CAMMESA

MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA

INFORME ANUAL 2022

INTRODUCCIÓN

En el Informe Anual del MEM se detalla el comportamiento de las principales variables físicas y económicas del Mercado Eléctrico a lo largo del año y su comparación con años anteriores. Se incluyen entre otras variables el seguimiento de la oferta y demanda de energía eléctrica, el detalle de la potencia instalada, consumos de combustibles por tipo, los costos de abastecimiento y precios de la energía.

Con un análisis detallado del año 2022, por un lado el informe hace foco en el corto plazo, con una comparación de los resultados del año 2022 con el año anterior, y por otro lado, se incluye un análisis más de largo plazo de acuerdo al comparar el año 2022 con los resultados de los últimos 15 años.

CONTENIDO

DEMANDA
Por Tipo Usuario / por Región
Gran Demanda - Rama/Actividad
Potencia Máxima Bruta
Con/ Sin Contratos – Por Tipo de Agente MEM

TEMPERATURA
Evolución Semanal - Temperatura Media
Días con temperaturas extremas
Correlación Demanda vs Temperatura
Curvas Demanda Típica Verano / Invierno

POTENCIA INSTALADA
Por fuente / tipo / Región
Altas y bajas
Evolución de la Potencia Instalada
Disponibilidad de Potencia

GENERACIÓN
Generación por fuente
Generación por tipo
Evolución Generación por fuente
Variación Interanual

TÉRMICA
Variación Interanual
Participación por Tecnología
Evolución Mensual

RENOVABLE
Generación por tipo
Participación por Tecnología
Participación respecto a la demanda

HIDRO
Energía Principales Cuencas
Caudales de los Principales Ríos
Balance Principales Cuencas
Evolución Caudales y Cotas

COMBUSTIBLES
Consumo por tipo de combustible
Consumo vs Generación
Consumo Previsto vs Real
Emisiones de CO2

INTERCAMBIOS
Intercambios mensuales con Países Vecinos
Evolución anual desde 2005

PRECIOS
Precio Monómico Estacional
Precios MEM – Resumen de Costos por Concepto
Precios de la Energía mensual - Componentes Monómicos

TRANSPORTE
Longitudes de Líneas por Nivel de Tensión y Región
Potencia de Transformadores
Desempeño Operativo de Redes

BALANCE
Generación
Demanda
Evolución

EVOLUCIÓN ANUAL

Principales Valores Informe Anual

Resultados 2022

comparación 2021

DEMANDA
138 760 GWh
3.6 %

TEMPERATURA
18.4 °C

COMBUSTIBLES
50.7
Gas Eq. Mm3/d
- 6.8 %

PRECIO ESTACIONAL
34.4
u$d/MWh

GENERACIÓN
145 057 GWh
1.7 %

PRECIO MONÓMICO
88.7
u$d/MWh

INTERCAMBIOS
IMP 6310 GWh
670%
EXP 31 GWh
99%

EMISIONES
39.6
MMTon CO2

CMO
179.8
u$d/MWh

POTENCIA INSTALADA
42 927 MW
-0.1%

TASA DE CAMBIO
133.6
ar$/u$d

— Total Anual
— Variación 2022 vs. 2021

DEMANDA 2022 - RESUMEN

<u>Variación 2022 vs. 2021</u>:

Demanda TOTAL: + 3.6 %

- Residencial + 3.9 %
- Comercial + 5.1 %
- Industrial + 1.8 %

En el año 2022 la demanda de energía eléctrica cerró en 138 760 GWh, lo que representó un incremento frente a 2021 de alrededor del +3.6%.

Observando la demanda por tipo de usuario, la Demanda Residencial, que representa más del 45% de la demanda total del país, termino con un crecimiento total de +3.9%. Si hablamos de la demanda Residencial, buena parte del comportamiento de esta demanda está ligada a la temperatura. Con una temperatura que si bien en forma anual termina siendo similar al año anterior, se observa en el año 2022 un invierno algo más frío, como también un verano más caluroso, reflejándose esto en mayores consumos.

La Gran Demanda (grandes usuarios industriales y comerciales) presentaron incrementos del orden de +1.8%, principalmente en aquellas empresas relacionadas a comercios y servicios.

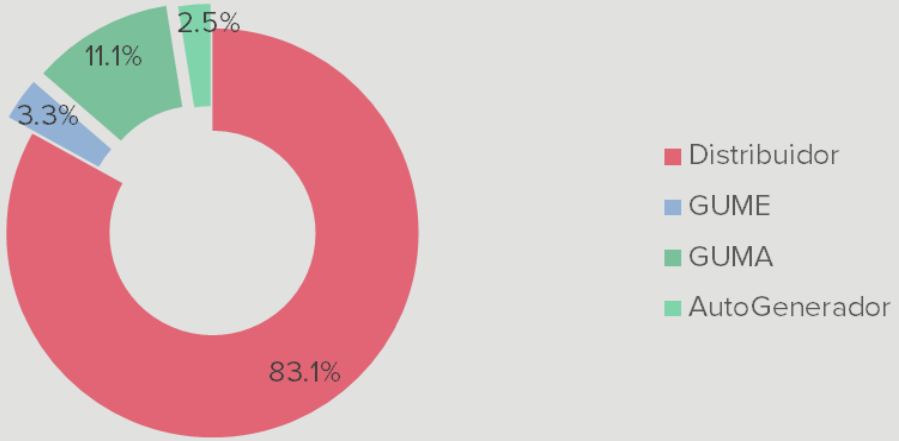
La demanda pudo ser abastecida sin mayores dificultades a lo largo del año; no obstante, en algunas oportunidades debido a las altas exigencias debió requerirse la importación de países vecinos y el despacho de la totalidad del parque con una operación ajustada.

INICIO

DEMANDA POR TIPO DE USUARIO

	Unidades	2021	2022	% VAR	% Participación
DEMANDA TOTAL	**GWh**	**133 877**	**138 760**	**3.6%**	**100%**
Distribuidor	**GWh**	110 451	115 268	4.4%	83.1%
Gran Usuario	**GWh**	23 426	23 493	0.3%	16.9%

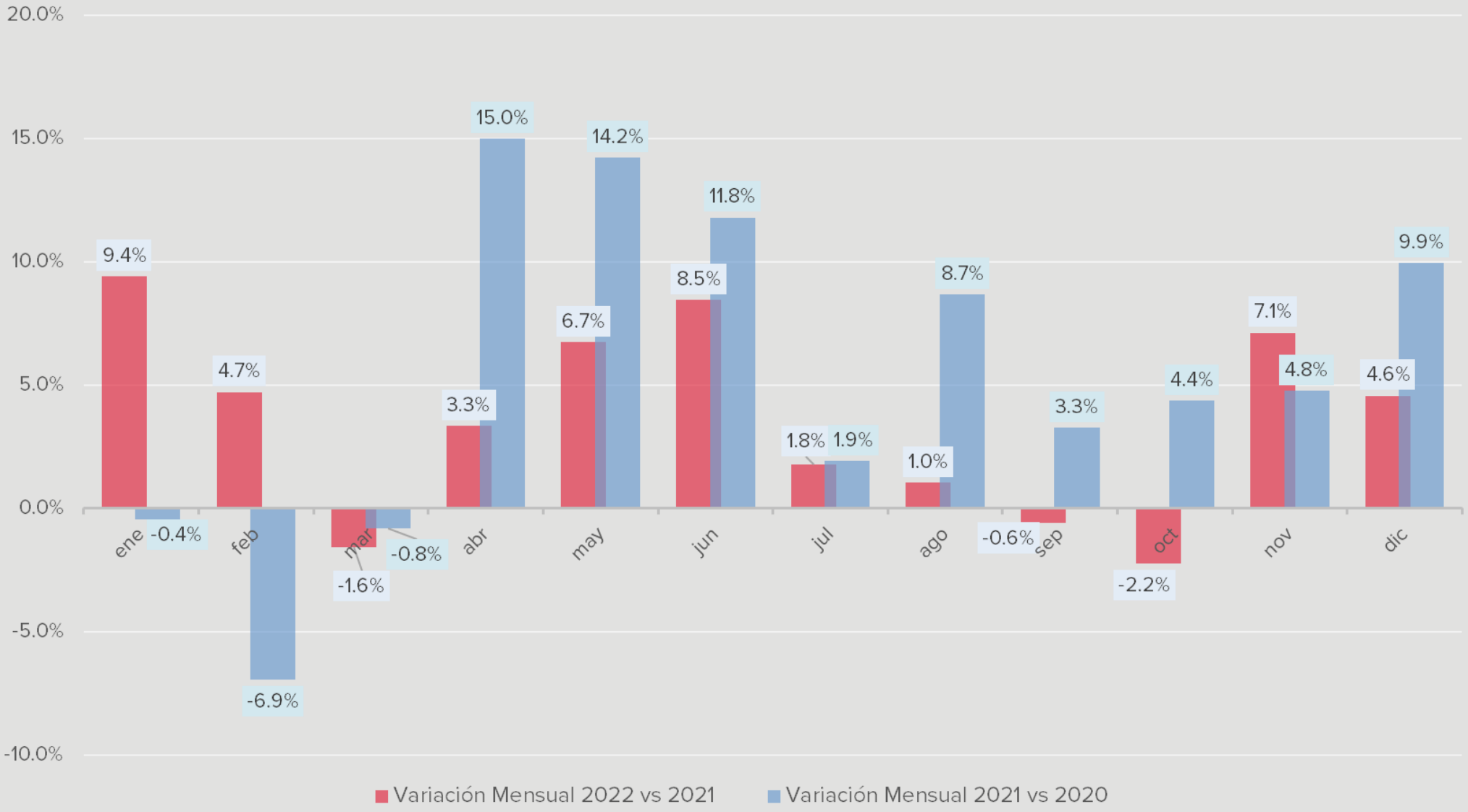
+ 3.6 %
DEMANDA TOTAL
2022 vs. 2021



GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL	PART.
Distribuidor	11 264	8 797	8 873	8 098	9 672	11 118	10 698	9 825	8 354	8 247	9 286	11 034	115 268	83.1%
GUME	402	403	389	387	374	377	380	385	373	364	407	406	4 646	3.3%
GUMA	1 215	1 158	1 315	1 262	1 325	1 277	1 298	1 308	1 280	1 334	1 312	1 268	15 350	11.1%
AutoGenerador	185	209	304	399	356	302	262	263	306	276	317	317	3 496	2.5%
TOTAL	**13 066**	**10 567**	**10 880**	**10 146**	**11 727**	**13 073**	**12 639**	**11 781**	**10 313**	**10 220**	**11 322**	**13 026**	**138 760**	100%

EVOLUCIÓN ANUAL

VARIACIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA LOCAL



+ 3.6 %
DEMANDA TOTAL
2022 vs. 2021

DEMANDA POR TIPO DE CONSUMO

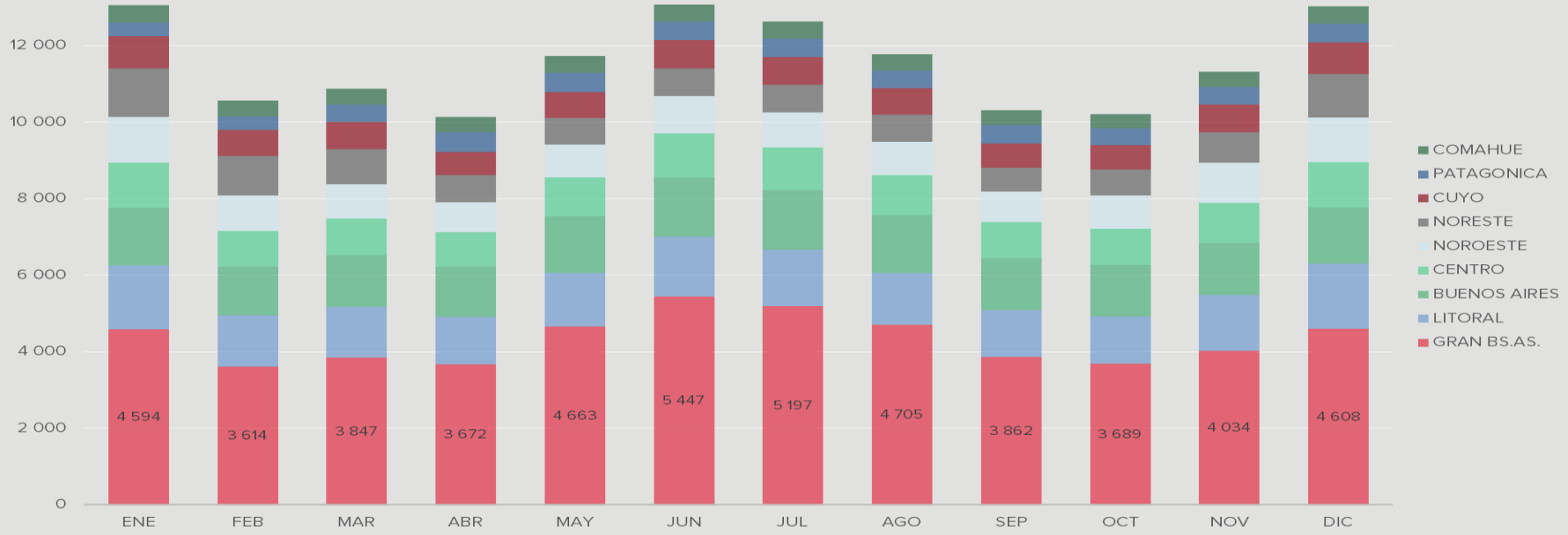
	Unidades	2021	2022	% VAR
DEMANDA TOTAL	**GWh**	**133 877**	**138 760**	**3.6%**
Residencial	GWh	60 785	63 140	3.9%
Comercial	GWh	36 640	38 524	5.1%
Industrial/Comercial Grande	GWh	36 451	37 097	1.8%
POTENCIA MAX	**MW**	**27 088**	**28 283**	**4.4%**

	Unidad	ENE-DIC 2021	ENE-DIC 2022	VAR °C
T° Media	°C	18.7	18.4	-0.3

+ 3.6 %
DEMANDA TOTAL
2022 vs. 2021

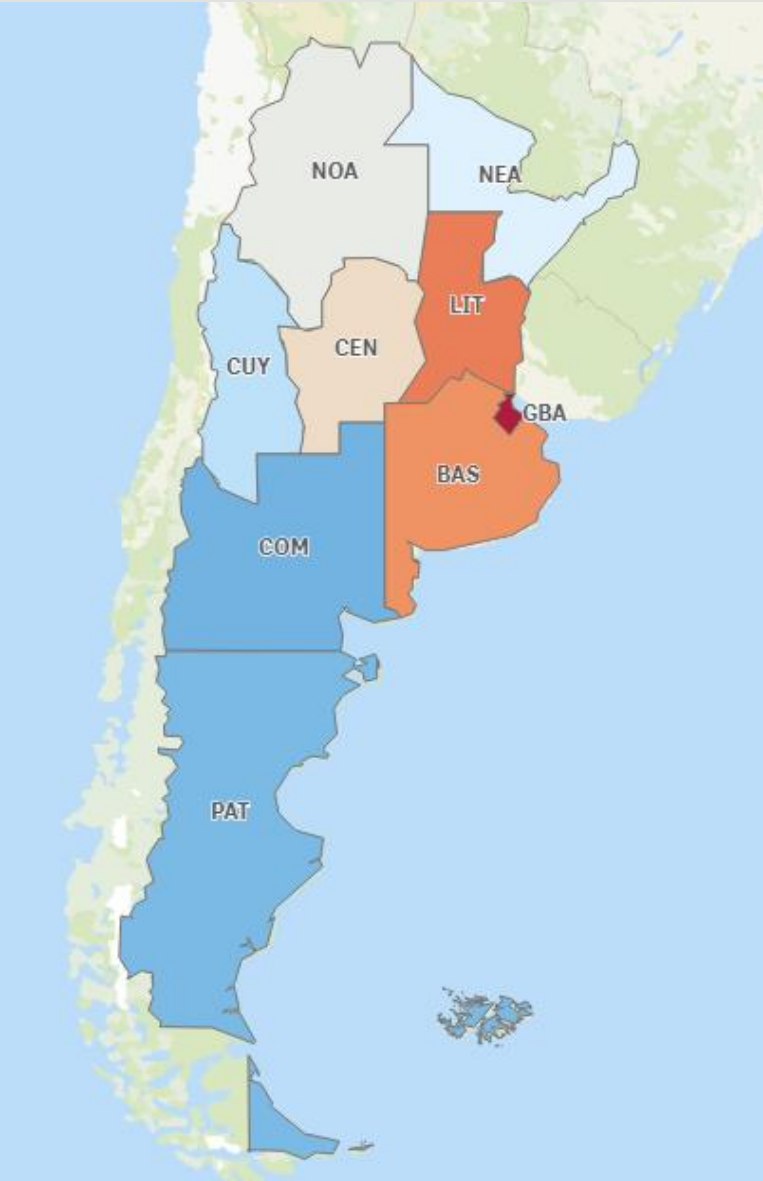
DEMANDA POR REGIÓN

REG	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	PART.%	Superficie
GRAN BS.AS.	4 594	3 614	3 847	3 672	4 663	5 447	5 197	4 705	3 862	3 689	4 034	4 608	51 931	37.4%	307 571
LITORAL	1 661	1 340	1 325	1 247	1 402	1 565	1 472	1 364	1 232	1 237	1 450	1 695	16 992	12.2%	242 069
BUENOS AIRES	1 511	1 275	1 342	1 312	1 470	1 548	1 550	1 506	1 360	1 349	1 367	1 467	17 059	12.3%	108 422
CENTRO	1 175	925	965	894	1 031	1 149	1 120	1 042	946	941	1 047	1 188	12 422	9.0%	238 478
NOROESTE	1 193	932	903	782	848	978	925	865	792	872	1 045	1 165	11 300	8.1%	2 881
NORESTE	1 269	1 040	912	711	700	728	717	711	620	672	803	1 130	10 013	7.2%	211 788
CUYO	846	667	708	611	669	730	730	696	640	638	724	838	8 497	6.1%	289 699
PATAGONICA	352	362	454	509	504	485	477	462	475	444	457	485	5 465	3.9%	449 152
COMAHUE	464	412	423	408	440	444	451	430	388	378	395	449	5 082	3.7%	692 905
TOTAL [GWh]	13 066	10 567	10 880	10 146	11 727	13 073	12 639	11 781	10 313	10 220	11 322	13 026	138 760	100%	2 542 965



DEMANDA POR REGIÓN

	Unidades	2022	% PARTICIPACIÓN
DEMANDA TOTAL	**GWh**	**138 760**	**100%**
GRAN BS.AS.	GWh	51 931	37.4%
BUENOS AIRES	GWh	17 059	12.3%
LITORAL	GWh	16 992	12.2%
CENTRO	GWh	12 422	9.0%
NOROESTE	GWh	11 300	8.1%
NORESTE	GWh	10 013	7.2%
CUYO	GWh	8 497	6.1%
PATAGONICA	GWh	5 465	3.9%
COMAHUE	GWh	5 082	3.7%



GRAN DEMANDA MEM

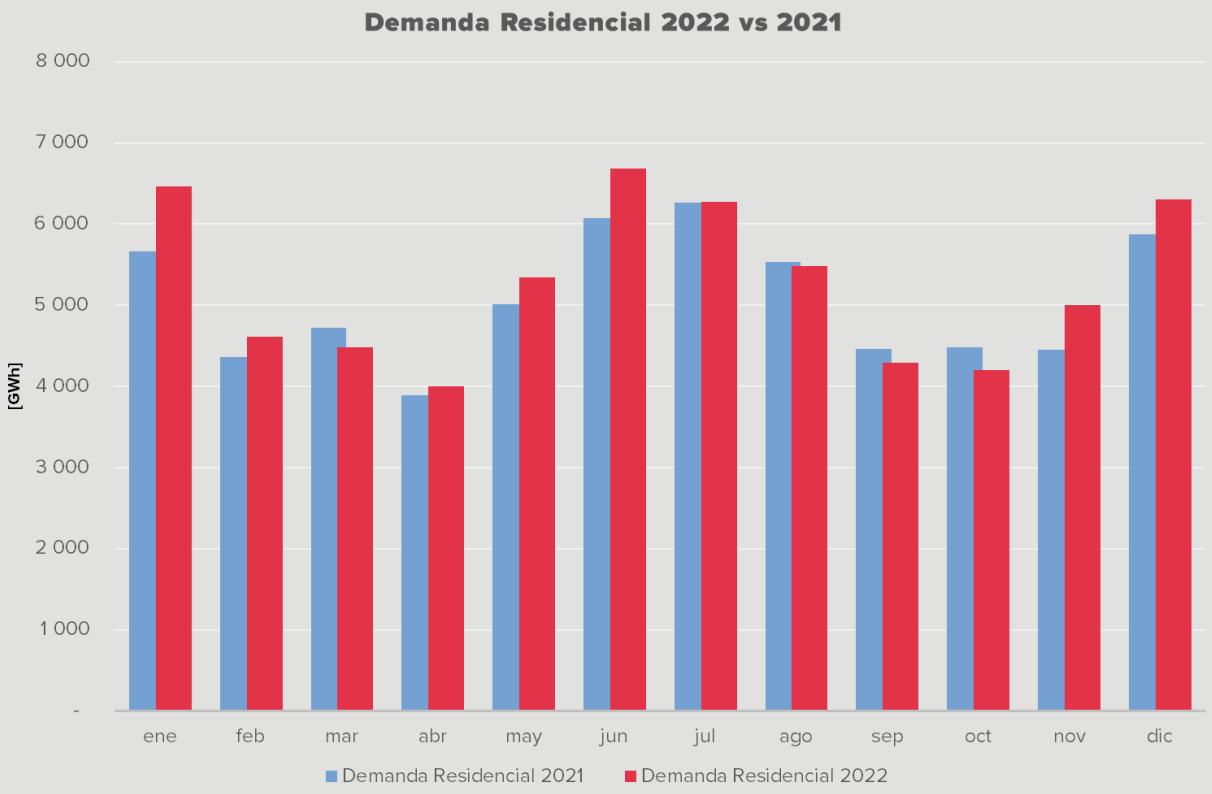
	Unidades	2021	2022	% VAR
GRAN DEMANDA	**GWh**	**36 451**	**37 097**	**1.8%**
Distribuidor GUDI	**GWh**	13 026	13 604	4.4%
GUMEM	**GWh**	23 426	23 493	0.3%
GUMA	**GWh**	**15 386**	**15 350**	**-0.2%**
AUTO	**GWh**	**3 538**	**3 496**	**-1.2%**
GUME	**GWh**	**4 501**	**4 646**	**3.2%**

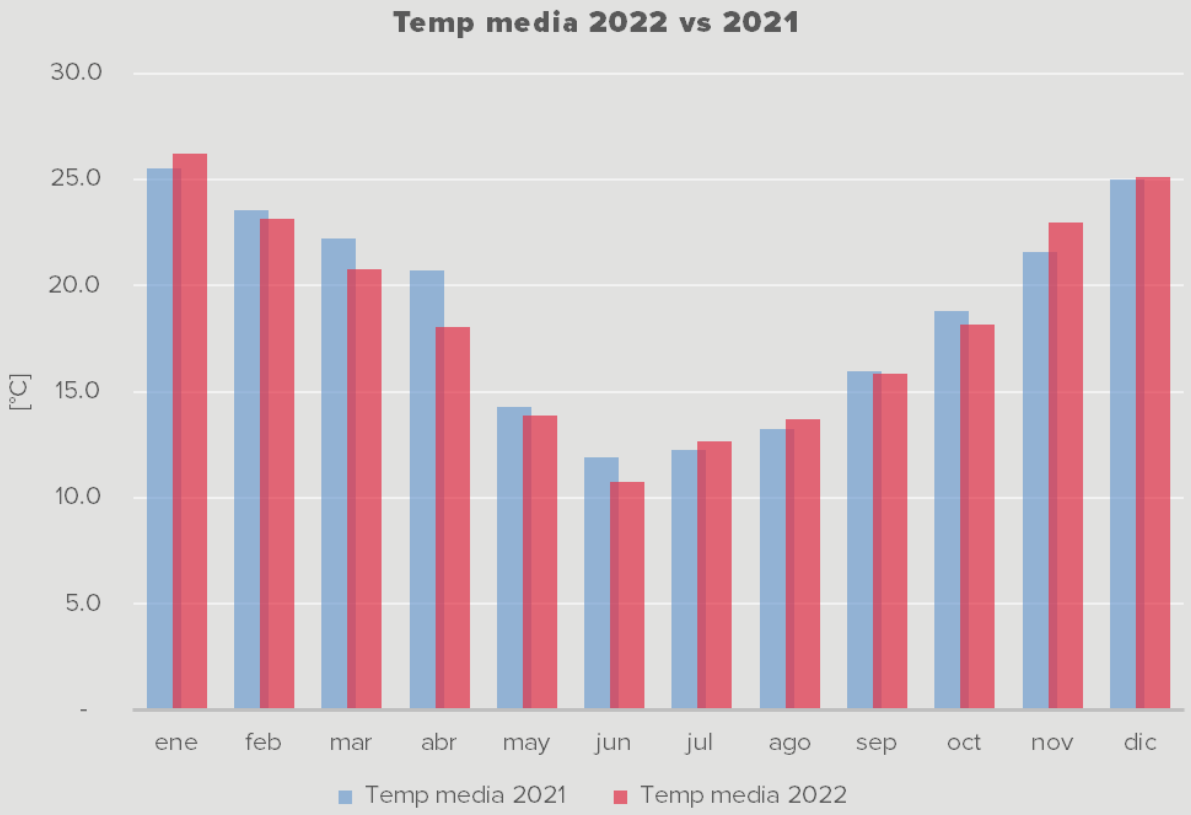
+ 3.6 %
DEMANDA TOTAL
2022 vs. 2021

GRAN DEMANDA MEM – GUMA + AUTO

RAMA	ACTIVIDAD	2021	2022	VARIACIÓN GWh	VARIACIÓN %
ALIMENTACIÓN, COMERCIOS Y SERVICIOS	CARGAS Y PUERTOS	79	71	-9	-11.0%
	COMERCIO Y SERVICIOS (PRINCIPALMENTE SUPERMERCADOS Y OTROS CENTROS COMERCIALES)	259	268	8	3.3%
	INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN Y ARTÍCULOS DE CONSUMO MASIVO	2 331	2 380	49	2.1%
	SECTOR DE SERVICIOS PÚBLICOS Y TRANSPORTE (AGUA Y TRANSPORTE EN GBA)	723	728	5	0.7%
INDUSTRIAS	INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS NO AUTOMOTORES	3 268	3 475	207	6.3%
	INDUSTRIA AUTOMOTRIZ	311	320	9	3.0%
	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (ELABORACIÓN DE CEMENTO Y CANTERAS)	1 523	1 574	51	3.3%
	INDUSTRIA TEXTIL	527	530	3	0.6%
	INDUSTRIA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	1 793	1 456	-337	-18.8%
	INDUSTRIAS QUÍMICAS, DEL CAUCHO, PLÁSTICO Y OTROS MATERIALES MINERALES NO METÁLICOS	2 834	2 920	87	3.1%
	INDUSTRIA DE LA MADERA Y EL PAPEL	927	944	18	1.9%
PETRÓLEO Y MINERALES	EXTRACCIÓN DE MINERALES	158	164	6	3.8%
	EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO	1 524	1 432	-92	-6.1%
	TOTAL (SIN ALUAR)	**16 256**	**16 261**	**5**	**0.0%**
INDUSTRIAS	ALUAR	2 668	2 586	-83	-3.1%
	TOTAL (GUMA + AUTO)	**18 925**	**18 847**	**-78**	**-0.4%**

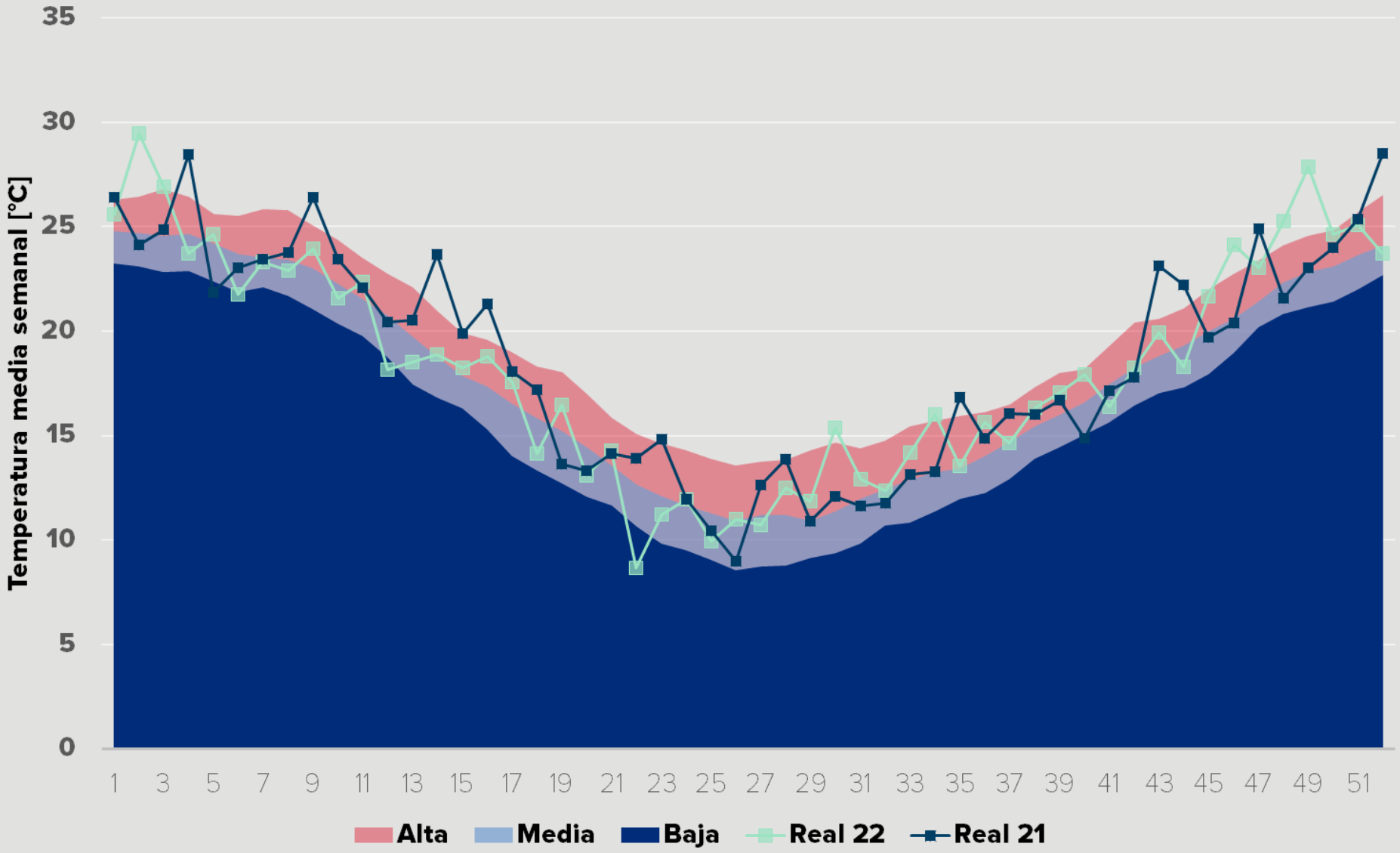
GRAN DEMANDA RESIDENCIAL VS. TEMPERATURA





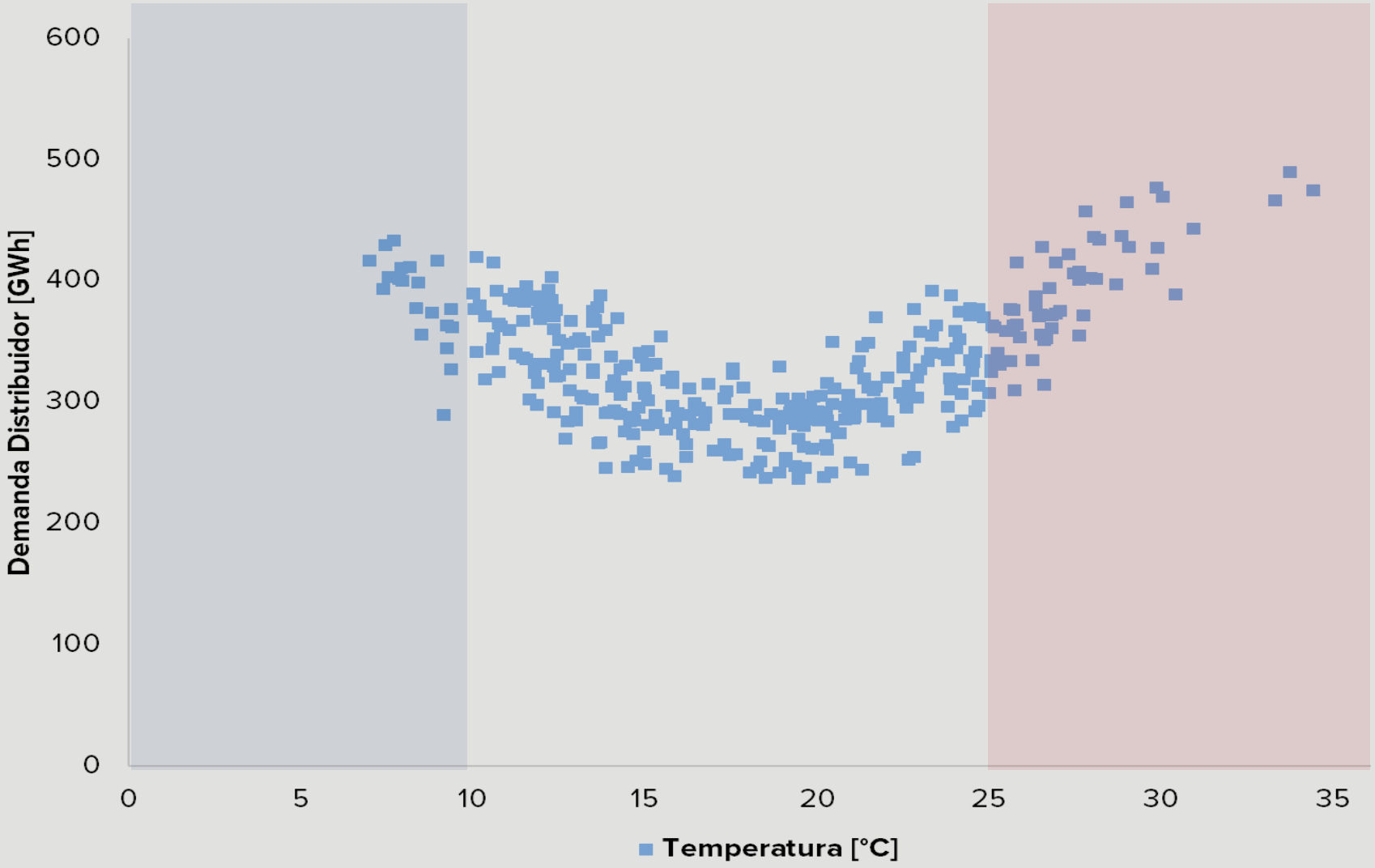
INICIO

TEMPERATURA MEDIA SEMANAL - EVOLUCIÓN



DEMANDA DISTR. DIARIA VS. TEMPERATURA

Correlación de Demanda Diaria de energía de Distribución País vs Temperatura media



