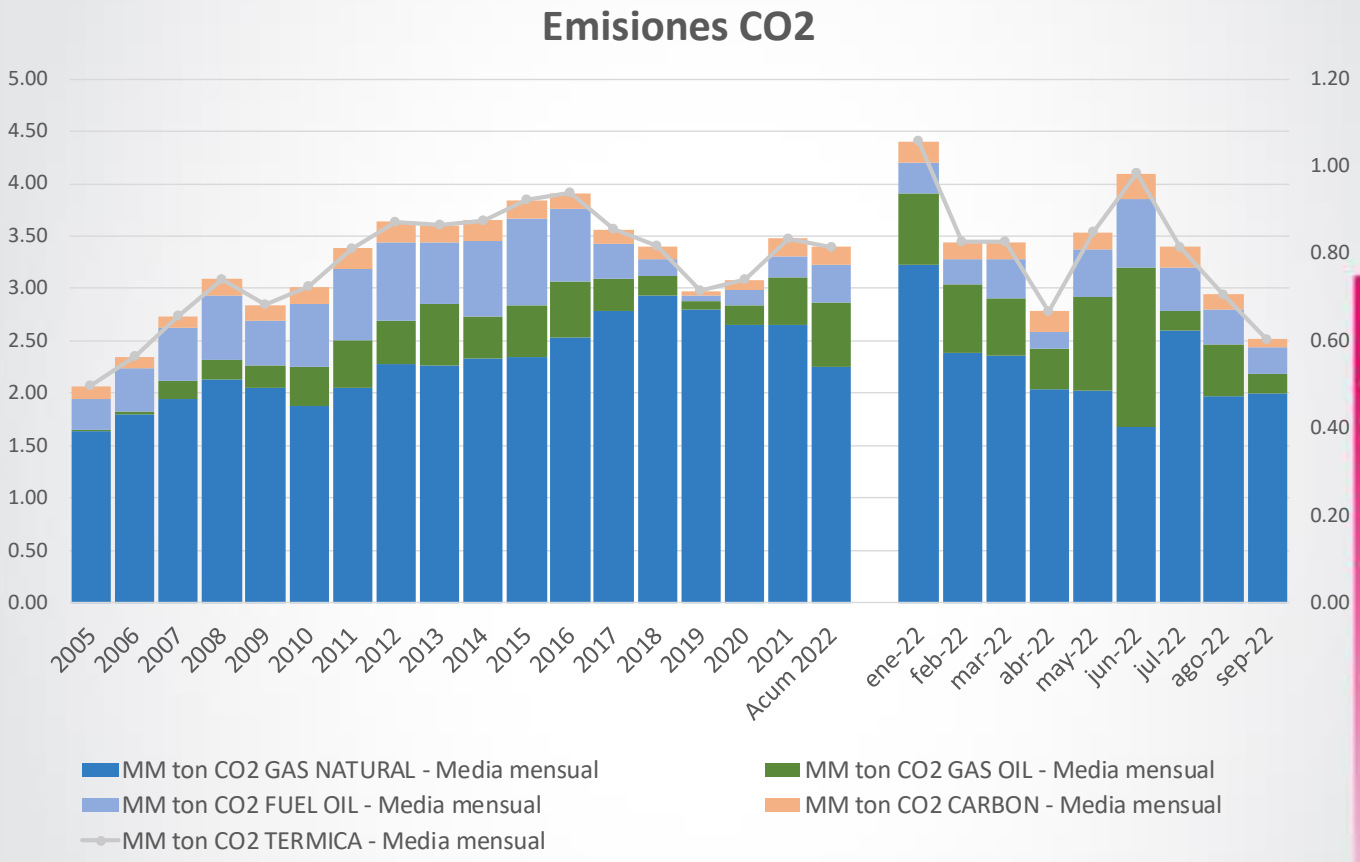
