Informe Mensual

Principales Variables del Mes

Febrero 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

Febrero 2022

Potencia Instalada: 42 862 [MW]

Potencia Máxima Bruta(*): 25 050 [MW]
16/2/2022 15:32

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

Demanda Total:	10 561	[GWh]
	4.7%	Vs. Igual Mes 2021
	7.1%	Año Móvil

PRECIO MONÓMICO MEDIO MES: 8882.6 [$/MWh]

MONÓMICO MEDIO AÑO MÓVIL: 7391.9 [$/MWh]

PRECIO ESTACIONAL MEDIO: 2923.0 [$/MWh]

INDICE

La demanda TOTAL PAÍS a niveles medios terminó con un incremento respecto al mismo período del año anterior en el orden de 4.7%. Observando la demanda por tipo de usuario, el aumento de la demanda lo impulsa principalmente el crecimiento de la demanda chica o residencial, en aproximadamente +6.5% frente a los consumos de Febrero 2021. La gran demanda si bien no tuvo prácticamente variación frente a los consumos de Febrero 2021, la misma se ubica en valores similares al 2019, previo al establecimiento del aislamiento en el 2020.

En relación a la temperatura de GBA, tanto en Febrero 2022, como en Febrero 2021, las mismas tuvieron un comportamiento similar, ubicándose los registros en relación a los valores esperados para el mes, entre 23°C y 24°C, similar a la temperatura media histórica.

Continuando con la Demanda, en Febrero 2022 prácticamente no hubo exportación, tan solo 2 GWh de acuerdo a una disponibilidad operativa de un día especifico, siendo su destino Uruguay, bajo la modalidad “contingente” (ofertas aceptadas).

Entrando a analizar la oferta, se importaron 109GWh, mayoritariamente desde Uruguay solicitada en modalidad de contingente de acuerdo a las ofertas aceptadas.

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 1369 GWh en este mes de Febrero 2022 contra 2540 GWh en el mismo período del año anterior, lo que representa una variación negativa del -46%. Se sigue observando muy bajo caudal en las en las principales cuencas, Paraná, Uruguay y Comahue, con caudales muy por debajo de los caudales históricos de dichas cuencas, como también comparado al mismo mes del año pasado.

Observando los consumos de combustibles, frente a una generación térmica mayor (+7%), el consumo de combustibles fue mayor al mismo mes del año anterior, en el orden de +6.2 Mm3/d equivalente GN (57.3 Mm3/d en este año frente a 51.1 Mm3/d el año anterior).

Si observamos por tipo de combustible, con un consumo de gas natural menor en este año frente a Febrero 2021, el mayor consumo en el conjunto de los combustibles esta asociado directamente a un mayor consumo de combustibles alternativos, especialmente el gas oil (240 mil m3 en feb'22)

A Febrero 2022 se tiene una potencia instalada de 42862 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, 2745 MW. La potencia total instalada de la misma es de 3100 MW, alcanzable a cota máxima y con las máquinas a toda su capacidad.

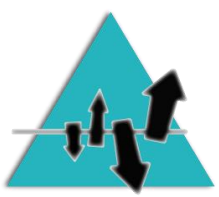
A partir de Junio 2016, en línea con la Ley de Energías Renovables N° 27191 del 2015, las hidráulicas menores a 50 MW se clasifican como renovables.
Hoy por hoy, la energía renovable representa el 12% de la potencia total instalada, y en este mes de Febrero alcanzó a cubrir el 14.0% de la demanda total aproximadamente.

En el mes Febrero 2022 la potencia máxima fue de 25050 MW, siendo el récord histórico de Enero 2022 de 28231 MW.

El costo monómico medio de generación del mes alcanzó los 8883 $/MWh (energía + potencia + transporte), frente a los 5387 $/MWh de igual mes del año anterior. Para el Año Móvil el costo medio cerró en 7392 $/MWh.

Desde este mes de Febrero 2022 entró en vigencia la Res. 40, modificando los precios estacionales, en particular los precios de compra por la ENERGÍA correspondiente a los Grandes Usuarios ≥ 300 KW, de aprox. 7000 $/MWh a 8100 $/MWh, manteniéndose el resto de los precios de acuerdo a la Res. 131. El precio monómico estacional en Febrero 2022 alcanzó los 2923 $/MWh (energía + potencia + transporte), frente a los 2290 $/MWh medios vigentes en Febrero 2021.

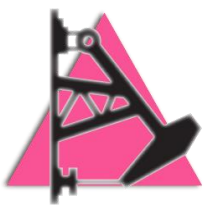
Agentes MEM



Importación/ Exportación

Precios

Balance de Energía



Combustibles

Demanda

Generación

Potencia

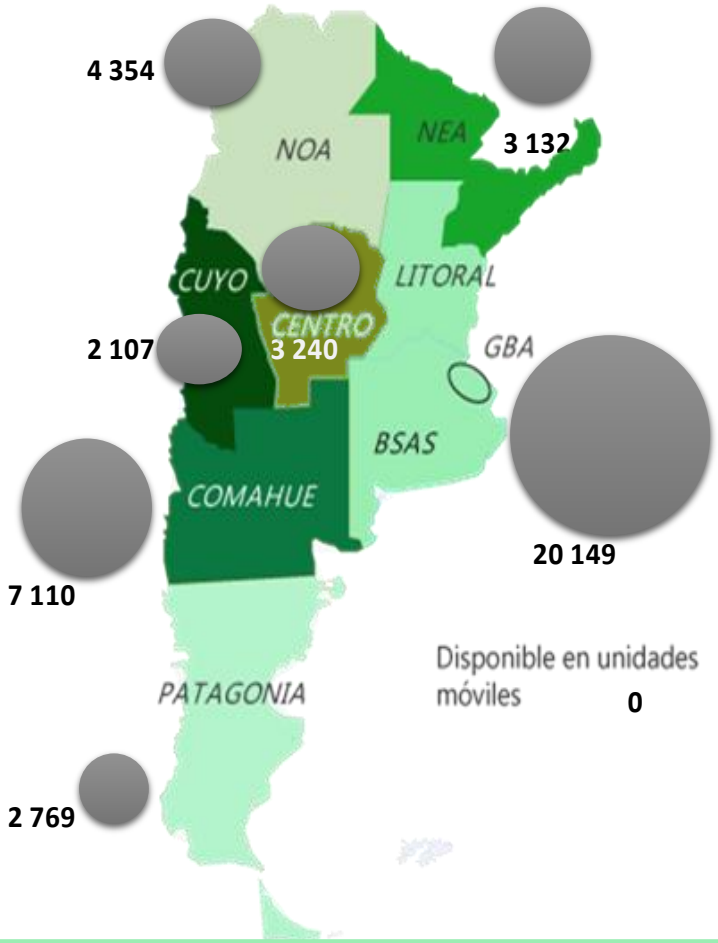
Potencia Instalada

Potencia Instalada MEM a Febrero 2022

HABILITADA COMERCIALMENTE: 42 862 [MW]

TOTAL: 42 862 [MW]

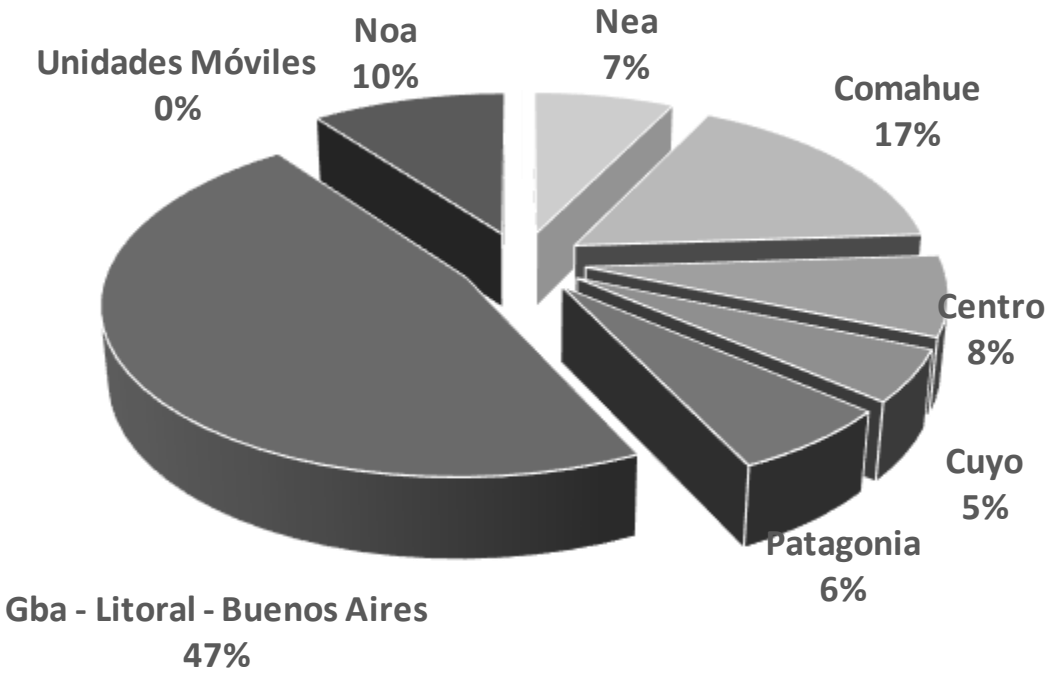
Potencia Instalada Distribución por Región [MW]



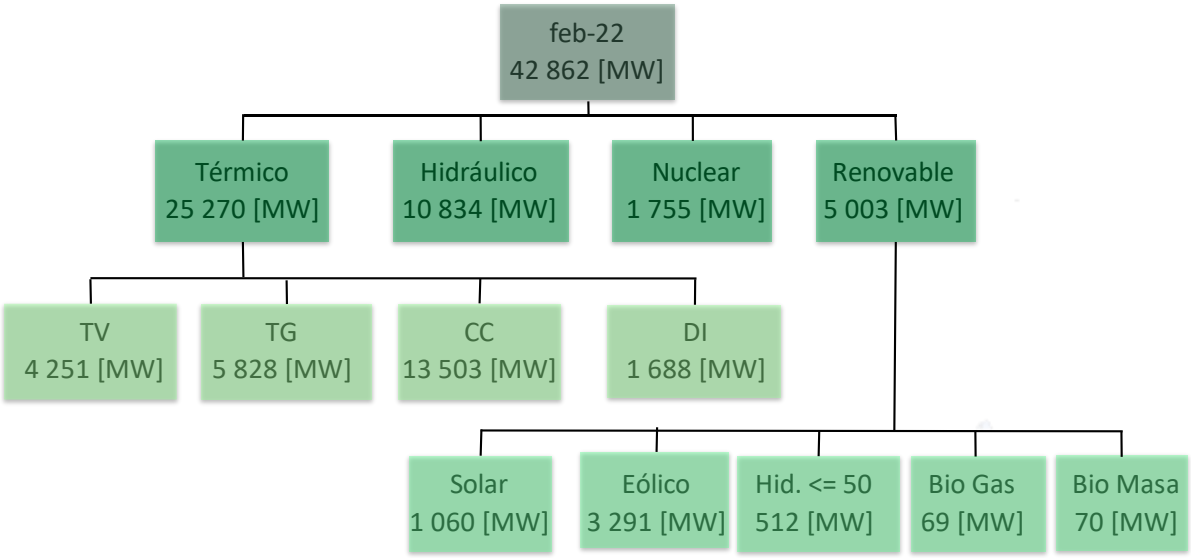
AUTOGENERACIÓN DECLARADA MEM: 938 [MW]

La potencia para la central Yacyretá se corresponde con la potencia disponible para Argentina, 2745 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 Distribución por Región



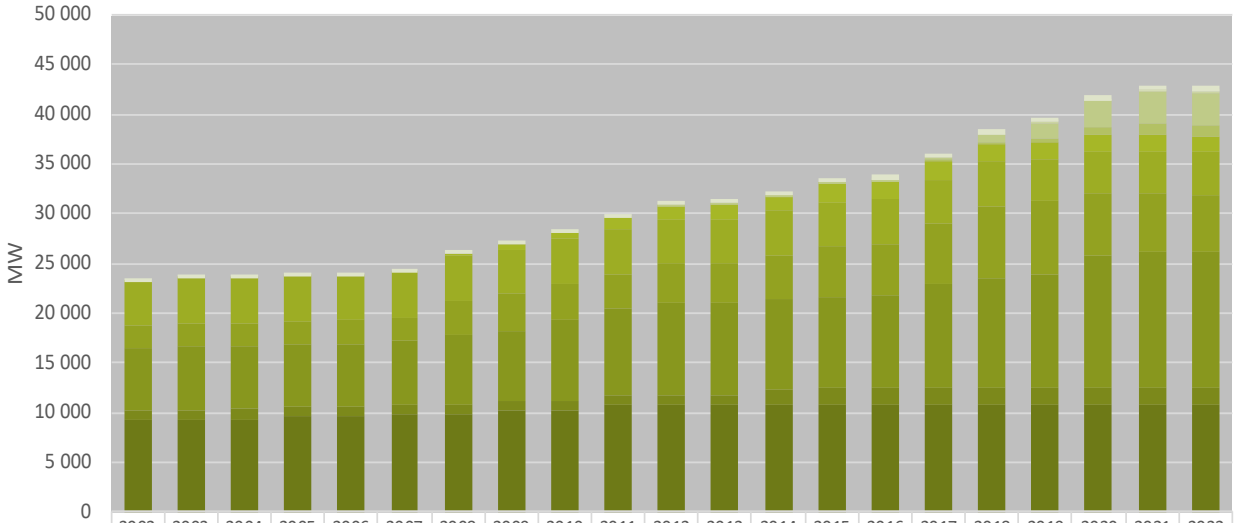
Potencia Instalada Distribución por Tecnología [MW]



Potencia Instalada Distribución por Tecnología/Región [MW]