DÍAS CON TEMPERATURAS EXTREMAS

Días extremos en relación a la Temperatura

- Cantidad de días en que la temperatura media (*) fue igual o menor a 10 °C
- Cantidad de días en que la temperatura media (*) fue igual o superior a 26 °C

	Cant. días BAJA (T° menor o igual a 10°C)	Cantidad de días ALTA (T° mayor o igual a 26°C)	Días Totales con temp. extremas
Año 2022	**21**	**30**	**51**
Prom 2011 – 2021	**24**	**37**	**61**
Max 2001 – 2021	**55 (2007)**	**48 (2016)**	**81 (2016)**

Temperatura media 2022: 18.4 °C

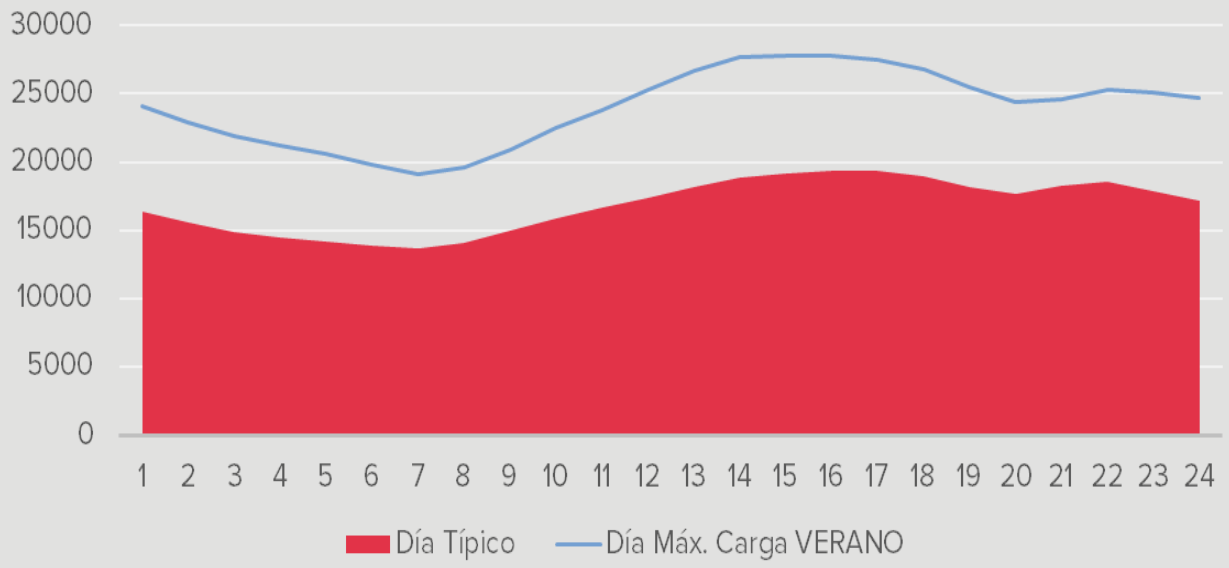
Al igual que lo que se viene observando en el comportamiento de la temperatura en los últimos años, el año 2022 se encuentra entre los años con menor cantidad de días con temperatura baja (mirando los últimos 3 años, el comportamiento es muy similar), y cercano al promedio (algo menor a los últimos años) considerando la cantidad de días con temperatura media mas alta.

(*) Temperaturas medias diarias de la región GBA.
(Temperaturas extremas dentro de las temporadas de verano e invierno respectivamente).

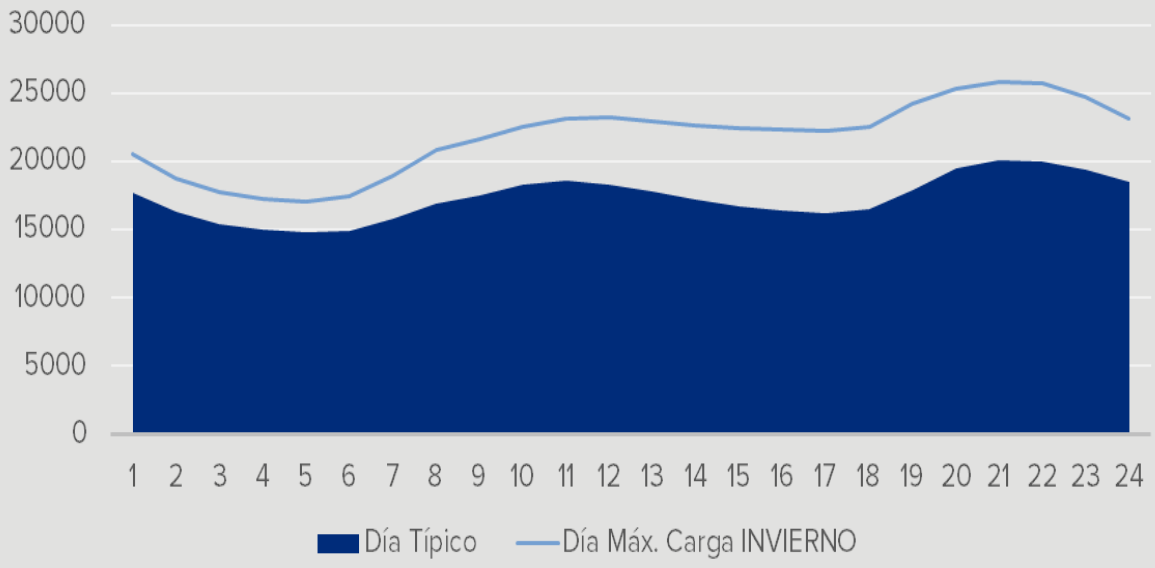
CURVAS TÍPICAS DE DEMANDA - DÍAS (INV-VER)

COMPARACIÓN CURVAS DÍAS POTENCIA MÁXIMA

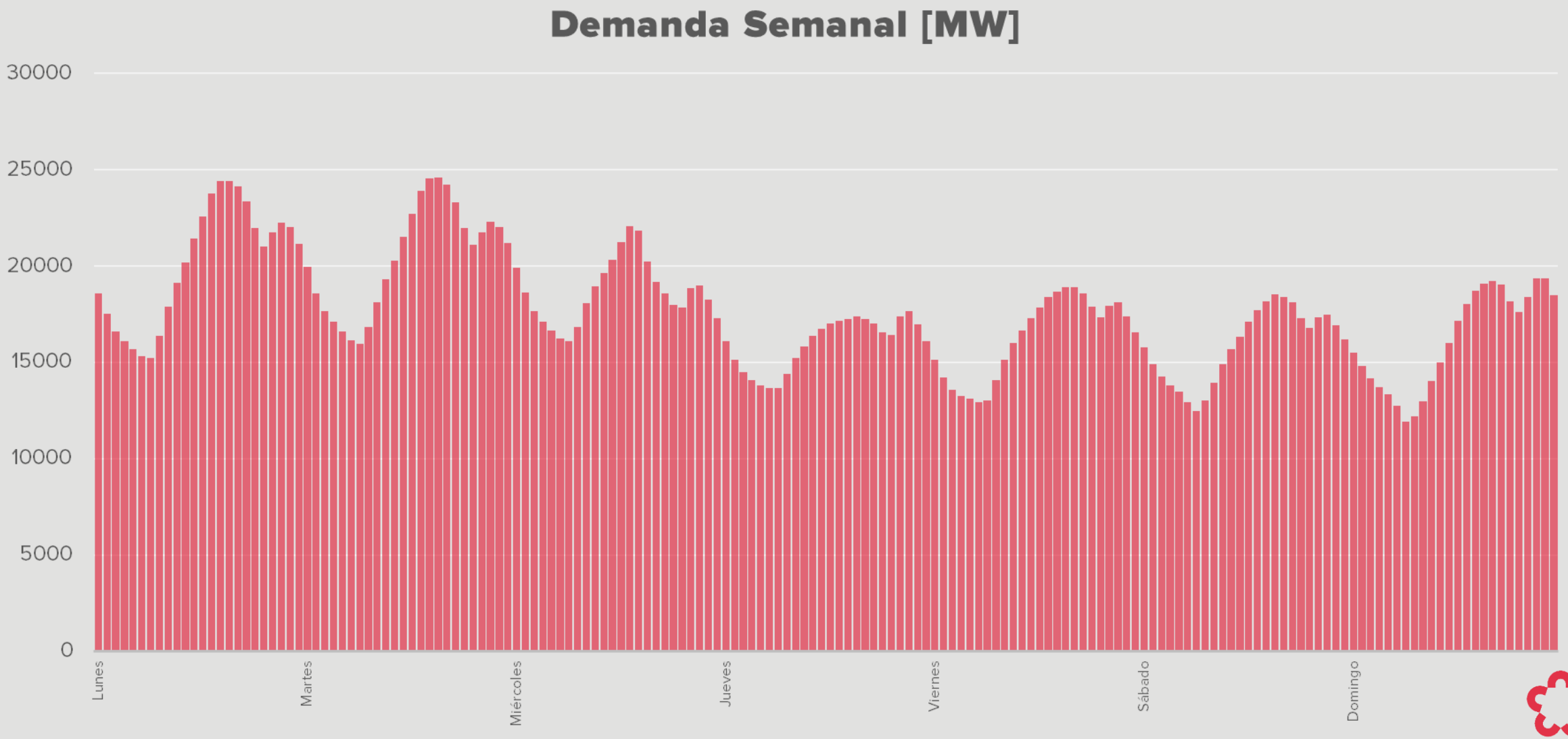
Curva Máx. Verano



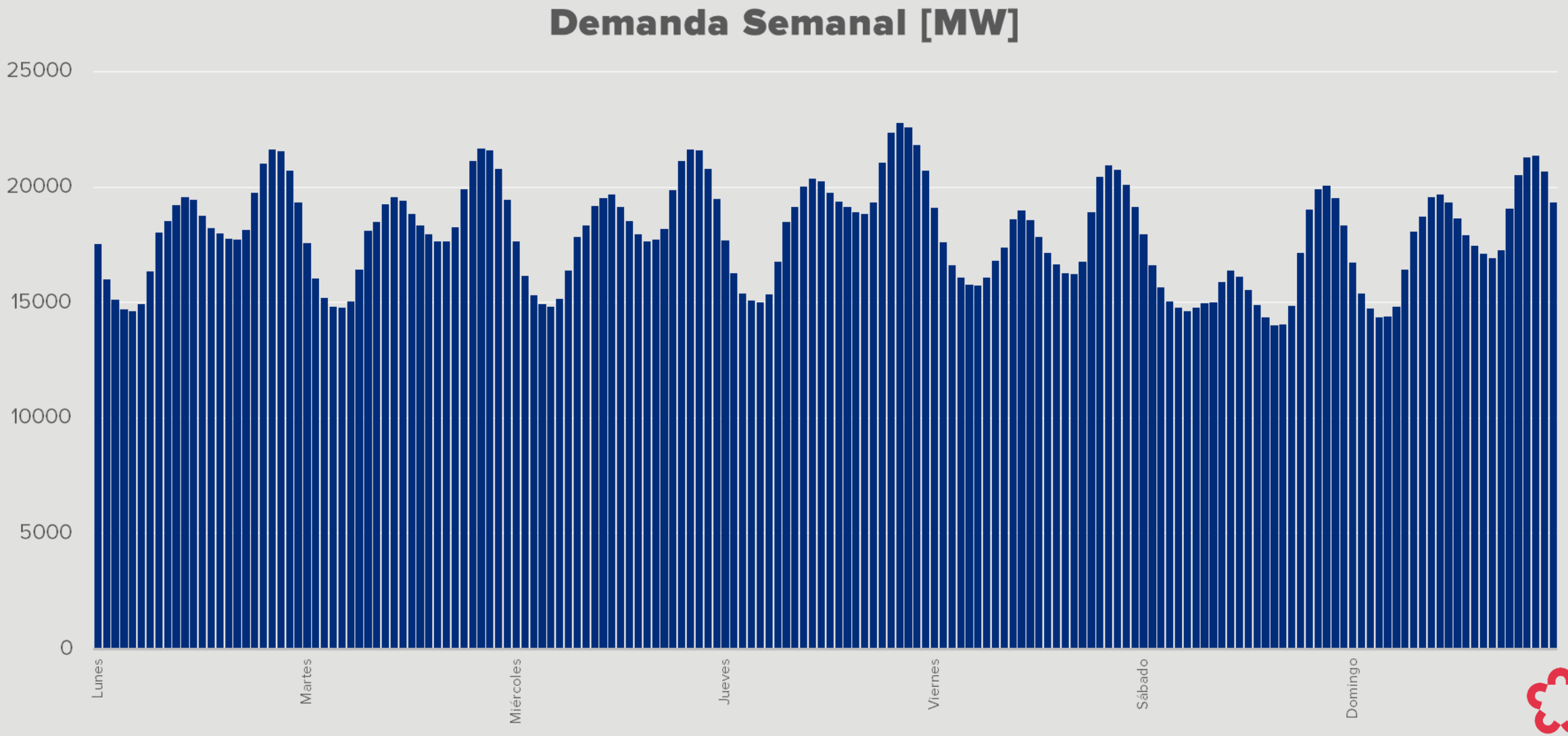
Curva Máx. Invierno



CURVA DEMANDA TÍPICA SEMANA VERANO



CURVA DEMANDA TÍPICA SEMANA INVIERNO



POTENCIA INSTALADA 2022

POTENCIA INSTALADA 2022:
42 927 MW

La potencia instalada a diciembre 2022 se ubicó en 42 927 MW, una diferencia de -62 MW (-0.1 %) con respecto a la potencia instalada en 2021.

Prácticamente sin variaciones a nivel total, los principales incrementos en la potencia instalada fueron de origen Renovable, específicamente nueva generación eólica y solar, aprox. +60 MW, que terminaron compensando parte de la disminución o baja en la potencia instalada térmica, principalmente debido a la baja de algunas turbinas de gas (TG) que se dieron de durante el año 2022.

INICIO

POTENCIA INSTALADA POR FUENTE

POTENCIA 2022:
42 927 MW

	Unidad	2021	2022	% VAR	% Participación 2022	VARIACIÓN DE POTENCIA		
						ALTAS/ INCREMENTOS	BAJAS/ DISMINUCIÓN	VARIACIÓN TOTAL
POTENCIA INSTALADA	**MW**	**42 989**	**42 927**	**-0.1%**	**100.0%**	**94**	**-156**	**-62**
Térmica	MW	25 398	25 275	-0.5%	58.9%	33	-156	-123
Hidráulica	MW	10 834	10 834	0.0%	25.2%	0	0	0
Nuclear	MW	1 755	1 755	0.0%	4.1%	0	0	0
Renovable	MW	5 002	5 062	1.2%	11.8%	60	0	60

POTENCIA INSTALADA POR TECNOLOGÍA

POTENCIA 2022:
42 927 MW

		Unidad	2021	2022	ALTAS/ INCREMENTOS	BAJAS/ DISMINUCIÓN	VARIACIÓN TOTAL
POTENCIA INSTALADA		**MW**	**42 989**	**42 927**	**94**	**-156**	**-62**
Hidráulica	Hidráulica	MW	10 834	10 834	0	0	0
Térmica	Ciclos Combinados	MW	13 503	13 500	10	-13	-3
Térmica	Turbina a gas	MW	5 956	5 828	0	-128	-128
Térmica	Turbovapor	MW	4 251	4 251	0	0	0
Térmica	Motor Diesel	MW	1 688	1 696	23	-14	9
Nuclear	Nuclear	MW	1 755	1 755	0	0	0
Renovables	Eólica	MW	3 291	3 309	18	0	18
Renovables	Biogas	MW	69	73	4	0	4
Renovables	Biomasa	MW	70	70	0	0	0
Renovables	Solar	MW	1 060	1 086	26	0	26
Renovables	Hidráulica Renovable	MW	511	524	13	0	13

POTENCIA INSTALADA – Principales Ingresos

Detalle Principales Ingresos

FUENTE	TECNOLOGÍA	CANTIDAD DE CENTRALES	POTENCIA INSTALADA [MW]
Térmica	Motor Diesel	1	22.4
Renovable	Solar	5	25.6
	Hidráulica Renovable	3	13.2
	Eólica	1	18.0
	Biogás	2	3.6

Detalle Principales Empresas

FUENTE	TECNOLOGÍA	CENTRAL / AGENTE	POTENCIA INSTALADA [MW]
Térmica	Motor Diesel	CT COLONIA WANDA -EMSA GENERACION	22.4
Renovable	Eólica	P. EOLICO PAMPA ENERGIA III (Ampliación 1)	18
	Solar	PQUE FOTOV.LA CUMBRE 3	10
	Solar	PQUE SOLAR TINOGASTA TOZZI RE3	10

POTENCIA INSTALADA POR TIPO/POR REGIÓN

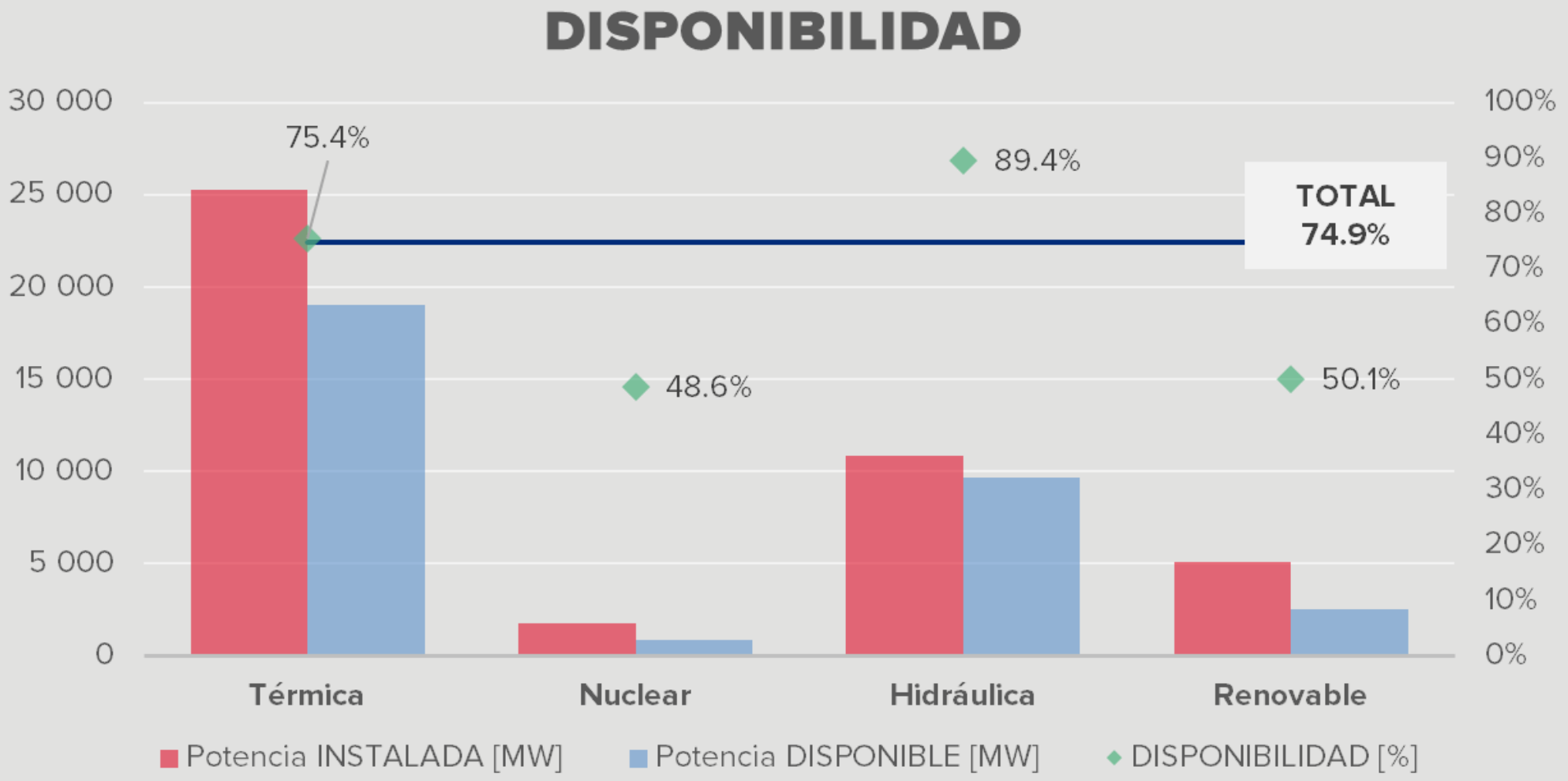
Región		TV	TG	CC	DI	Térmica	Hidráulica	Nuclear	Renovable	TOTAL
CUY	MW	120	114	384	40	658	957	-	509	2 124
COM	MW	-	501	1490	96	2087	4725	-	299	7 110
NOA	MW	261	725	1945	349	3279	101	-	985	4 365
CEN	MW	-	626	789	51	1466	802	648	336	3 252
GBA-LIT-BAS	MW	3870	3565	8591	833	16859	945	1107	1240	20 151
NEA	MW	-	12	-	328	340	2745	-	71	3 156
PAT	MW	-	286	301	-	587	560	-	1622	2 769
TOTAL	**MW**	**4 251**	**5 828**	**13 500**	**1 696**	**25 275**	**10 834**	**1 755**	**5 062**	**42 927**
% Térmicos		**17%**	**23%**	**53%**	**7%**	**100%**				
% TOTAL						**59%**	**25%**	**4%**	**12%**	**100%**

DISPONIBILIDAD DE POTENCIA

FUENTE / TECNOLOGIA	Potencia INSTALADA 2022 [MW]	Potencia DISPONIBLE 2022 [MW]	DISPONIBILIDAD 2022 [%]
Ciclos Combinados	13 500	11 105	82.3%
Turbina a gas	5 828	4 095	70.3%
Turbovapor	4 251	2 331	54.8%
Motor Diesel	1 696	1 527	90.0%
Térmica	25 275	19 059	75.4%
Nuclear	1 755	853	48.6%
Hidráulica	10 834	9 690	89.4%
Renovable (*)	5 062	2 537	50.1%
TOTAL	**42 927**	**32 138**	**74.9%**

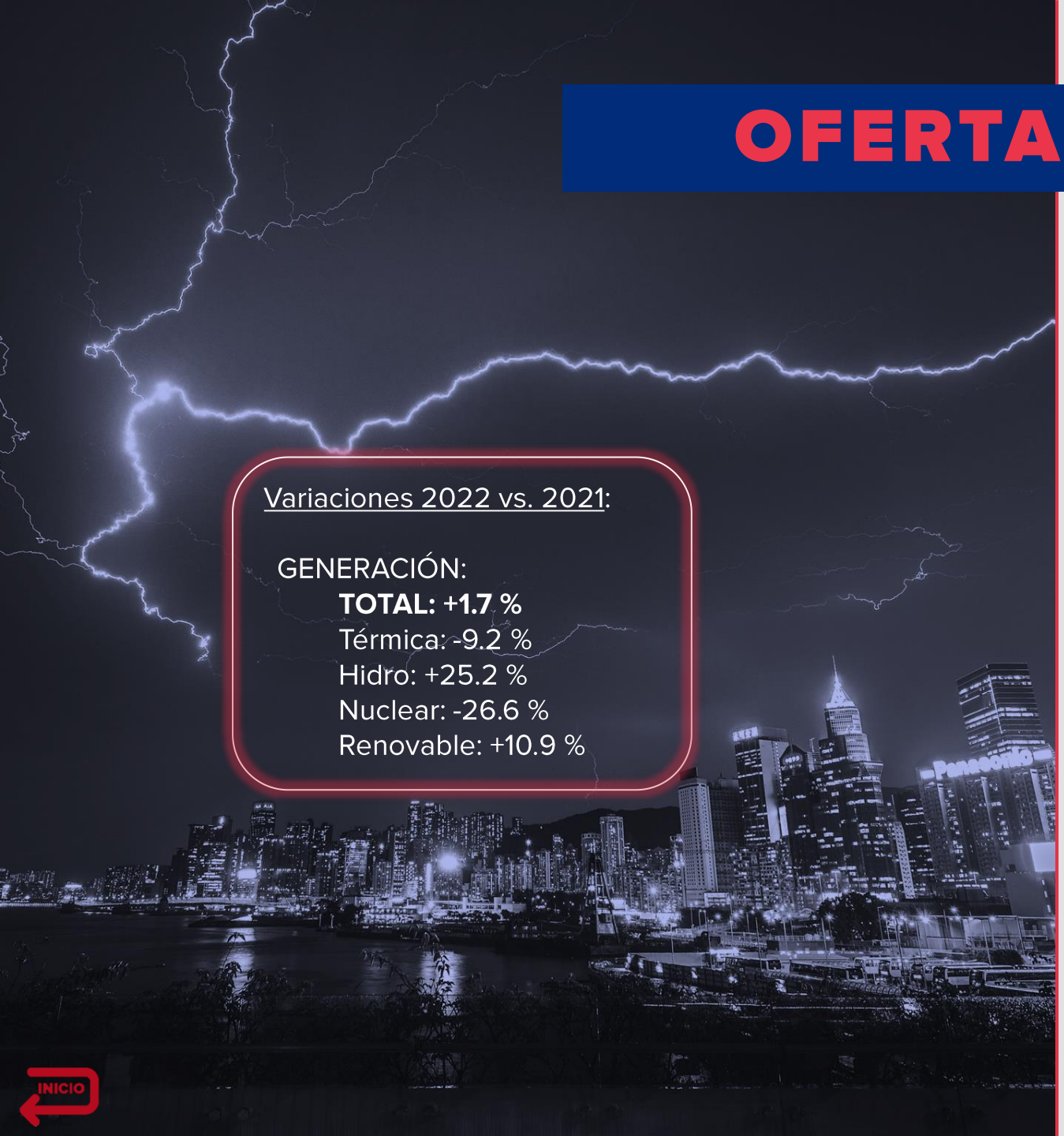
(*) Renovables: Para el caso de las Hidro Renovables se considera el mismo % de disponibilidad de Hidro Convencional / EO, FV, BM y BG: se considera en estos casos potencia disponible igual a potencia media generada de cada tecnología.

DISPONIBILIDAD DE POTENCIA



(*) Renovables: Para el caso de las Hidro Renovables se considera el mismo % de disponibilidad de Hidro Convencional / EO, FV, BM y BG: se considera en estos casos potencia disponible igual a potencia media generada de cada tecnología.

OFERTA 2022 - RESUMEN



Variaciones 2022 vs. 2021:

GENERACIÓN:

TOTAL: +1.7 %
Térmica: -9.2 %
Hidro: +25.2 %
Nuclear: -26.6 %
Renovable: +10.9 %

Siguiendo el comportamiento de la demanda, el despacho de energía aumentó un +1.7% respecto al año 2021, alcanzando los 145 057 GWh.

Observando el despacho de energía por fuentes, con una Generación Térmica que terminó con una disminución del despacho del orden de -8 300 GWh, principalmente asociado a mayores costos de despacho, y una menor Generación Nuclear que estuvo por debajo de la generación del año 2021 en -2 700 GWh, explicado principalmente por una menor disponibilidad, el incremento en la demanda fue cubierto por mayor Generación Hidráulica, producto de los mayores caudales, con un aumento de +6 000 GWh o +25.2% respecto al año 2021. La Generación Renovable creció unos +1 900 GWh, o +10.9%, nueva generación instalada.

Como veremos más adelante, al aumento de la generación Hidráulica y Renovable local se debe también destacar el aumento de la energía importada para satisfacer la demanda.