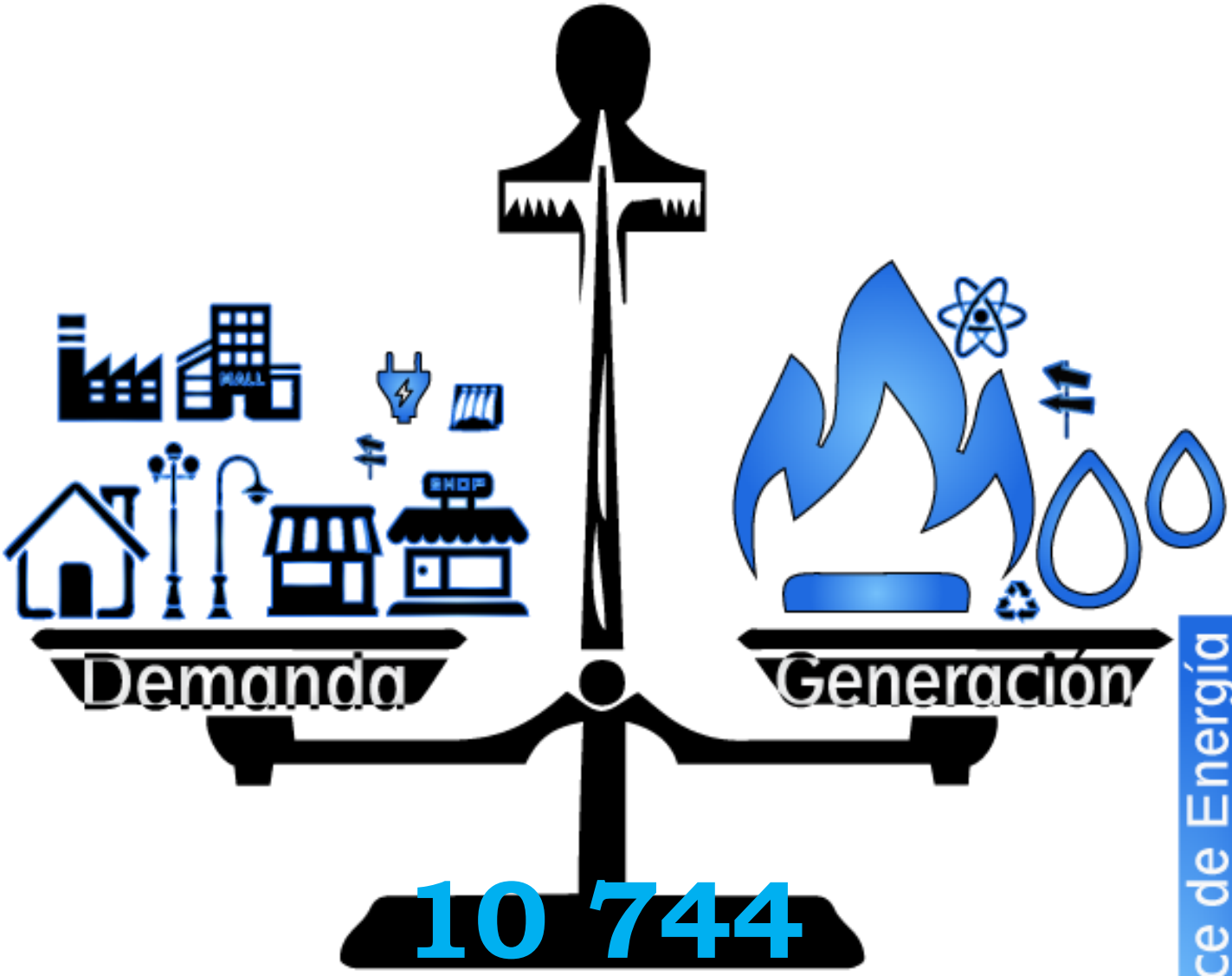