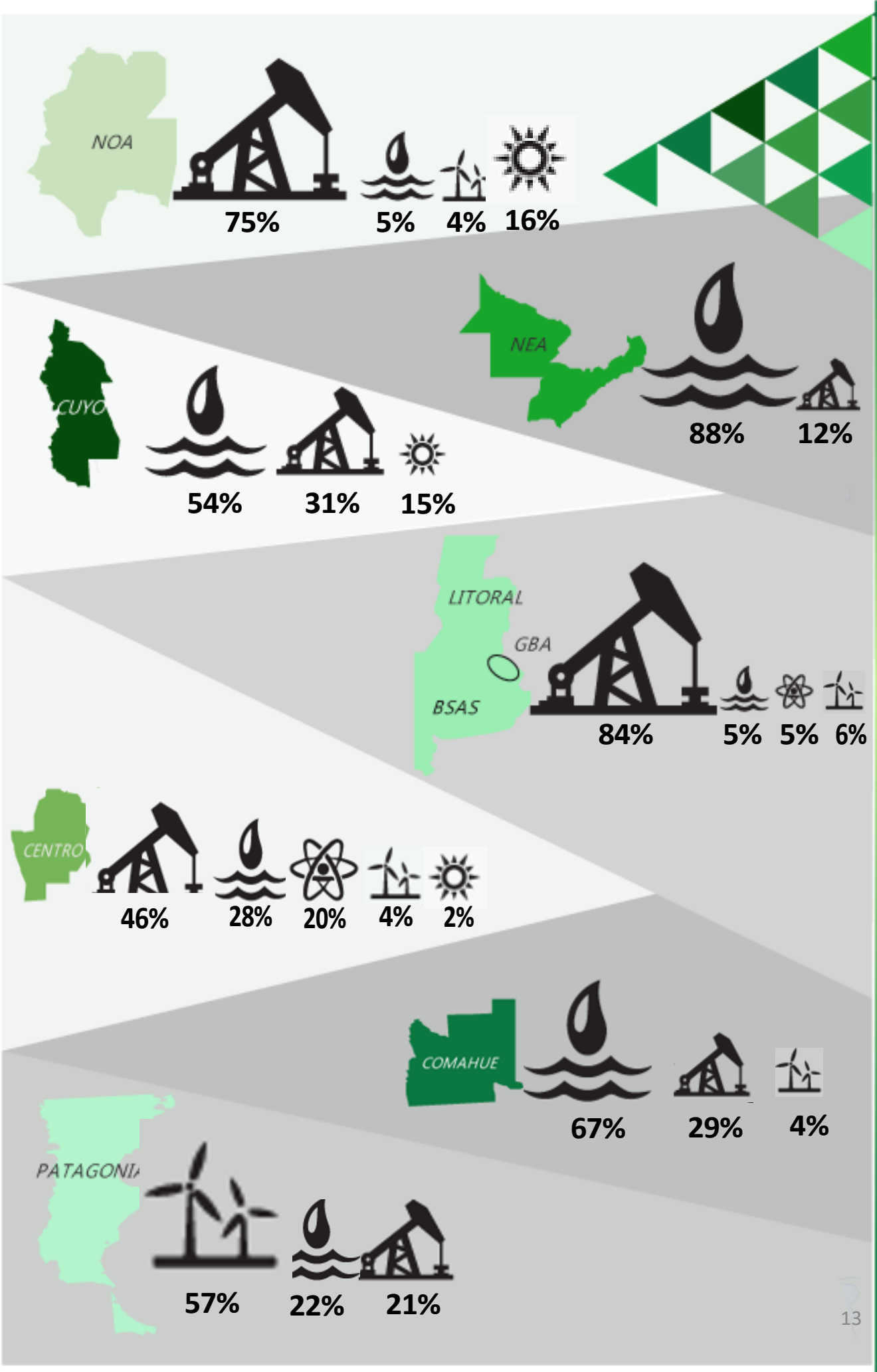
REGION	TV	TG	CC	DI	Térmico Total	Hidráulica	Nuclear	Solar	Eólica	Hidro <= 50 MW	Biomasa	Biogas	Renovable Total	TOTAL
CUYO	120	114	384	40	658	957	0	307	0	185	0	0	492	2 107
COM	0	501	1 490	96	2 087	4 725	0	0	253	44	0	2	299	7 110
NOA	261	725	1 945	349	3 279	101	0	693	158	119	2	3	975	4 354
CENTRO	0	626	789	51	1 466	802	648	61	128	117	1	17	324	3 240
GBA-LIT-BAS	3 870	3 565	8 594	848	16 877	945	1 107	0	1 177	0	0	44	1 220	20 149
NEA	0	12	0	305	317	2 745	0	0	0	0	68	3	71	3 132
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	13 503	1 688	25 270	10 834	1 755	1 060	3 291	512	70	69	5 003	42 862
% 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	512
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	69
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	1 060
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	1 688
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 43	11 03	11 24	13 12	13 50	13 50
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 22	10 22	10 75	10 79	10 79	10 79	10 73	10 75	10 74	10 79	10 81	10 83	10 83	10 83

Potencia Instalada



INDICE

Habilitaciones de Centrales Renovables

Potencia Habilitada: 0.7 MW

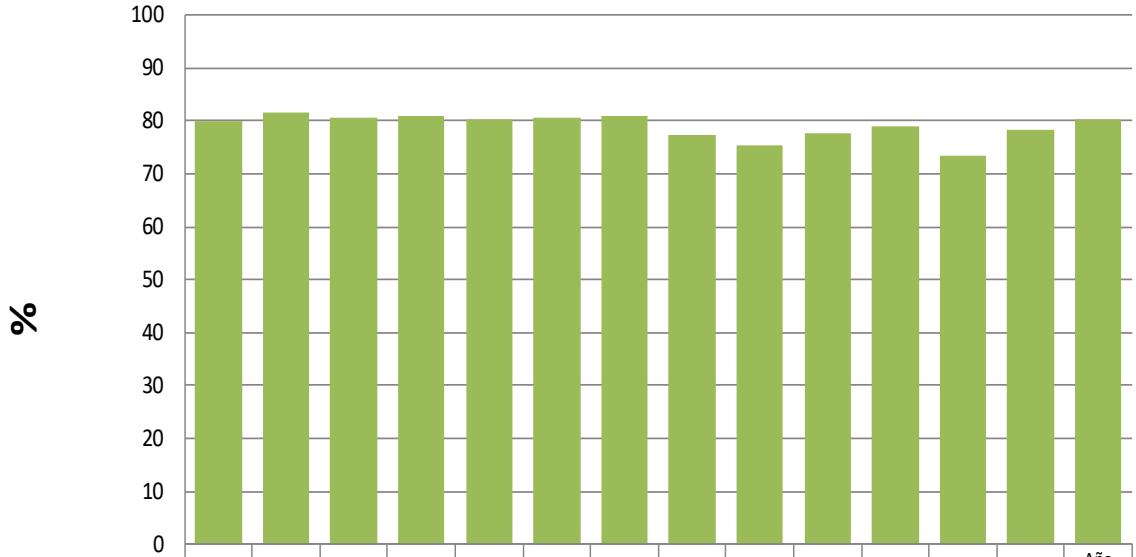
-	-	1 MW	-

P.A.H. SALTO DE LA LOMA

Pot. Habilitada:	0,7 MW
Recurso:	Pequeño Aprovechamiento Hidroeléctrico
Localización:	Jachal, San Juan
PDI:	LMT. 13,2 kV (Alimentador vinculado a la E.T. JACHAL)

Disponibilidad Térmica Mensual (convencional + nuclear)

Año Móvil	feb-22	feb-21
80%	78%	80%



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

Disponibilidad Térmica por Tecnología

Tecnología	feb-22	Año Móvil
CC	86%	86%
TG	72%	73%
TV	56%	68%
DI	87%	89%

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]

feb-22	feb-21	Variación Mensual	Año Móvil
10 912	10 930	-0.2%	6 %

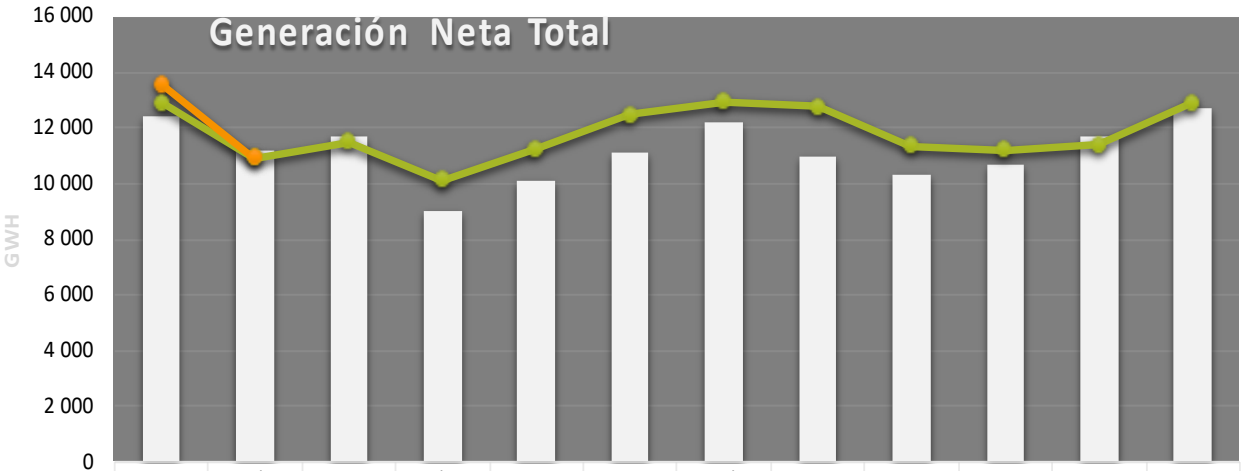
Generación Bruta *11 106 [GWh]*

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

TÉRMICA	7 171
HIDRÁULICA	1 369
NUCLEAR	893
RENOVABLE	1479
TOTAL	10 912

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]



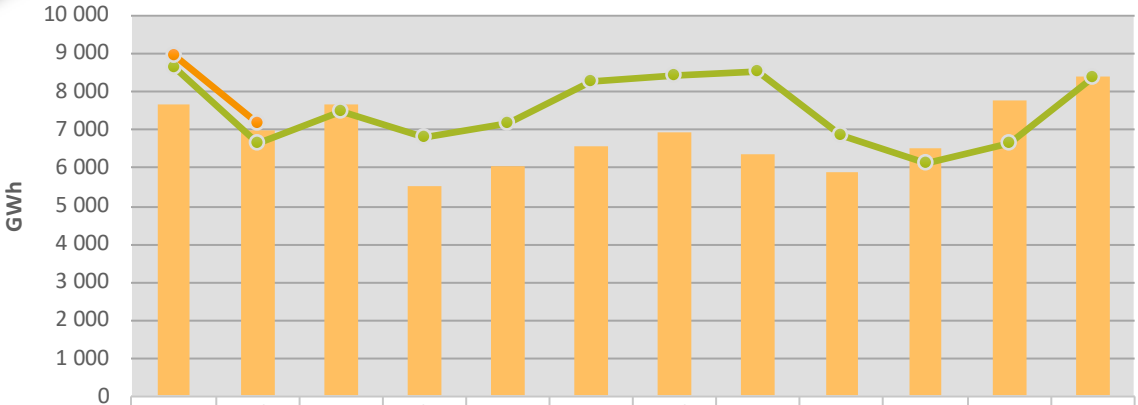
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	12 433	11 209	11 707	8 989	10 080	11 109	12 206	10 968	10 345	10 695	11 690	12 748
2021	12 898	10 930	11 504	10 141	11 234	12 497	12 948	12 757	11 353	11 212	11 408	12 915
2022	13 552	10 912										

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

(GWh)	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21	feb-20
TÉRMICA	7 573	7 171	6 680	6 981
HIDRÁULICA	1 898	1 369	2 540	2 524
NUCLEAR	903	893	529	805
RENOVABLE	1 496	1 479	1 181	898
TOTAL	11 869	10 912	10 930	11 209

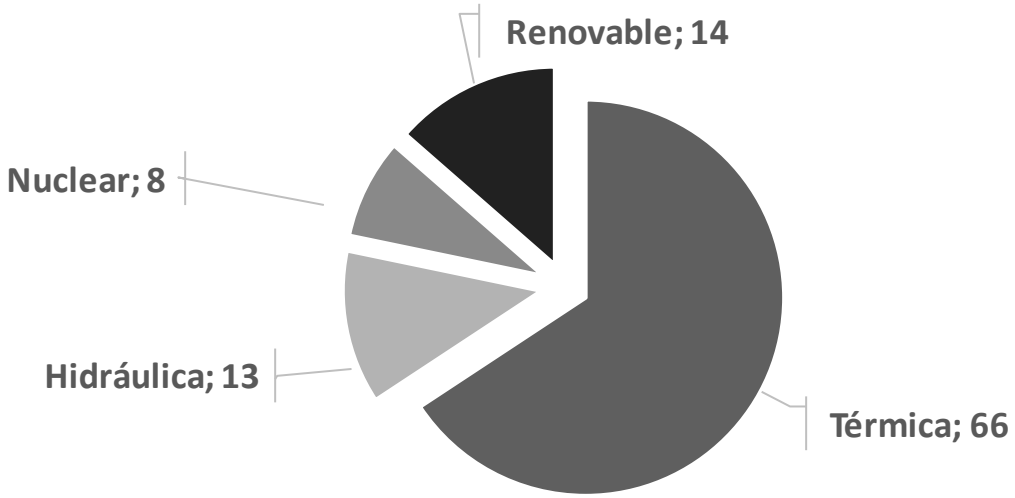
	Variación % feb 22 Vs feb 21	Variación % Año Móvil
TÉRMICA	↑ 7.4%	↑ 9.5%
HIDRÁULICA	↓ -46.1%	↓ -19.3%
NUCLEAR	↑ 69.0%	↑ 12.6%
RENOVABLE	↑ 25.2%	↑ 32.9%
TOTAL	↓ -0.2%	↑ 6 %

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										

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



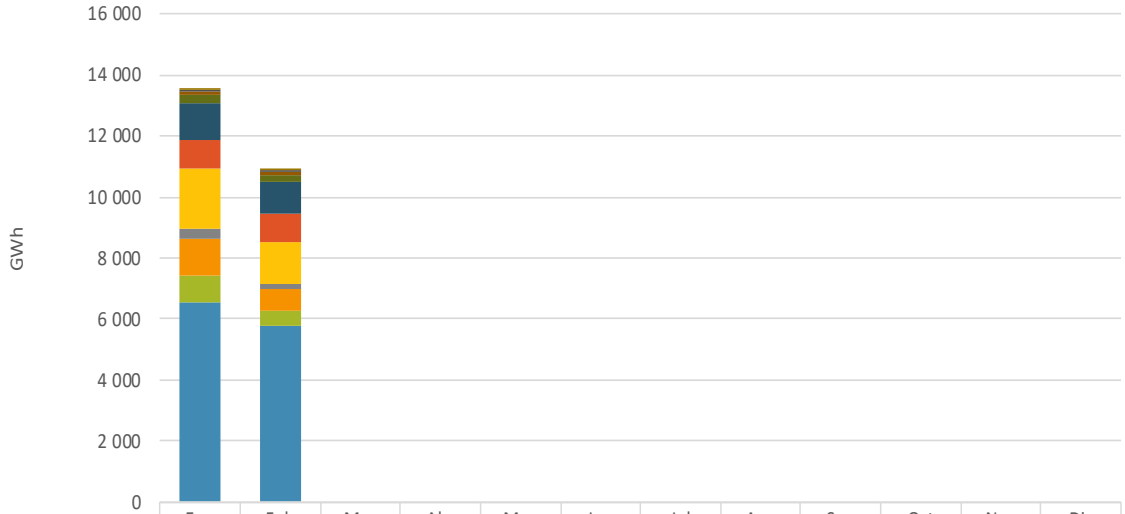
Datos por Tecnología

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

(GWh)	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21	feb-20
Ciclos Combinados	6 137	5 790	5 840	5 479
Turbovapor	513	505	193	373
Turbina a gas	722	699	527	953
Motor Diesel	202	177	119	176
Total Térmico Conve	7 573	7 171	6 680	6 981
Hidráulica	1 898	1 369	2 540	2 524
Nuclear	903	893	529	805
Eólica	1 108	1 054	826	650
Solar	194	245	170	84
Hidráulica Renovable	96	92	116	130
Biomasa	63	52	45	13
Biogas	35	35	23	21
TOTAL	11 869	10 912	10 930	11 209