INICIO

OFERTA TOTAL (LOCAL + IMP)

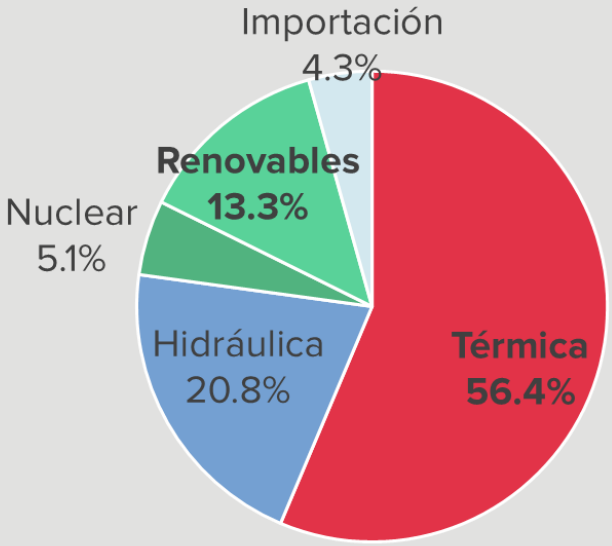
TÉRMICA	81 751 GWh -9.2 %
HIDRÁULICA	30 186 GWh +25.2 %
NUCLEAR	7 469 GWh -26.6 %
RENOVABLE	19 340 GWh +10.9 %
IMPORTACIÓN	6 310 GWh +670 %

+ 1.7%
Variación
GEN. TOTAL
2022 vs. 2021

OFERTA TOTAL (LOCAL + IMP)

	Unidades	2021	2022	% VAR
OFERTA TOTAL	**GWh**	**142 616**	**145 057**	**1.7%**
Térmica	**GWh**	90 074	81 751	-9.2%
Hidráulica	**GWh**	24 116	30 186	25.2%
Nuclear	**GWh**	10 170	7 469	-26.6%
Renovable	**GWh**	17 437	19 340	10.9%
Importación	**GWh**	819	6 310	670.5%

OFERTA POR FUENTE



+ 1.7%
Variación GEN. TOTAL 2022 vs. 2021

GENERACIÓN LOCAL POR FUENTE / TIPO

Evolución mensual de la Generación Local – – sin importación– Año 2022

(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% Part.
Térmica	8 938	7 171	7 163	5 993	7 038	7 491	7 328	6 127	5 461	5 054	6 230	7 757	81 751	58.9%
Hidráulica	1 980	1 369	1 605	2 185	2 290	3 037	2 474	2 655	2 267	3 750	3 694	2 881	30 186	21.8%
Nuclear	977	893	752	658	629	679	737	949	700	68	34	393	7 469	5.4%
Renovable	1 658	1 479	1 735	1 616	1 469	1 401	1 564	1 588	1 605	1 822	1 664	1 741	19 340	13.9%
Total Generación local	**13 552**	**10 912**	**11 255**	**10 451**	**11 427**	**12 609**	**12 103**	**11 318**	**10 033**	**10 694**	**11 621**	**12 773**	**138 747**	**100%**

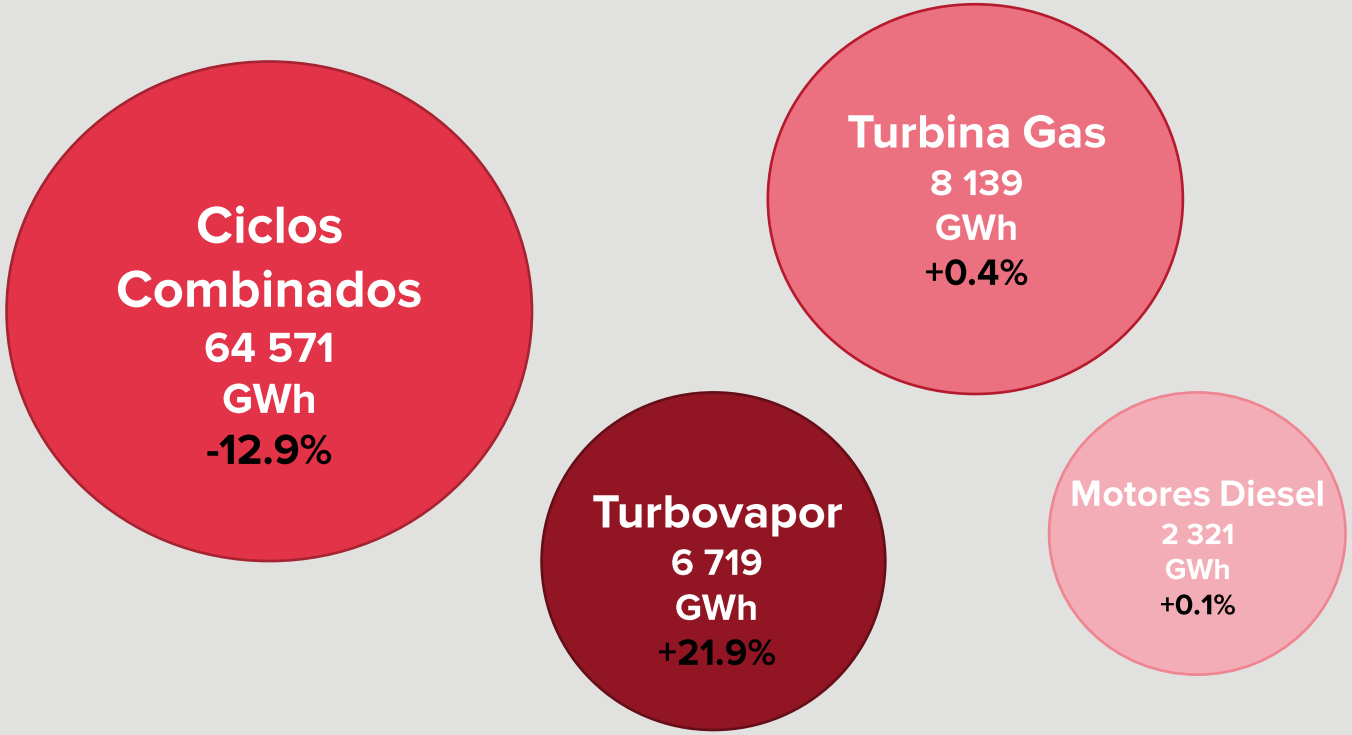
Energía Mensual – sin importación–

Por tipo de generador - Año 2022

(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% Part.
Autogeneradores	450	413	427	378	348	410	461	468	420	461	389	459	5 084	3.7%
Cogeneradores	306	285	430	432	396	361	328	416	351	203	212	197	3 917	2.8%
Generadores	12 796	10 214	10 398	9 640	10 683	11 838	11 314	10 433	9 262	10 030	11 020	12 117	129 745	93.5%
Generación Local	**13 552**	**10 912**	**11 255**	**10 451**	**11 427**	**12 609**	**12 103**	**11 318**	**10 033**	**10 694**	**11 621**	**12 773**	**138 747**	**100%**

GENERACIÓN TÉRMICA

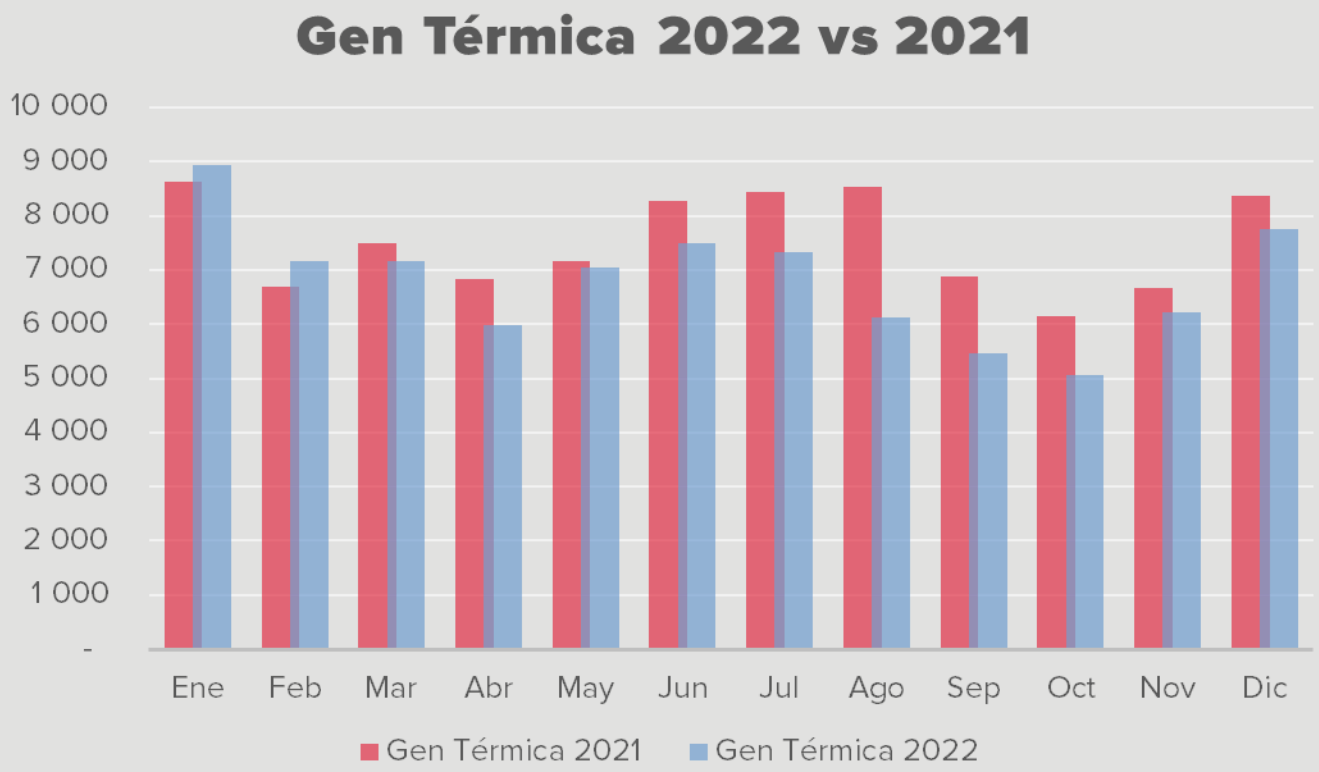
	Unidades	2021	2022	% VAR
GENERACIÓN TÉRMICA	**GWh**	**90 074**	**81 751**	**-9.2%**
Ciclos Combinados	GWh	74 134	64 571	-12.9%
Motores Diesel	GWh	2 320	2 321	0.1%
Turbina Gas	GWh	8 110	8 139	0.4%
Turbovapor	GWh	5 511	6 719	21.9%



INICIO

GENERACIÓN TÉRMICA

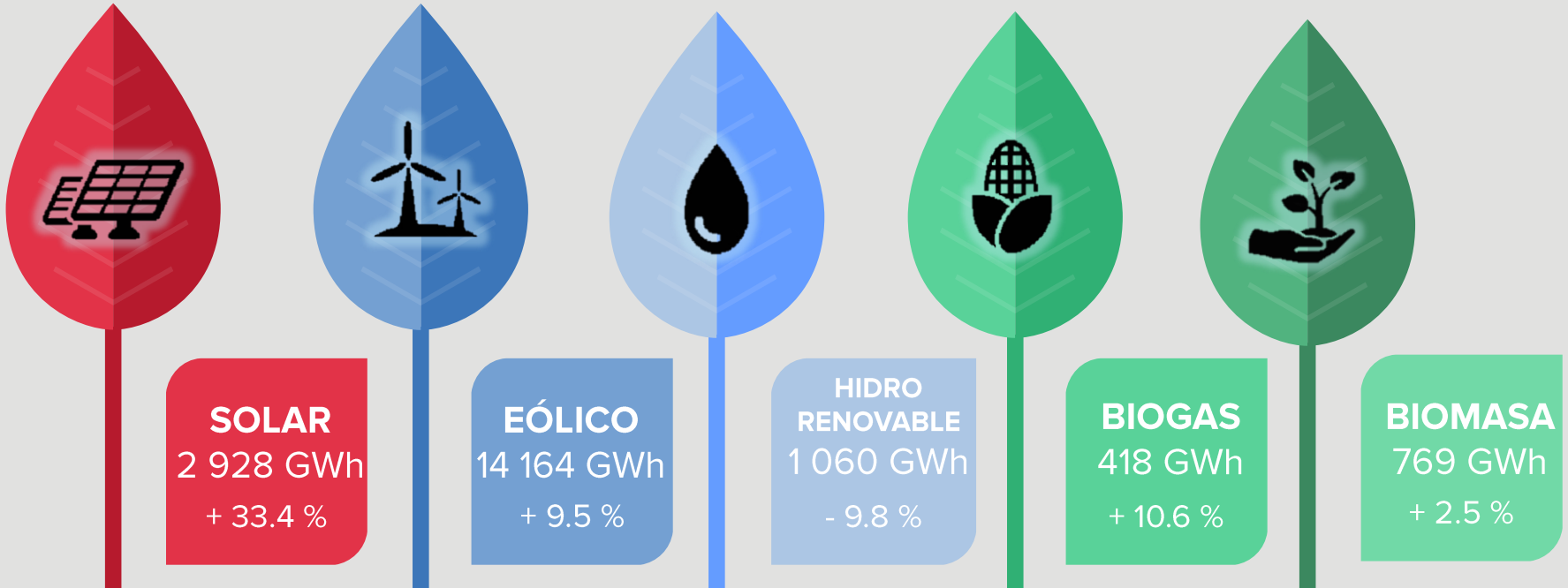
(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% Part.
CC	6 538	5 789	5 785	5 052	5 668	5 653	6 019	4 966	4 401	4 372	4 744	5 585	**64 571**	**46.5%**
TV	898	505	572	374	600	855	661	482	331	37	448	956	**6 719**	**4.8%**
TG	1 185	699	641	431	560	728	481	464	564	586	850	951	**8 139**	**5.9%**
DI	317	177	166	136	211	256	167	215	165	58	188	266	**2 321**	**1.7%**
Gen. Térmica	**8 938**	**7 171**	**7 163**	**5 993**	**7 038**	**7 491**	**7 328**	**6 127**	**5 461**	**5 054**	**6 230**	**7 757**	**81 751**	**58.9%**



GENERACIÓN RENOVABLE

	Unidades	2021	2022	% VAR
FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE	**GWh**	**17 437**	**19 340**	**10.9%**
BIODIESEL	GWh	0	0	-
BIOMASA	GWh	750	769	2.5%
EOLICO	GWh	12 938	14 164	9.5%
HIDRO <= 50MW	GWh	1 175	1 060	-9.8%
SOLAR	GWh	2 196	2 928	33.4%
BIOGAS	GWh	378	418	10.6%

Demanda MEM	**GWh**	**133 877**	**138 760**
Renovables MEM/ Dem MEM	**%**	**13.0%**	**13.9%**



INICIO

GENERACIÓN RENOVABLE

Evolución mensual de la Generación Renovable – Año 2022

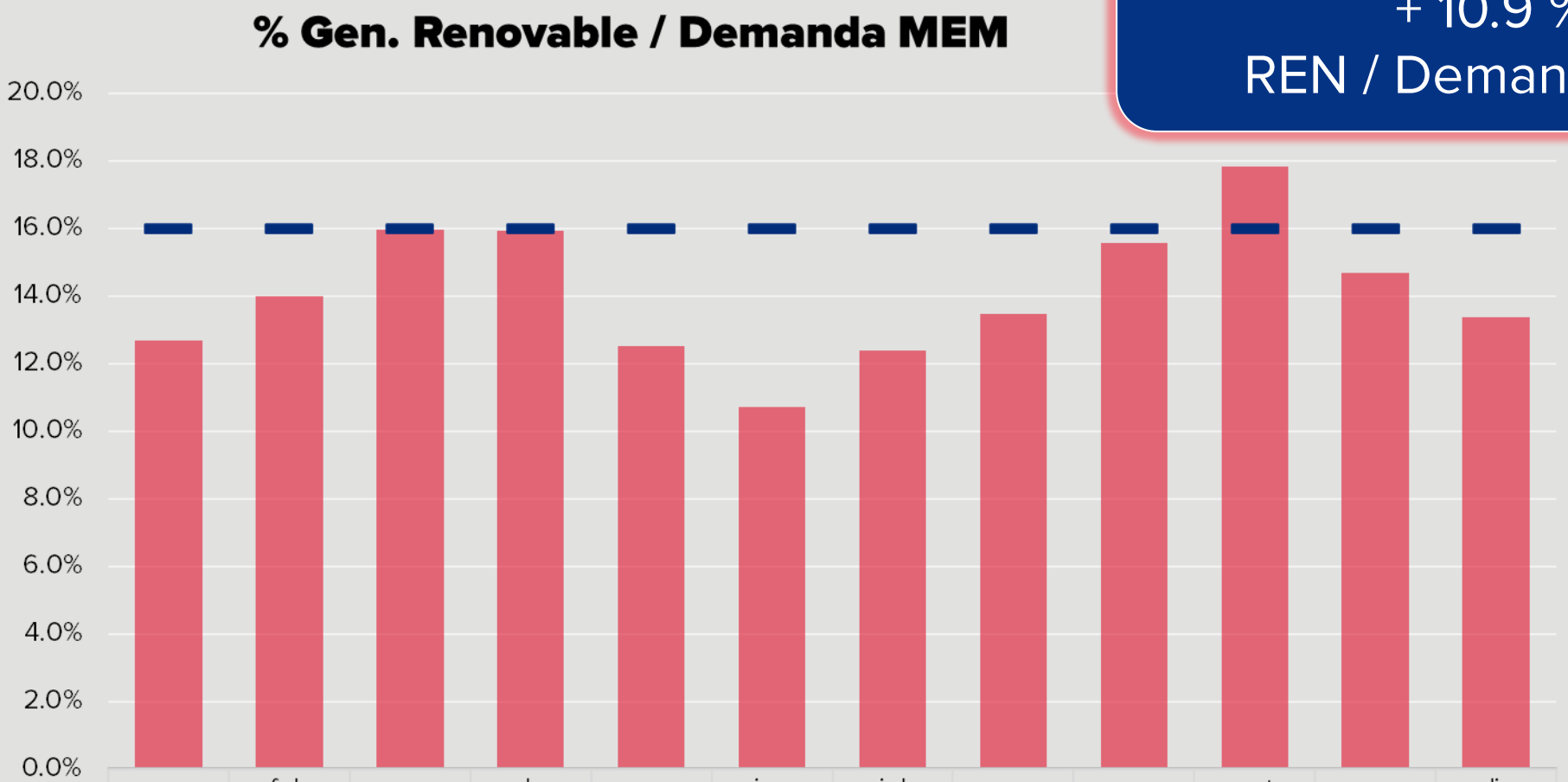
(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% Part.
BIOM	59	54	50	56	57	65	76	78	71	71	66	66	**769**	**4.0%**
EOL	1 192	1 054	1 268	1 217	1 136	1 094	1 225	1 177	1 128	1 297	1 145	1 232	**14 164**	**73.2%**
HR	115	92	117	78	50	50	50	66	111	105	116	110	**1 060**	**5.5%**
SOL	257	246	264	229	188	159	177	231	260	315	303	300	**2 928**	**15.1%**
BIOG	35	33	37	35	37	34	36	36	33	34	33	33	**418**	**2.2%**
Renovable Total	**1 658**	**1 479**	**1 735**	**1 616**	**1 469**	**1 401**	**1 564**	**1 588**	**1 605**	**1 822**	**1 664**	**1 741**	**19 340**	**100%**

Participación Principales Tecnologías Renovables – Año 2022

GENERACIÓN RENOVABLE

Cubrimiento de la Demanda con Gen Renovable – Año 2022

Incremento frente al 2021:
+ 10.9 %
REN / Demanda: 13.9 %

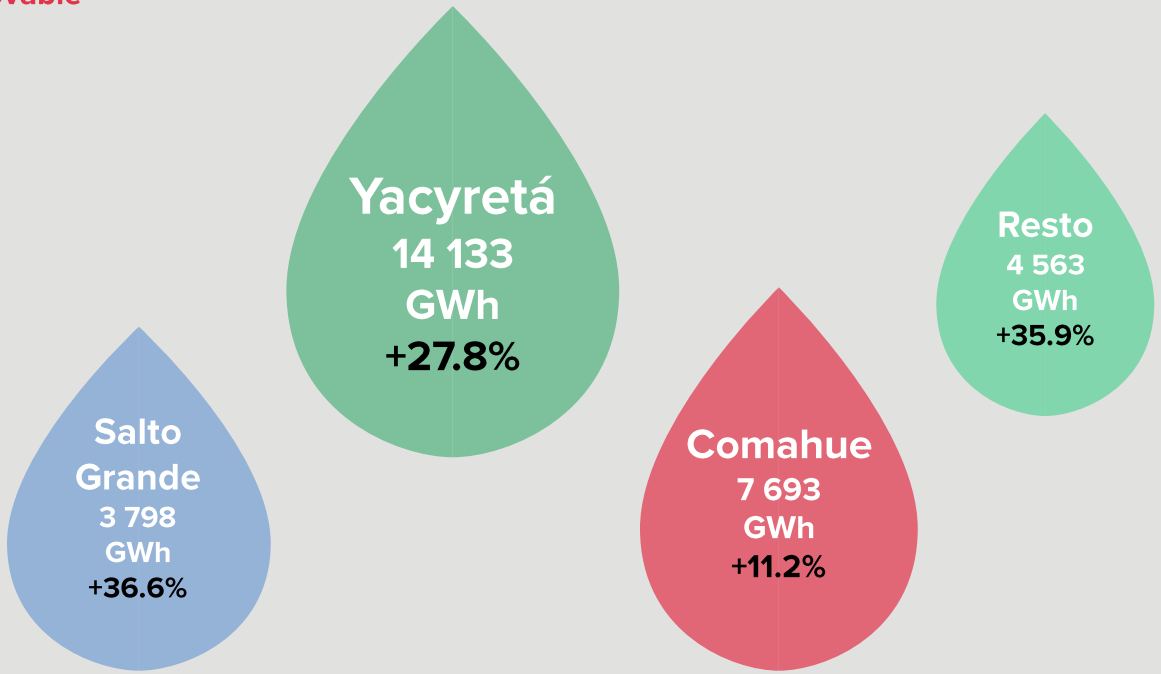


	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Renovables MEM/ Dem MEM	12.7%	14.0%	15.9%	15.9%	12.5%	10.7%	12.4%	13.5%	15.6%	17.8%	14.7%	13.4%
Objetivo	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%

GENERACIÓN HIDRÁULICA

	Unidades	2021	2022	% VAR
GENERACIÓN HIDRO	**GWh**	**24 116**	**30 186**	**25.2%**
Comahue	GWh	6 920	7 693	11.2%
Salto Grande	GWh	2 781	3 798	36.6%
Yacyretá	GWh	11 059	14 133	27.8%
Resto	GWh	3 357	4 563	35.9%

(*) No contiene a Hidro renovable



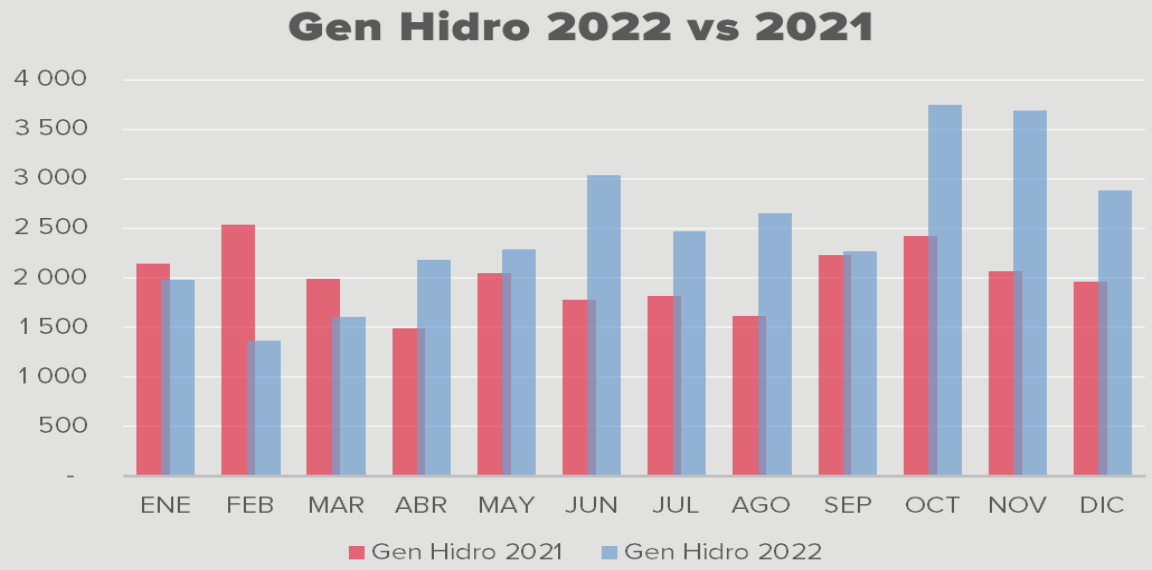
INICIO

GENERACIÓN HIDRÁULICA

Energía Mensual Principales Cuencas (*) – Año 2022

(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% Part.
Comahue	898	492	357	321	321	607	511	580	560	970	1 117	958	7 693	25%
Salto Grande	60	37	123	493	504	552	557	553	190	426	223	82	3 798	13%
Yacyretá	569	492	833	1 091	1 122	1 431	1 043	1 213	1 224	1 969	1 853	1 294	14 133	47%
Resto Hidráulico	454	348	292	280	344	447	364	309	293	385	500	547	4 563	15%
Total	1 980	1 369	1 605	2 185	2 290	3 037	2 474	2 655	2 267	3 750	3 694	2 881	30 186	100%

(*) No contiene a Hidro renovable

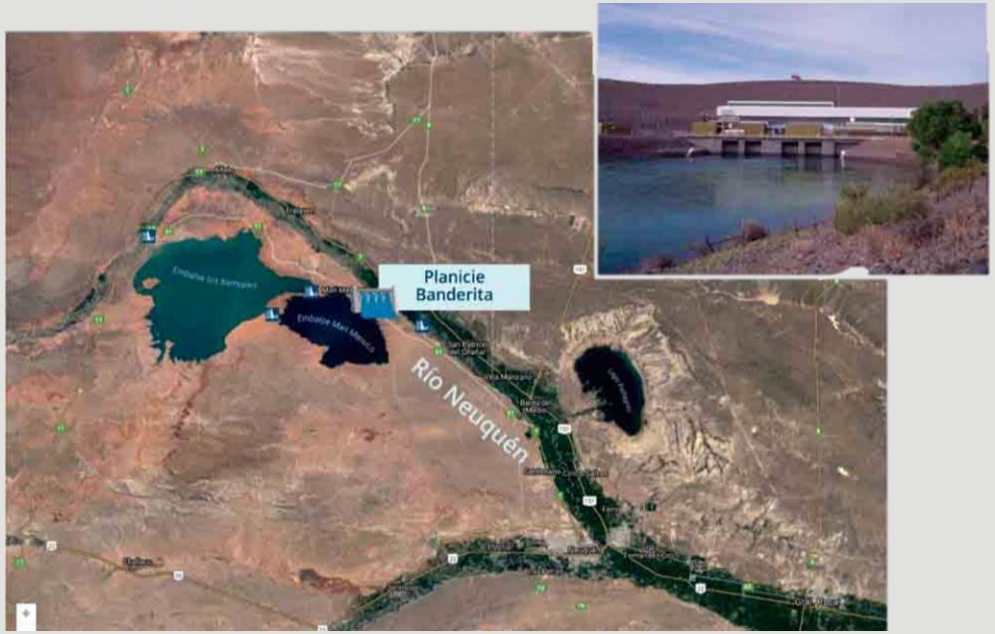


GENERACIÓN HIDRÁULICA

Caudales de los Principales Ríos – promedio diario

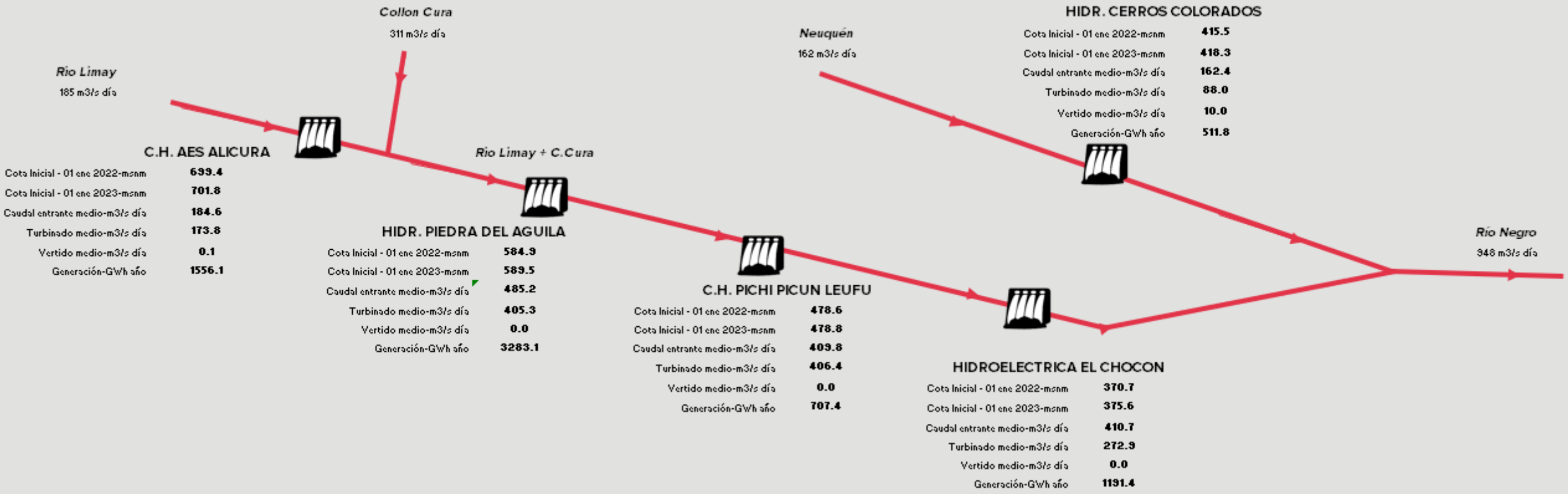
RIO	2021	2022	HIST.	Unidad
Paraná	8 486	10 578	**13 124**	m3/seg
Uruguay	2 878	4 648	**4 842**	m3/seg
C. Cura	166	311	**385**	m3/seg
Neuquén	132	162	**286**	m3/seg
Limay	136	185	**257**	m3/seg
Futaleufú	178	241	**275**	m3/seg

GENERACIÓN HIDRÁULICA



GENERACIÓN HIDRÁULICA – BALANCE HÍDRICO

Balance Hídrico Cuenca COMAHUE



GENERACIÓN HIDRÁULICA – BALANCE HÍDRICO

Balance Hídrico FUTALEUFÚ

HIDROELECTRICA FUTALEUFU	
Cota Inicial - 01 ene 2022-msnm	486.9
Cota Inicial - 01 ene 2023-msnm	493.8
Caudal entrante medio-m3/s día	240.8
Turbinado medio-m3/s día	222.7
Vertido medio-m3/s día	1.8
Generación-GWh año	2457.7

Balance Hídrico YACYRETÁ

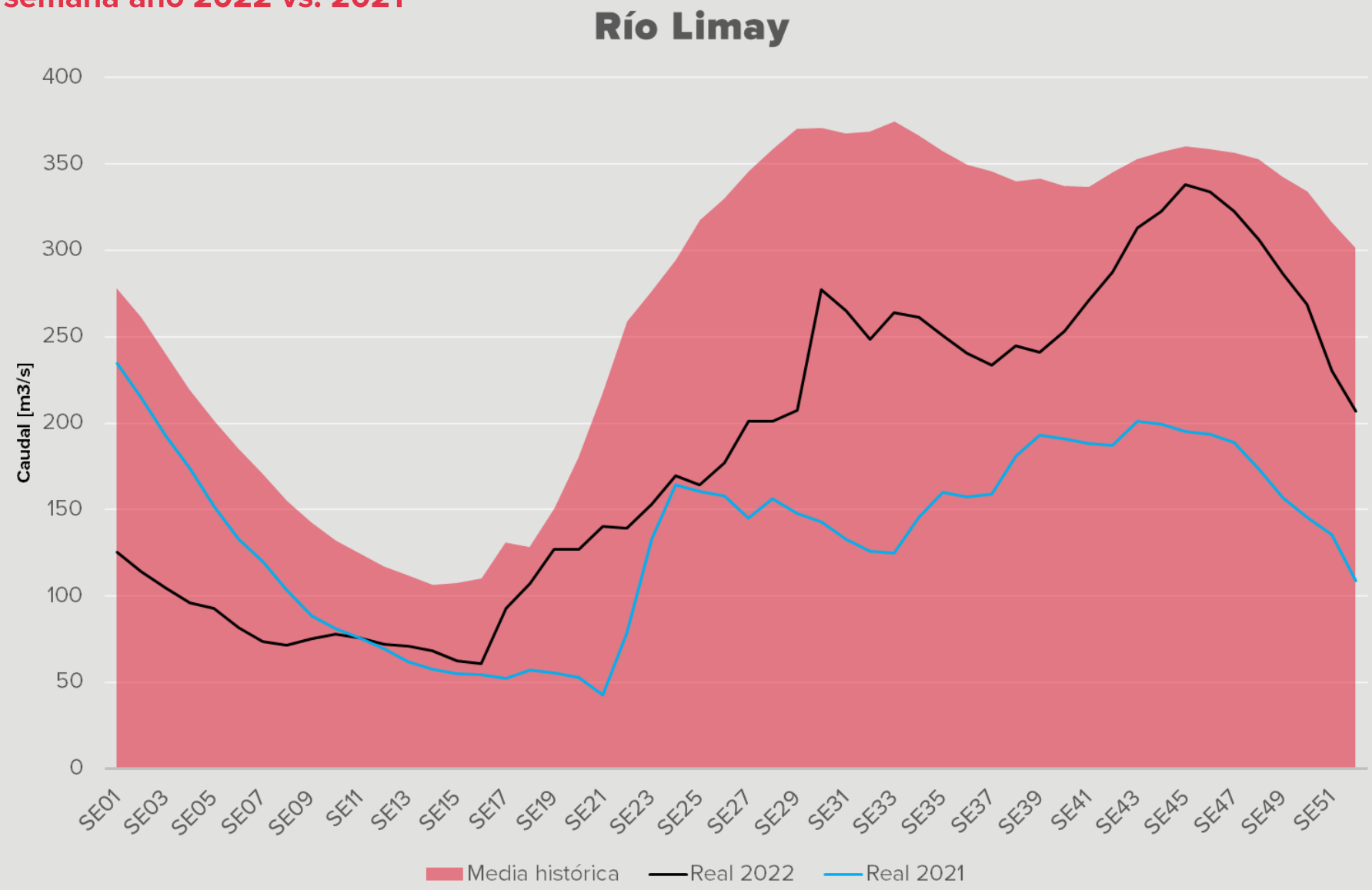
YACYRETA	
Cota Inicial - 01 ene 2022	82.7
Cota Inicial - 01 ene 2023	82.7
Caudal entrante medio-m3/s día	10577.6
Turbinado medio-m3/s día	9071.2
Vertido medio-m3/s día	1239.8
Generación-GWh año	14132.7