Gráfico Evolución emisión de CO_2 últimos 17 años [Millones ton CO_2 mensuales]



Balance de Energía

Oferta vs Demanda MEM
Septiembre 2022 [GWh]



Distribuidores	**8 354**	Térmica	**5 460**
Grandes Usuarios	**1 956**	Hidráulica	**2 267**
Pérdidas	**412**	Nuclear	**700**
Bombeo	**22**	Importación	**712**
Exportación	**0**	Renovables	**1 604**

BALANCE: Demanda MEM Septiembre 2022 vs años anteriores [GWh]

DEMANDA (GWh)	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21	sep-20
Distribuidor	9 534	8 354	8 385	8 332
Gran Usuario	1 939	1 956	1 990	1 713
Bombeo	67	22	24	25
Exportación	79	0	898.0	45.2
Pérdidas	418	412	363	308
TOTAL	12 036	10 744	11 660	10 423

DEMANDA (GWh)	Variación % sep 22 Vs sep 21	Variación Año Móvil % sep 22 Vs sep 21
Distribuidor	-0.4%	5.4%
Gran Usuario	-1.7%	0.0%
Bombeo	-8.4%	61.6%
Exportación	-100.0%	-82.7%
Pérdidas	13.3%	14.2%
TOTAL Requerido	-7.9%	1.6%

BALANCE: Oferta MEM Septiembre 2022 vs años anteriores [GWh]

OFERTA (GWh)	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21	sep-20
TÉRMICA	6 992	5 460	6 872	5 878
HIDRÁULICA	2 193	2 267	2 234	2 417
NUCLEAR	831	700	778	880
RENOVABLE	1 583	1 604	1 470	1 169
IMPORTACION	436	712	307	78
TOTAL	12 036	10 744	11 660	10 423

OFERTA (GWh)	Variación % sep 22 Vs sep 21	Variación Año Móvil % sep 22 Vs sep 21
TÉRMICA	-20.5%	-8.4%
HIDRÁULICA	1.5%	9.5%
NUCLEAR	-10.1%	8.0%
RENOVABLE	9.2%	14.8%
IMPORTACION	132.0%	561.4%
TOTAL	-7.9%	1.6%

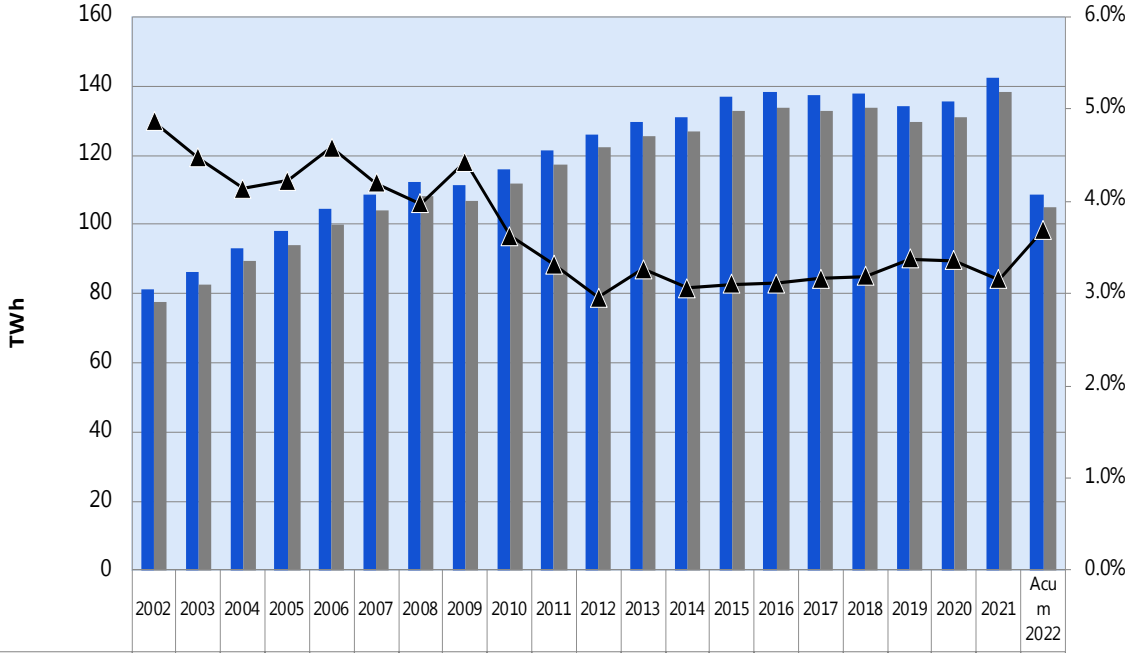
Demanda MEM Año 2022 [GWh]