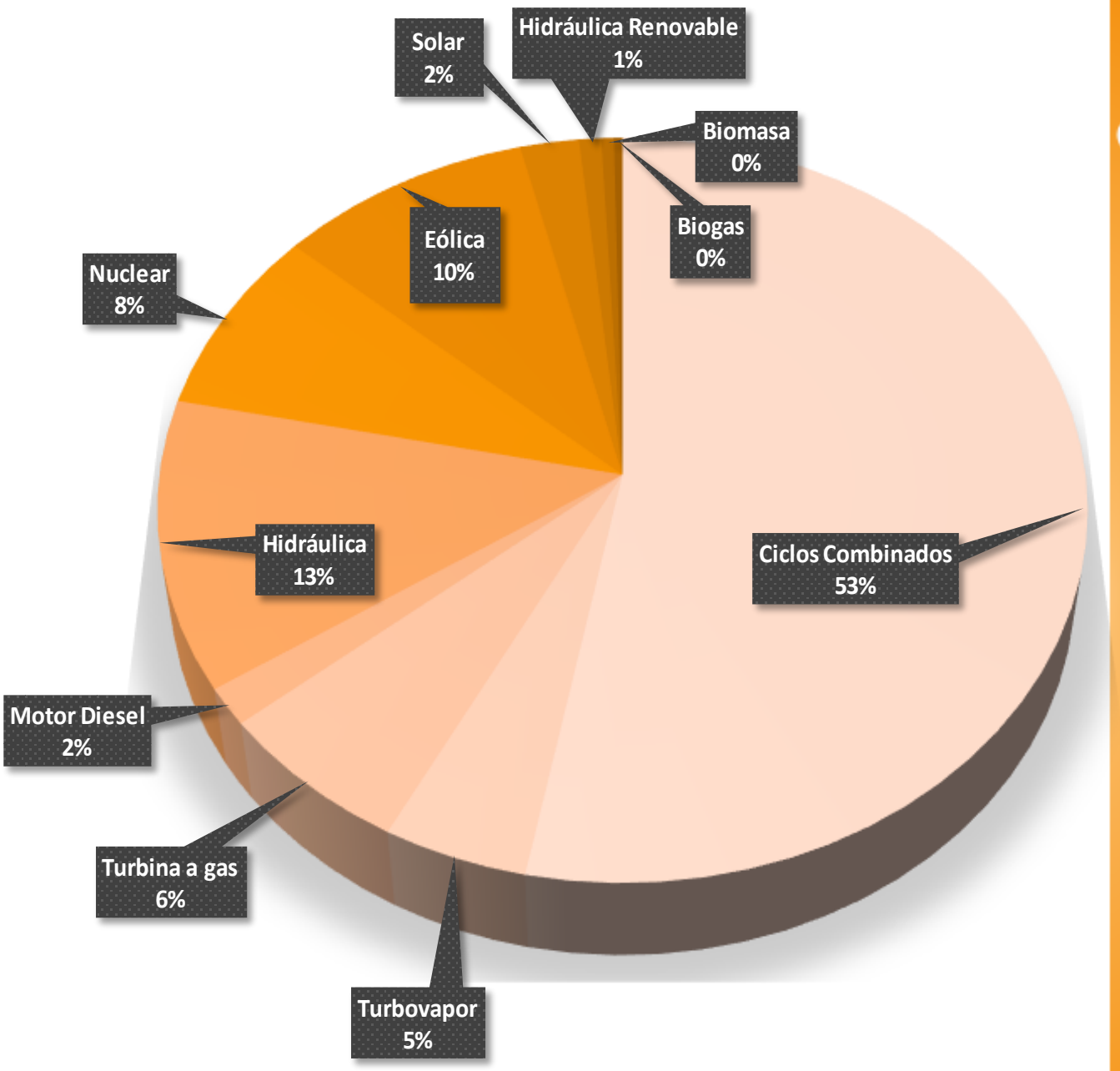
	Variación % feb 22 Vs feb 21	Variación % Año Móvil	
Ciclos Combinados	-0.9%	7.0%	TÉRMICO
Turbovapor	161.1%	40.6%	TÉRMICO
Turbina a gas	32.5%	11.4%	TÉRMICO
Motor Diesel	48.6%	18.7%	TÉRMICO
Hidráulica	-46.1%	-19.3%	
Nuclear	69.0%	12.6%	
Eólica	27.6%	33.5%	RENOVABLE
Solar	44.3%	53.7%	RENOVABLE
Hidráulica Renovable	-21.0%	-6.8%	RENOVABLE
Biomasa	14.6%	54.4%	RENOVABLE
Biogas	52.3%	34.4%	RENOVABLE
TOTAL	-0.2%	6.0%	

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										
Biomasa	57	52										
Hidráulica Renovable	115	92										
Solar	257	245										
Eólica	1 192	1 054										
Nuclear	977	893										
Hidráulica	1 980	1 369										
Motor Diesel	317	177										
Turbina a gas	1 185	699										
Turbovapor	898	505										
Ciclos Combinados	6 538	5 790										

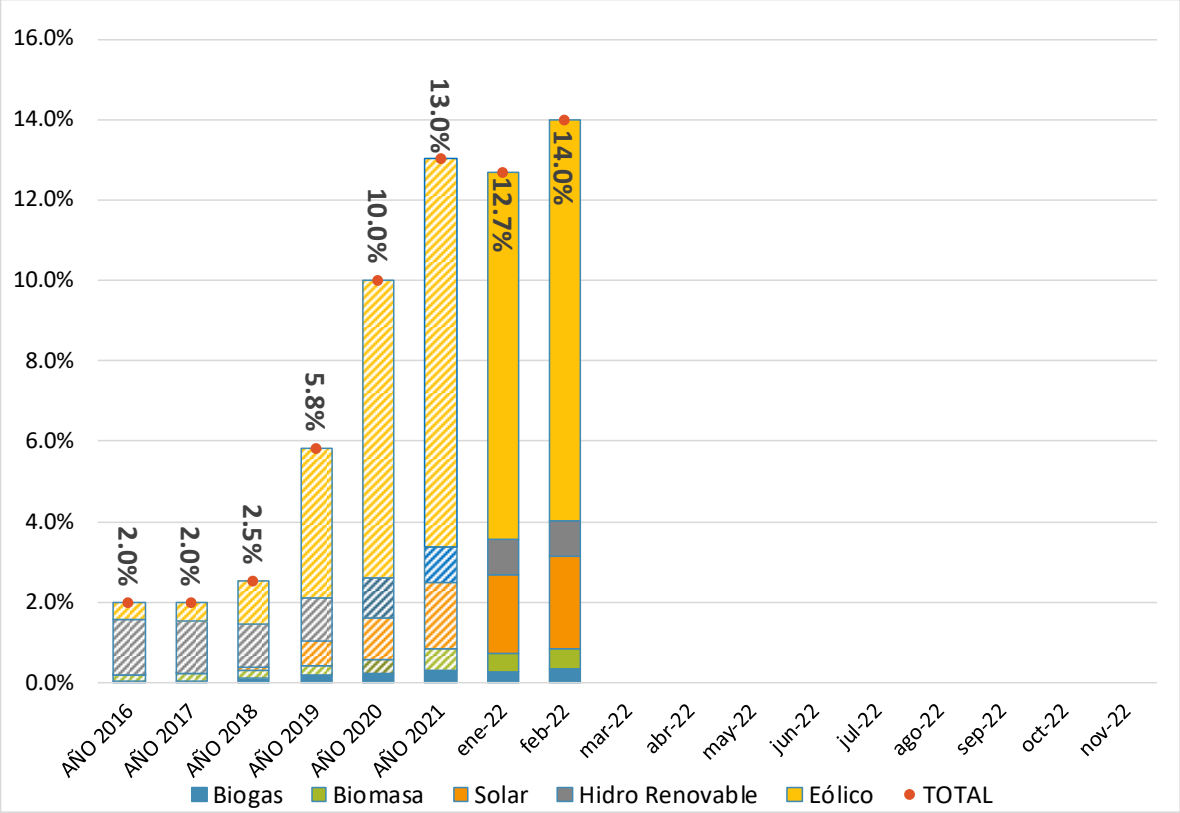
Gráfico que muestra la participación de cada tecnología en el mes actual [GWh]



Datos por tecnologías renovables de los últimos años

Tecnología Renovable [GWh]	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	ene-22	feb-22
Biogas	58	64	145	255	304	392	38	35
Biomasa	193	243	252	299	421	736	57	52
Solar	14	16	108	800	1 344	2 196	257	245
Hidro Renovable	1 820	1 696	1 432	1 462	1 257	1 175	115	92
Eólico	547	616	1 413	4 912	9 411	12 938	1 192	1 054
TOTAL	**2 632**	**2 635**	**3 350**	**7 728**	**12 737**	**17 437**	**1 658**	**1 479**

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



Datos principales Centrales Hidráulicas

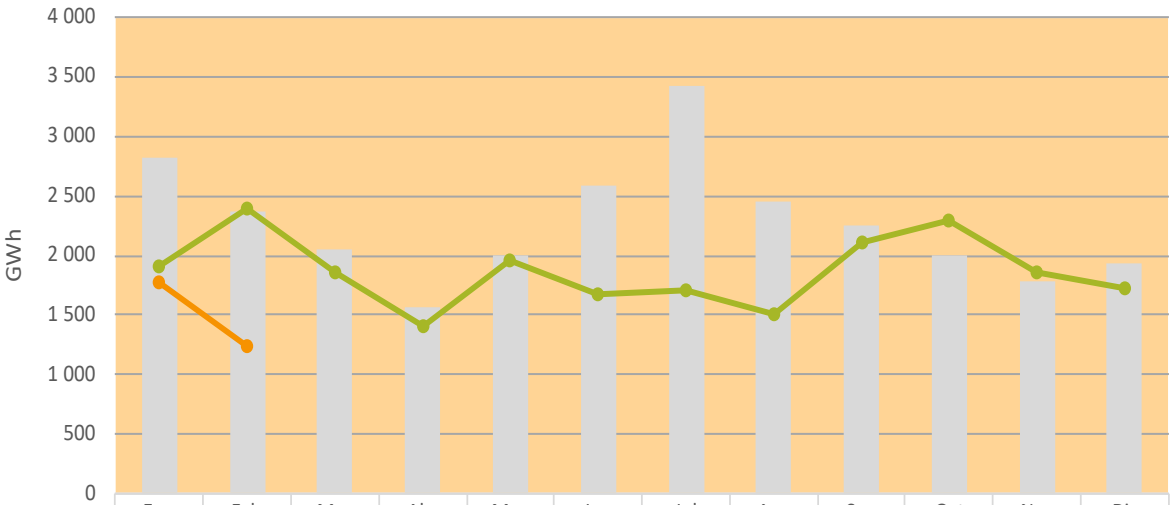
Variación Generación Neta mensual de los últimos 3 años

(GWh)	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21	feb-20
Alicurá	93	36	105	64
Arroyito	37	31	35	41
Planicie Banderita	49	50	56	70
Chocón	122	100	122	156
Futaleufú	131	164	11	174
Pichi	51	49	31	58
Piedra del Águila	237	214	157	285
Río Grande	47	64	67	57
Salto Grande Argentina	200	37	320	132
Yacyretá	796	492	1 485	1 340
Resto Hidráulico	231	223	269	277
TOTAL	1 994	1 461	2 657	2 654

(GWh)	Variación % feb 22 Vs feb 21	Variación % Año Móvil 2022 vs 2021
Alicurá	-65.7%	-32.3%
Arroyito	-9.5%	-23.5%
Planicie Banderita	-10.9%	-4.0%
Chocón	-17.5%	-32.9%
Futaleufú	1372.4%	31.6%
Pichi	58.2%	-9.9%
Piedra del Águila	36.5%	-9.8%
Río Grande	-3.6%	1.2%
Salto Grande Argentina	-88.3%	-12.8%
Yacyretá	-66.9%	-26.5%
Resto Hidráulico	-17.3%	-10.9%
TOTAL	-46.1%	-18.8%

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										

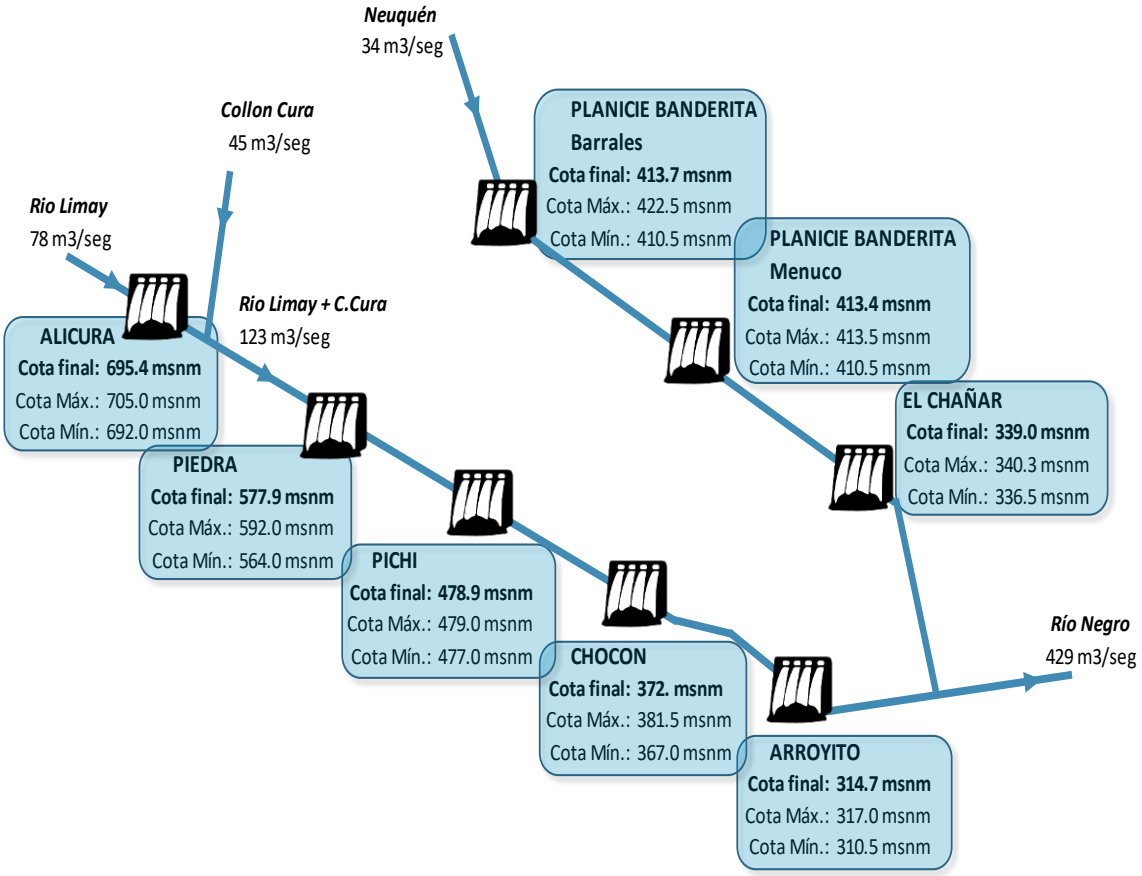
Niveles de los embalses de las principales centrales en el mes

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.]
ALICURA	694.9	695.4	692.0	705.0
ARROYITO	314.7	314.7	310.5	317.0
BANDERITA	414.5	413.7	410.5	422.5
CHOCHON	371.9	372.0	367.0	381.5
FUTALEUFU	485.7	482.8	465.0	494.5
PICHI	478.7	478.9	477.0	479.0
PIEDRA DEL AGUILA	580.7	577.9	564.0	592.0
RIO GRANDE	871.9	874.7	866.0	876.0
SG ARG	31.5	30.9	31.0	35.5
YACYRETA	82.7	82.9	75.0	83.5

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

RÍO	Caudal Hist.	feb-22	feb-21	feb-20
Paraná	15 990	6 626	13 373	11 227
Uruguay	3 290	472	4 499	1 679
C.Cura	116	45	73	68
Neuquén	117	34	89	53
Limay	171	78	120	134
Futaleufú	200	95	116	139

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]

feb-22	feb-21	Variación
25 050 16/2/2022 15:32	**22 431** 26/2/2021 15:46	**11.7%**