Balance Hídrico SALTO GRANDE

SALTO GRANDE	
Cota Inicial - 01 ene 2022	32.7
Cota Inicial - 01 ene 2023	33.6
Caudal entrante medio-m3/s día	4648.1
Turbinado medio-m3/s día	3901.2
Vertido medio-m3/s día	541.4
Generación-GWh año	3798.3

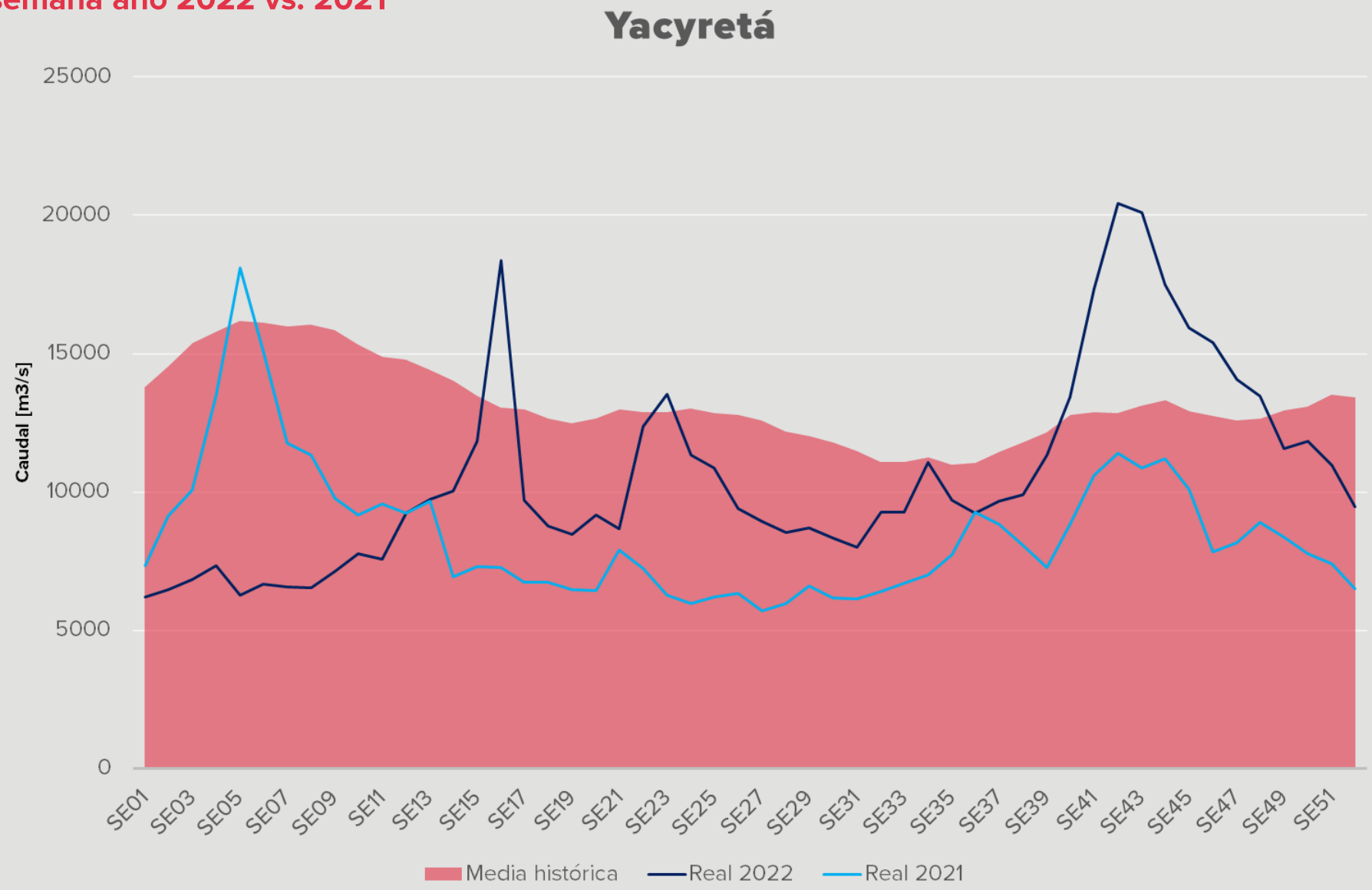
GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN CAUDALES

Generación por semana año 2022 vs. 2021



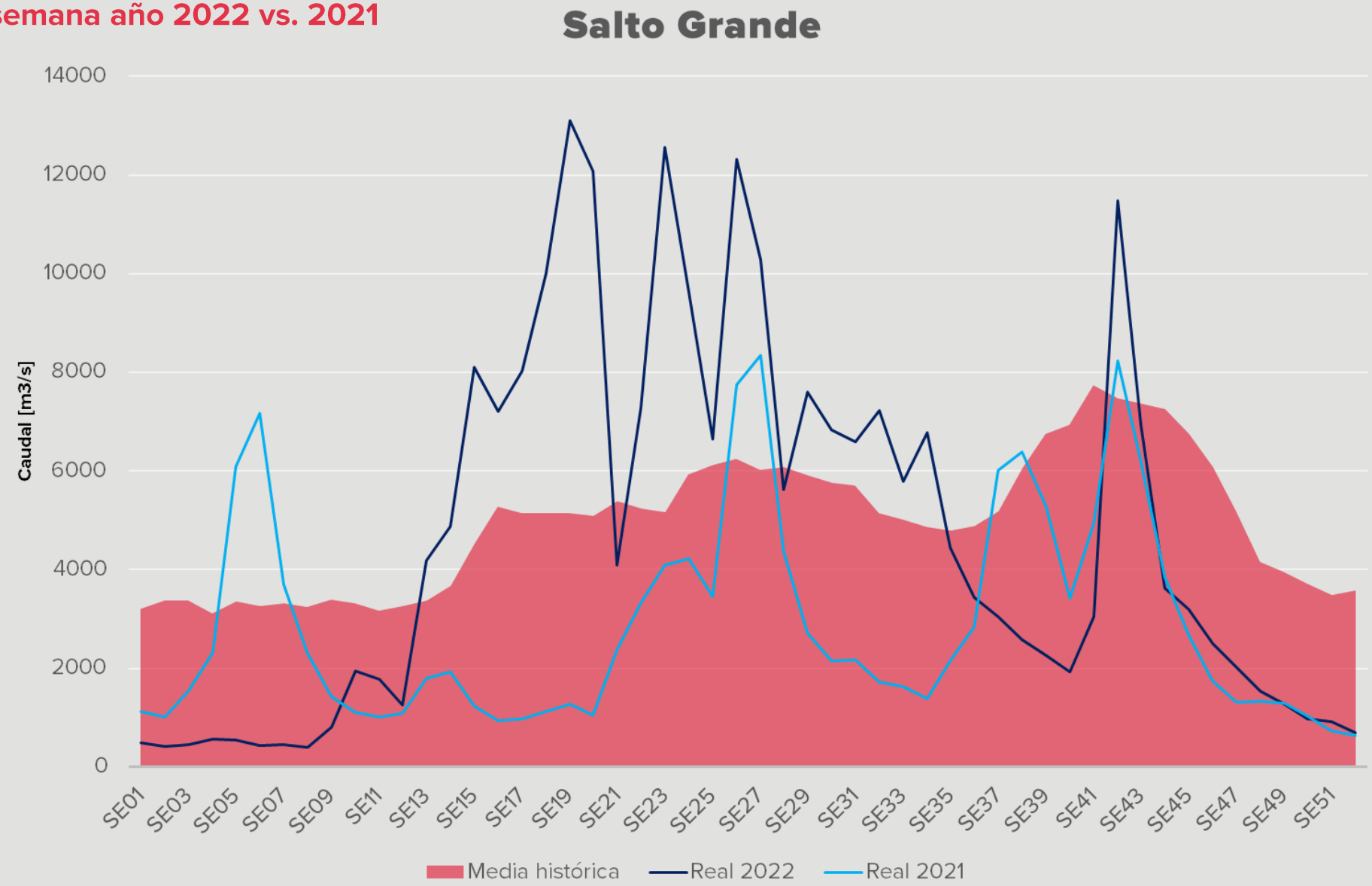
GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN CAUDALES

Generación por semana año 2022 vs. 2021



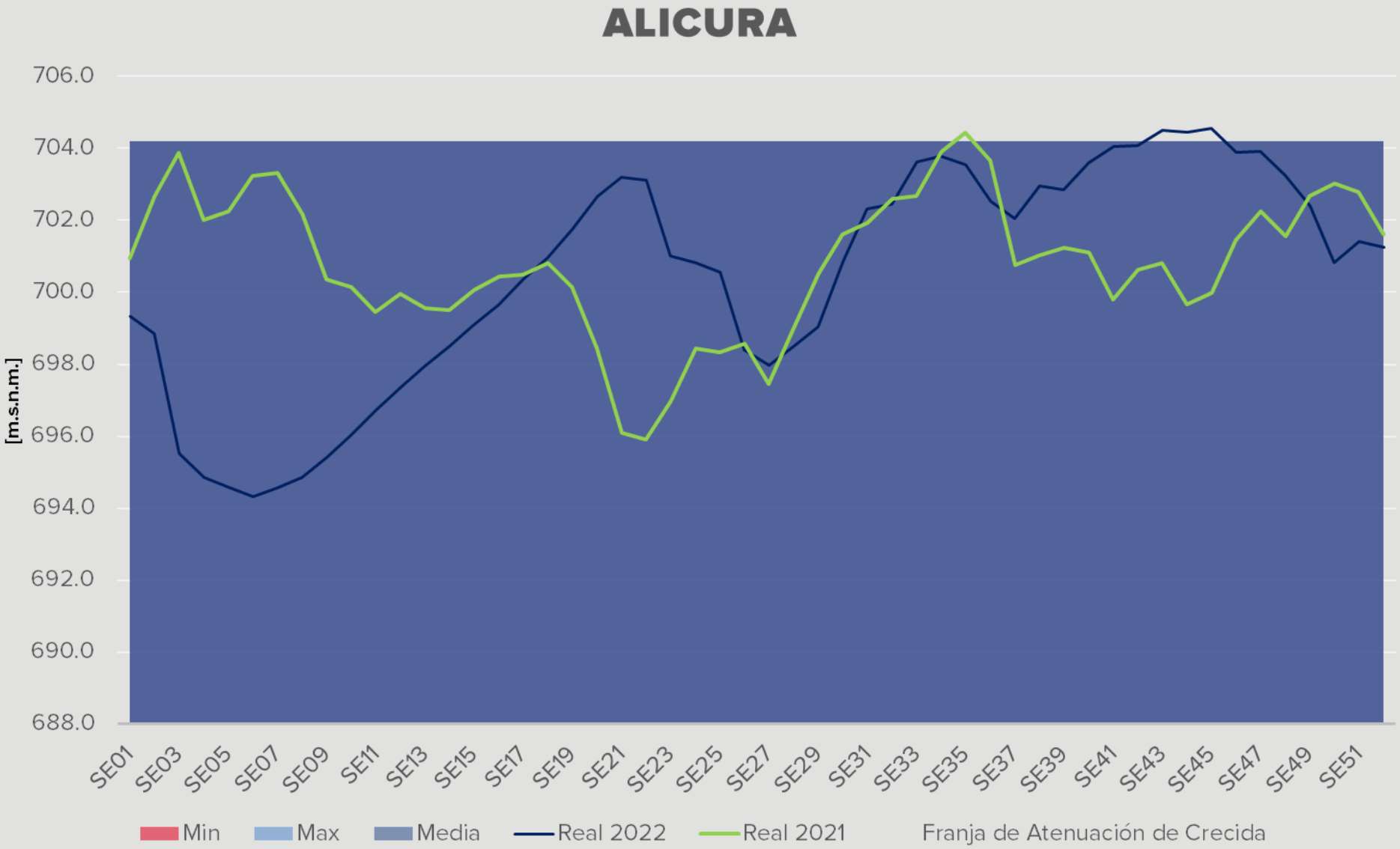
GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN CAUDALES

Generación por semana año 2022 vs. 2021



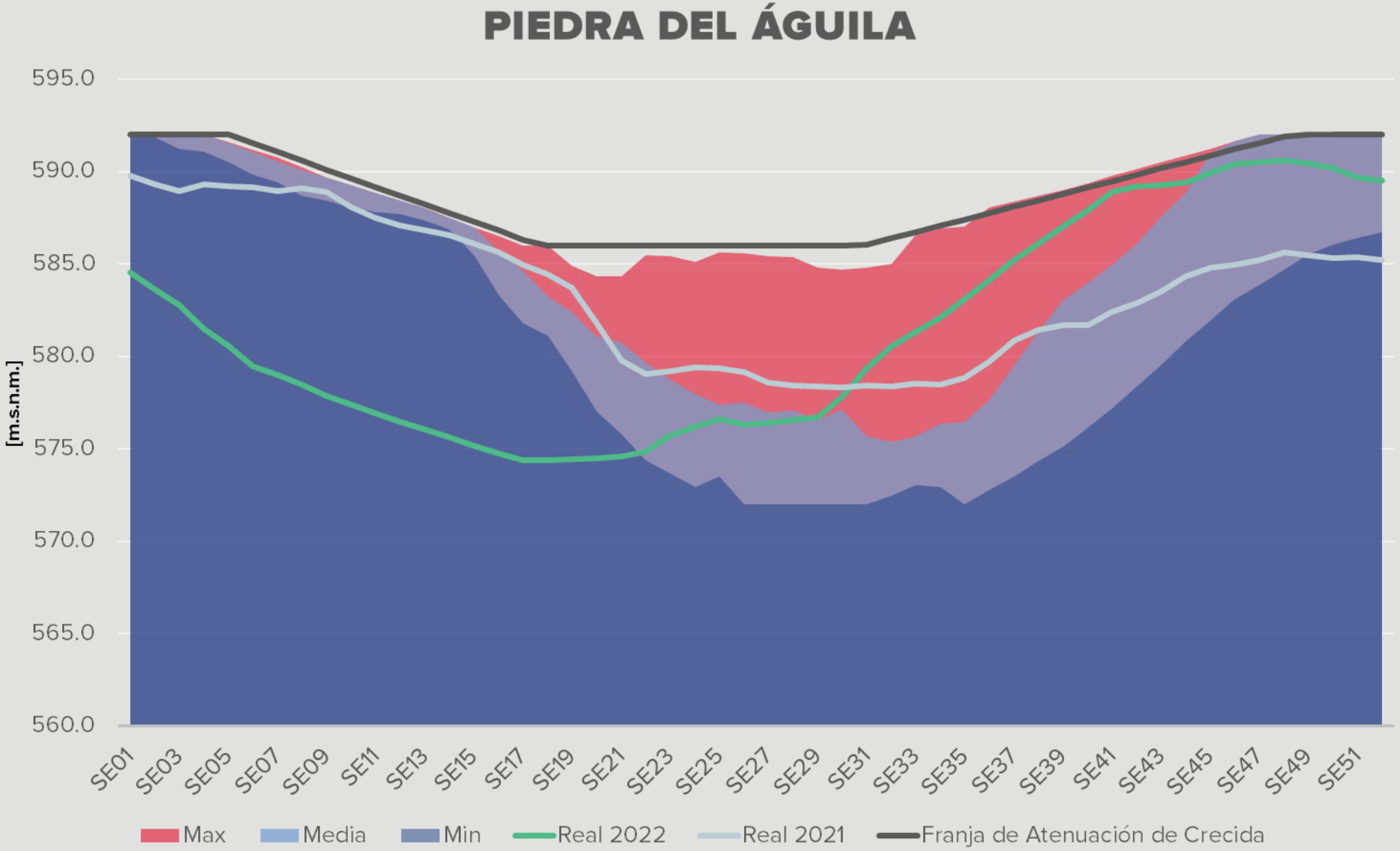
GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN COTA

Generación por semana año 2022 vs. 2021



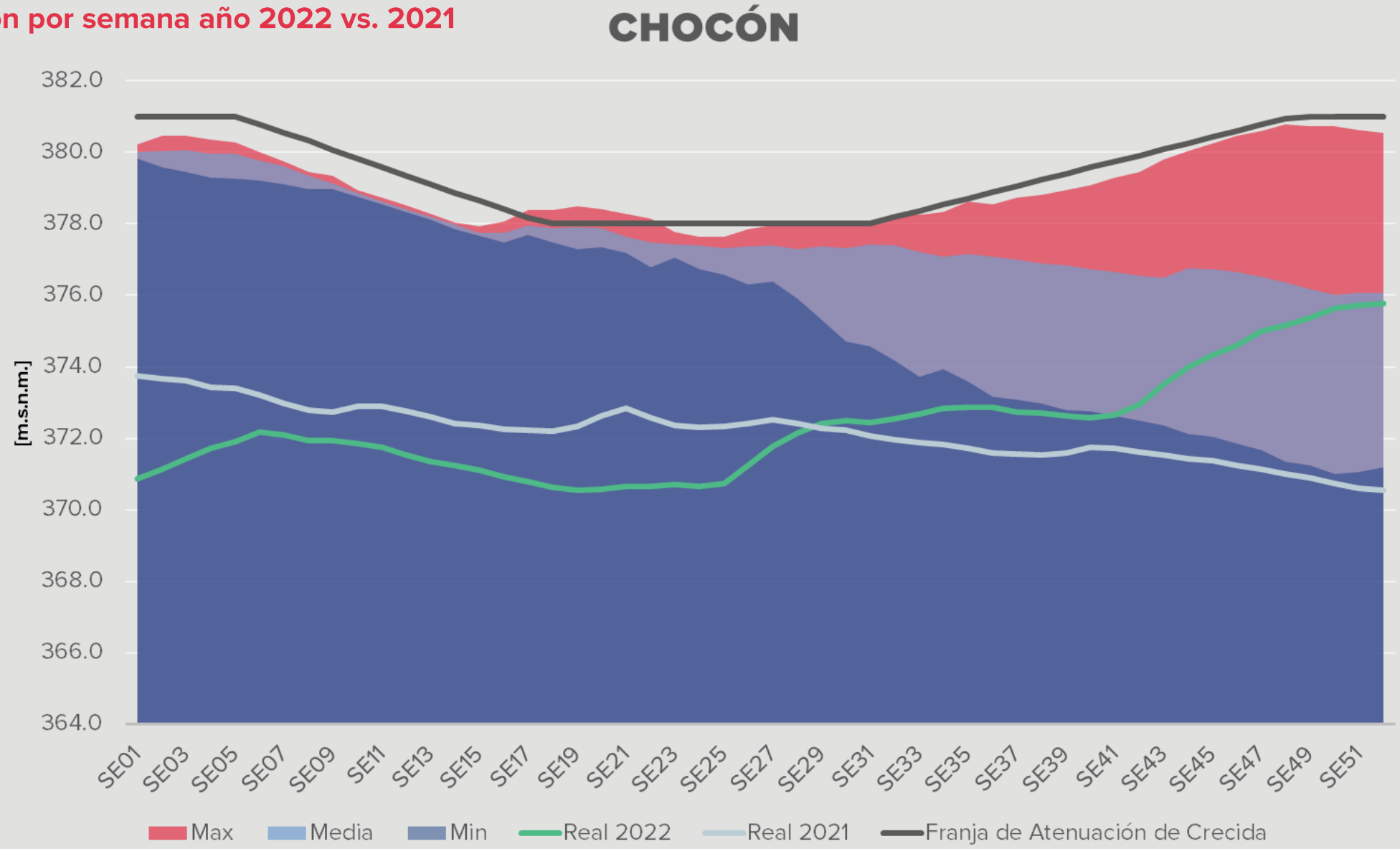
GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN COTA

Generación por semana año 2022 vs. 2021



GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN COTA

Generación por semana año 2022 vs. 2021



COMBUSTIBLES

Variaciones 2022 vs. 2021:

CONSUMO TOTAL (en MM3/d)**: -6.8%**

Gas Natural: -13.1 %
Fuel Oil: +48.7%
Gas Oil: +20.3%
Carbón: Mineral: -10.2%

Con un menor despacho de energía térmica, el consumo de combustibles a nivel de totales (considerando gas equivalente) presento un decrecimiento de casi -3.7 Mm3/d, o -6.8%, en el año 2022 frente al año 2021.

Con una menor disponibilidad de gas, el consumo de gas natural termina alrededor de los 39 Mm3/d, casi -5.0 Mm3/d menos que el año anterior.

La menor disponibilidad de gas quedó reflejado en el aumento de los consumos de combustibles alternativos. El consumo de Fuel Oil en el 2022 se vio incrementado en +360 mil. No fue muy distinto el comportamiento del Gas Oil, con un incremento alrededor de +400 mil m3.

Aún con una baja en general de los combustibles, los precios de los combustibles, en especial en aquellos combustibles importados, fueron mayores en este año 2022, incrementando los costos del sistema.

INICIO

CONSUMO DE COMBUSTIBLES

	Unidades	2021	2022	% VAR
CONSUMOS EQUIVALENTE GAS	Mm3/d	**54.4**	**50.7**	**-6.8%**
GAS NATURAL	Mm3/d	44.8	**39.0**	-13.1%
FUEL OIL	Miles Ton	748	**1 113**	48.7%
GAS OIL	Miles m3	2 025	**2 435**	20.2%
CARBÓN MINERAL	Miles Ton	866	**777**	-10.2%
CESP MEDIO TER	Kcal/KWh	**1 852**	**1 901**	**2.7%**

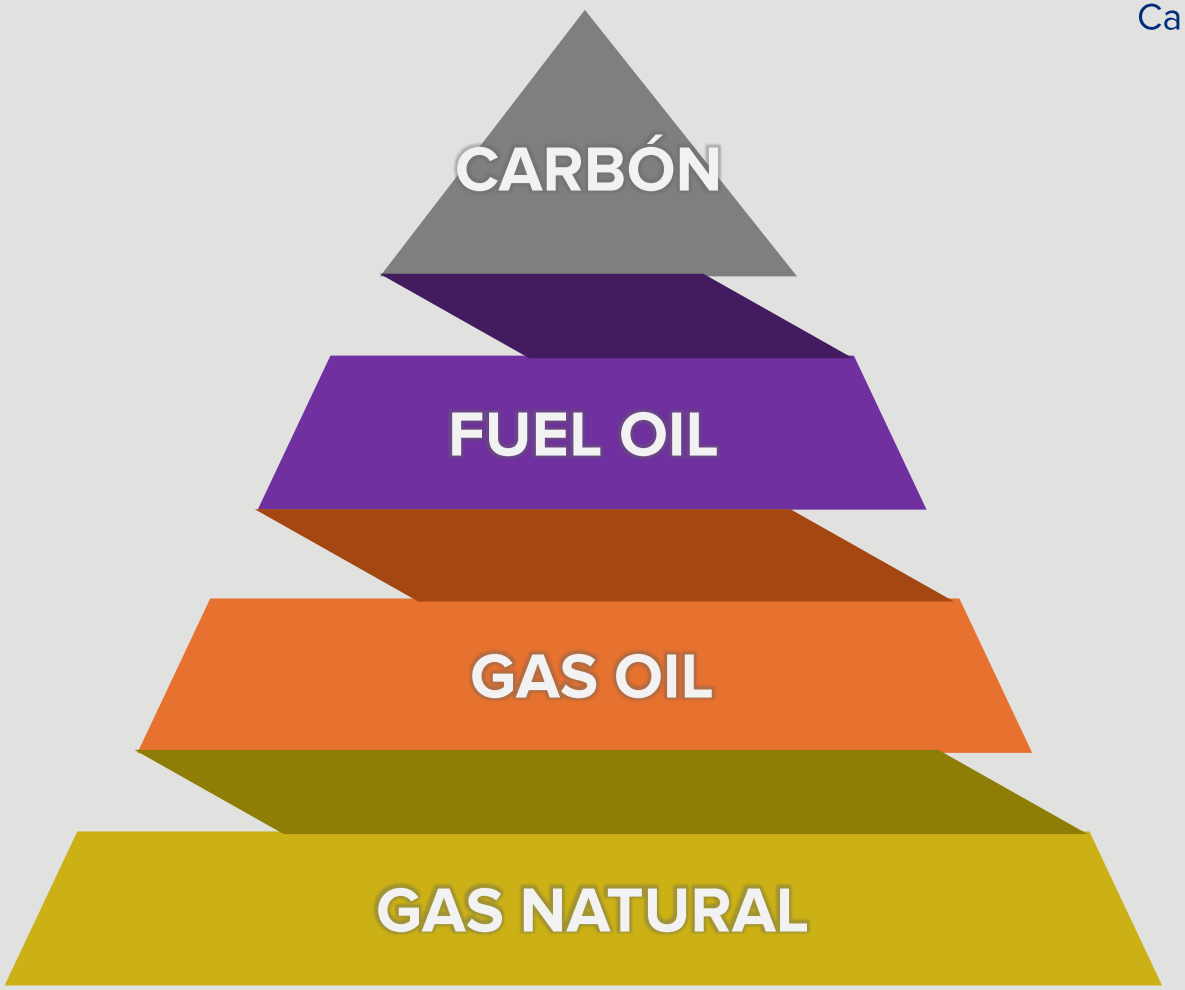
-6.8%

Variación Gas Eq. 2022 vs. 2021

CONSUMO DE COMBUSTIBLES

Consumos equivalentes

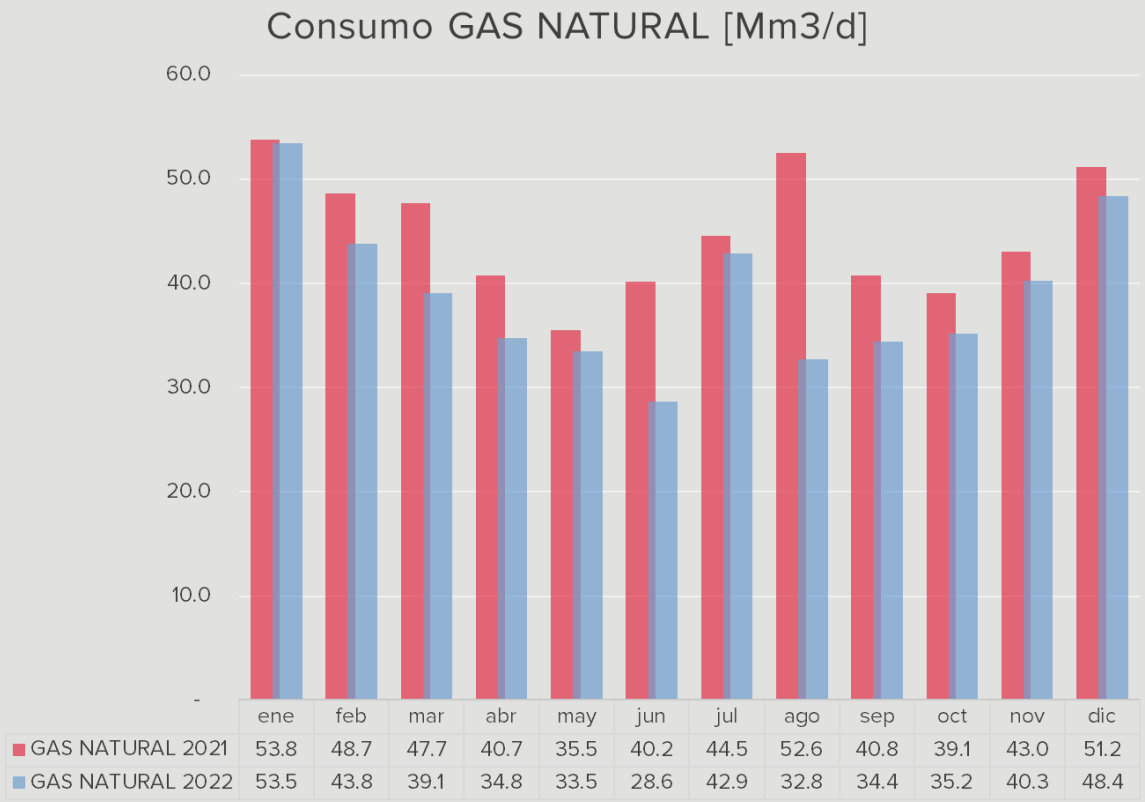
-6.8% Variación Interanual Gas Equi. 2022 vs. 2021



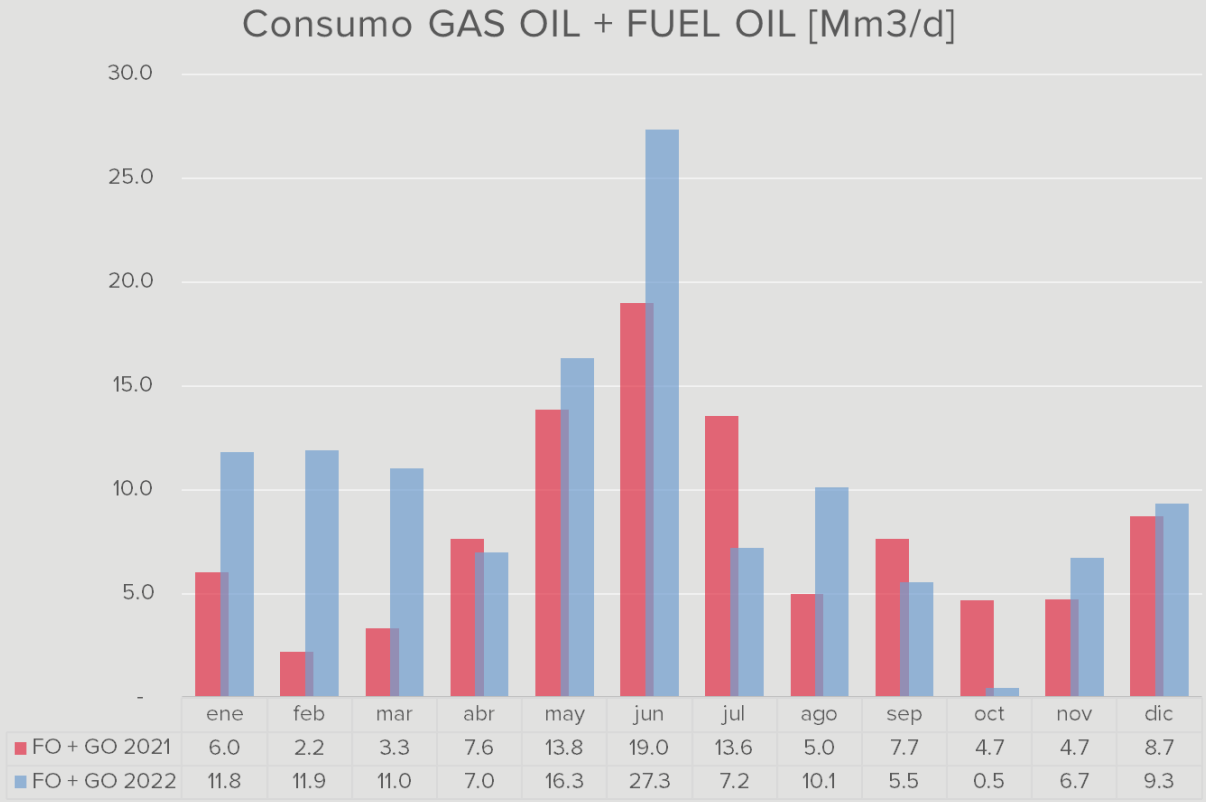
Cantidad [Mm3/d] / Participación [%]

CARBÓN	1.4 / 2.7 %
FUEL OIL	3.6 / 7.0 %
GAS OIL	6.8 / 13.4 %
GAS NATURAL	39.0 / 76.8 %

CONSUMO DE COMBUSTIBLES



	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
GAS NATURAL 2021	53.8	48.7	47.7	40.7	35.5	40.2	44.5	52.6	40.8	39.1	43.0	51.2
GAS NATURAL 2022	53.5	43.8	39.1	34.8	33.5	28.6	42.9	32.8	34.4	35.2	40.3	48.4



	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
FO + GO 2021	6.0	2.2	3.3	7.6	13.8	19.0	13.6	5.0	7.7	4.7	4.7	8.7
FO + GO 2022	11.8	11.9	11.0	7.0	16.3	27.3	7.2	10.1	5.5	0.5	6.7	9.3