DEMANDA (GWh)	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22
Distribuidor	11 264	8 797	8 873	8 098	9 672	11 118	10 698	9 826	8 354
Gran Usuario	1 802	1 769	2 007	2 048	2 055	1 956	1 940	1 956	1 956
Bombeo	73	86	56	69	106	85	100	59	22
Exportacion	28	2	0	0	0	0	0	0	0
Pérdidas	503	367	356	328	422	537	490	461	412
TOTAL	**13 669**	**11 021**	**11 292**	**10 544**	**12 255**	**13 695**	**13 229**	**12 301**	**10 744**

Oferta MEM Año 2022 [GWh]

OFERTA (GWh)	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22
TÉRMICA	8 938	7 171	7 163	5 993	7 038	7 491	7 328	6 127	5 460
HIDRÁULICA	1 980	1 369	1 605	2 185	2 290	3 037	2 474	2 655	2 267
NUCLEAR	977	893	752	658	629	679	737	949	700
RENOVABLE	1 658	1 479	1 735	1 616	1 469	1 401	1 564	1 588	1 604
IMPORTACION	117	109	37	93	828	1 086	1 126	984	712
TOTAL	**13 669**	**11 021**	**11 292**	**10 544**	**12 255**	**13 695**	**13 229**	**12 301**	**10 744**

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



	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Acum 2022
Oferta (Gen.+ Imp.)	81	86	93	98	105	108	112	111	116	121	126	130	131	137	138	137	138	134	135	143	109
Demanda (Dem. Int + Expor)	78	83	90	94	100	104	108	107	112	117	122	126	127	133	134	133	134	130	131	138	105
% Perdidas	4.9%	4.5%	4.1%	4.2%	4.6%	4.2%	4.0%	4.4%	3.6%	3.3%	3.0%	3.3%	3.1%	3.1%	3.1%	3.2%	3.2%	3.4%	3.4%	3.1%	3.7%

Balance Energía Bruta: Septiembre 2022 [GWh]

DEMANDA (GWh)		OFERTA (GWh)	
Distribuidor	**8 354**	**5 551**	Gen. Termica
Gran Usuario	**1 956**	**2 267**	Gen. Hirdraulica
Pérdidas + Consumos Aux.	**554**	**751**	Gen. Nuclear
Bombeo	**22**	**1 605**	Gen. Renovables
Exportación	**0**	**712**	Importacion
	10 887	**10 887**	

Precios de la Energía

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

sep-22	sep-21	Medio Año Móvil
12 464.4	7 698.9	10 467.3

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

sep-22	sep-21	Medio Año Móvil
5 769.0	2 728.0	3 793.8

Desde este mes de Septiembre 2022 entra en vigencia la Res. 629/2022, no solo modificando los precios de compra de la demanda estacional, sino también dividiendo a la demanda residencial en 3 grupos o segmentos de acuerdo a un régimen de segmentación de subsidios: usuarios de mayores ingresos (Nivel 1), usuarios con ingresos bajos (Nivel 2), y usuarios con ingresos medios (Nivel 3).
Si bien los nuevos precios estacionales entran en vigencia en este mes de septiembre, para el caso de los usuarios residenciales la Nota 103311985/2022 estableció que por única vez se aplique el precio de la energía del Nivel 2 a todos los usuarios.

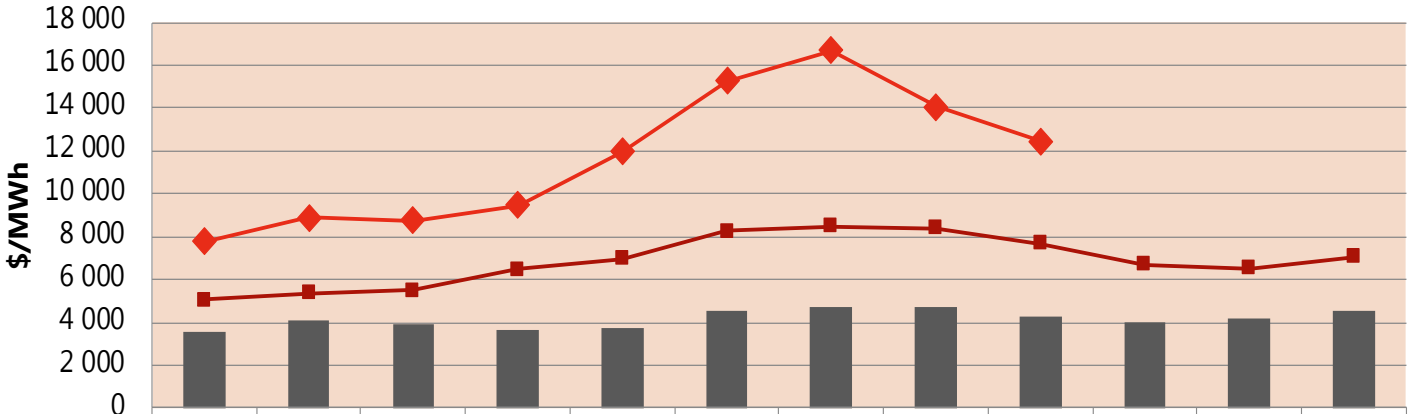
Precio Medio Mensual
Detalle Por Cargo [$/MWh]