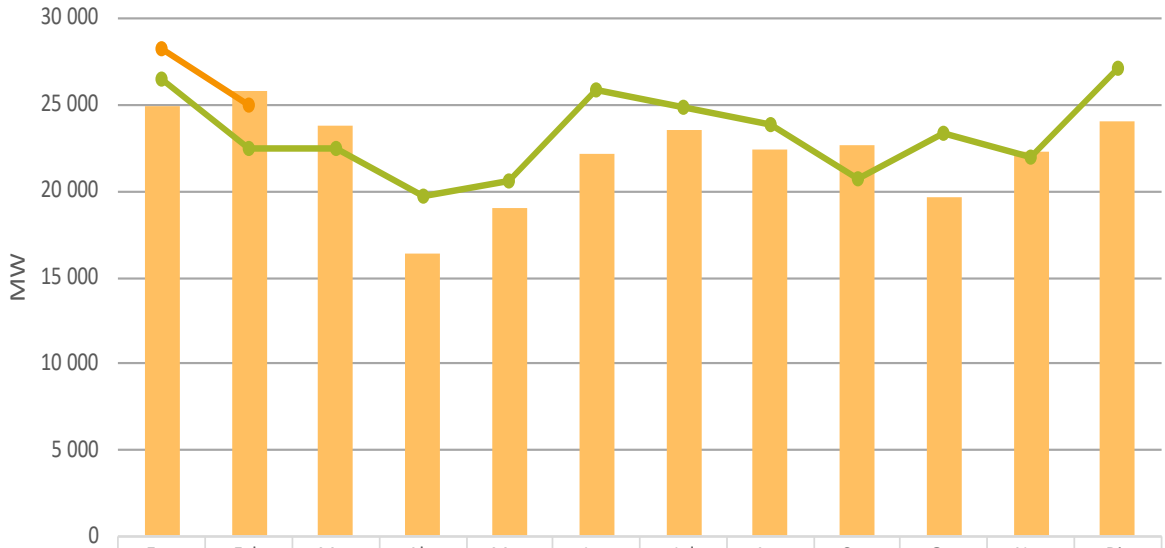
Record Histórico (*)

28 231 MW

viernes, 14 de enero de 2022

14:12

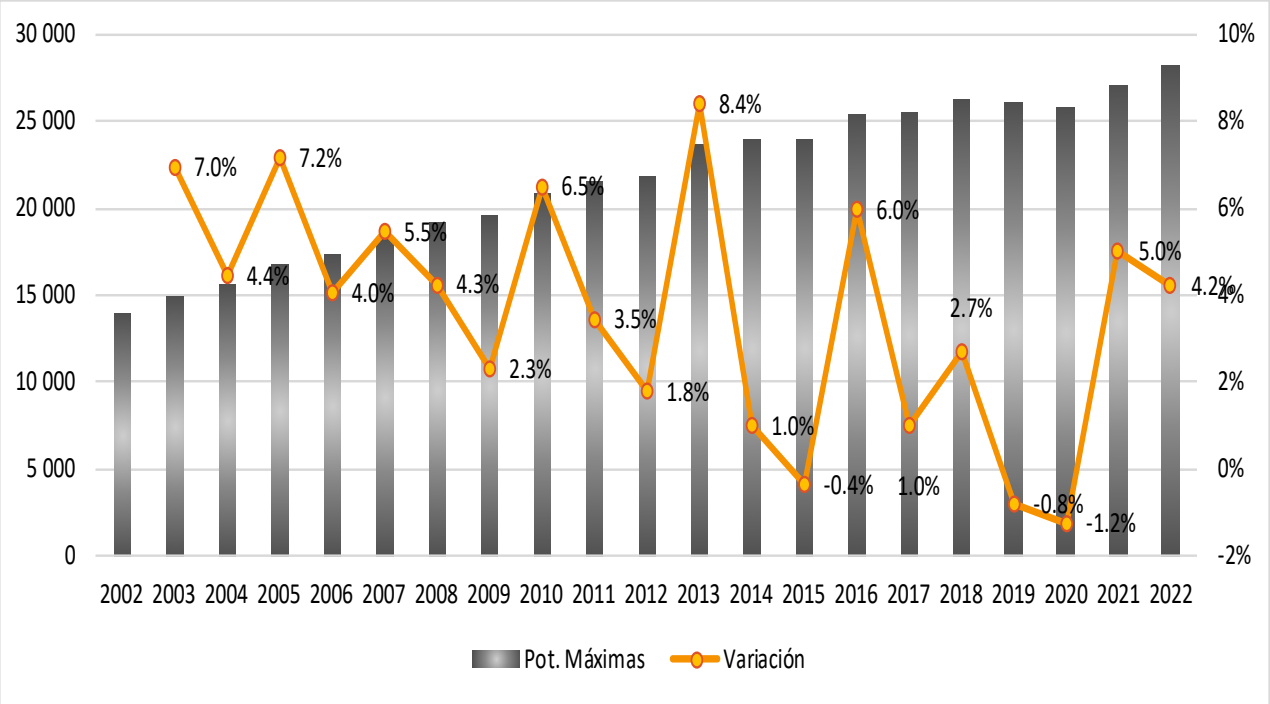
Gráfico que muestra evolución de potencia máxima bruta con paso mensual año actual vs años anteriores [MW]



	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										

INDICE

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



Demanda

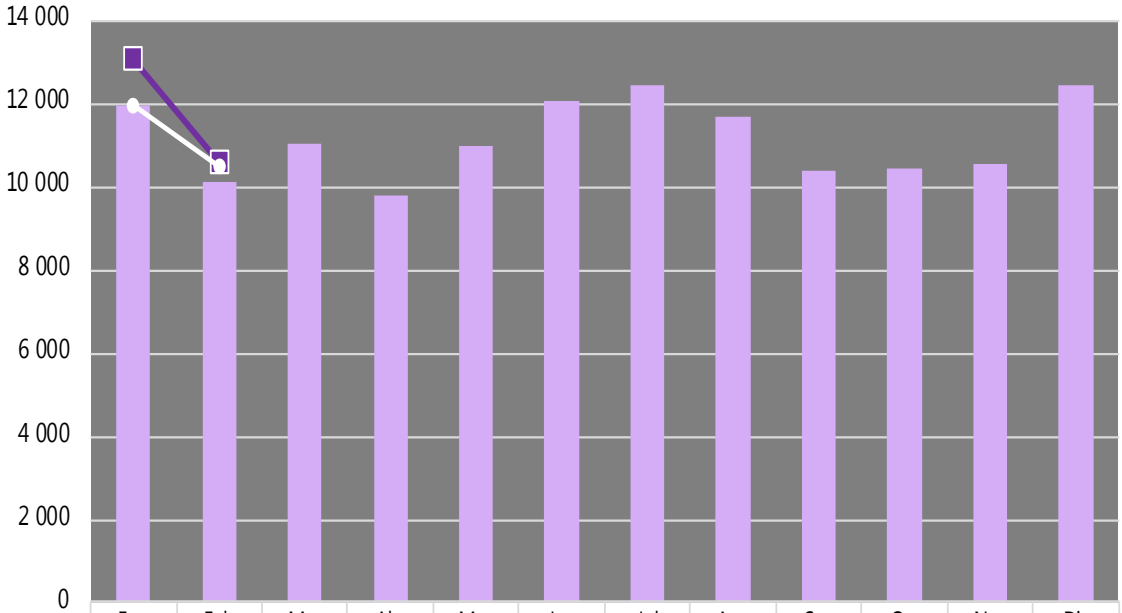
Variación Demanda Neta [GWh]

feb-22	feb-21	Variación Mensual	Variación Año Móvil
10 561	10 090	4.7%	7.1%

Temperaturas:

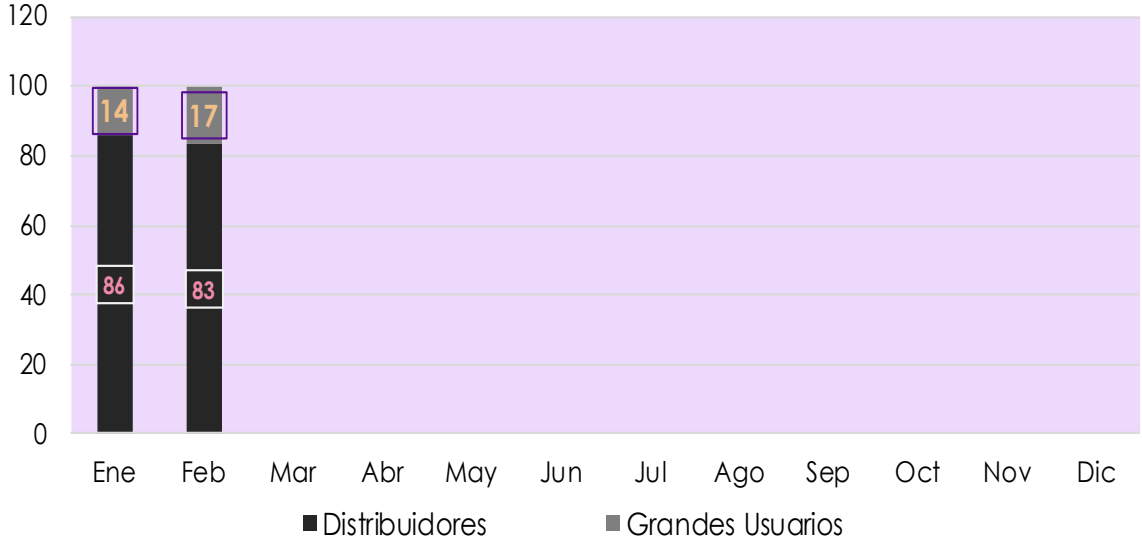
TEMPERATURA	*feb-22*	*feb-21*	*°C*
Media	**23.2**	**23.6**	°C
Máxima	29.8	27.1	°C
Mínima	18.3	19.8	°C
Media Histórica	***23.6***		***°C***

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	11 661	10 376	10 452	10 570	12 455
2022	13 063	10 561										
Demanda Prevista	11 938	10 494										

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

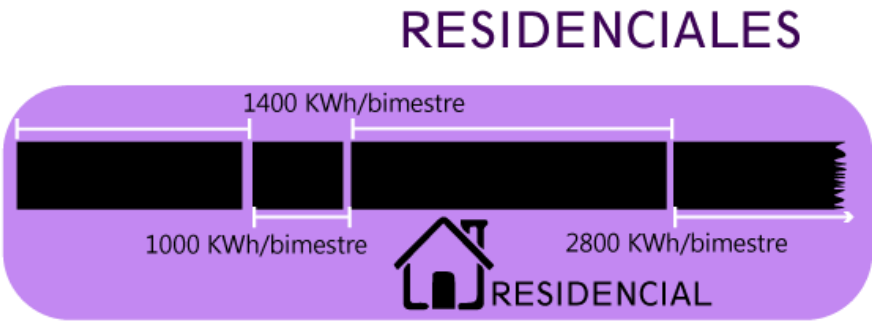


Tipos de Usuarios

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:

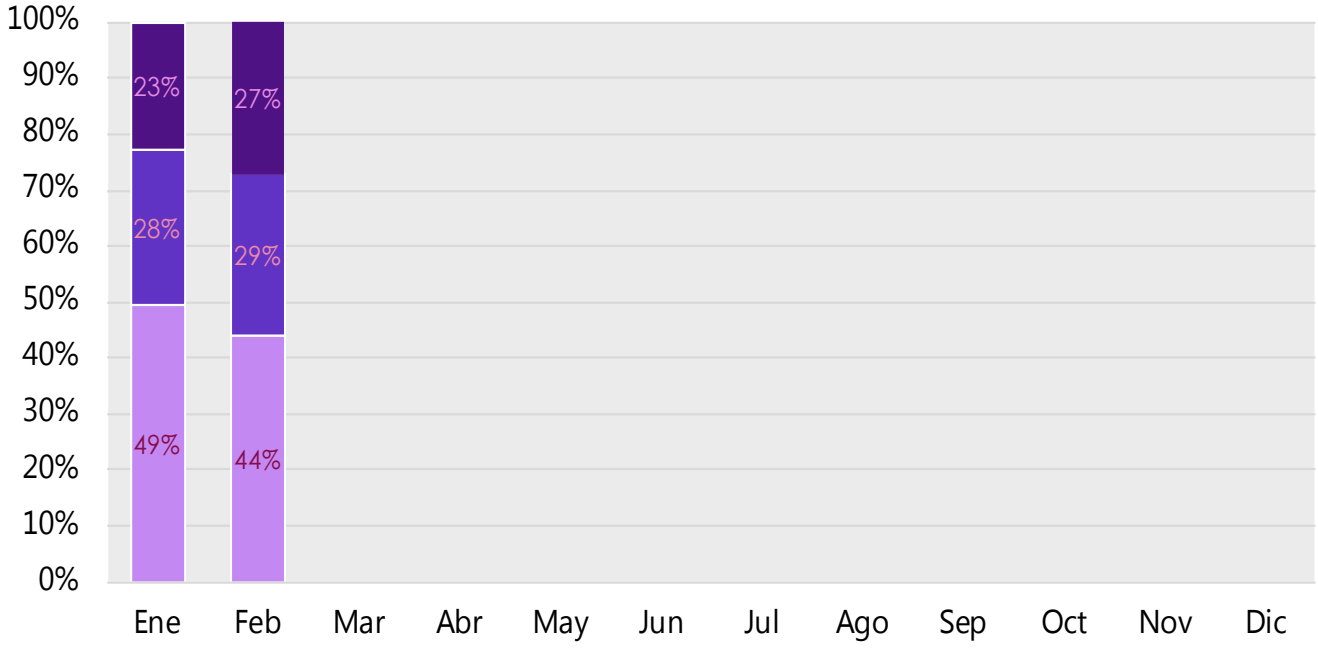
- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KWH
- TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KWH EDUCACIÓN/SALUD

Mas la demanda de Gran Usuario del MEM:

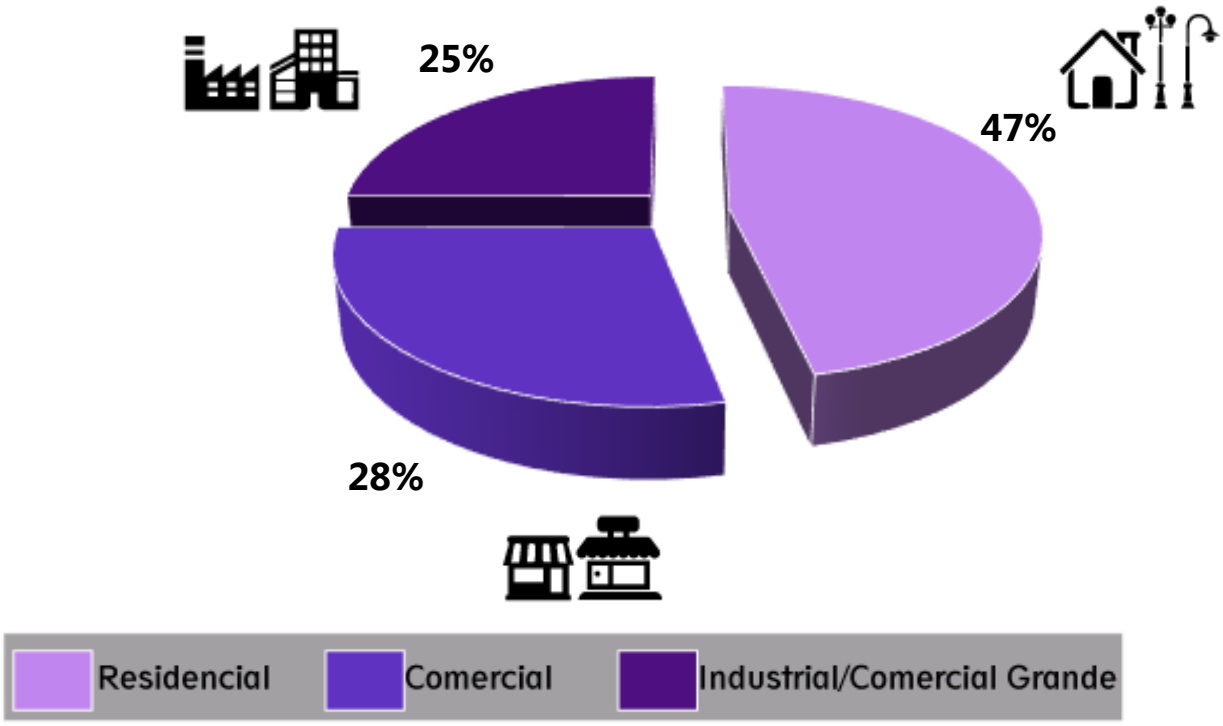
- La Demanda de Grandes Usuarios Menores (GUMEs)
- La Demanda de Grandes Usuarios Mayores (GUMAs/AUTO)