CONSUMO DE COMBUSTIBLES- EVOLUCIÓN

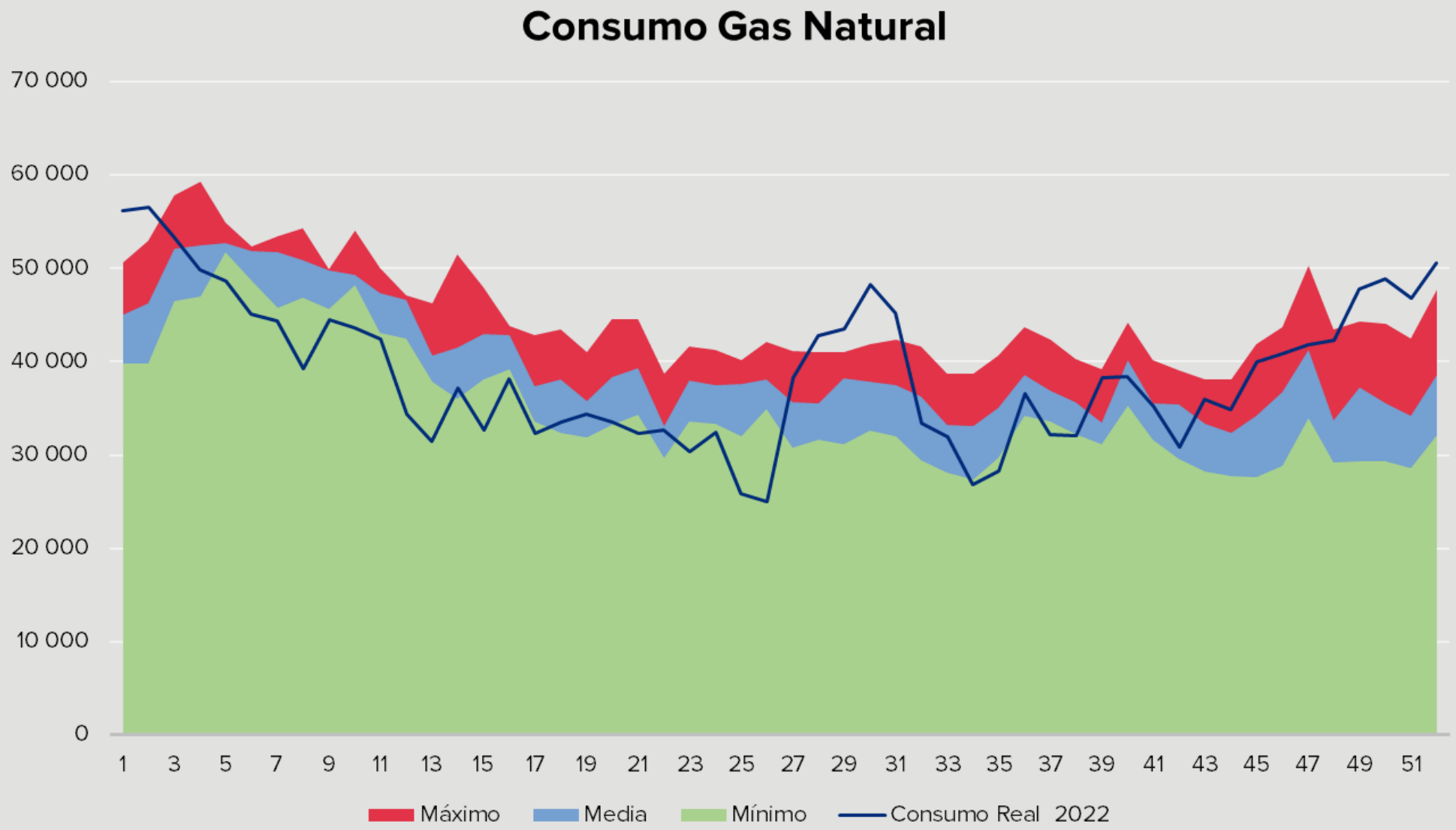
Consumo de Combustibles 2022														
	Unidad	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Gas Natural	Miles Dam3	1 658	1 227	1 212	1 043	1 038	859	1 330	1 016	1 034	1 092	1 208	1 501	14 220
Fuel Oil	Miles Ton	94	73	116	53	144	206	130	107	82	2	32	75	1 113
Gas Oil	Miles M3	251	243	203	145	332	568	70	184	69	12	162	198	2 435
Carbón Mineral	Miles Ton	86	73	73	84	70	104	87	61	31	0	28	81	777
Biodiesel	Miles Ton													0

Participación Mensual por Tipo de Combustible – Año 2022

Participación %	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
GN	79.7%	76.3%	75.7%	79.9%	65.3%	49.2%	82.7%	74.3%	84.7%	98.7%	84.6%	81.5%	76.8%
FO	5.3%	5.3%	8.4%	4.7%	10.5%	13.8%	9.4%	9.1%	7.8%	0.2%	2.6%	4.7%	7.0%
GO	12.3%	15.4%	12.9%	11.3%	21.3%	33.2%	4.5%	13.8%	5.8%	1.1%	11.6%	11.0%	13.4%
CM	2.7%	2.9%	2.9%	4.1%	2.8%	3.8%	3.5%	2.8%	1.7%	0.0%	1.2%	2.8%	2.7%
BD	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

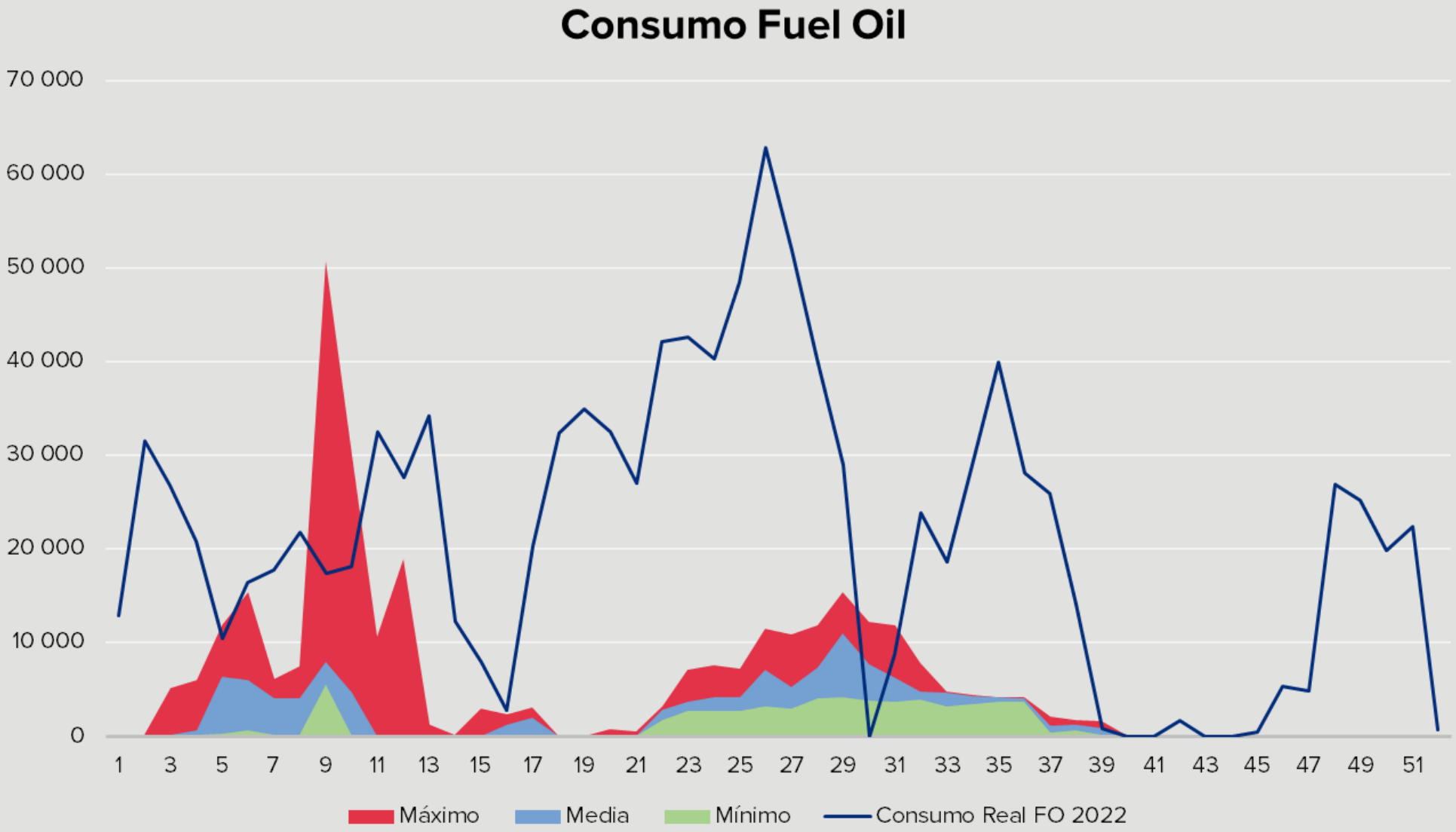
CONSUMO PREVISTO VS. REAL

Consumo semanal previsto vs consumo real año 2022



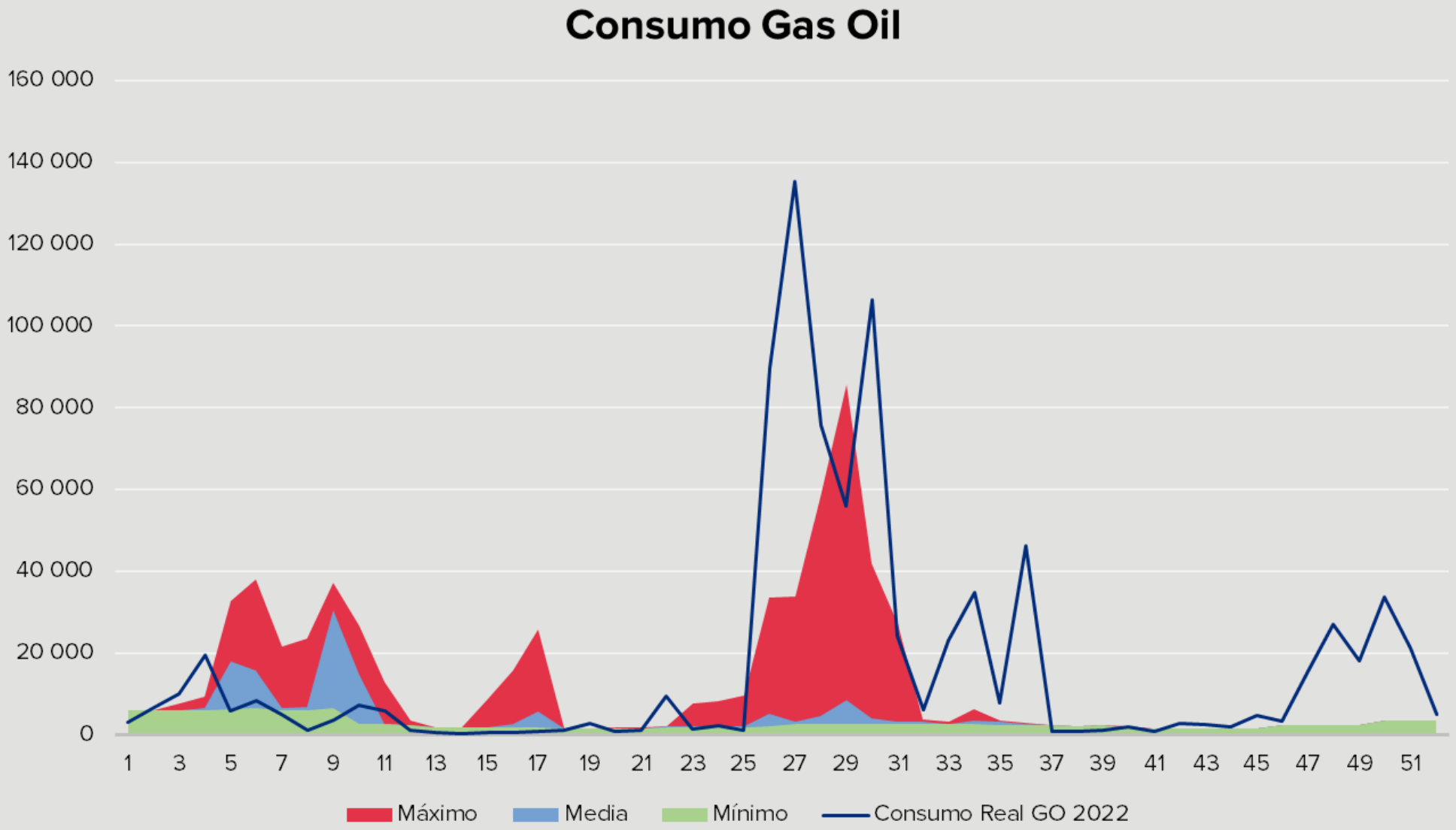
CONSUMO PREVISTO VS. REAL

Consumo semanal previsto vs consumo real año 2022



CONSUMO PREVISTO VS. REAL

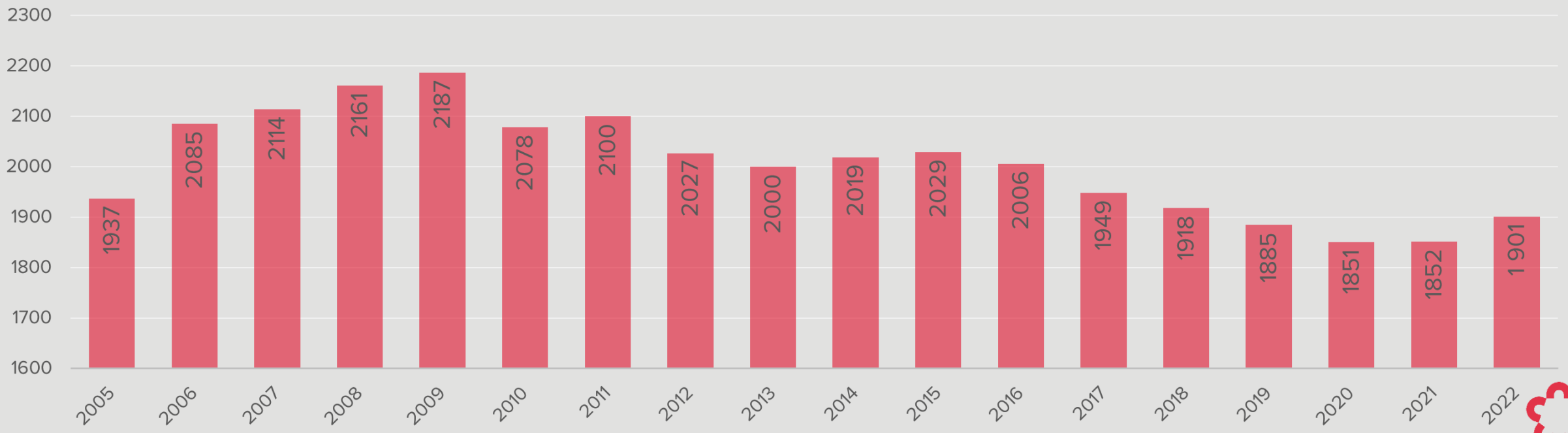
Consumo semanal previsto vs consumo real año 2022



COMBUSTIBLES VS. GENERACIÓN

TIPO COMBUSTIBLE	Consumo	Unidad	Generación [GWh]	GWh [%]	CEM Equiv.
GN	39	Mm3/día	64 757	79.2%	1 845
FO	1 113	KT	4 405	5.4%	2 476
GO	2 435	mm3	11 072	13.6%	1 887
CM	777	KT	1 518	1.9%	2 764
TOTAL GAS EQUIVALENTE	50.7	**Mm3/día**	**81 751**		**1 901**

Consumo Específico Medio (CEM) [Kcal/KWh]



PRECIOS DE COMBUSTIBLES / BARRIL DE PETRÓLEO

VARIABLES NO MEM: Precio de barril de Petróleo (BRENT)

Variables No MEM	Unidades	2021	2022	% VAR
BARRIL DE PETRÓLEO	U$s / barril Brent	70.7	**100.8**	42.6%

VARIABLES MEM: Precios por tipo de combustible

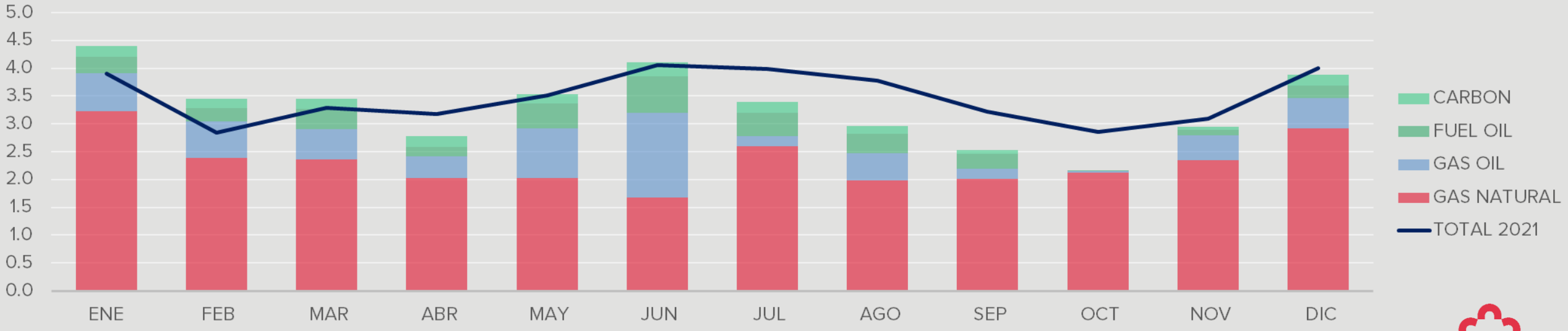
Precio Medio Combustible en central (*)	Unidades	2021	2022	% VAR
GAS NATURAL (**)	U$s / MMBtu	**4.7**	**5.7**	**20.9%**
GAS NATURAL Nacional	U$s / MMBtu	3.6	3.6	1.6%
GAS NATURAL Importado	U$s / MMBtu	8.2	21.6	164.2%
FUEL OIL (***)	U$s / Ton	**480**	**761**	**58.6%**
GAS OIL (***)	U$s / m3	**490**	**854**	**74.3%**
CARBÓN MINERAL	U$s / Ton	**158**	**288**	**82.2%**

(*) No contiene precio de transporte/flete, ni impuestos
(**) Precio medio de acuerdo al mix entre los precios por cuenca, precios obtenidos de la licitación, y precio real Bolivia-GNL en central.
(***) Precio medio representativo del combustible en Stock (precio medio calculado entre la valorización del stock en tanques y nuevas compras)

EMISIONES

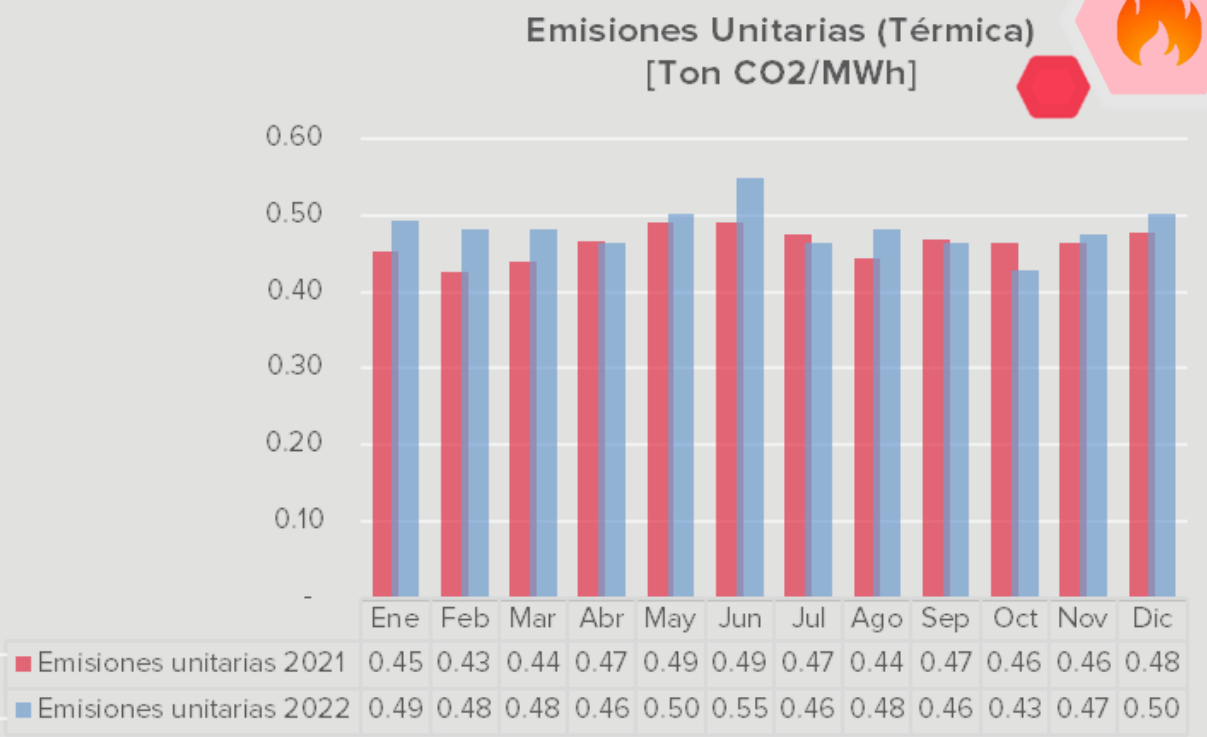
	Unidades	2021	2022	% VAR
EMISIONES TOTALES	**[MM ton CO_2]**	**41.7**	**39.6**	**-5.1%**
GAS NATURAL	**[MM ton CO_2]**	31.9	27.7	-13.1%
GAS OIL	**[MM ton CO_2]**	5.5	6.6	20.2%
FUEL OIL	**[MM ton CO_2]**	2.4	3.5	48.7%
CARBON	**[MM ton CO_2]**	2.0	1.8	-10.2%

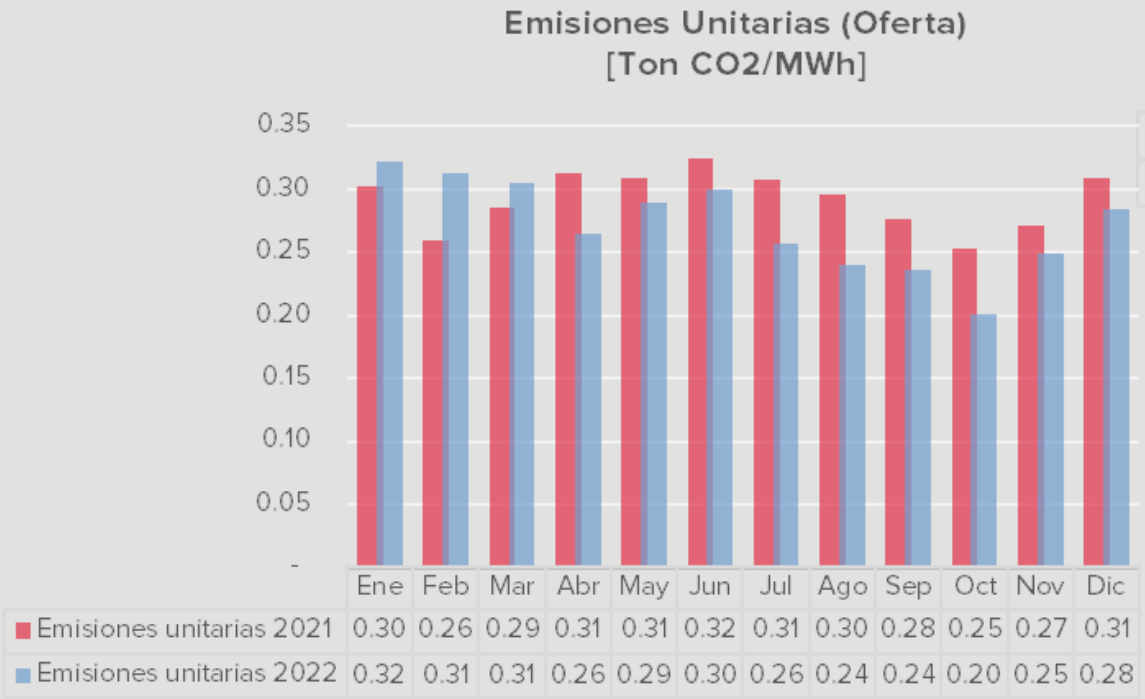
Emisiones totales por tipo de combustible [MM Ton CO_2]



EMISIONES

EMISIONES UNITARIAS [Ton CO2/MWh]	2021	2022
TÉRMICA	0.46	0.48
OFERTA	0.29	0.27





INTERCAMBIOS

La importación de energía fue otra de las fuentes a la hora de cubrir la demanda.

La importación se ubico en el orden de los 6 300 GWh, mayor al año 2021 en aproximadamente +670 %.

Con un volumen de energía que represento casi el 5% de la demanda local, las principales importaciones se dieron desde Brasil y Uruguay, en general asociado a aprovechar ofertas de oportunidad de excedentes hidráulicos, renovables y térmicos, sustituyendo generación térmica marginal y su combustible, generando un beneficio en el MEM.

Variaciones 2022 vs. 2021:

EXPORTACIÓN: -99.0%

IMPORTACIÓN: 670 %:

INICIO

INTERCAMBIOS

	Unidades	2021	2022	% VAR
TOTAL EXPORTACIÓN	**GWh**	**3850**	**31**	**-99%**
Brasil	GWh	3795	28	-99.3%
Paraguay	GWh	0	0	-
Uruguay	GWh	55	3	-94.2%
Chile	GWh	0	0	-100.0%
Bolivia	GWh	0	0	-

	Unidades	2021	2022	% VAR
TOTAL IMPORTACIÓN	**GWh**	**819**	**6310**	**670%**
Brasil	GWh	44	4858	11022.5%
Paraguay	GWh	148	107	-27.7%
Uruguay	GWh	628	1337	113.1%
Chile	GWh	0	6	100%
Bolivia	GWh	0	2	100%

INTERCAMBIOS – EVOLUCIÓN MENSUAL

Intercambios con Países Vecinos

Año 2022

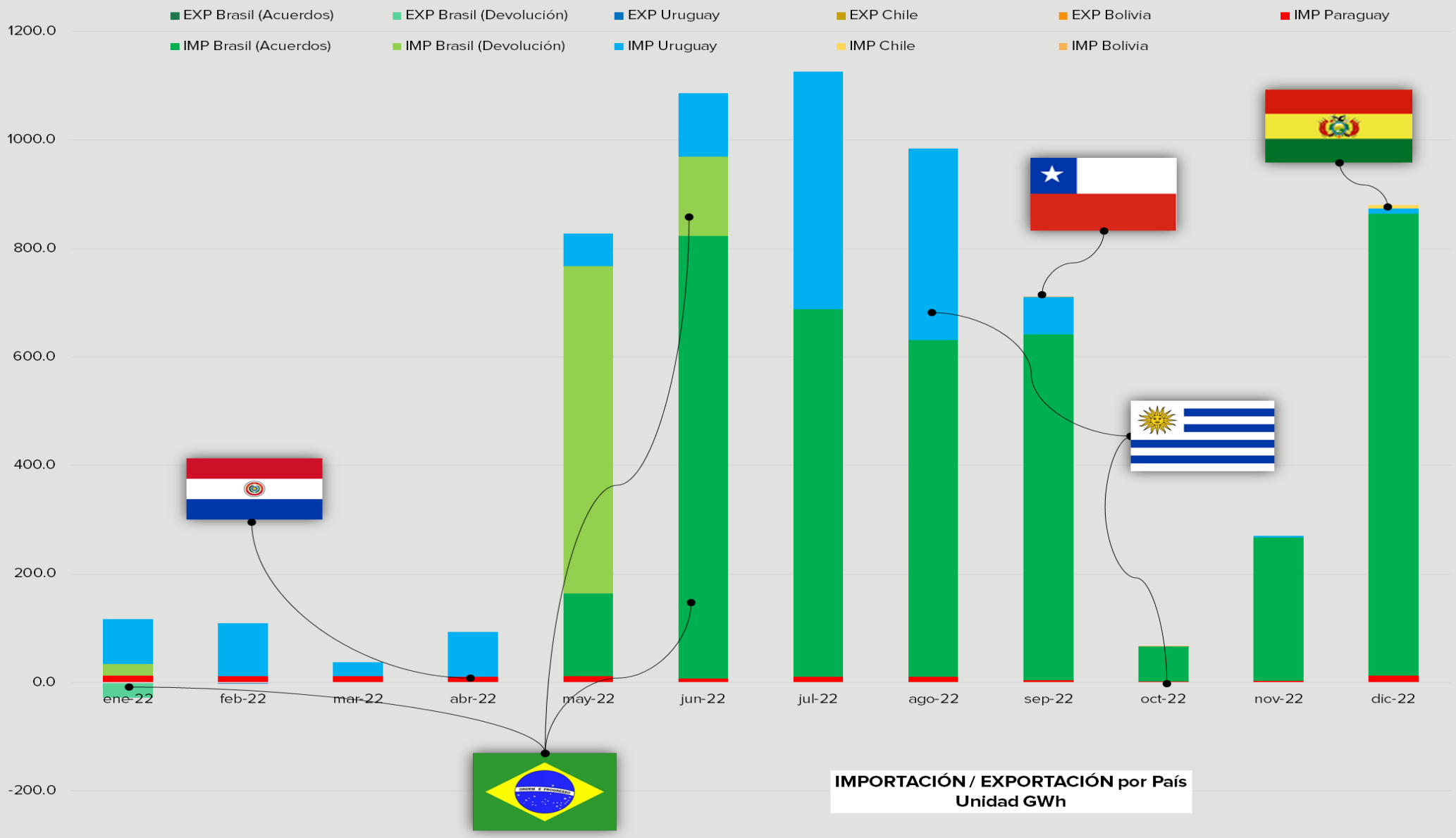
Exportación

GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Brasil	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
Paraguay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Uruguay	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	3.2
Chile	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bolivia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL	28.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	31.1

Importación

GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Brasil	21.6	0.0	0.0	0.0	756.5	962.2	677.6	620.5	638.4	64.4	264.8	851.9	4857.8
Paraguay	12.4	11.5	11.8	10.3	11.1	7.3	10.8	10.8	3.9	1.6	2.6	12.5	106.7
Uruguay	83.2	98.0	25.2	82.8	60.4	116.7	437.6	352.6	68.1	0.0	3.0	9.8	1337.5
Chile	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	5.9
Bolivia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.3	0.0	0.0	2.0
TOTAL	117.1	109.5	37.0	93.2	828.0	1086.3	1126.0	983.9	712.1	66.3	270.4	880.1	6309.9

INTERCAMBIOS – EVOLUCIÓN MENSUAL



IMPORTACIÓN / EXPORTACIÓN por País
Unidad GWh

PRECIOS

El precio monómico incluyendo los cargos energía, potencia y transporte, alcanzó un valor medio del orden de los 11 732 $/MWh para el año 2022, frente a los 6 909 $/MWh del año anterior.

Si bien el costo en pesos termina siendo superior principalmente por el efecto del aumento de la tasa de cambio, si evaluamos esos mismos costos en dólares, este año el precio se ubicó alrededor de 89.0 u$s/MWh, mayor aprox. en +17.0 u$s/MWh, presentadose un aumento de los costos en dólares en este año 2022.

Esta diferencia está explicada, por un lado, por mayor uso de combustibles alternativos, los mayores costos que se tienen por el uso de dichos combustibles, y los mayores precios de los productos importados. Por otro lado, la mayor importación de energía trae aparejado un aumento de los costos al comparar con el año 2021.