		sep-22	Medio Año Móvil
Componente Energía	Precio Energía	930.0	930.0
	Energía Adicional	288.0	252.3
	Sobrecostos de Combustibles	236.7	176.5
	Sobrecostos Transitorios de Despacho	6 852.1	5 789.4
	Cargos Demanda Excedente	204.1	139.1
	Contratos Abastecimiento MEM + Cuenta Brasil	1 838.5	1 519.1
	Compra Conjunta MEM	1 000.8	697.9
Componente Potencia	Potencia Despachada	6.8	6.7
	Potencia Servicios Asociados	13.5	12.7
	Potencia Reserva Corto Plazo + Servicios Reserva Instantánea	4.6	4.8
	Potencia Reserva Mediano Plazo	924.5	803.3
Precio Monómico		**12 299.5**	**10 331.7**
Cargos Transporte	Transporte Alta Tensión +Distribución Troncal (Acuerdo)	0.0	0.0
	Transporte Alta Tensión	103.8	86.7
	Transporte Distribución Troncal	61.1	48.9
Precio Monómico + Transporte		**12 464.4**	**10 467.3**
Precio Mónomico Estacional	Precio Monómico ponderado Estacional (Energía + Potencia + Transporte)	**5 769.0**	**3 793.8**

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

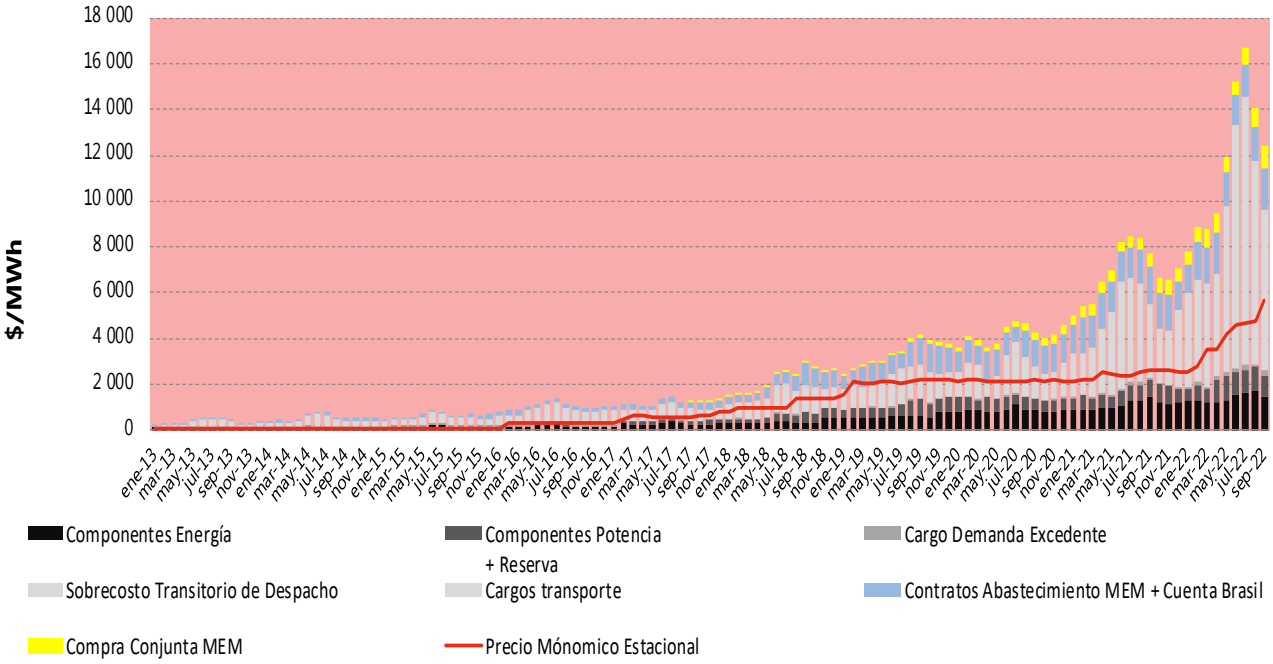
	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21	sep-20
Componentes Energía	1 358.8	1 454.7	1 434.6	871.7
Componentes Potencia + Reserva	827.5	949.4	778.8	518.0
Cargo Demanda Excedente + Cuenta Brasil + Contratos Abastecimiento MEM	1 658.2	2 042.6	1 675.0	1 160.9
Sobrecosto Transitorio de Despacho	5 789.4	6 852.1	3 110.5	1 287.4
Compra Conjunta MEM	697.9	1 000.8	583.8	303.6
Precio Monómico Medio	**10 331.7**	**12 299.5**	**7 582.7**	**4 141.6**
Cargos transporte	135.6	164.9	116.2	113.0
Precio Monómico Medio + Transp.	**10 467.3**	**12 464.4**	**7 698.9**	**4 254.6**
Precio Mónomico Estacional	**3 793.8**	**5 769.0**	**2 728.0**	**2 266.0**