(*) 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 (*)



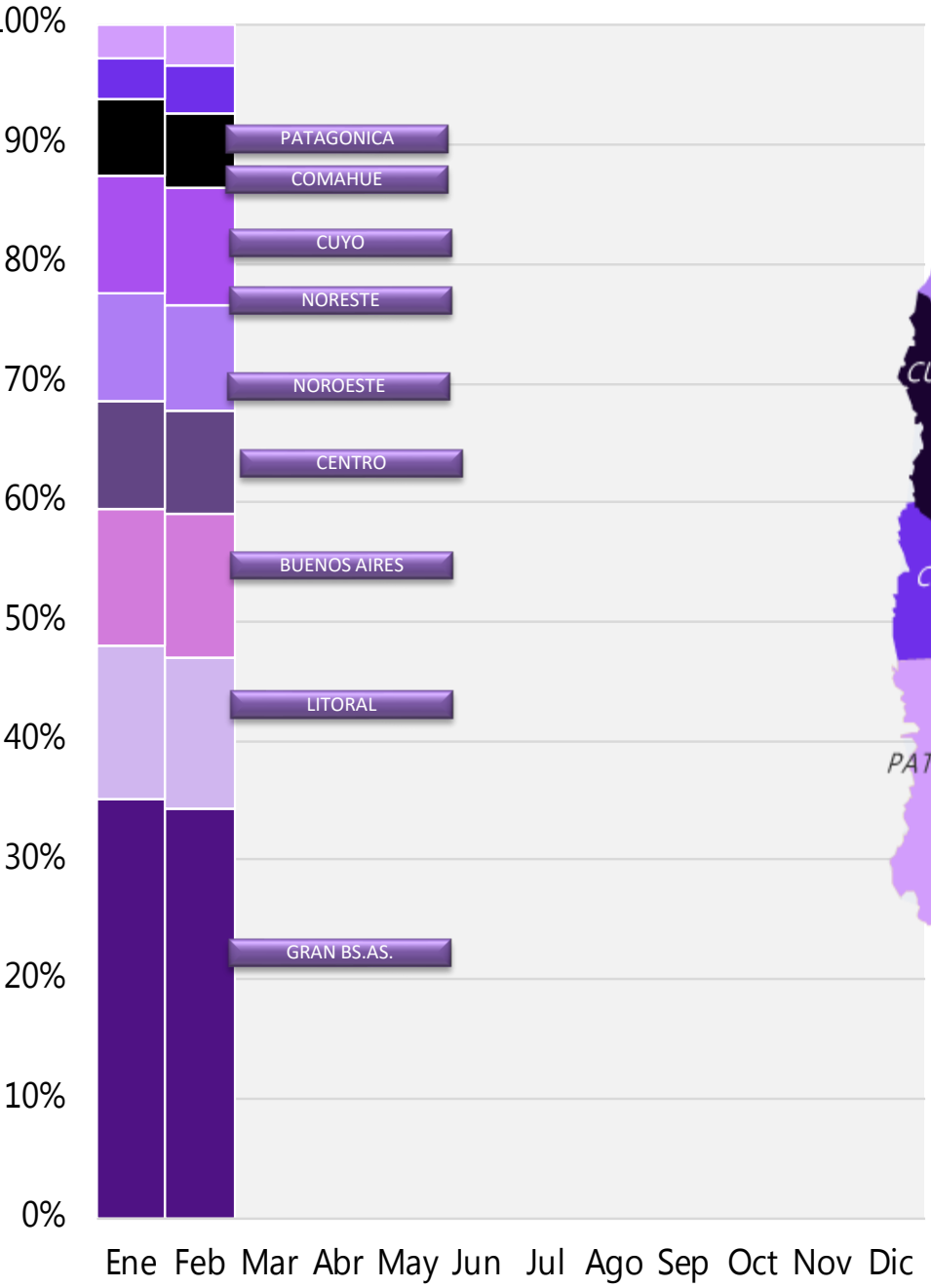
Composición de la Demanda - Acumulado 2022



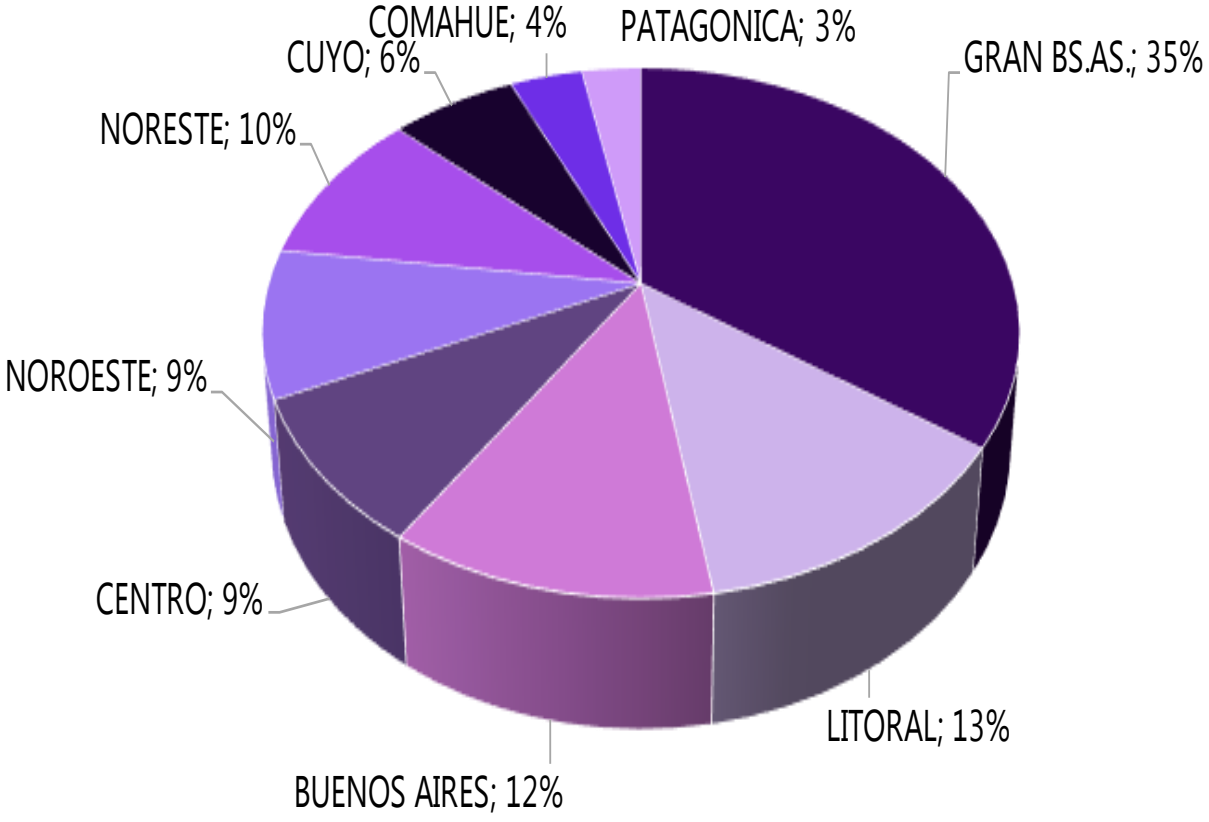
(*) Aclaración: A la hora de analizar la demanda de los últimos meses, especialmente el mes de análisis, hay que tener en cuenta que esos datos no son definitivos y pueden tener cambios en los informes que lo suceden. Los datos se consolidan con la salida del Documento de Transacciones Económicas definitivo,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

INDICE

Detalle por Área de Demanda



Detalle por Área de Demanda - Acumulado 2022



Combustibles

Variación Consumo de combustible por tipo

Tipo combustible	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21	feb-20	Unidad
GAS NATURAL	1 351	1 225	1 362	1 492	Miles Dam3
FUEL OIL	67	74	21	15	Miles Ton
GAS OIL	200	241	36	20	Miles M3
CARBÓN MINERAL	79	73	9	33	Miles Ton
BIODIESEL	0	0	0	0	Miles Ton

Tipo combustible	Variación % feb 22 Vs feb 21	Variación % Año Móvil
GAS NATURAL	-10.1%	0.3%
FUEL OIL	246.9%	22.5%
GAS OIL	571.4%	164.7%
CARBÓN MINERAL	690.9%	89.4%
BIODIESEL	0.0%	0.0%

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

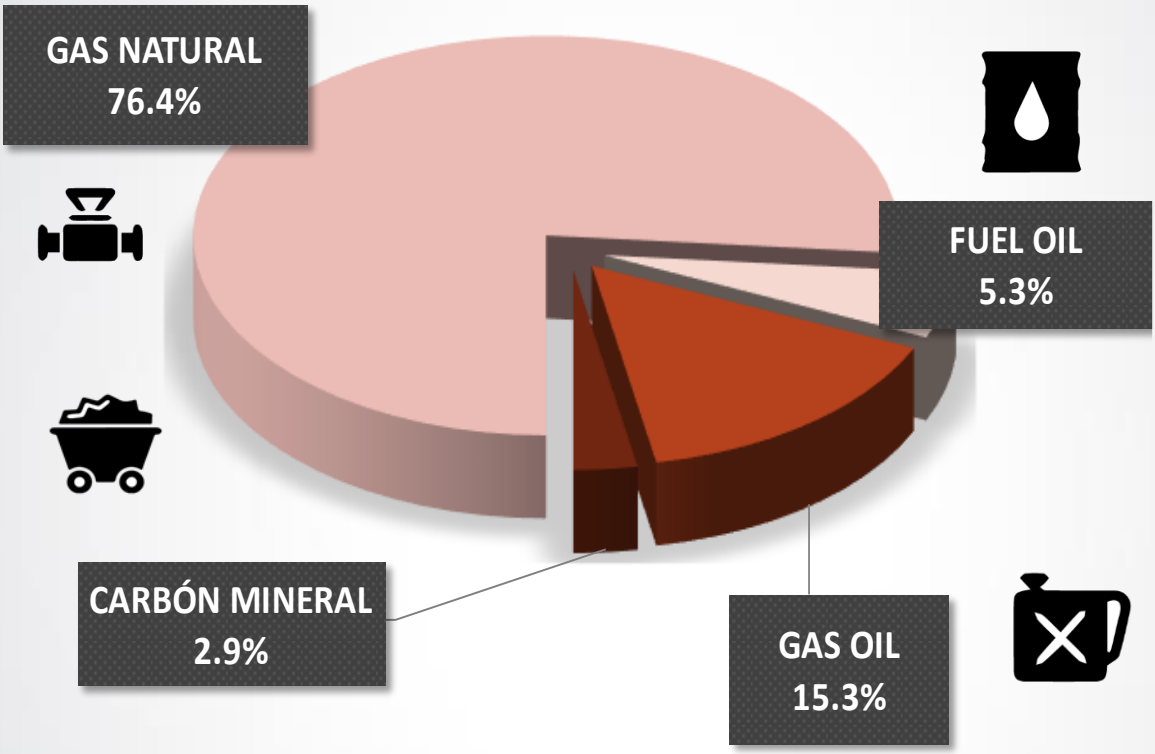
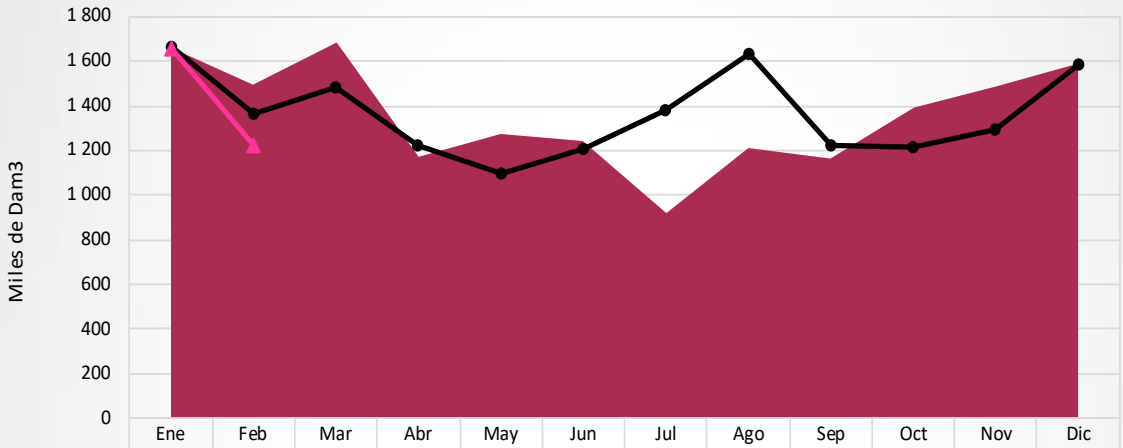
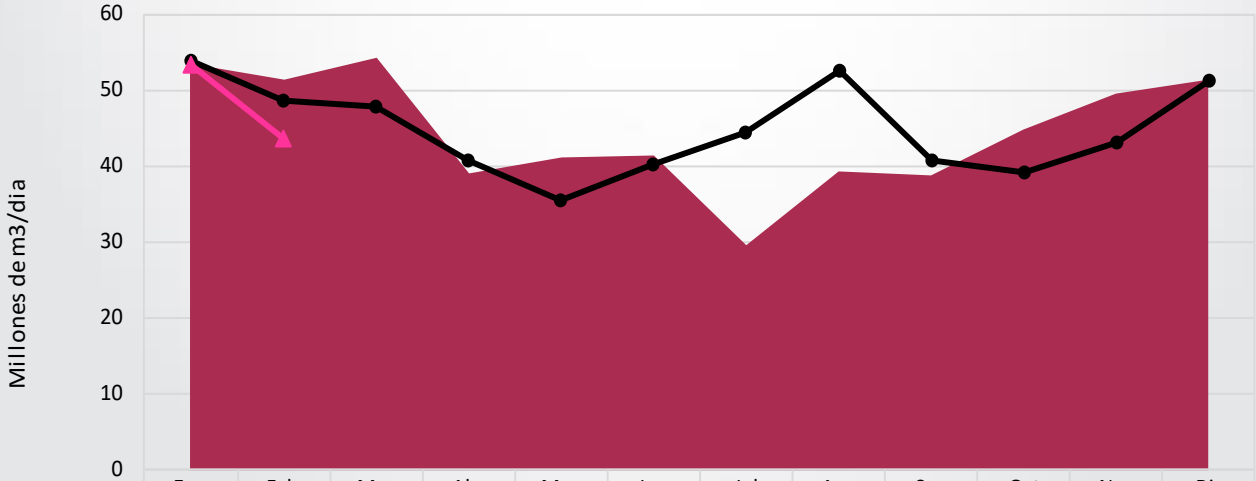