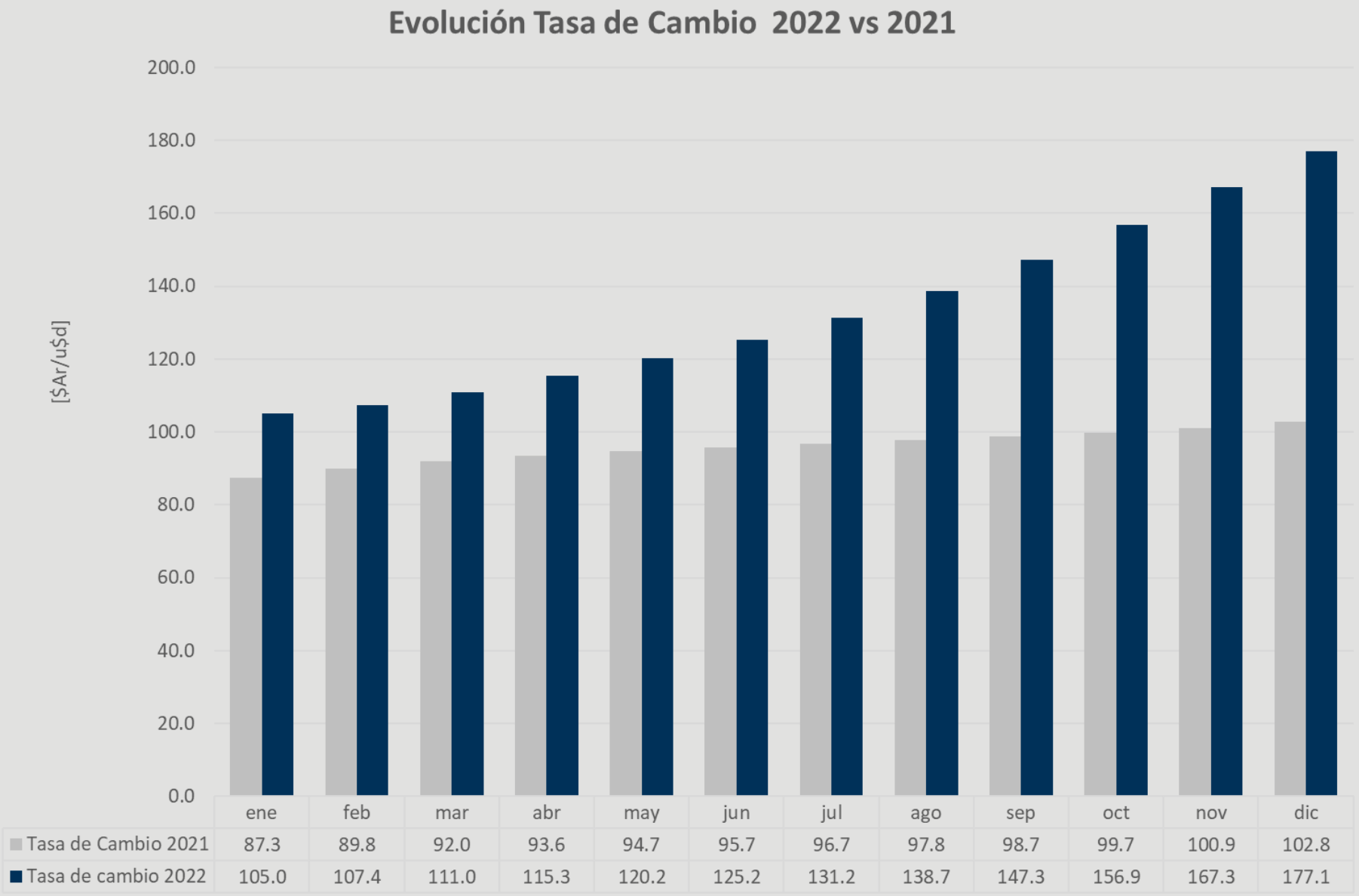
INICIO

PRECIOS MEM

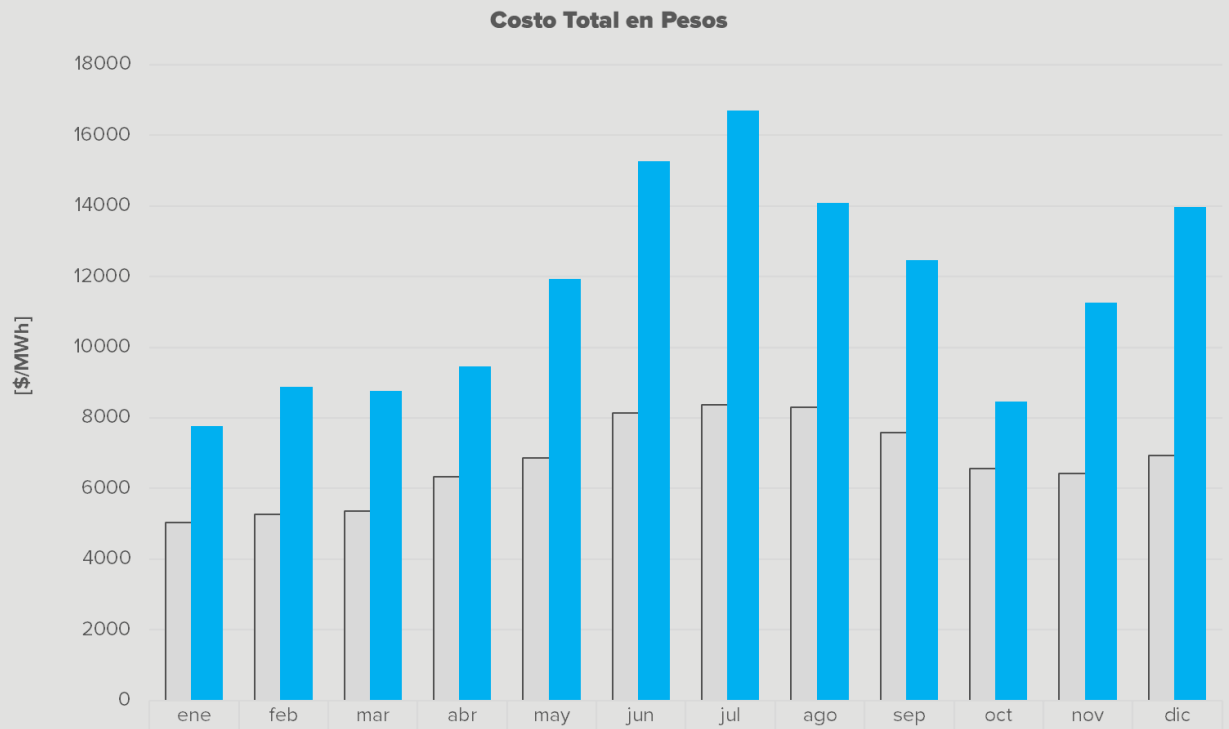
Principales Variables MEM	Unidades	2021	2022	% VAR
Precio Monómico Medio	**$/MWh**	**6 909**	**11 732**	**69.8%**
Monómico Medio en dólares	**u$s/MWh**	**71.9**	**88.7**	**23.4%**
Energía + Sobrecostos	$/MWh	4 029	7 780	93.1%
Energía	$/MWh	807	1 062	31.6%
Sobrecostos	$/MWh	3 221.7	6 718.0	108.5%
Contratos	$/MWh	2 017	2 595	28.7%
Potencia y Servicios	$/MWh	751.3	1 212.2	61.3%
Transporte	$/MWh	111.9	145.3	29.8%

Principales Variables MEM	Unidades	2021	2022	% VAR
Costo Marginal Operado Medio [$Ar]	[$/MWh]	9 171	23 556	156.8%
Costo Marginal Operado Medio [u$s]	[u$s/MWh]	96.1	179.8	87.0%

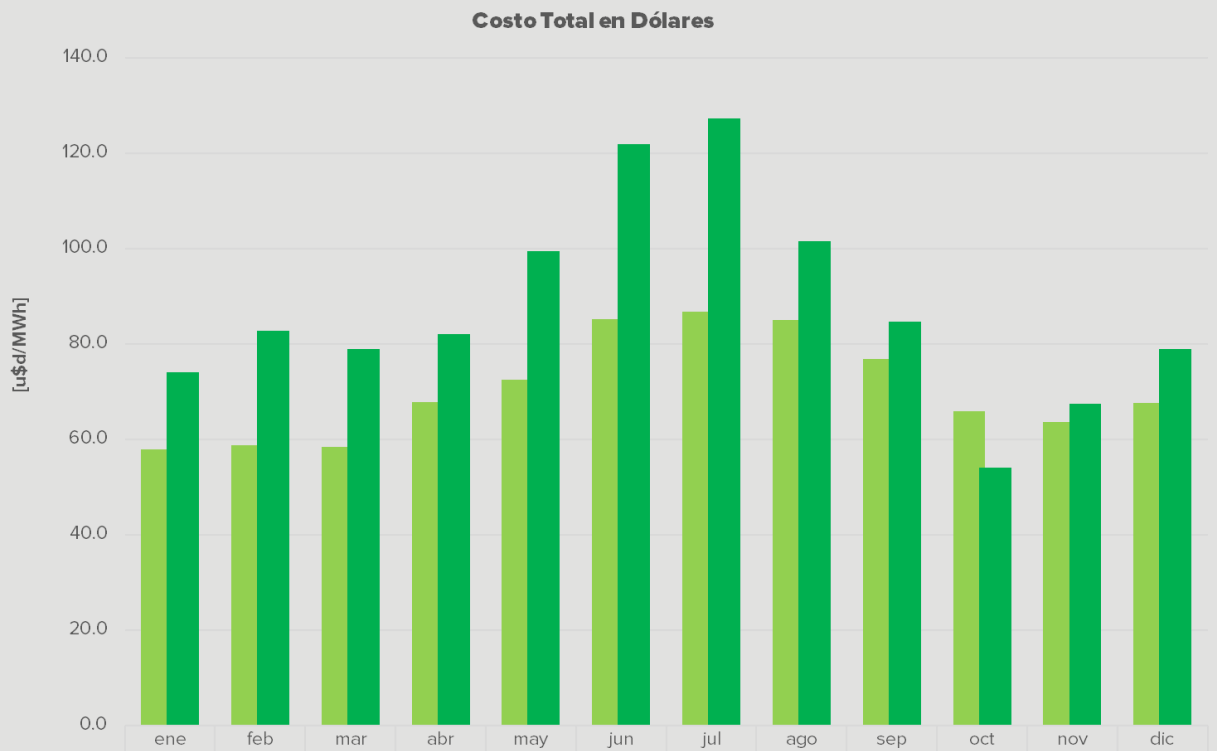
TASA DE CAMBIO



PRECIOS MEM



	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
TOTAL 2021	5046	5274	5364	6346	6865	8145	8377	8302	7583	6569	6421	6944
TOTAL 2022	7780	8883	8764	9458	11947	15260	16693	14083	12464	8470	11268	13970



	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
TOTAL 2021	57.8	58.7	58.3	67.8	72.5	85.1	86.6	84.9	76.8	65.9	63.6	67.6
TOTAL 2022	74.1	82.7	79.0	82.0	99.4	121.9	127.2	101.5	84.6	54.0	67.4	78.9

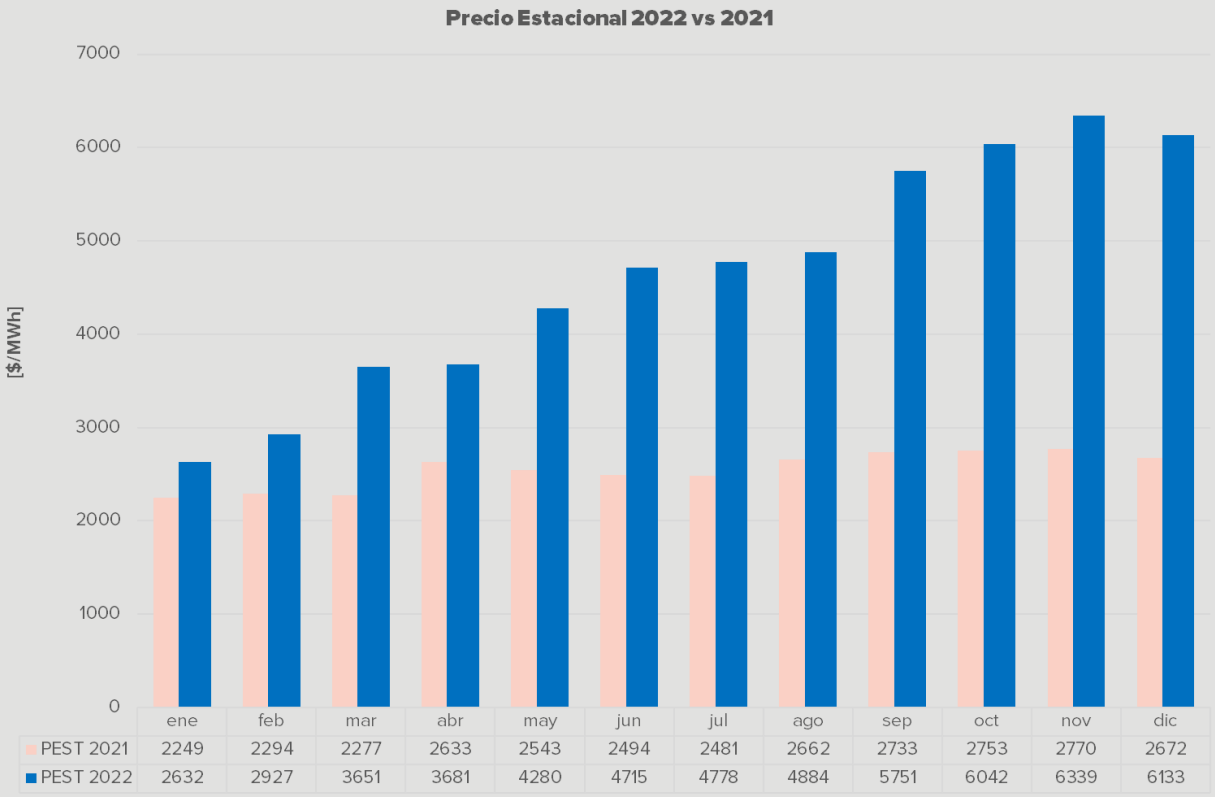
PRECIO ESTACIONAL

		2021	2022	% VAR
Precio Monómico Estacional (Energía + Potencia + Transporte)	$/MWh	2 543	4 641	82.5%
% Cobertura (relación Precio/costo)	%	37%	40%	3%

+ 82.5%
Variación GEN. TOTAL 2022 vs. 2021

PRECIO ESTACIONAL

DEMANDA POR TIPO	GWh Demanda Estacional	% Demanda Estacional	$/MWh Energía	$/MWh Potencia	$/MWh Transporte AT+DT	$/MWh TOTAL
RESIDENCIAL NIVEL 1	4 077	3.5%	5 824	184	112	**6 120**
RESIDENCIAL NIVEL 2	56 111	48.7%	2 592	177	110	**2 880**
RESIDENCIAL NIVEL 3 BASE	2 417	2.1%	2 984	184	111	**3 279**
RESIDENCIAL NIVEL 3 EXCEDENTE	450	0.4%	5 311	180	113	**5 604**
TARIFA BASE ELECTRODEPENDIENTES	98	0.1%	0	0	0	**0**
Residencial	**63 153**	**55%**	**2 831**	**177**	**110**	**3 119**
CLUBES DE BARRIO Y DEL PUEBLO	1	0.0%	2 993	187	190	**3 370**
TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL <300KWH	38 510	33.4%	4 372	176	114	**4 661**
Comercial	**38 511**	**33%**	**4 372**	**176**	**114**	**4 661**
TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KWH S Y E	462	0.4%	4 945	182	104	**5 231**
TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KWH	13 143	11.4%	11 136	632	103	**11 871**
Industrial	**13 605**	**12%**	**10 926**	**617**	**103**	**11 646**
TOTAL	**115 268**	**100%**	**4 301**	**229**	**111**	**4 641**



PRECIOS MEM Y PRECIO ESTACIONAL

En la siguiente tabla y gráfica correspondiente, se muestra la evolución del precio medio monómico mensual del mercado spot horario, y precio monómico estacional, subdividido en:

✓Componente relacionada a la energía, distinguiendo principalmente dentro de ella:

- Los sobrecostos (SCTD) debidos a la utilización de combustibles alternativos al gas
- Los cargos pagados por Contratos Abastecimiento MEM y Sobrecosto Compra Conjunta, relacionado con el pago de nueva potencia tanto de origen térmico como renovable.

✓Componente relacionada a la potencia y reserva

✓Componente de los cargos por utilización de la red de transporte pagado por la demanda.

El precio monómico incluyendo los cargos energía, potencia y transporte, alcanzó un valor medio del orden de los 11 732 $/MWh para el año 2021, frente a los 6 908 $/MWh del año anterior.

Los distintos componentes del precio monómico varían según el volumen de generación térmica requerido, dependiente principalmente de la oferta hidroeléctrica, del precio del gas y del valor de los combustibles líquidos dado que su valor se incluye en el precio como sobrecosto (SCTD). Se observa que el precio monómico presenta estacionalidad a lo largo del año, siendo mayor en los meses de invierno, relacionado con el aumento del consumo de combustible líquido.

De acuerdo a las definiciones de los precios para la demanda estacional durante el año 2022, el precio monómico medio se ubicó alrededor de los 4 641 $/MWh. Para los Grandes Usuarios del MEM que compran su energía al mercado SPOT, la misma se estaría comprando al precio monómico SPOT, o sea 11 732 $/MWh o 88.7 u$s/MWh.

PRECIOS MEM Y PRECIO ESTACIONAL

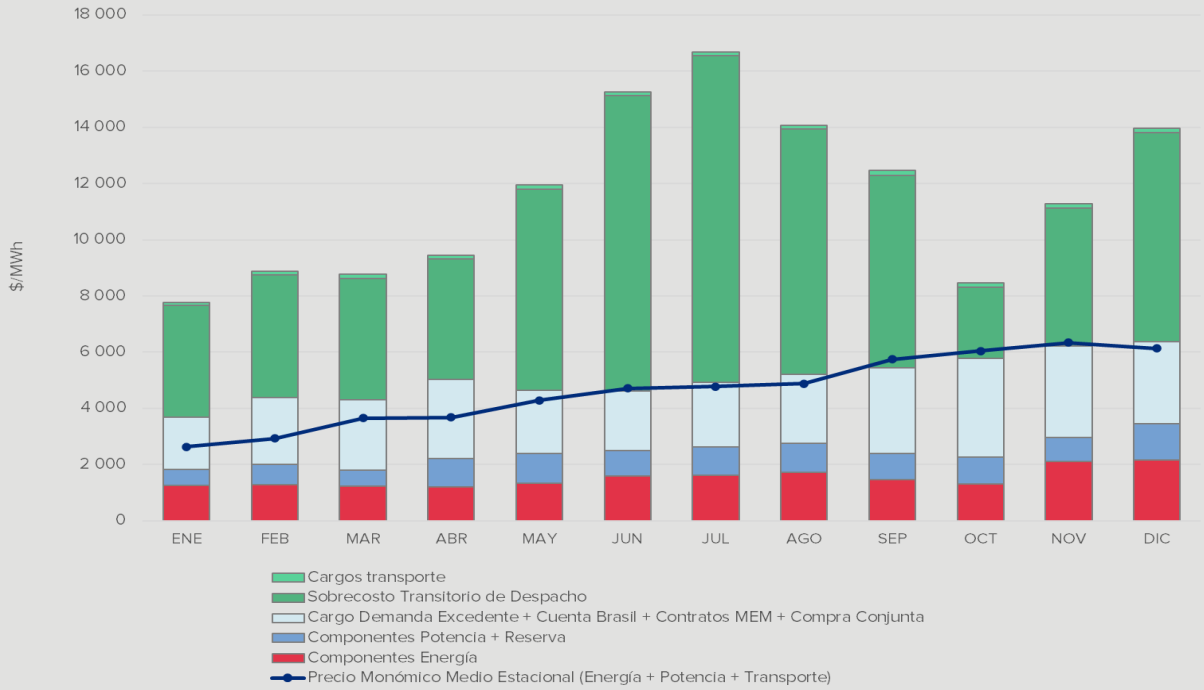
Componentes Monómicos – Año 2022

	$/MWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media Ponderada
Componente Energía	Precio Energía	930.0	930.0	930.0	930.0	930.0	930.0	930.0	930.0	930.0	930.0	1 682.0	1 682.0	1 062.0
	Energía Adicional	189.5	192.9	175.3	168.8	282.2	479.2	510.2	360.4	288.0	208.5	298.2	356.6	299.3
	Sobrecostos de Combustibles	145.3	163.2	128.3	109.6	114.8	171.2	181.8	422.0	236.7	181.8	122.5	116.5	174.3
	Sobrecostos Transitorios de Despacho	3 981.5	4 365.5	4 313.8	4 289.6	7 139.2	10 494.8	11 623.7	8 720.7	6 852.1	2 519.4	4 892.4	7 447.8	6 543.7
	Cargo Demanda Excedente + Cuenta Brasil + Contratos Abastecimientos MEM + Sobrecosto Compra Conjunta	1 872.9	2 392.5	2 498.3	2 804.6	2 267.4	2 127.2	2 308.1	2 453.2	3 043.4	3 510.6	3 258.7	2 921.9	2 595.0
Componente Potencia + Reserva	Potencia Despachada	6.7	6.8	6.8	6.6	6.8	6.7	6.8	6.9	6.8	6.4	6.9	6.4	6.7
	Potencia Servicios Asociados	11.8	11.0	9.8	12.5	13.5	13.3	14.8	14.7	13.5	17.1	26.3	24.9	15.4
	Potencia Reserva Corto Plazo + Servicios Reserva Instantánea	4.4	5.0	4.7	4.9	4.7	4.3	5.1	4.9	4.6	4.7	8.1	7.8	5.3
	Potencia Reserva Mediano Plazo	529.3	690.5	551.2	982.3	1 033.7	894.8	966.8	1 016.6	924.5	924.0	819.4	1 261.5	885.6
	Precio Monómico	7 671	8 757	8 618	9 309	11 792	15 122	16 547	13 929	12 300	8 302	11 115	13 825	11 587
Cargos Transporte	Transporte Alta Tensión +Distribución Troncal (Acuerdo)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Transporte Alta Tensión	70.1	78.1	90.9	93.1	98.9	91.7	95.3	97.9	103.8	106.0	97.4	93.5	92.7
	Transporte Distribución Troncal	38.3	47.1	54.5	56.4	55.6	47.2	50.6	55.3	61.1	61.9	56.3	51.5	52.6
	Precio Monómico + Transporte	7 780	8 883	8 764	9 458	11 947	15 260	16 693	14 083	12 464	8 470	11 268	13 970	11 732
Precio Mónomico Estacional	Precio Monómico Medio Estacional (Energía + Potencia)	2 632	2 927	3 651	3 681	4 280	4 715	4 778	4 884	5 751	6 042	6 339	6 133	4 641

PRECIOS MEM Y PRECIO ESTACIONAL

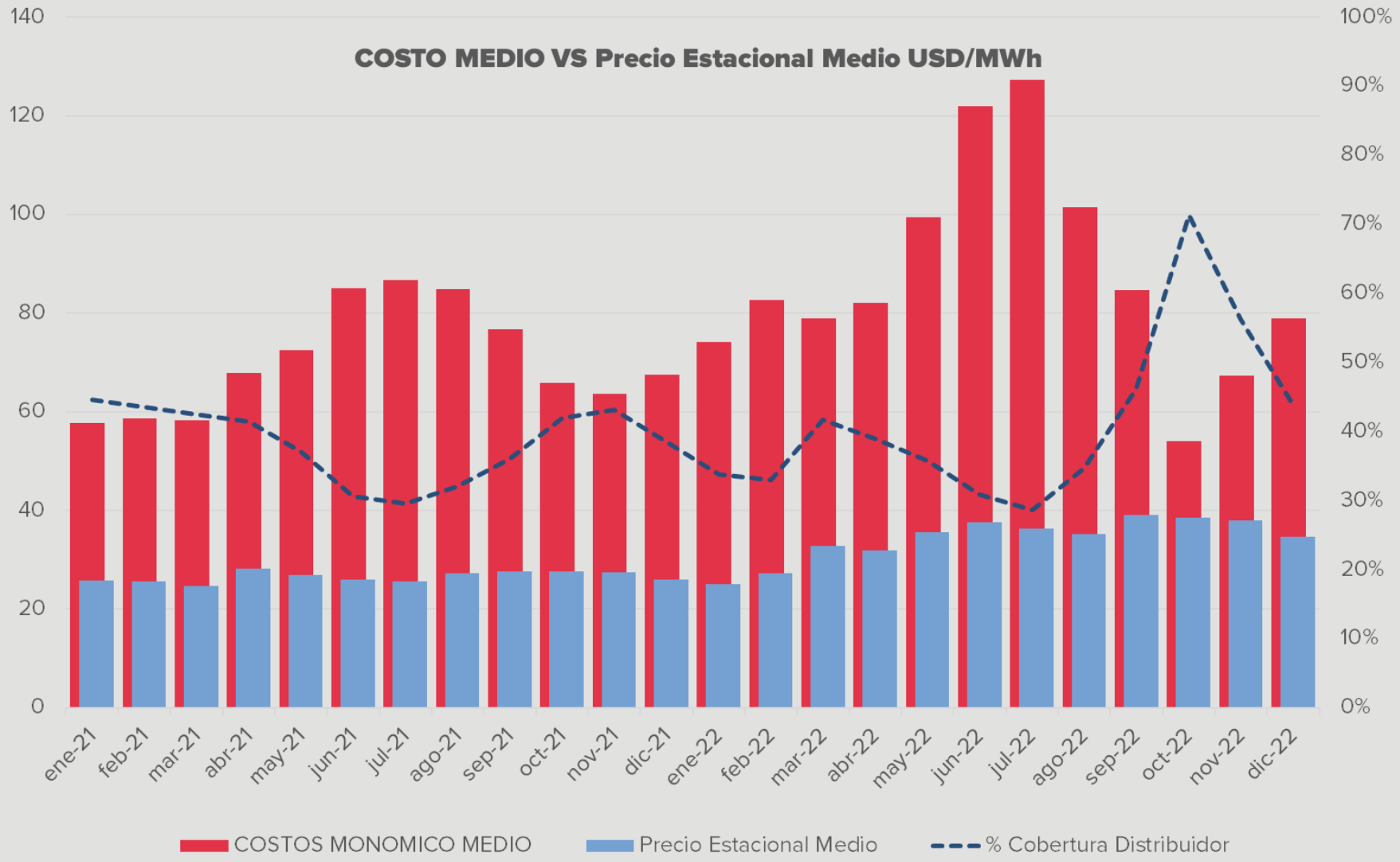
Componentes Monómicos – Año 2022

		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
Precios Monómicos	Componentes Energía	1 264.8	1 286.1	1 233.6	1 208.3	1 327.0	1 580.4	1 622.1	1 712.4	1 454.7	1 320.3	2 102.7	2 155.1	1 535.5
	Componentes Potencia + Reserva	552.2	713.3	572.5	1 006.2	1 058.7	919.1	993.5	1 043.1	949.4	952.2	860.8	1 300.6	912.9
	Cargo Demanda Excedente + Cuenta Brasil + Contratos MEM + Compra Conjunta	1 872.9	2 392.5	2 498.3	2 804.6	2 267.4	2 127.2	2 308.1	2 453.2	3 043.4	3 510.6	3 258.7	2 921.9	2 595.0
	Sobrecosto Transitorio de Despacho	3 981.5	4 365.5	4 313.8	4 289.6	7 139.2	10 494.8	11 623.7	8 720.7	6 852.1	2 519.4	4 892.4	7 447.8	6 543.7
	Cargos transporte	108.5	125.2	145.4	149.5	154.6	138.9	145.9	153.3	164.9	167.9	153.7	145.0	145.3
	Precio Monómico (Energía + Potencia + Transporte)	7 780	8 883	8 764	9 458	11 947	15 260	16 693	14 083	12 464	8 470	11 268	13 970	11 732
	Precio Monómico Medio Estacional (Energía + Potencia + Transporte)	2 632	2 927	3 651	3 681	4 280	4 715	4 778	4 884	5 751	6 042	6 339	6 133	4 641



PRECIOS MEM Y PRECIO ESTACIONAL

Evolución Cobertura mensual Enero a Diciembre 2021 – 2022

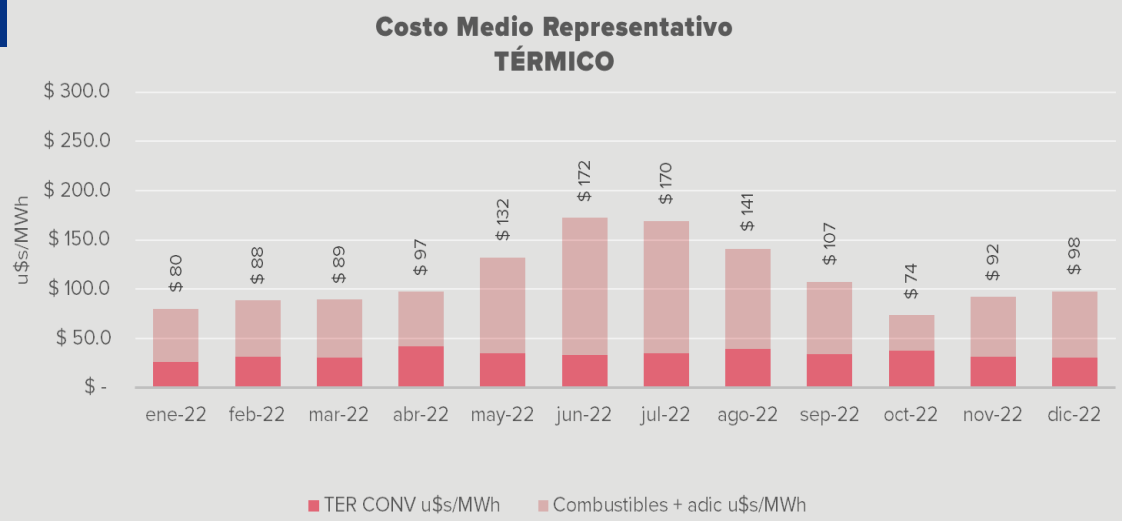


COSTOS VS. PRECIOS

Precios MEM – Resumen de Costos por Concepto - Generación

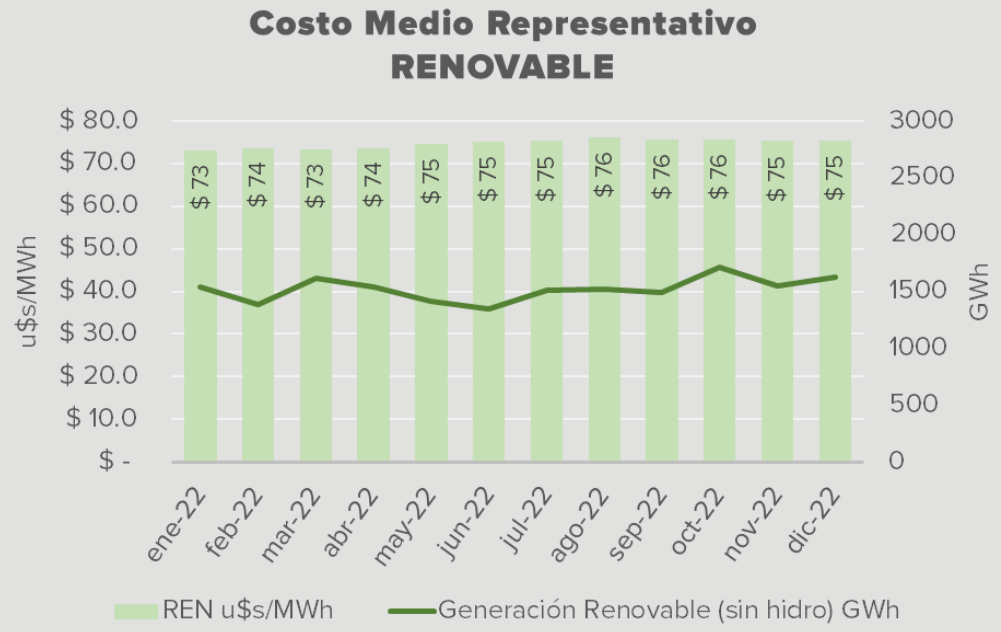
Costo Unitario representativo por fuente u$s/MWh (*)	2021	2022	Dif. $/MWh
TÉRMICO	82.8	114.4	31.6
TER-Combustible+adic	50.7	79.1	28.4
TER-Térmico convencional	32.1	35.3	3.2
HIDRO	22.4	22.4	0.0
NUCLEAR	54.2	80.7	26.5
RENOVABLES	72.1	74.6	2.5
IMPORTACIÓN	131.5	93.3	-38.2
COSTO MEDIO – u$s/MWh	**69.1**	**86.9**	**17.8**

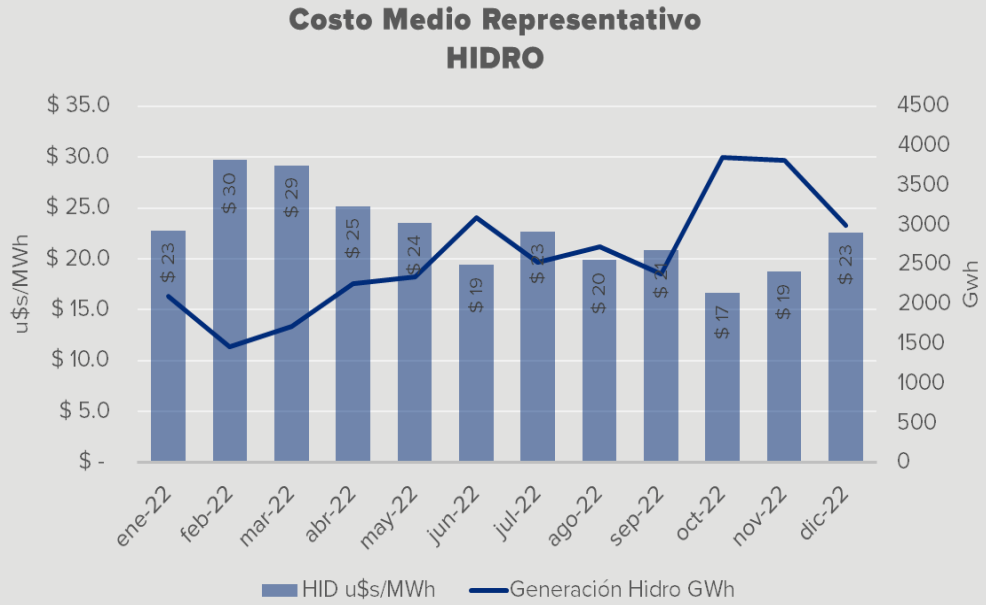
(*) **Análisis de los costos simplificados** teniendo en cuenta la remuneración/costos de la operación de cada unidad local/importación (combustibles, variables y potencia), y su relación con la energía generada, correspondiente en cada caso en el mes de la transacción.