Gráfico que muestra evolución del precio monómico medio en paso mensual año actual vs años anteriores [$/MWh]



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	3 592	4 068	3 898	3 640	3 773	4 508	4 750	4 685	4 255	4 047	4 162	4 579
2021	5 046	5 387	5 478	6 464	6 978	8 252	8 484	8 411	7 699	6 686	6 537	7 054
2022	7 780	8 883	8 764	9 458	11 947	15 260	16 693	14 083	12 464			

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



Importación/Exportación

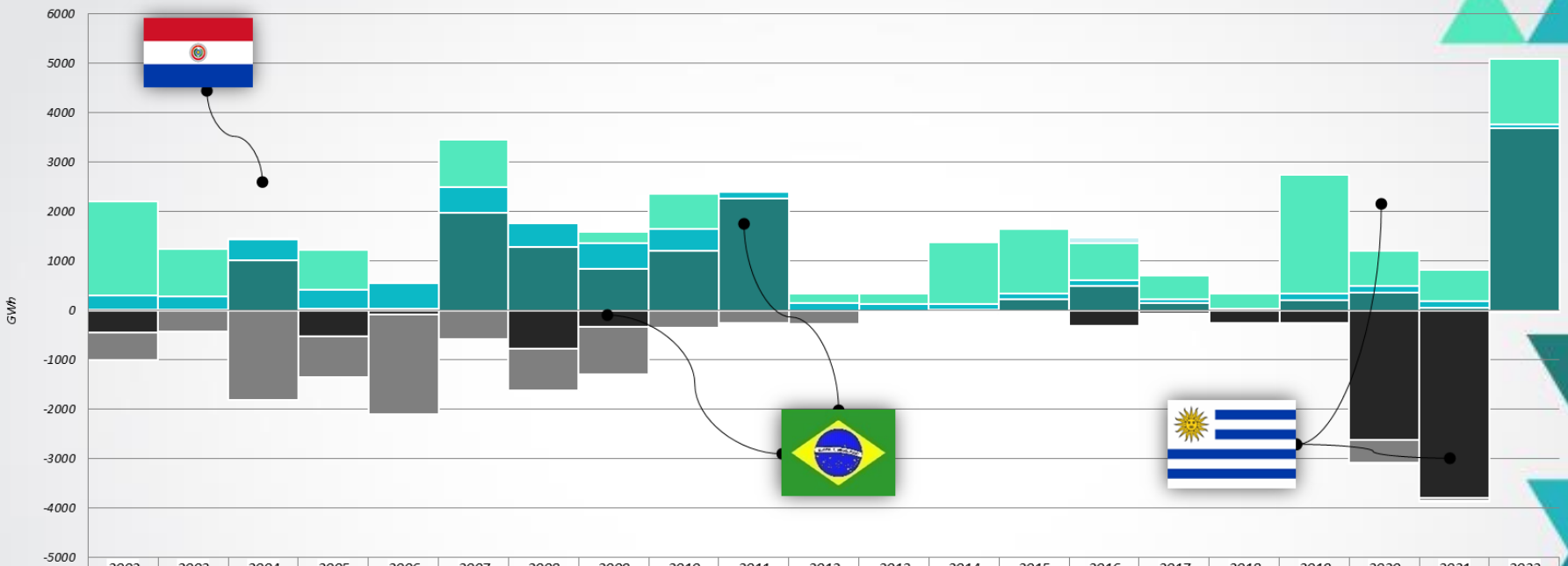
Importación vs Exportación MEM Septiembre 2022 [GWh]