Gráfico que muestra evolución del consumo de gas natural con paso mensual año actual vs años anteriores [Mil Dam3]



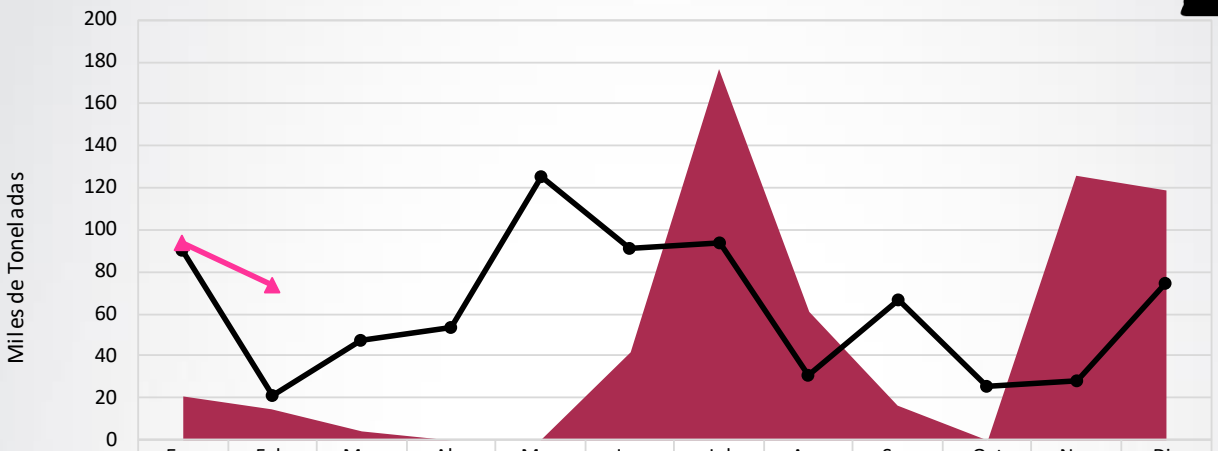
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	1 659	1 492	1 683	1 170	1 275	1 246	921	1 215	1 160	1 388	1 490	1 593
2021	1 667	1 362	1 480	1 222	1 100	1 205	1 381	1 629	1 223	1 212	1 291	1 589
2022	1 655	1 225										

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



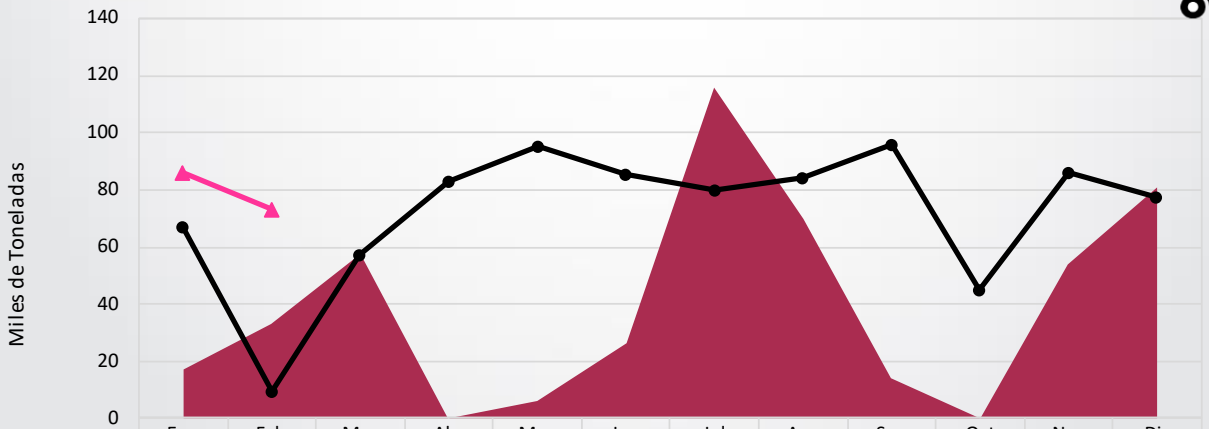
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	54	51	54	39	41	42	30	39	39	45	50	51
2021	54	49	48	41	35	40	45	53	41	39	43	51
2022	53	44										

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



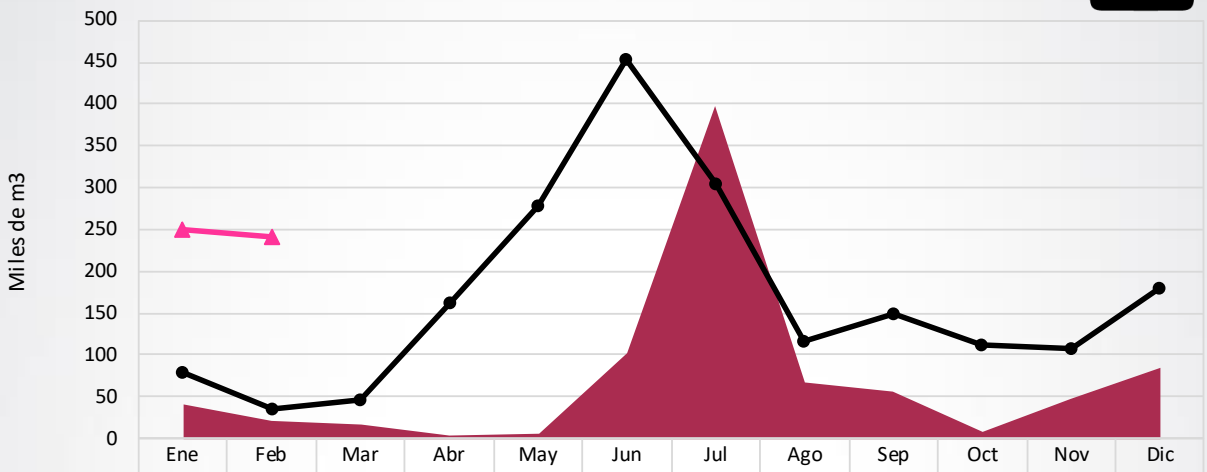
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	21	15	4	0	0	42	177	61	17	0	126	119
2021	90	21	47	54	125	91	94	31	66	26	28	75
2022	94	74										

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										

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	9	48	85
2021	79	36	47	163	278	454	304	117	149	113	107	179
2022	250	241										

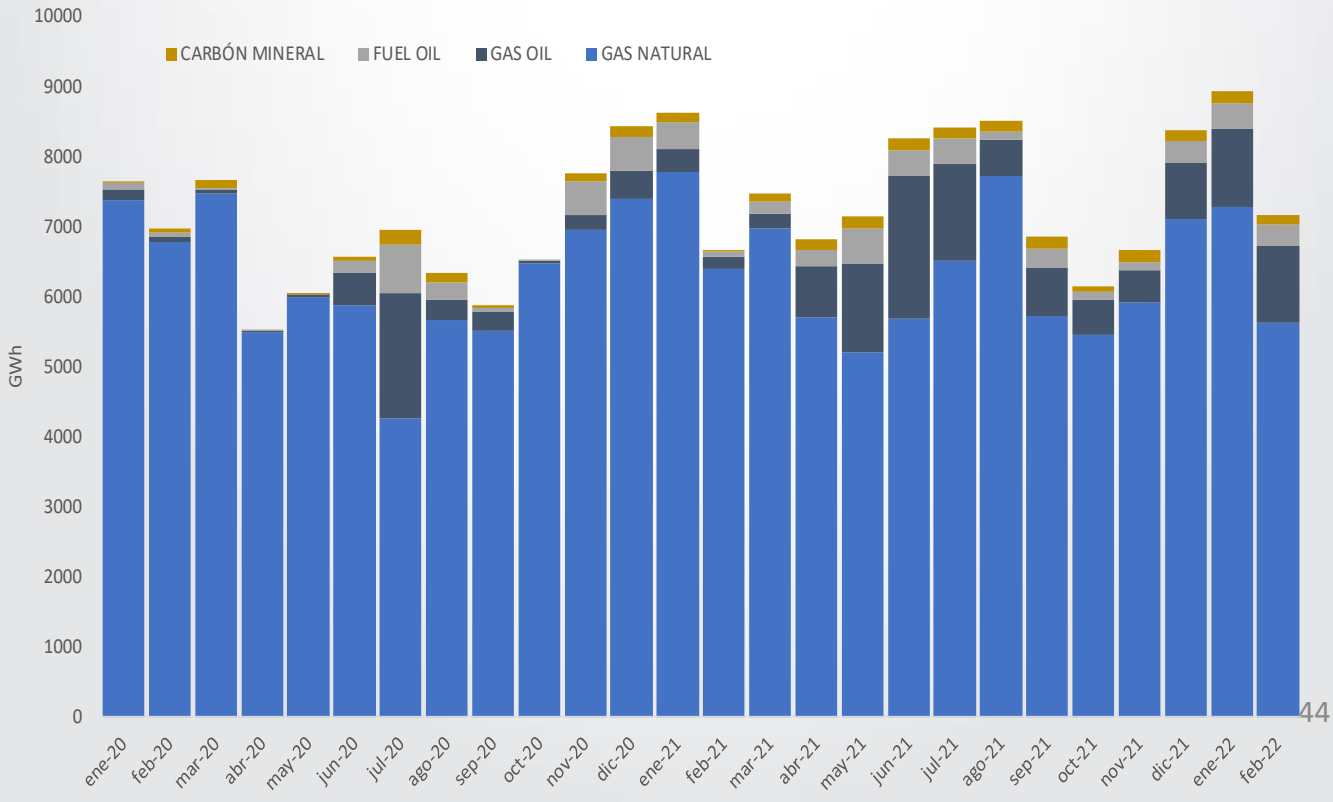
Evolución del consumo de biodiesel con paso mensual año actual vs años anteriores [Mil. Ton]

	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										

Generación térmica según tipo de combustible [GWh]

Generación Térmica asociada al consumo de combustibles (GWh)	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21	feb-20
GAS NATURAL	6 249	5 635	6 409	6 784
GAS OIL	905	1 105	164	76
FUEL OIL	267	290	89	57
CARBON	152	142	18	64
TOTAL	7 573	7 171	6 680	6 981
CONSUMO ESPECIFICO TERMICO	1 868	1 879	1 798	1 867
CONSUMO ESPECIFICO OFERTA	1 184	1 223	1 096	1 159

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.

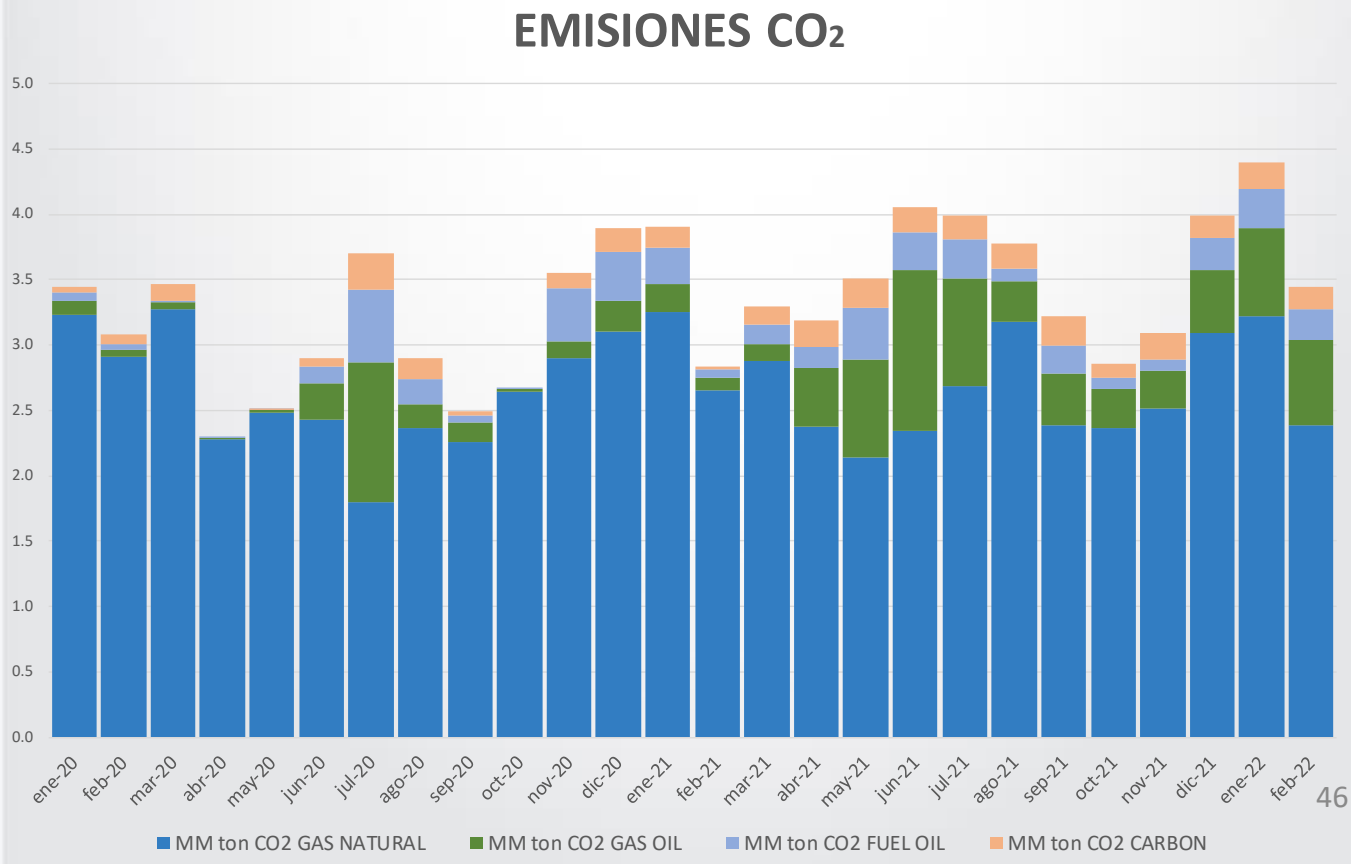
•Finalmente, considerando a la oferta total o a la generación térmica como denominador se obtiene las TCO2 eq por MWh producido

TCO2 eq / GenTOTAL o GenTER = TCO2/MWh

Factor de emisión por tipo de combustible (cálculo mensual)

Millones ton CO2	Año Móvil (mensual)	feb-22	feb-21	feb-20
GAS NATURAL	2.63	2.39	2.65	2.91
GAS OIL	0.54	0.65	0.10	0.06
FUEL OIL	0.21	0.23	0.07	0.05
CARBON	0.18	0.17	0.02	0.08
TERMICA TOTAL	3.57	3.44	2.84	3.09