	sep-22	Medio Año Móvil
Importación	712.1	436.5
Exportación	0.0	79.1

En el mes de Septiembre 2022 se importaron 712 GWh, mayoritariamente desde Brasil, de acuerdo a las ofertas aceptadas, a un precio medio de 110 u$s/MWh (oferta térmica). También hubo importaciones desde Uruguay, en modo "contingente", e importación de Paraguay solicitada por razones locales en la provincia de Misiones.
Si bien la energía importada es baja, se destaca la energía importada en modo ensayo o pruebas desde Bolivia.

Importación vs Exportación MEM Septiembre 2022 vs años anteriores por país [GWh]

	(GWh)	Medio Año Móvil	sep-22	sep-21
Importación	Brasil	306.8	638.40	0.0
	Paraguay	10.5	3.9	12.7
	Uruguay	119.1	68.1	294.2
	Bolivia	0.1	1.7	0.0
	IMPORTACIÓN TOTAL	436.5	712.1	306.9
Exportación	Brasil	78.9	0.0	898.0
	Paraguay	0.0	0.0	0.0
	Uruguay	0.2	0.0	0.0
	Bolivia	0.0	0.0	0.0
	EXPORTACIÓN TOTAL	79.1	0.0	898.0



	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Exportación Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	-7	0	0	0	-1	0	0
Exportación Uruguay	-559	-434	-1810	-835	-2023	-573	-834	-963	-345	-265	-279	0	0	0	0	0	-13	0	-471	-55	-2
Exportación Paraguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exportación Brasil	-446	-3	-4	-527	-76	-4	-785	-329	-17	0	-1	0	-1	-55	-321	-69	-267	-261	-2618	-3795	-28
Importación Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	107	36	0	0	0	0	0
Importación Uruguay	1909	954	10	816	7	971	16	241	711	19	193	206	1267	1313	749	474	317	2407	709	628	1325
Importación Paraguay	285	276	423	371	525	516	481	521	437	136	151	135	116	113	120	70	26	127	145	148	90
Importación Brasil	17	4	1007	35	27	1972	1278	834	1203	2258	1	1	3	229	494	154	0	212	349	44	3677

Gráfico que muestra evolución de la importación vs. Exportación por país con paso anual [GWh]

Agentes

Actores vigentes en el MEM en Septiembre 2022

GENERACIÓN	Cantidad
Generadores	430
Autogeneradores	30
Cogeneradores	7
Total	467

GRANDES USUARIOS	Cantidad
Grandes Usuarios Mayores (GUMA)	365
Grandes Usuarios Menores (GUME)	2 142
Grandes Usuarios Particulares (GUPA)	21
Grandes Usuarios en Distrubución Mayores a 300kW (GUDI)	6 496
Total	9 024

DISTRIBUCIÓN	Cantidad
Distribuidores de Energía	28
Cooperativas Eléctricas Agentes del MEM	48
Distribuidores Menor (DIME)	1
Cooperativas No Agentes del MEM	538
Total	615

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

Autores

Marinozzi Emiliano
emilianomarinozzi@cammesa.com.ar

Agustina Lesce
agustinalesce@cammesa.com.ar

Micaela Baratto
micaelabaratto@cammesa.com.ar

Gerencia **Análisis y Control Global**

CAMMESA

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

(54-11) 4319-3700 / 4131-9800
(54-341) 495-8300

www.cammesa.com