Gráfico emisión de CO_2 con paso mensual 2020 a 2022



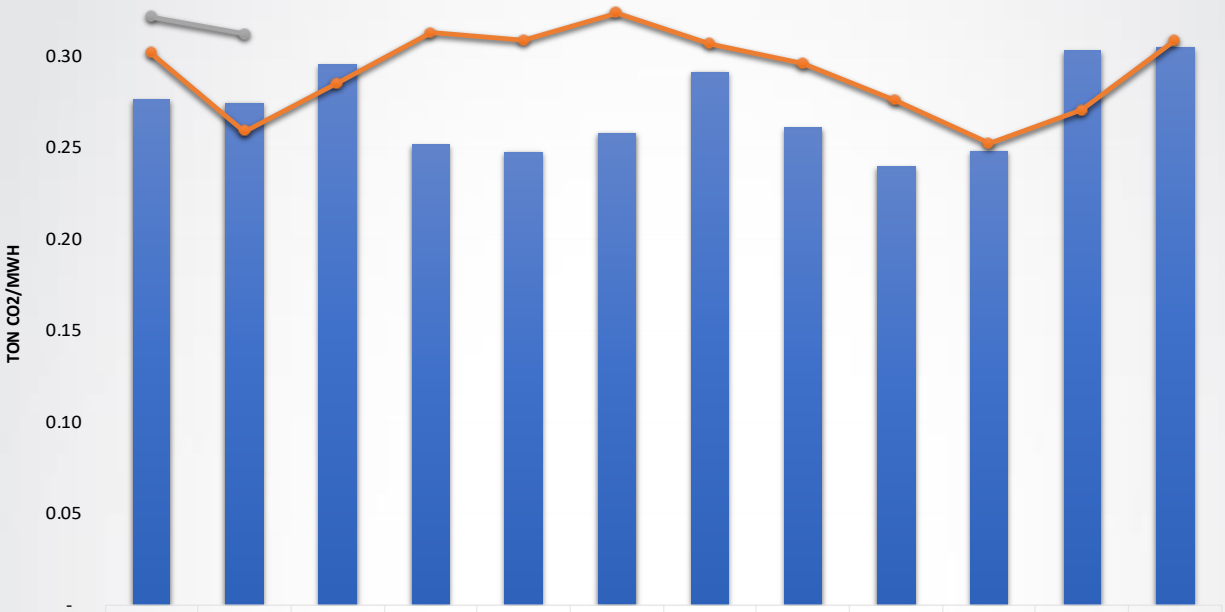
Emisiones de CO2 / Generación. [Ton CO2/MWh]

	Año Móvil (mensual)	feb-22	feb-21	feb-20
MM ton CO2	3.57	3.44	2.84	3.09
Generación Total [GWh]	11952	11022	10956	11246
Ton CO2/MWh	**0.30**	**0.31**	**0.26**	**0.27**
Generación Térmica [GWh]	7573	7171	6680	6981
Ton CO2/MWh TER	**0.47**	**0.48**	**0.43**	**0.44**

Factor de emisión térmico de CO2 por tipo de combustible

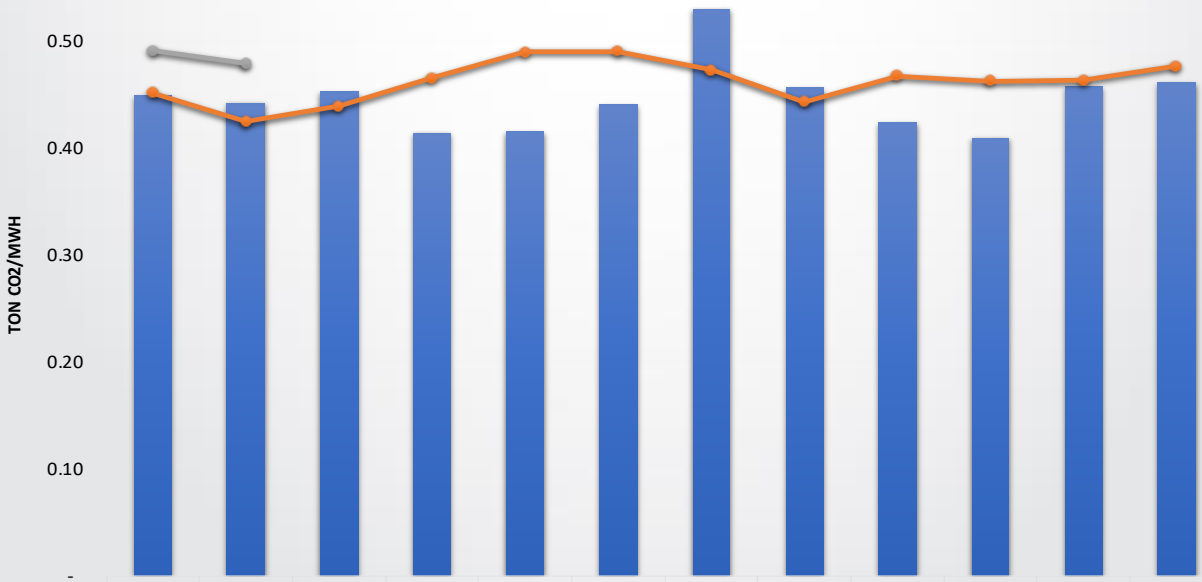
Ton CO2/MWh TER x comb	Año Móvil (mensual)	feb-22	feb-21	feb-20
GAS NATURAL	0.42	0.42	0.41	0.43
GAS OIL	0.60	0.59	0.59	0.73
FUEL OIL	0.80	0.80	0.76	0.82
CARBON	1.21	1.20	1.19	1.20
TERMICA TOTAL	0.47	0.48	0.43	0.44

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



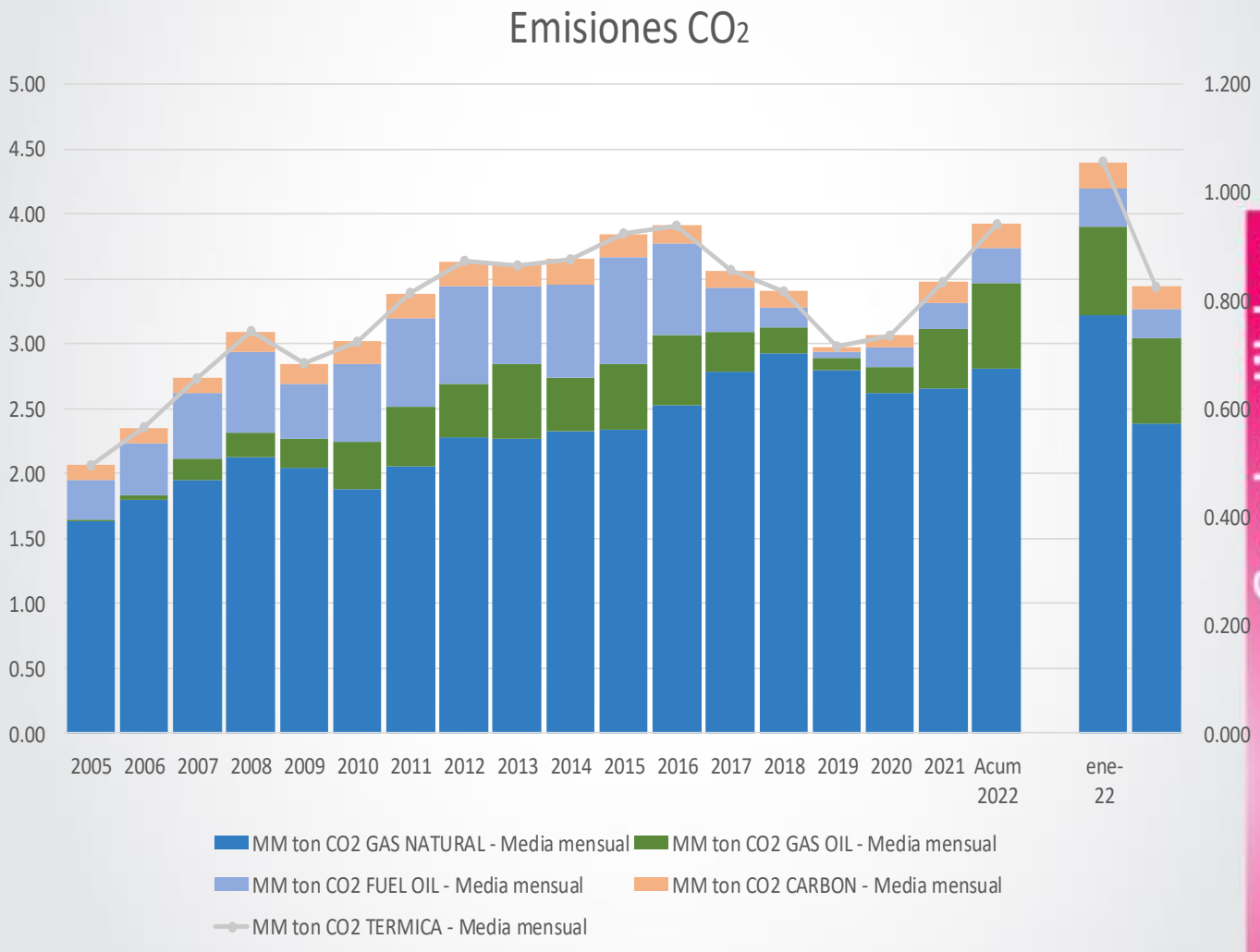
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	0.28	0.27	0.30	0.25	0.25	0.26	0.29	0.26	0.24	0.25	0.30	0.30
2021	0.30	0.26	0.29	0.31	0.31	0.32	0.31	0.30	0.28	0.25	0.27	0.31
2022	0.32	0.31										

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



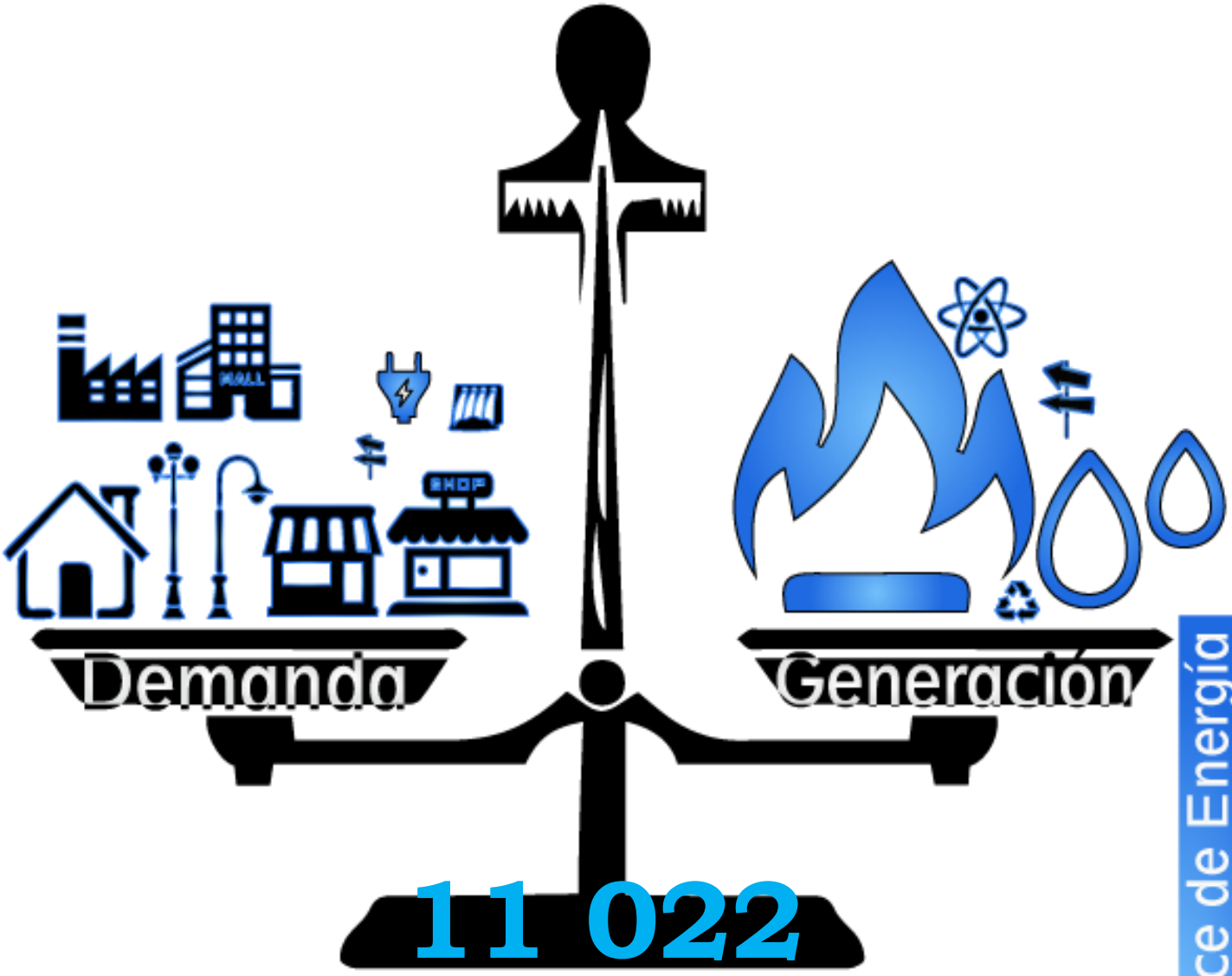
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2020	0.45	0.44	0.45	0.42	0.42	0.44	0.53	0.46	0.42	0.41	0.46	0.46
2021	0.45	0.43	0.44	0.47	0.49	0.49	0.47	0.44	0.47	0.46	0.46	0.48
2022	0.49	0.48										

Gráfico Evolución emisión de CO_2 últimos 16 años [Millones ton CO_2 mensuales]



Balance de Energía

Oferta vs Demanda MEM
Febrero 2022 [GWh]



Distribuidores	**8 792**	Térmica	**7 171**
Grandes Usuarios	**1 769**	Hidráulica	**1 369**
Pérdidas	**373**	Nuclear	**893**
Bombeo	**86**	Importación	**109**
Exportación	**2**	Renovables	**1 479**

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

DEMANDA (GWh)	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21	feb-20
Distribuidor	9 353	8 792	8 279	8 970
Gran Usuario	1 936	1 769	1 811	1 873
Bombeo	54	86	15	33
Exportación	238	2	498.9	30.0
Pérdidas	371	373	352	340
TOTAL	11 952	11 022	10 956	11 246

DEMANDA (GWh)	Variación % feb 22 Vs feb 21	Variación Año Móvil % feb 22 Vs feb 21
Distribuidor	6.2%	6.1%
Gran Usuario	-2.3%	12.2%
Bombeo	475.8%	9.7%
Exportación	-99.6%	-29.7%
Pérdidas	6.1%	1.2%
TOTAL Requerido	0.6%	5.8%

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

OFERTA (GWh)	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21	feb-20
TÉRMICA	7 573	7 171	6 680	6 981
HIDRÁULICA	1 898	1 369	2 540	2 524
NUCLEAR	903	893	529	805
RENOVABLE	1 496	1 479	1 181	898
IMPORTACION	83	109	26	38
TOTAL	11 952	11 022	10 956	11 246

OFERTA (GWh)	Variación % feb 22 Vs feb 21	Variación Año Móvil % feb 22 Vs feb 21
TÉRMICA	7.4%	9.5%
HIDRÁULICA	-46.1%	-19.3%
NUCLEAR	69.0%	12.6%
RENOVABLE	25.2%	32.9%
IMPORTACION	321.4%	-16.4%
TOTAL	0.6%	5.8%

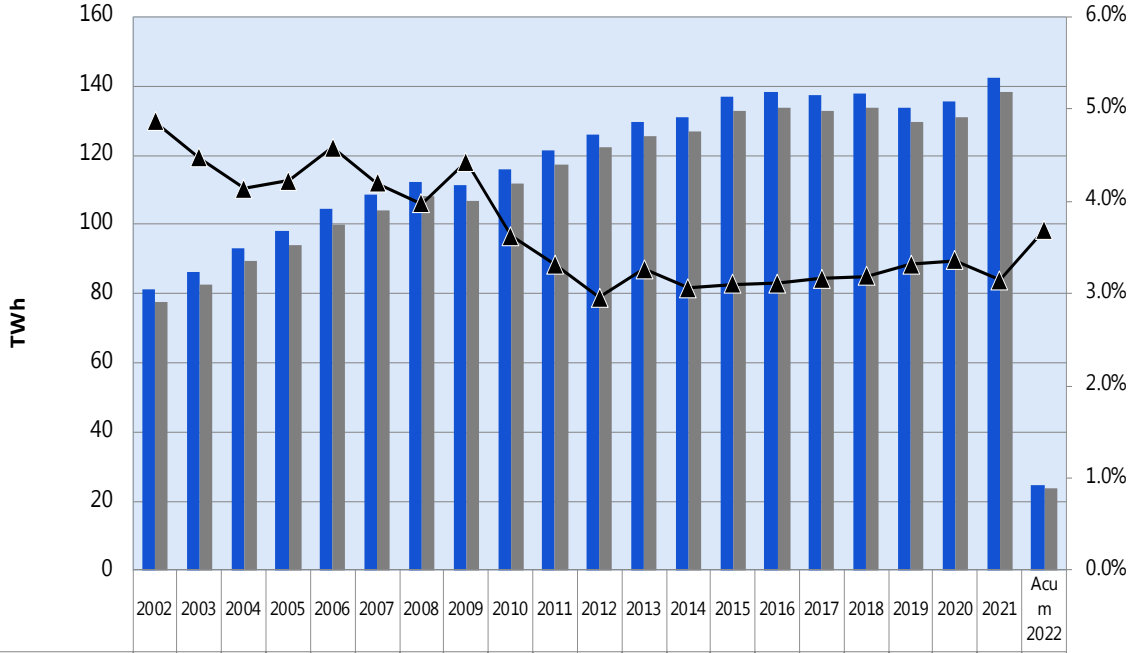
Demanda MEM Año 2022 [GWh]

DEMANDA (GWh)	ene-22	feb-22
Distribuidor	11 263	8 792
Gran Usuario	1 801	1 769
Bombeo	73	86
Exportacion	28	2
Pérdidas	505	373
TOTAL	**13 669**	**11 022**

Oferta MEM Año 2022 [GWh]

OFERTA (GWh)	ene-22	feb-22
TÉRMICA	8 938	7 171
HIDRÁULICA	1 980	1 369
NUCLEAR	977	893
RENOVABLE	1 658	1 479
IMPORTACION	117	109
TOTAL	**13 669**	**11 022**

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	25
Demanda (Dem. Int + Expor)	78	83	90	94	100	104	108	107	112	117	122	126	127	133	134	133	134	130	131	138	24
% 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%	3.3%	3.4%	3.1%	3.7%

Balance Energía Bruta: Febrero 2022 [GWh]

DEMANDA (GWh)		OFERTA (GWh)	
Distribuidor	**8 792**	**7 302**	Gen. Termica
Gran Usuario	**1 769**	**1 369**	Gen. Hirdraulica
Pérdidas + Consumos Aux.	**567**	**955**	Gen. Nuclear
Bombeo	**86**	**1 480**	Gen. Renovables
Exportación	**2**	**109**	Importacion
	11 216	**11 216**	

Precios de la Energía

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

feb-22	feb-21	Medio Año Móvil
8882.6	5387.0	7391.9

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

feb-22	feb-21	Medio Año Móvil
2923.0	2290.0	2629.9

Desde este mes de Febrero 2022 entró en vigencia la Res. 40, modificando los precios estacionales, en particular los precios de compra por la ENERGÍA correspondiente a los Grandes Usuarios ≥ 300 KW, de aprox. 7000 $/MWh a 8100 $/MWh, manteniéndose el resto de los precios de acuerdo a la Res. 131.

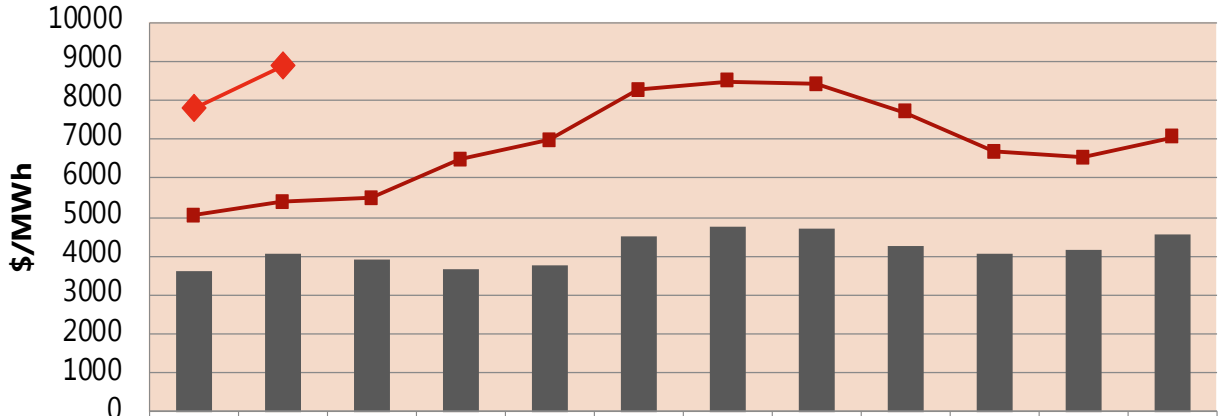
Precio Medio Mensual
Detalle Por Cargo [$/MWh]

		feb-22	Medio Año Móvil
Componente Energía	Precio Energía	930.0	842.5
	Energía Adicional	192.9	146.8
	Sobrecostos de Combustibles	163.2	186.5
	Sobrecostos Transitorios de Despacho	4365.5	3401.6
	Cargos Demanda Excedente	125.1	93.7
	Contratos Abastecimiento MEM + Cuenta Brasil	1637.1	1421.8
	Compra Conjunta MEM	630.3	552.9
Componente Potencia	Potencia Despachada	6.8	6.8
	Potencia Servicios Asociados	11.0	10.9
	Potencia Reserva Corto Plazo + Servicios Reserva Instantánea	5.0	4.3
	Potencia Reserva Mediano Plazo	690.5	611.1
Precio Monómico		**8757.4**	**7278.8**
Cargos Transporte	Transporte Alta Tensión +Distribución Troncal (Acuerdo)	0.0	0.0
	Transporte Alta Tensión	78.1	73.4
	Transporte Distribución Troncal	47.1	39.7
Precio Monómico + Transporte		**8882.6**	**7391.9**
Precio Mónomico Estacional	Precio Monómico ponderado Estacional (Energía + Potencia + Transporte)	**2923.0**	**2629.9**

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

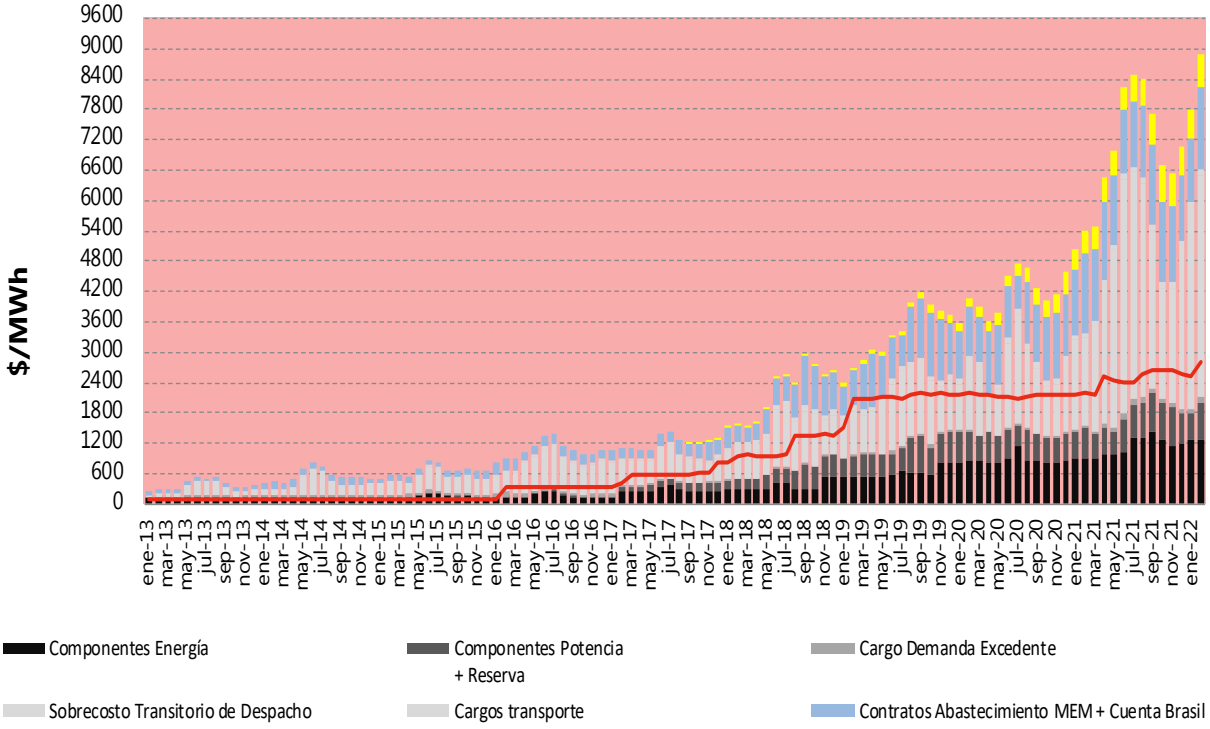
	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21	feb-20
Componentes Energía	1175.8	1286.1	897.3	852.4
Componentes Potencia + Reserva	633.0	713.3	617.3	585.7
Cargo Demanda Excedente + Cuenta Brasil + Contratos Abastecimiento MEM	1515.5	1762.2	1597.5	995.8
Sobrecosto Transitorio de Despacho	3401.6	4365.5	1735.7	1366.4
Compra Conjunta MEM	552.9	630.3	426.5	156.9
Precio Monómico Medio	**7278.8**	**8757.4**	**5274.2**	**3957.3**
Cargos transporte	113.1	125.2	112.7	111.0
Precio Monómico Medio + Transp.	**7391.9**	**8882.6**	**5387.0**	**4068.3**
Precio Mónomico Estacional	**2629.9**	**2923.0**	**2290.0**	**2291.5**

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	3592	4068	3898	3640	3773	4508	4750	4685	4255	4047	4162	4579
2021	5046	5387	5478	6464	6978	8252	8484	8411	7699	6686	6537	7054
2022	7780	8883										

Gráfico que muestra evolución del precio monómico medio en paso mensual desde 2013 [$/MWh]



Importación/Exportación

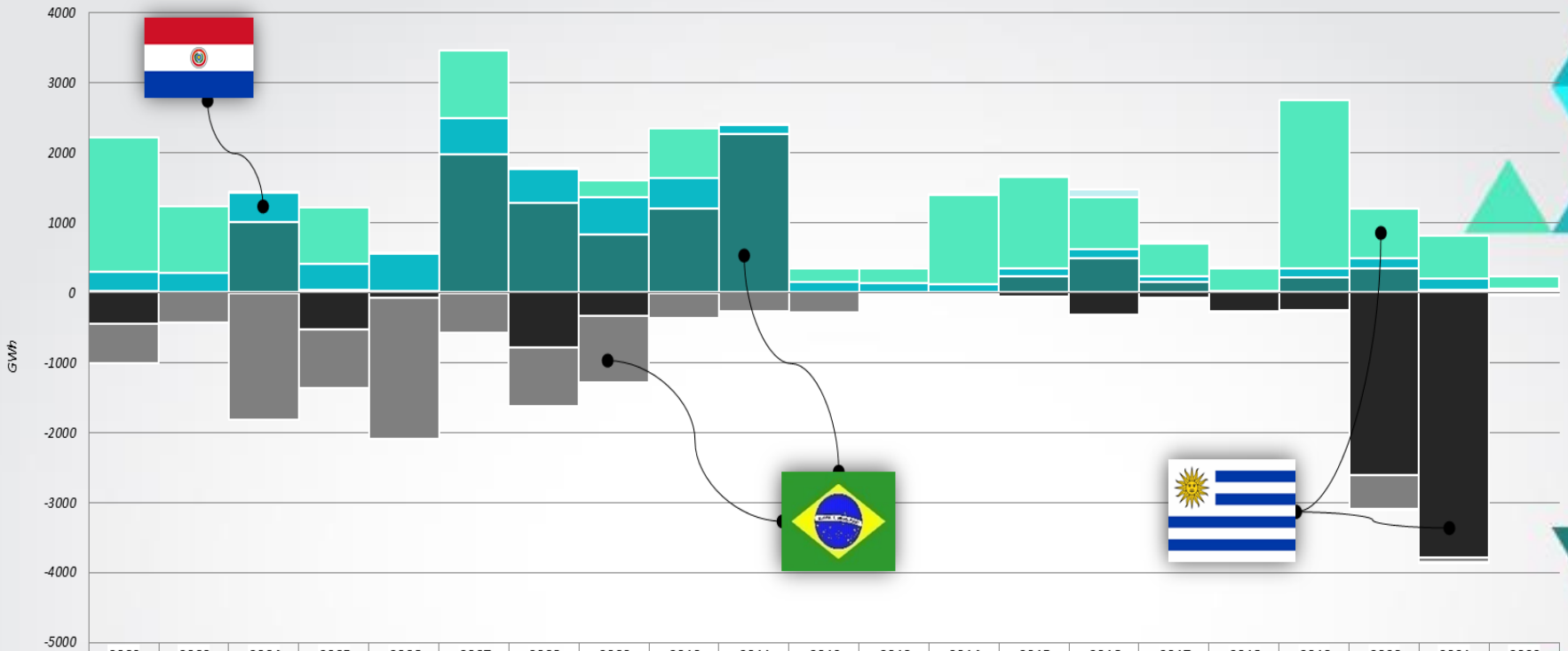
Importación vs Exportación MEM Febrero 2022 [GWh]

	feb-22	Medio Año Móvil
Importación	109.5	82.9
Exportación	2.0	238.3

En el mes de Febrero 2022 se importaron 110 GWh, mayoritariamente desde Uruguay en modo "contingente" (ofertas aceptadas). Para el caso de Paraguay la importación esta asociada a razones locales en la provincia de Misiones.
En lo que respecta a la exportación, en Febrero 2022 exportaron aproximadamente 2 GWh, de acuerdo a una disponibilidad operativa de un día especifico, siendo su destino Uruguay, bajo la modalidad "contingente" (ofertas aceptadas)

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

	(GWh)	Medio Año Móvil	feb-22	feb-21
Importación	Brasil	5.4	0.00	0.0
	Paraguay	12.4	11.5	10.4
	Uruguay	65.0	98.0	15.5
	Chile	0.0	0.0	0.0
	IMPORTACIÓN TOTAL	82.9	109.5	26.0
Exportación	Brasil	236.5	0.0	495.2
	Paraguay	0.0	0.0	0.0
	Uruguay	1.8	2.0	3.7
	Chile	0.0	0.0	0.0
	EXPORTACIÓN TOTAL	238.3	2.0	498.9



	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	181
Importación Paraguay	285	276	423	371	525	516	481	521	437	136	151	135	116	113	120	70	26	127	145	148	24
Importación Brasil	17	4	1007	35	27	1972	1278	834	1203	2258	1	1	3	229	494	154	0	212	349	44	22

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

Agentes

Actores vigentes en el MEM en Febrero 2022

GENERACIÓN	Cantidad
Generadores	430
Autogeneradores	29
Cogeneradores	7
Total	466

GRANDES USUARIOS	Cantidad
Grandes Usuarios Mayores (GUMA)	363
Grandes Usuarios Menores (GUME)	2 153
Grandes Usuarios Particulares (GUPA)	21
Grandes Usuarios en Distrubución Mayores a 300kW (GUDI)	6 418
Total	8 955

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

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