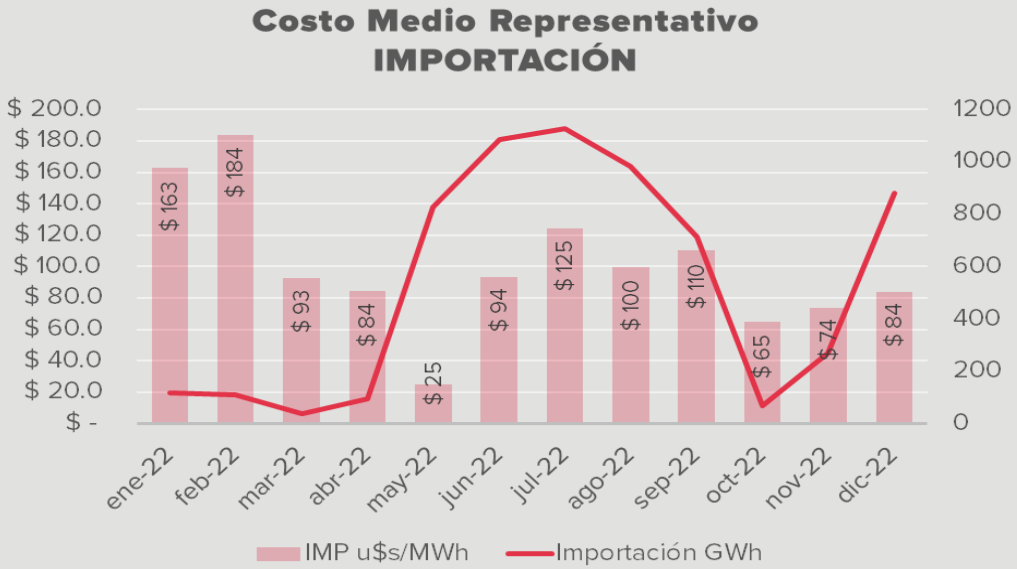


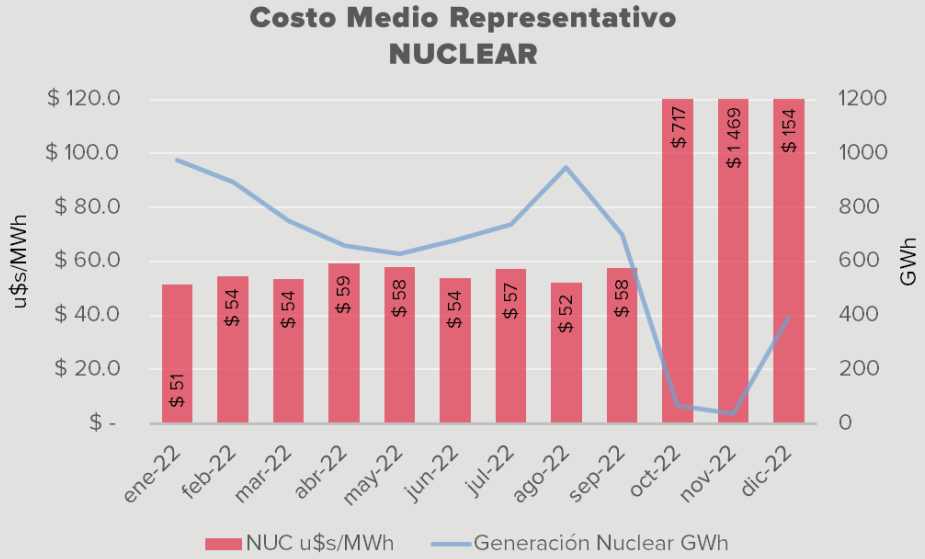
COSTOS VS. PRECIOS

Costo Unitario representativo por fuente de energía









TRANSPORTE

Los incrementos registrados durante el año 2022 en cuanto a nuevas líneas de transporte fueron 271 Km relacionados a nuevas lineas en Alta Tensión.

El Desempeño Operativo de las redes de transporte, que incluye a los transportistas independientes de cada red de transporte y salidas forzadas de líneas derivadas de eventos de Fuerza Mayor, se mantuvo en el mismo orden de los últimos años, aprox. 0.3 fallas / cada 100 Km por año en Alta Tensión, y el orden 2.0 fallas / cada 100 Km por año para la distribución troncal.

INICIO

TRANSPORTE

Longitudes de Líneas por Nivel de Tensión y Región [Km] – Año 2022

SISTEMA DE TRANSPORTE	500 kV	345 kV	330 kV	220 kV	132 kV	66 kV	33 kV	TOTAL
Alta Tensión	14 468	-	-	556	166			15 190
Distribución Troncal								21 466
- Región Cuyo				641	673			1 314
- Región Comahue					1 380			1 380
- Región Buenos Aires				177	6 256	398		6 831
- Región NEA				30	2 078		24	2 132
- Región NOA (*)		273			5 838			6 112
- Región PATAGONIA			1 116	264	2 317			3 698

TRANSPORTE

Evolución Longitudes de Líneas por Región [Km]

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 (*)	2007
Alta Tensión	7 722	7 722	8 314	8 314	8 314	8 366	9 669	9 669	9 669	9 669	9 669	9 669	10 024	10 024
Distribución Troncal	10 407	10 709	10 790	11 320	11 403	11 725	11 852	12 364	12 471	12 509	12 676	12 908	15 846	16 326
- Región Cuyo	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245	1 245
- Región Comahue	830	845	885	885	885	885	885	902	902	929	929	929	929	1 213
- Región Buenos Aires	4 945	5 068	5 106	5 509	5 536	5 675	5 703	5 903	5 976	5 987	5 987	6 005	6 005	6 044
- Región NEA	926	930	930	930	972	972	972	1 076	1 076	1 076	1 076	1 291	1 402	1 449
- Región NOA	2 461	2 621	2 624	2 751	2 765	2 948	3 047	3 238	3 272	3 272	3 438	3 438	3 561	3 565
- Región PATAGONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 704	2 837

*Se incorpora el Área Patagonia al MEM desde 2006

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alta Tensión	11 532	11 853	12 299	13 762	13 762	14 326	14 392	14 756	14 756	14 756	14 756	14 758	14 759	14 919	15 190
Distribución Troncal	16 723	17 080	17 204	17 212	17 497	17 893	19 061	19 532	19 550	19 723	20 091	20 296	20 835	21 472	21 466
- Región Cuyo	1 245	1 245	1 245	1 252	1 252	1 252	1 266	1 267	1 267	1 277	1 314	1 314	1 314	1 314	1 314
- Región Comahue	1 213	1 213	1 215	1 215	1 215	1 215	1 369	1 367	1 368	1 368	1 368	1 374	1 374	1 380	1 380
- Región Buenos Aires	6 107	6 108	6 110	6 110	6 158	6 158	6 158	6 158	6 158	6 172	6 455	6 504	6 504	6 771	6 831
- Región NEA	1 449	1 449	1 460	1 460	1 460	1 538	1 915	2 187	2 202	2 202	2 212	2 212	2 213	2 212	2 132
- Región NOA	3 847	4 076	4 184	4 184	4 422	4 426	4 908	5 050	5 052	5 201	5 211	5 348	5 833	6 098	6 112
- Región PATAGONIA	2 862	2 990	2 990	2 990	2 990	3 304	3 445	3 504	3 504	3 504	3 531	3 544	3 598	3 698	3 698

TRANSPORTE

Evolución Potencia de Transformadores por Región [mva]

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alta Tensión	9 100	9 250	9 850	9 850	10 300	10 600	10 750	11 350	11 350	11 350	11 350	11 550	12 200	13 100
Alta Tensión en Reserva						150	400	450	450	450	450	1 050	1 200	1 640
Distribución Troncal	6 599	6 674	6 953	7 133	7 333	7 832	8 017	8 414	8 479	8 524	8 673	9 068	10 746	11 267
- Región Cuyo	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 030	1 180	1 180	1 180	1 240	1 275	1 325	1 335
- Región Comahue	408	408	444	454	454	490	493	508	503	503	510	510	510	550
- Región Buenos Aires	3 598	3 598	3 788	3 788	3 823	4 228	4 263	4 348	4 363	4 363	4 393	4 693	4 813	4 937
- Región NEA	612	642	665	695	725	745	745	782	812	827	834	834	864	902
- Región NOA	971	1 016	1 046	1 186	1 321	1 359	1 486	1 596	1 621	1 651	1 696	1 726	1 836	1 836
- Región PATAGONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 398	1 707

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alta Tensión	14 150	14 450	15 200	16 550	16 400	16 950	17 400	19 900	20 800	22 155	22 405	23 455	23 905	24 055	24 055
Alta Tensión en Reserva	1 990	2 090	2 990	3 890	4 490	4 690	5 040	5 556	5 590	6 175	6 575	6 925	8 175	8 275	8 355
Distribución Troncal	11 666	11 872	12 109	12 354	12 711	13 081	13 756	14 575	14 897	15 268	15 863	17 128	17 517	18 612	18 885
- Región Cuyo	1 335	1 335	1 335	1 365	1 365	1 365	1 365	1 570	1 600	1 615	1 615	1 615	1 616	1 616	1 661
- Región Comahue	550	550	550	550	550	550	595	625	640	700	745	895	895	1 005	1 050
- Región Buenos Aires	5 107	5 132	5 277	5 277	5 397	5 509	5 549	5 585	5 700	5 765	5 911	6 376	6 413	6 443	6 443
- Región NEA	947	947	962	1 012	1 094	1 132	1 222	1 297	1 395	1 395	1 440	1 485	1 490	1 610	1 625
- Región NOA	1 979	2 151	2 263	2 278	2 433	2 553	3 023	3 318	3 383	3 503	3 563	3 863	3 968	4 418	4 586
- Región PATAGONIA	1 748	1 757	1 757	1 872	1 872	1 972	2 002	2 180	2 180	2 290	2 590	2 895	3 135	3 520	3 520

TRANSPORTE

Incrementos registrados durante 2022 en la capacidad de transporte en líneas

	Longitud [Km]	Transformación [MVA]
Alta Tensión	271	0
Distribución Troncal	-7	273

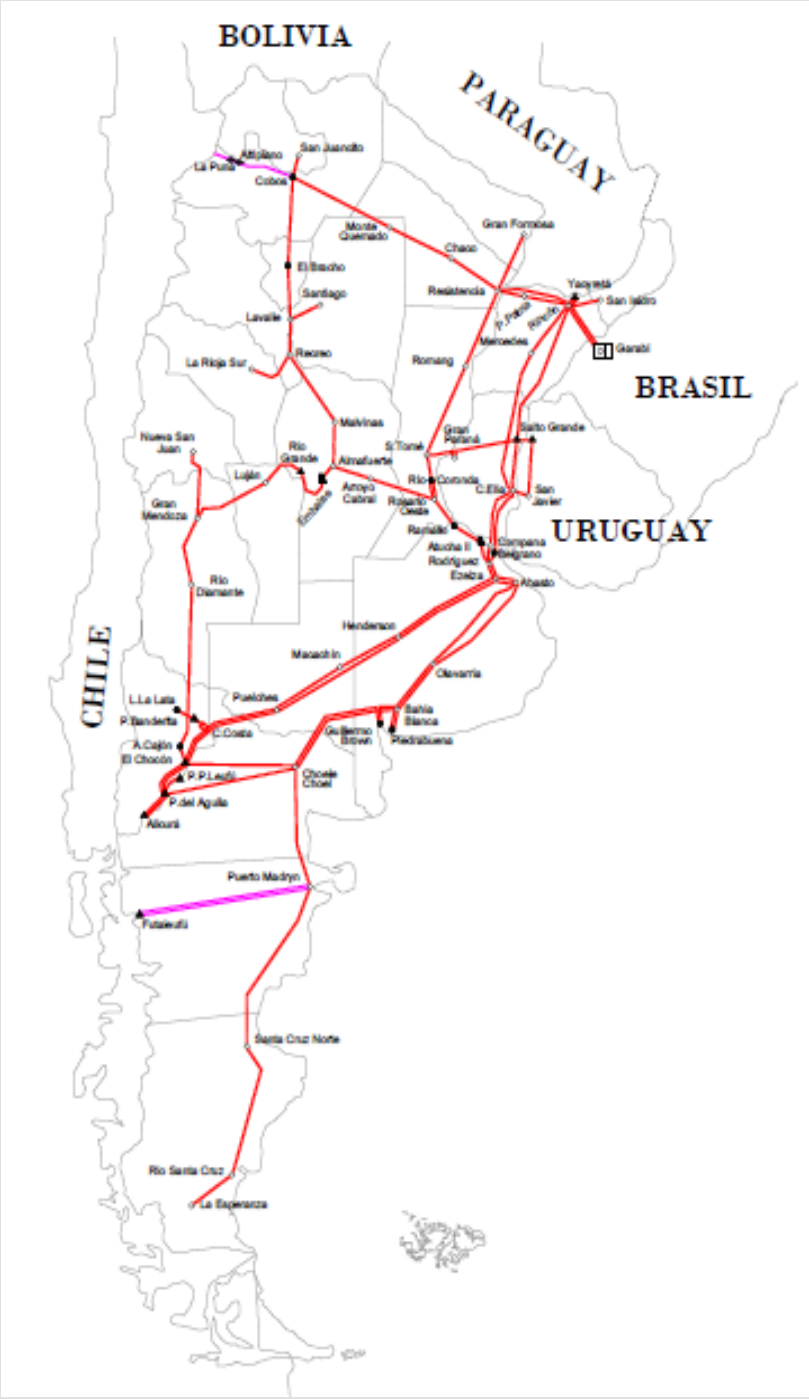
(incluyen a los transportistas independientes de cada red de transporte)

Desempeño Operativo de las Redes de Transporte

N° fallas/ 100 km-año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alta Tensión	0.3	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
Distribución Troncal	2.2	2.2	2.1	1.8	2.4	2.2	2.3	2.0	2.0	2.1	2.0	2.6	2.7	2.5	2.1	2.1	1.9	2.0
- Región Cuyo	1.9	2.6	1.7	0.4	1.4	1.1	1.3	1.0	1.0	1.3	1.1	1.4	0.7	1.0	1.0	0.7	0.5	0.4
- Región Comahue (*)	1.7	4.3	1.7	1.6	2.8	4.5	3.5	2.4	2.1	2.8	1.6	3.3	4.7	3.5	3.5	1.3	1.3	3.9
- Comahue - Neuquén	2.7	5.0	1.5	1.6	2.5	3.3	3.1	2.4	1.6	2.5	0.7	1.7	2.7	4.4	2.1	3.1	3.2	0.8
- Región Buenos Aires	2.0	1.9	1.5	1.4	1.6	1.2	1.5	1.5	1.4	1.1	1.3	1.4	1.3	1.3	1.4	1.2	1.0	1.2
- Región NEA	3.6	3.7	4.4	2.3	5.0	5.9	5.3	4.2	3.5	3.9	4.7	5.0	3.5	2.6	2.8	3.8	3.4	3.1
- Región NOA	2.0	2.4	3.1	2.9	3.3	2.9	3.3	3.1	3.4	3.0	3.7	3.9	4.5	3.3	3.0	2.6	2.2	2.6
- Región PATAGONIA	0.9	0.7	0.9	2.7	1.5	1.2	1.2	0.8	0.8	1.5	1.2	1.5	1.7	1.3	1.6	1.9	1.9	1.8

TRANSPORTE

Geográfico Línea de Transporte 500 KV - Actual



BALANCE

BALANCE:

OFERTA TOTAL: 145 057 GWh

DEMANDA TOT: 145 057 GWh

OFERTA TOTAL	DEMANDA TOTAL
Térmica	Agentes MEM
Hidráulica	Exportación
Nuclear	Bombeo
Eólica + Solar	Pérdidas Red
Importación	

INICIO

BALANCE ENERGÉTICO 2022

Generación:

GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Térmica	8 938	7 171	7 163	5 993	7 038	7 491	7 328	6 127	5 461	5 054	6 230	7 757	81 751
Hidráulica	1 980	1 369	1 605	2 185	2 290	3 037	2 474	2 655	2 267	3 750	3 694	2 881	30 186
Nuclear	977	893	752	658	629	679	737	949	700	68	34	393	7 469
Renovables	1 658	1 479	1 735	1 616	1 469	1 401	1 564	1 588	1 605	1 822	1 664	1 741	19 340
Importación	117	109	37	93	828	1 086	1 126	984	712	66	270	880	6 310
Total Oferta	13 669	11 021	11 292	10 544	12 255	13 695	13 229	12 301	10 746	10 760	11 892	13 653	145 057

Demanda:

(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Agentes MEM	13 066	10 567	10 880	10 146	11 727	13 073	12 639	11 781	10 313	10 220	11 322	13 026	138 760
Exportación	28	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	31
Bombeo	73	86	56	69	106	85	100	59	22	43	46	66	810
Pérdidas Red + Consumos	503	367	356	328	422	537	490	461	410	497	524	561	5 455
TOTAL	13 669	11 021	11 292	10 544	12 255	13 695	13 229	12 301	10 746	10 760	11 892	13 653	145 057

EVOLUCIÓN ANUAL

- Demanda
- Temperatura
- Generación
- Generación Renovable
- Generación Hidro
- Combustibles
- Emisiones
- Intercambios
- Precios
- Balances

INICIO

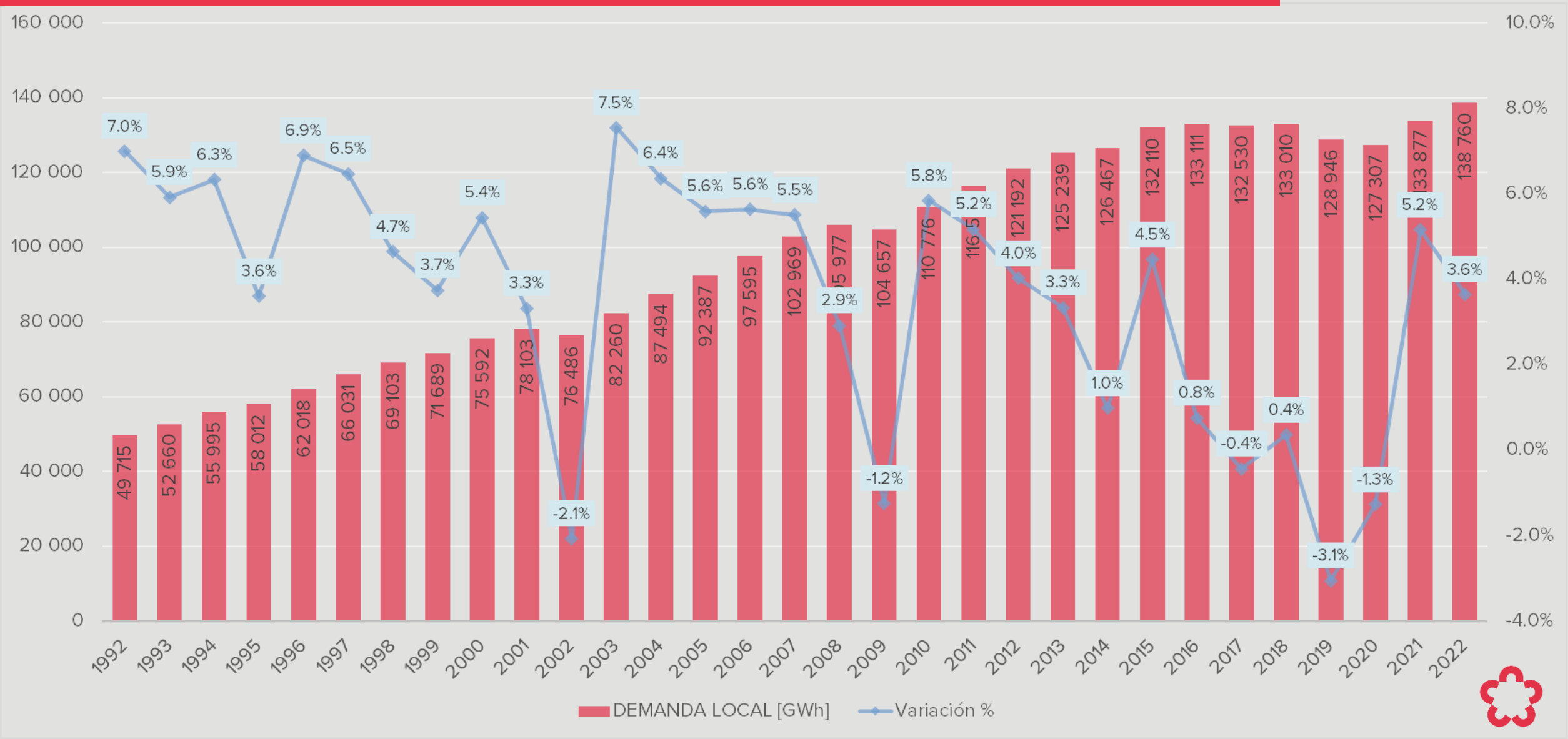
DEMANDA POR TIPO DE USUARIO

Demanda GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Residenciales	31 532	33 373	37 339	39 114	40 122	42 881	44 879	47 722	50 381	51 444	55 424	57 004	55 907	57 017	55 531	60 021	60 785	63 140
Consumos Intermedios	26 781	28 415	30 050	31 387	32 361	33 755	35 655	37 696	36 453	35 995	37 351	38 985	38 367	38 229	37 026	35 074	36 640	38 524
Gran Demanda	34 075	35 805	35 571	35 434	32 122	34 139	35 973	35 774	38 386	39 028	39 334	37 122	38 256	37 764	36 390	32 212	36 451	37 097
TOTAL	**92 387**	**97 593**	**102 960**	**105 935**	**104 605**	**110 775**	**116 507**	**121 192**	**125 220**	**126 467**	**132 110**	**133 111**	**132 530**	**133 010**	**128 946**	**127 307**	**133 877**	**138 760**

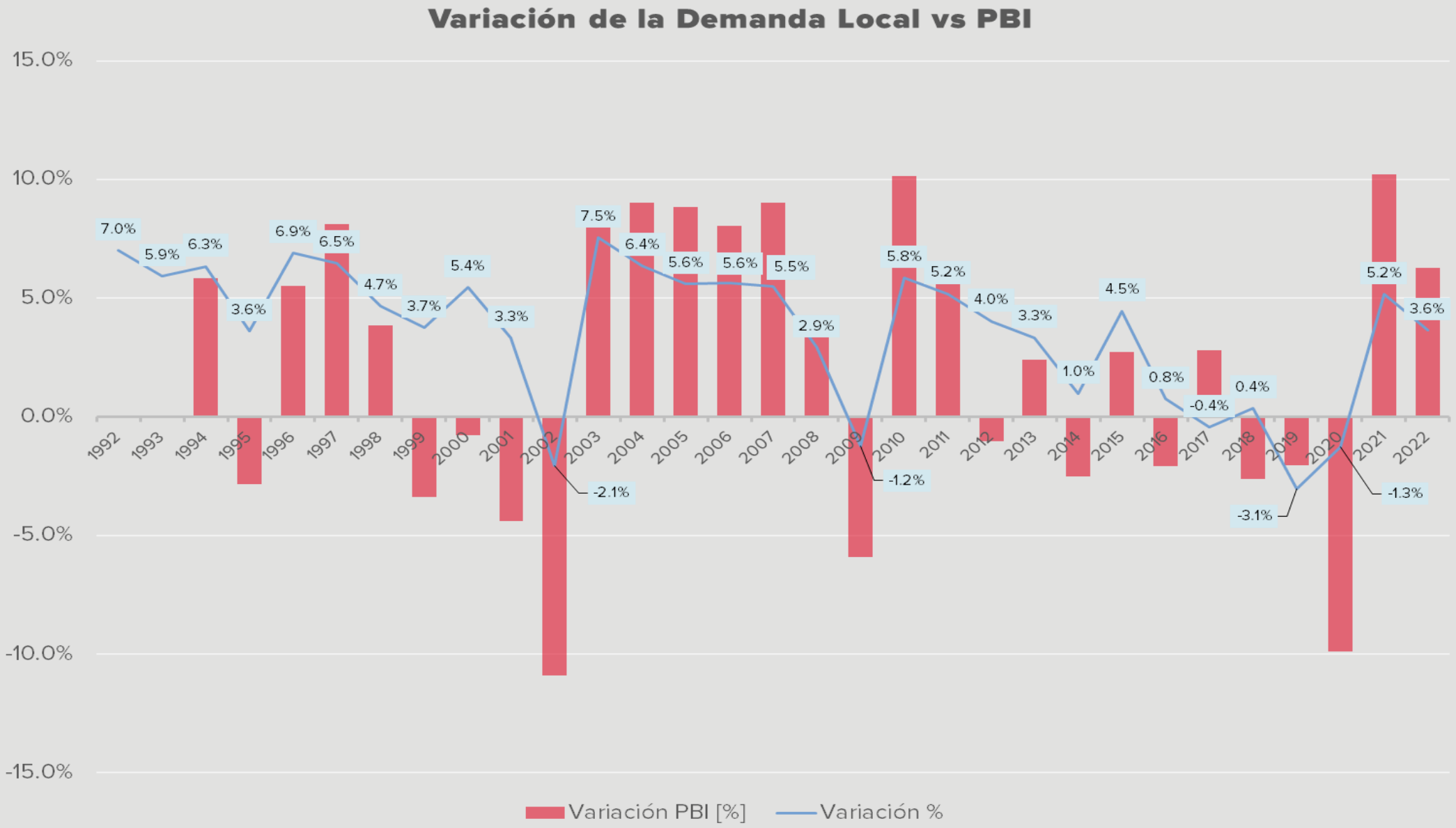
Var. % interanual	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Residenciales	5.8%	11.9%	4.8%	2.6%	6.9%	4.7%	6.3%	5.6%	2.1%	7.7%	2.9%	-1.9%	2.0%	-2.6%	8.1%	1.3%	3.9%
Consumos Intermedios	6.1%	5.8%	4.4%	3.1%	4.3%	5.6%	5.7%	-3.3%	-1.3%	3.8%	4.4%	-1.6%	-0.4%	-3.1%	-5.3%	4.5%	5.1%
Gran Demanda	5.1%	-0.7%	-0.4%	-9.3%	6.3%	5.4%	-0.6%	7.3%	1.7%	0.8%	-5.6%	3.1%	-1.3%	-3.6%	-11.5%	13.2%	1.8%
TOTAL	**5.6%**	**5.5%**	**2.9%**	**-1.3%**	**5.9%**	**5.2%**	**4.0%**	**3.3%**	**1.0%**	**4.5%**	**0.8%**	**-0.4%**	**0.4%**	**-3.1%**	**-1.3%**	**5.2%**	**3.6%**

% Participación	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Residenciales	34.1%	34.2%	36.3%	36.9%	38.4%	38.7%	38.5%	39.4%	40.2%	40.7%	42.0%	42.8%	42.2%	42.9%	43.1%	47.1%	45.4%	45.5%
Consumos Intermedios	29.0%	29.1%	29.2%	29.6%	30.9%	30.5%	30.6%	31.1%	29.1%	28.5%	28.3%	29.3%	28.9%	28.7%	28.7%	27.6%	27.4%	27.8%
Gran Demanda	36.9%	36.7%	34.5%	33.4%	30.7%	30.8%	30.9%	29.5%	30.7%	30.9%	29.8%	27.9%	28.9%	28.4%	28.2%	25.3%	27.2%	26.7%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

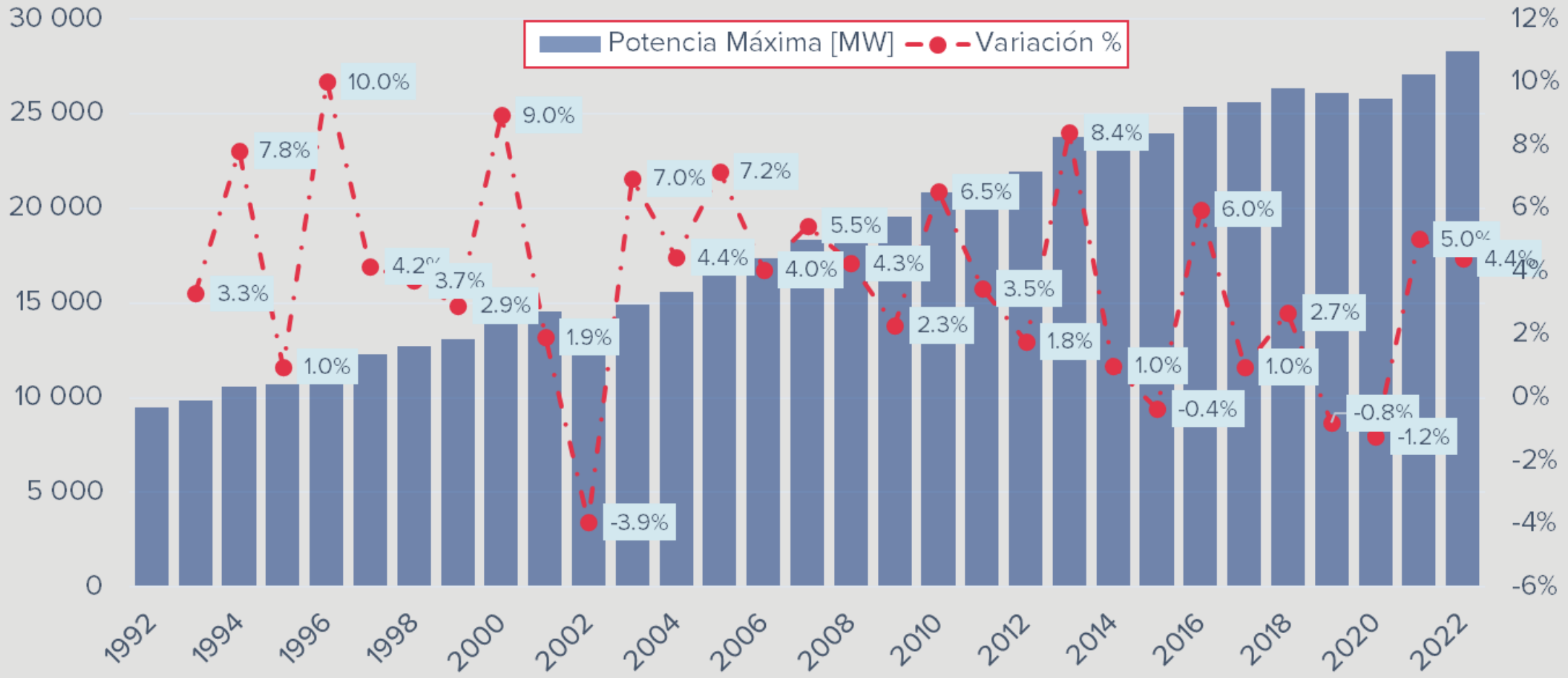
EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA



DEMANDA DE ENERGÍA VS. PBI

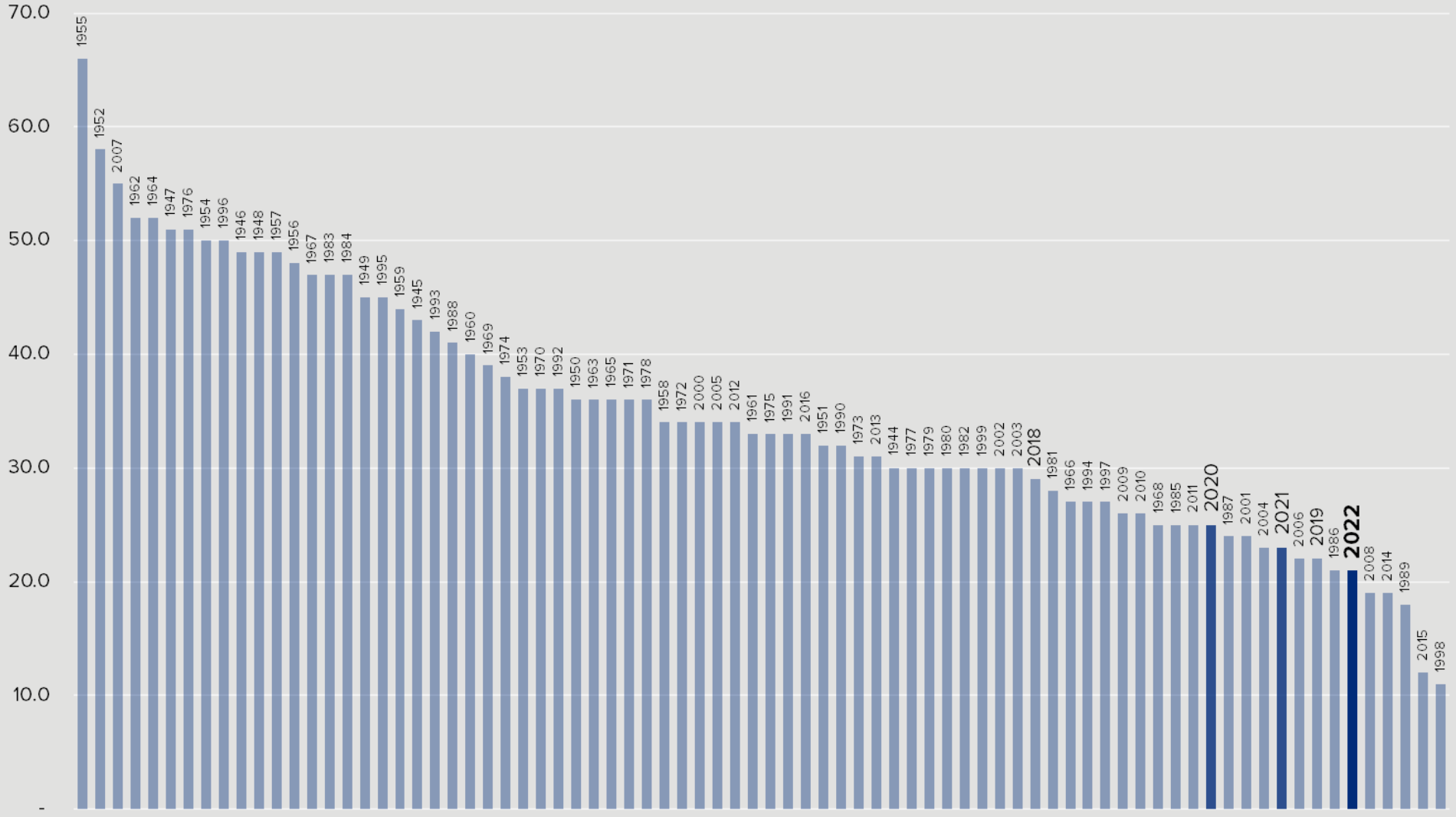


EVOLUCIÓN DE POTENCIA MÁXIMA



TEMPERATURA

Cantidad de días con temperatura media menor a 10°C



TEMPERATURA

Cantidad de días con temperatura media mayor a 26 °C

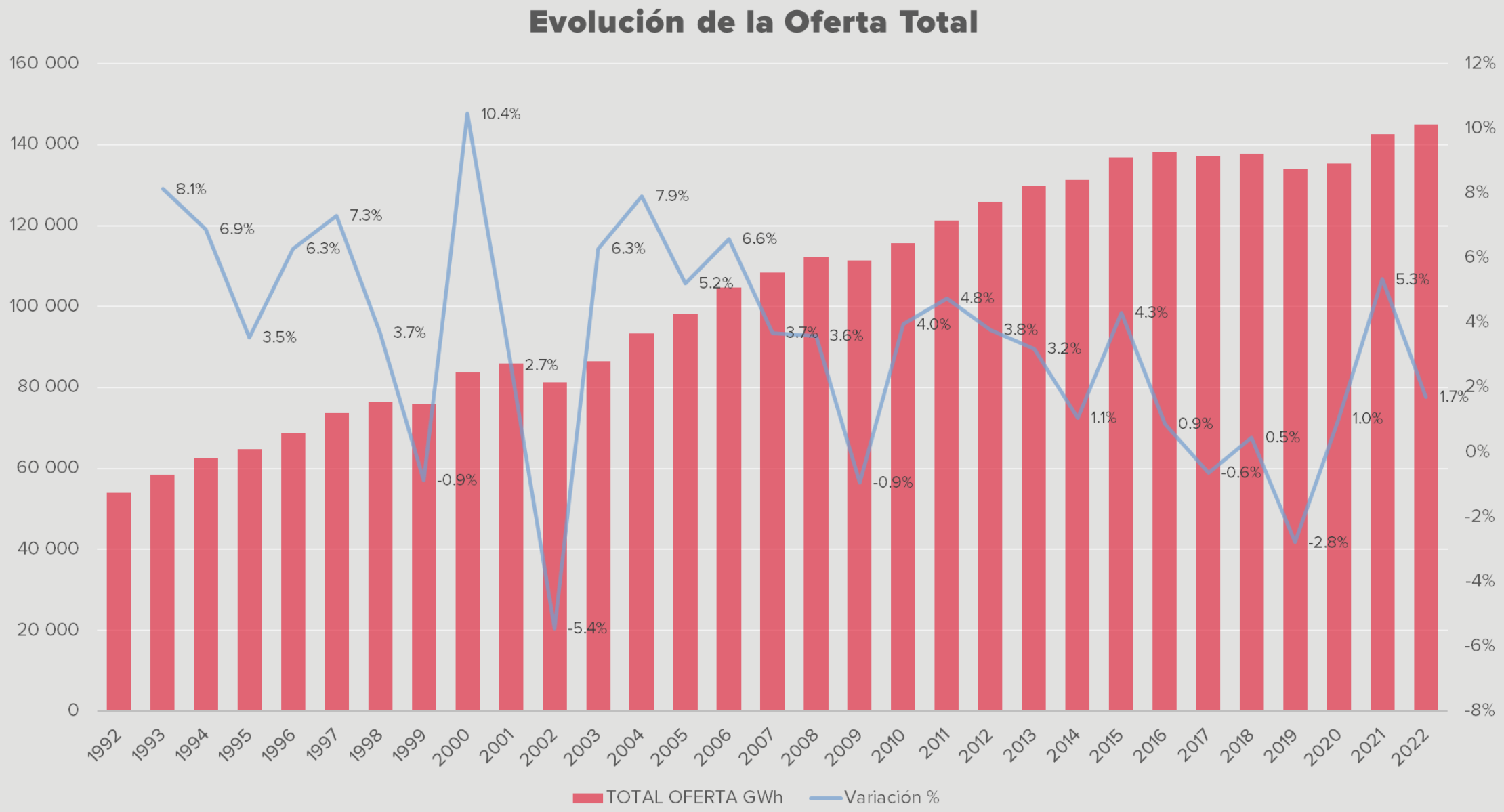
Generación – Evolución Anual

(GWh)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Térmica	51 351	53 928	61 012	66 877	61 362	66 391	73 475	82 331	82 711	83 049	86 347	90 099	88 531	87 727	80 137	82 336	90 074	81 751
Hidráulica	37 892	41 080	35 426	35 121	38 799	38 799	38 084	35 173	39 056	39 207	39 840	36 192	39 584	39 952	35 370	29 093	24 116	30 186
Nuclear	6 374	7 153	6 721	6 849	7 589	6 692	5 892	5 904	5 732	5 258	6 519	7 677	5 716	6 453	7 927	10 011	10 170	7 469
Renovable	1 321	1 907	1 864	1 761	1 543	1 502	1 371	1 974	1 978	2 301	2 510	2 632	2 635	3 350	7 812	12 737	17 437	19 340
Importación	1 222	559	3 459	1 774	2 040	2 351	2 412	423	342	1 390	1 655	1 470	734	344	2 746	1 204	819	6 310
TOTAL OFERTA	**98 160**	**104 627**	**108 482**	**112 382**	**111 333**	**115 735**	**121 234**	**125 805**	**129 820**	**131 205**	**136 870**	**138 070**	**137 200**	**137 825**	**133 993**	**135 381**	**142 616**	**145 057**

Var. % interanual	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Térmica	5.0%	13.1%	9.6%	-8.2%	8.2%	10.7%	12.1%	0.5%	0.4%	4.0%	4.3%	-1.7%	-0.9%	-8.7%	2.7%	9.4%	-9.2%
Hidráulica	8.4%	-13.8%	-0.9%	10.5%	0.0%	-1.8%	-7.6%	11.0%	0.4%	1.6%	-9.2%	9.4%	0.9%	-11.5%	-17.7%	-17.1%	25.2%
Nuclear	12.2%	-6.0%	1.9%	10.8%	-11.8%	-11.9%	0.2%	-2.9%	-8.3%	24.0%	17.8%	-25.5%	12.9%	22.8%	26.3%	1.6%	-26.6%
Renovable	44.3%	-2.3%	-5.5%	-12.4%	-2.7%	-8.7%	44.0%	0.2%	16.3%	9.1%	4.9%	0.1%	27.2%	133.2%	63.0%	36.9%	10.9%
Importación	-54.3%	518.8%	-48.7%	15.0%	15.2%	2.6%	-82.5%	-19.0%	306.0%	19.1%	-11.2%	-50.1%	-53.2%	699.4%	-56.2%	-32.0%	670.5%
TOTAL	**6.6%**	**3.7%**	**3.6%**	**-0.9%**	**4.0%**	**4.8%**	**3.8%**	**3.2%**	**1.1%**	**4.3%**	**0.9%**	**-0.6%**	**0.5%**	**-2.8%**	**1.0%**	**5.3%**	**1.7%**

Participación %	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Térmica	52.3%	51.5%	56.2%	59.5%	55.1%	57.4%	60.6%	65.4%	63.7%	63.3%	63.1%	65.3%	64.5%	63.7%	59.8%	60.8%	63.2%	56.4%
Hidráulica	38.6%	39.3%	32.7%	31.3%	34.8%	33.5%	31.4%	28.0%	30.1%	29.9%	29.1%	26.2%	28.9%	29.0%	26.4%	21.5%	16.9%	20.8%
Nuclear	6.5%	6.8%	6.2%	6.1%	6.8%	5.8%	4.9%	4.7%	4.4%	4.0%	4.8%	5.6%	4.2%	4.7%	5.9%	7.4%	7.1%	5.1%
Renovable	1.3%	1.8%	1.7%	1.6%	1.4%	1.3%	1.1%	1.6%	1.5%	1.8%	1.8%	1.9%	1.9%	2.4%	5.8%	9.4%	12.2%	13.3%
Importación	1.2%	0.5%	3.2%	1.6%	1.8%	2.0%	2.0%	0.3%	0.3%	1.1%	1.2%	1.1%	0.5%	0.2%	2.0%	0.9%	0.6%	4.4%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Generación – Evolución Anual



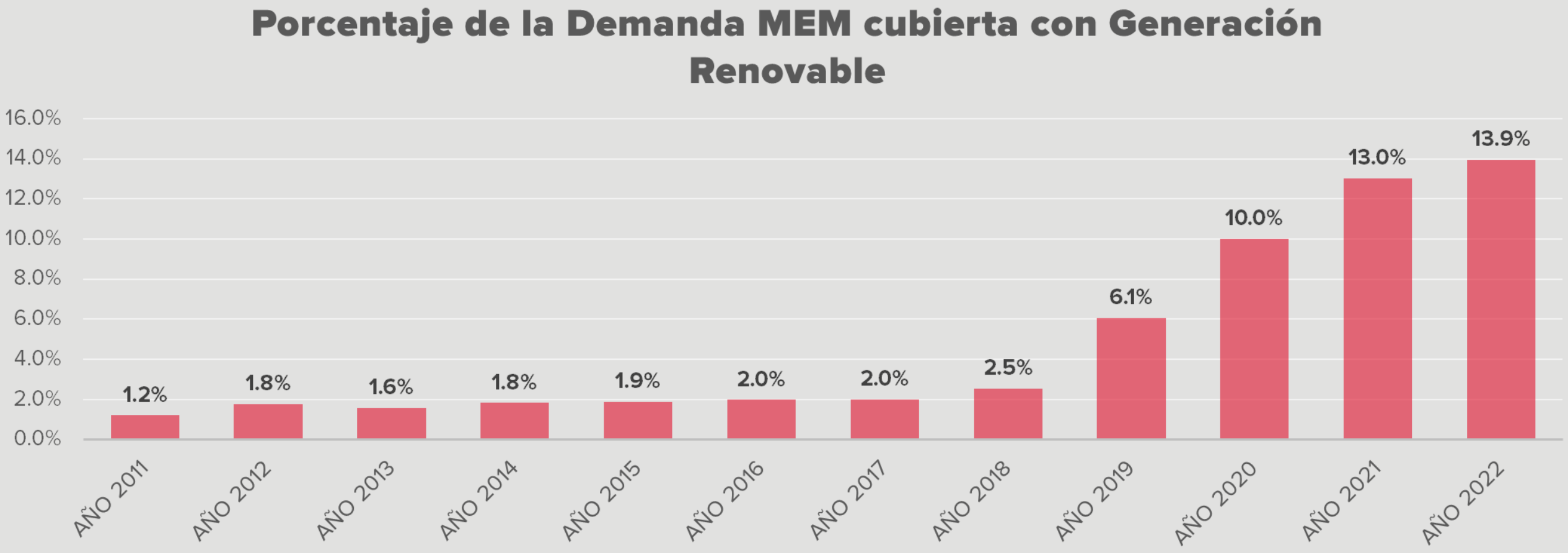
Generación Renovable – Evolución Anual

FUENTE DE ENERGÍA	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
Biodiesel	32.5	170.2	2.2	1.6	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Biomasa	97.6	127.1	133.9	112.4	195.0	193.2	242.6	251.7	299.2	421.0	750.2	769.1
Eólica	16.0	348.4	446.9	613.3	593.0	546.8	615.8	1 412.7	4 996.0	9 410.6	12 937.6	14 164.5
Hidro Renovable	1 255.4	1 452.6	1 274.0	1 456.9	1 623.8	1 820.1	1 695.9	1 432.4	1 461.8	1 257.1	1 175.3	1 060.5
Solar	1.8	8.1	15.0	15.7	14.7	14.3	16.4	108.1	799.7	1 344.3	2 195.6	2 928.3
Biogas	0.0	35.6	108.5	103.0	83.6	57.5	64.1	145.3	255.5	304.1	378.0	417.8
Total GWh	1 403	2 142	1 981	2 304	2 470	2 633	2 635	3 372	7 812	12 737	17 437	19 340

DEMANDA ENERGÍA [GWh]	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
Demanda MEM	116 507	121 192	125 239	126 467	132 110	133 111	132 530	133 010	128 946	127 307	133 877	138 760

Porcentaje de la Demanda MEM cubierta con Generación Renovable	1.2%	1.8%	1.6%	1.8%	1.9%	2.0%	2.0%	2.5%	6.1%	10.0%	13.0%	13.9%

Generación Renovable – Evolución Anual



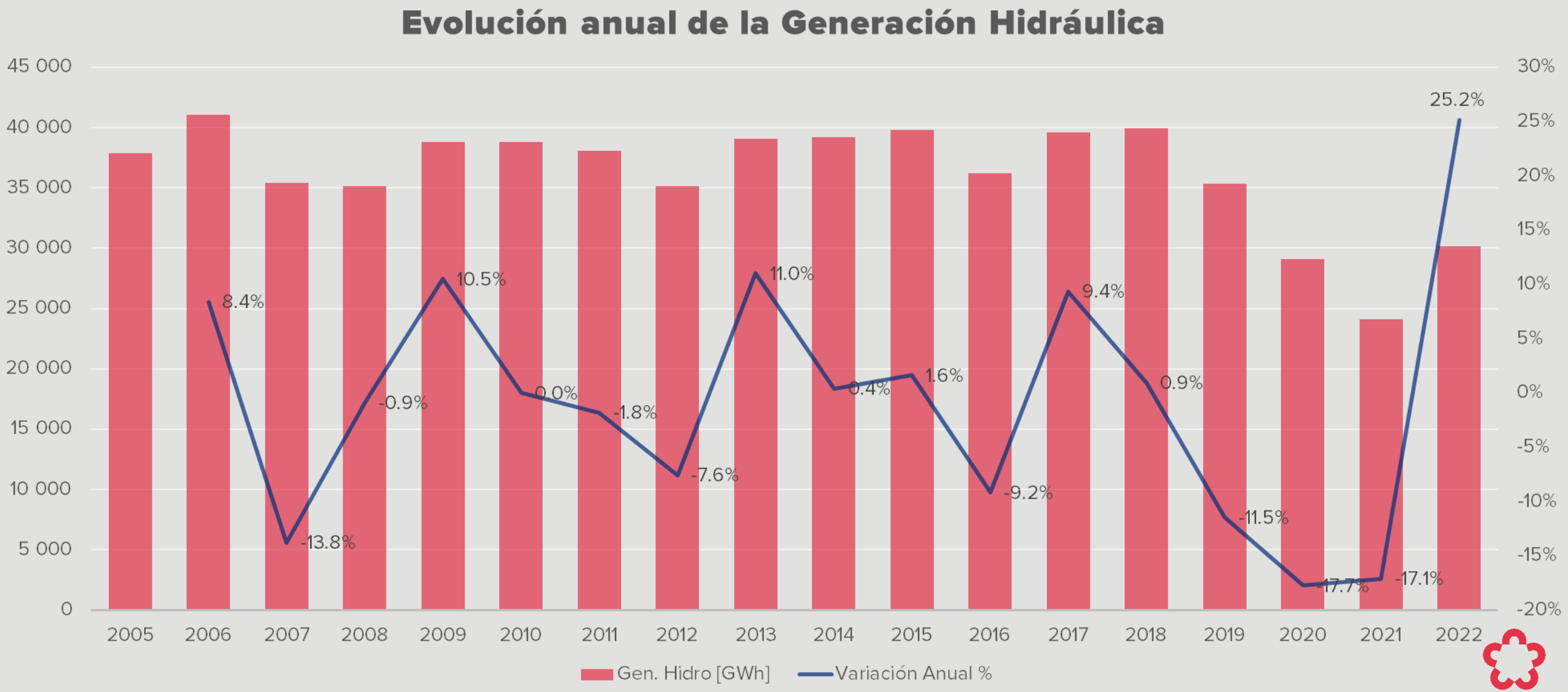
Generación Hidro – Evolución Anual

(GWh)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Comahue	15 852	19 384	10 940	12 029	14 532	10 981	9 826	9 623	10 769	10 285	12 063	7 205	8 593	10 824	9 594	9 441	6 920	7 693
Salto Grande	3 796	2 091	4 742	3 175	3 594	4 790	4 545	2 564	4 980	5 668	5 259	4 816	5 160	4 379	4 709	2 534	2 781	3 798
Yacyretá	12 299	12 610	14 152	13 944	14 516	17 382	18 692	17 541	17 758	18 502	17 331	19 218	19 591	18 993	16 078	13 193	11 059	14 133
Resto	5 945	6 996	5 592	5 973	6 157	5 646	4 950	5 445	5 548	4 752	5 188	4 952	6 240	5 755	4 989	3 925	3 357	4 563
TOTAL	**37 892**	**41 080**	**35 426**	**35 121**	**38 799**	**38 799**	**38 012**	**35 173**	**39 056**	**39 207**	**39 840**	**36 192**	**39 584**	**39 952**	**35 370**	**29 093**	**24 116**	**30 186**

Variación Anual %	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Comahue		22.3%	-43.6%	10.0%	20.8%	-24.4%	-10.5%	-2.1%	11.9%	-4.5%	17.3%	-40.3%	19.3%	26.0%	-11.4%	-1.6%	-26.7%	11.2%
Salto Grande		-44.9%	126.8%	-33.0%	13.2%	33.3%	-5.1%	-43.6%	94.3%	13.8%	-7.2%	-8.4%	7.1%	-15.1%	7.5%	-46.2%	9.7%	36.6%
Yacyretá		2.5%	12.2%	-1.5%	4.1%	19.7%	7.5%	-6.2%	1.2%	4.2%	-6.3%	10.9%	1.9%	-3.1%	-15.3%	-17.9%	-16.2%	27.8%
Resto		17.7%	-20.1%	6.8%	3.1%	-8.3%	-11.1%	8.4%	1.9%	-14.3%	9.2%	-4.5%	26.0%	-7.8%	-13.3%	-21.3%	-14.5%	35.9%
TOTAL		**8.4%**	**-13.8%**	**-0.9%**	**10.5%**	**0.0%**	**-1.8%**	**-7.6%**	**11.0%**	**0.4%**	**1.6%**	**-9.2%**	**9.4%**	**0.9%**	**-11.5%**	**-17.7%**	**-17.1%**	**25.2%**

Parti. %	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Comahue	**42%**	**47%**	**31%**	**34%**	**37%**	**28%**	**26%**	**27%**	**28%**	**26%**	**30%**	**20%**	**22%**	**27%**	**27%**	**32%**	**29%**	**25%**
Salto Grande	**10%**	**5%**	**13%**	**9%**	**9%**	**12%**	**12%**	**7%**	**13%**	**14%**	**13%**	**13%**	**13%**	**11%**	**13%**	**9%**	**12%**	**13%**
Yacyretá	**32%**	**31%**	**40%**	**40%**	**37%**	**45%**	**49%**	**50%**	**45%**	**47%**	**44%**	**53%**	**49%**	**48%**	**45%**	**45%**	**46%**	**47%**
Resto	**16%**	**17%**	**16%**	**17%**	**16%**	**15%**	**13%**	**15%**	**14%**	**12%**	**13%**	**14%**	**16%**	**14%**	**14%**	**13%**	**14%**	**15%**
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Generación Hidro – Evolución Anual



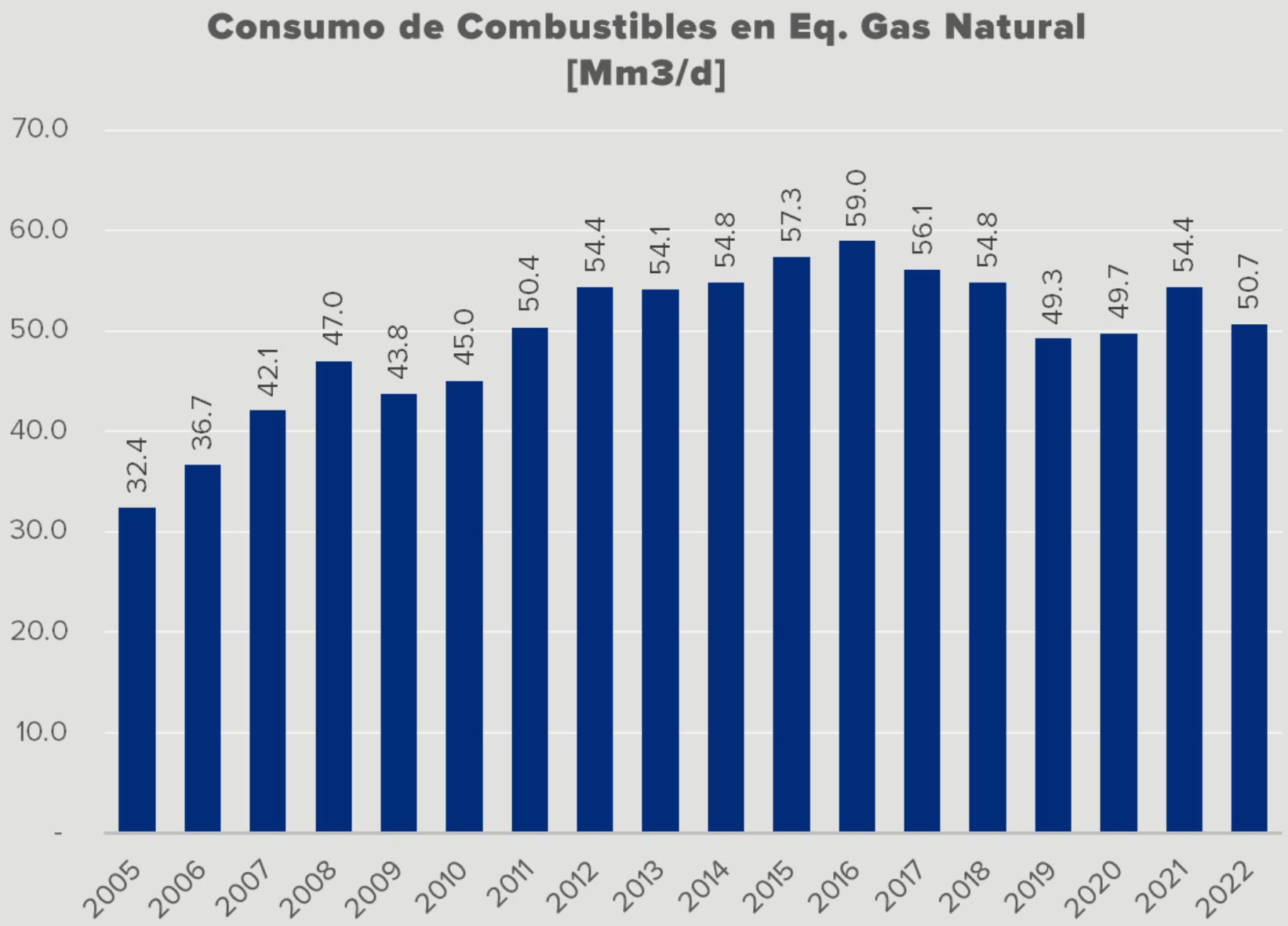
Consumo de combustibles – Evolución Anual

Consumo de Combustible	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gas Natural [mdam3]	10 053	11 049	11 981	13 093	12 601	11 537	12 674	14 037	13 952	14 355	14 418	15 589	17 117	18 040	17 208	16 294	16 361	14 220
Fuel Oil [kTon]	1 131	1 549	1 897	2 347	1 603	2 262	2 573	2 860	2 233	2 717	3 088	2 651	1 286	565	186	580	748	1 113
Gas Oil [mm3]	66	144	766	843	977	1 668	2 019	1 828	2 593	1 799	2 240	2 381	1 397	874	403	852	2 025	2 435
Carbón [kTon]	618	591	589	803	796	874	999	967	851	1 004	949	725	654	657	222	475	866	777
Biodiesel [kTon]	0	0	0	0	0	0	7	39	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Variación Anual %	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gas Natural		9.9%	8.4%	9.3%	-3.8%	-8.4%	9.9%	10.8%	-0.6%	2.9%	0.4%	8.1%	9.8%	5.4%	-4.6%	-5.3%	0.4%	-13.1%
Fuel Oil		37.0%	22.4%	23.7%	-31.7%	41.1%	13.8%	11.1%	-21.9%	21.7%	13.7%	-14.2%	-51.5%	-56.1%	-67.2%	212.4%	29.0%	48.7%
Gas Oil		116.4%	432.9%	10.0%	15.9%	70.7%	21.1%	-9.5%	41.8%	-30.6%	24.5%	6.3%	-41.3%	-37.4%	-53.8%	111.3%	137.6%	20.2%
Carbón		-4.5%	-0.2%	36.3%	-1.0%	9.8%	14.3%	-3.2%	-11.9%	18.0%	-5.5%	-23.6%	-9.9%	0.6%	-66.3%	114.1%	82.3%	-10.2%
Biodiesel		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	465.2%	-97.3%	-64.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Participación por tipo de Combustible [%]	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gas Natural	84.9%	82.6%	78.0%	76.1%	78.9%	70.2%	68.9%	70.5%	70.6%	71.7%	68.9%	72.2%	83.6%	90.1%	95.4%	89.8%	82.4%	76.8%
Fuel Oil	11.1%	13.5%	14.4%	15.9%	11.7%	16.0%	16.3%	16.8%	13.2%	15.8%	17.2%	14.3%	7.3%	3.3%	1.2%	3.7%	4.4%	7.0%
Gas Oil	0.6%	1.1%	5.1%	5.0%	6.2%	10.4%	11.2%	9.4%	13.4%	9.2%	10.9%	11.3%	7.0%	4.5%	2.3%	4.8%	10.4%	13.4%
Carbón	3.4%	2.8%	2.5%	3.0%	3.2%	3.4%	3.5%	3.1%	2.8%	3.2%	2.9%	2.2%	2.1%	2.1%	0.8%	1.7%	2.8%	2.7%
Biocombustible	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.2%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Consumo de combustibles – Evolución Anual

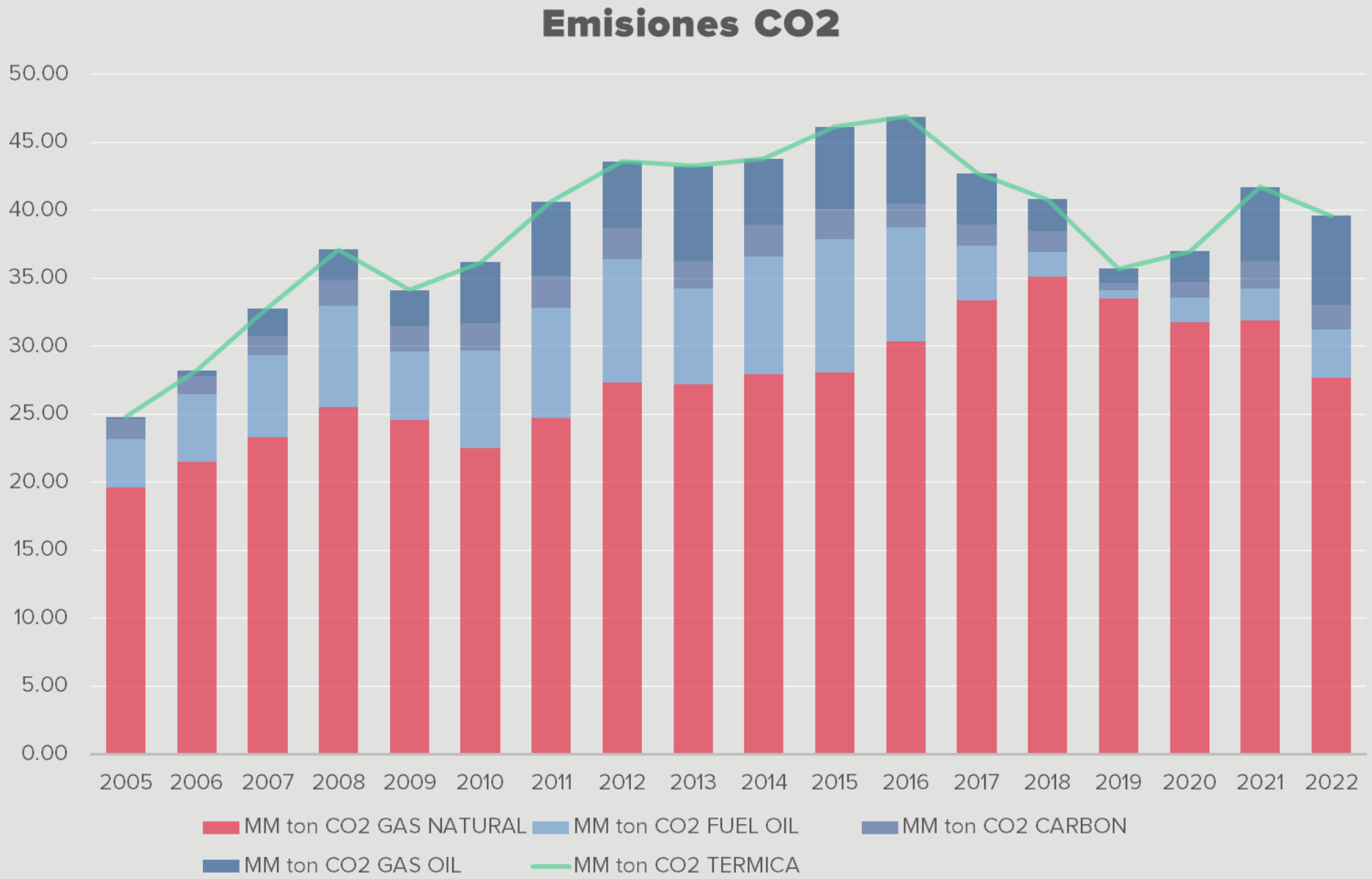


Emisiones de CO_2 – Evolución Anual

Emisiones totales Anuales por tipo de combustible [MM Ton CO_2]

EMISIONES	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GAS NATURAL	19.59	21.53	23.34	25.51	24.55	22.48	24.69	27.35	27.18	27.97	28.09	30.37	33.35	35.13	33.52	31.74	31.88	27.69
GAS OIL	0.18	0.39	2.07	2.27	2.63	4.50	5.45	4.93	6.99	4.85	6.04	6.42	3.77	2.36	1.09	2.30	5.46	6.57
FUEL OIL	3.59	4.92	6.02	7.45	5.09	7.18	8.16	9.07	7.08	8.62	9.80	8.41	4.08	1.79	0.59	1.84	2.37	3.53
CARBON	1.44	1.38	1.38	1.88	1.86	2.04	2.33	2.26	1.99	2.35	2.22	1.69	1.53	1.54	0.52	1.11	2.02	1.81
TERMICA	24.80	28.21	32.80	37.10	34.13	36.19	40.64	43.61	43.25	43.78	46.14	46.89	42.72	40.82	35.72	36.99	41.73	39.60

Emisiones de CO2 – Evolución Anual



INTERCAMBIOS – Evolución Anual

INTERCAMBIOS

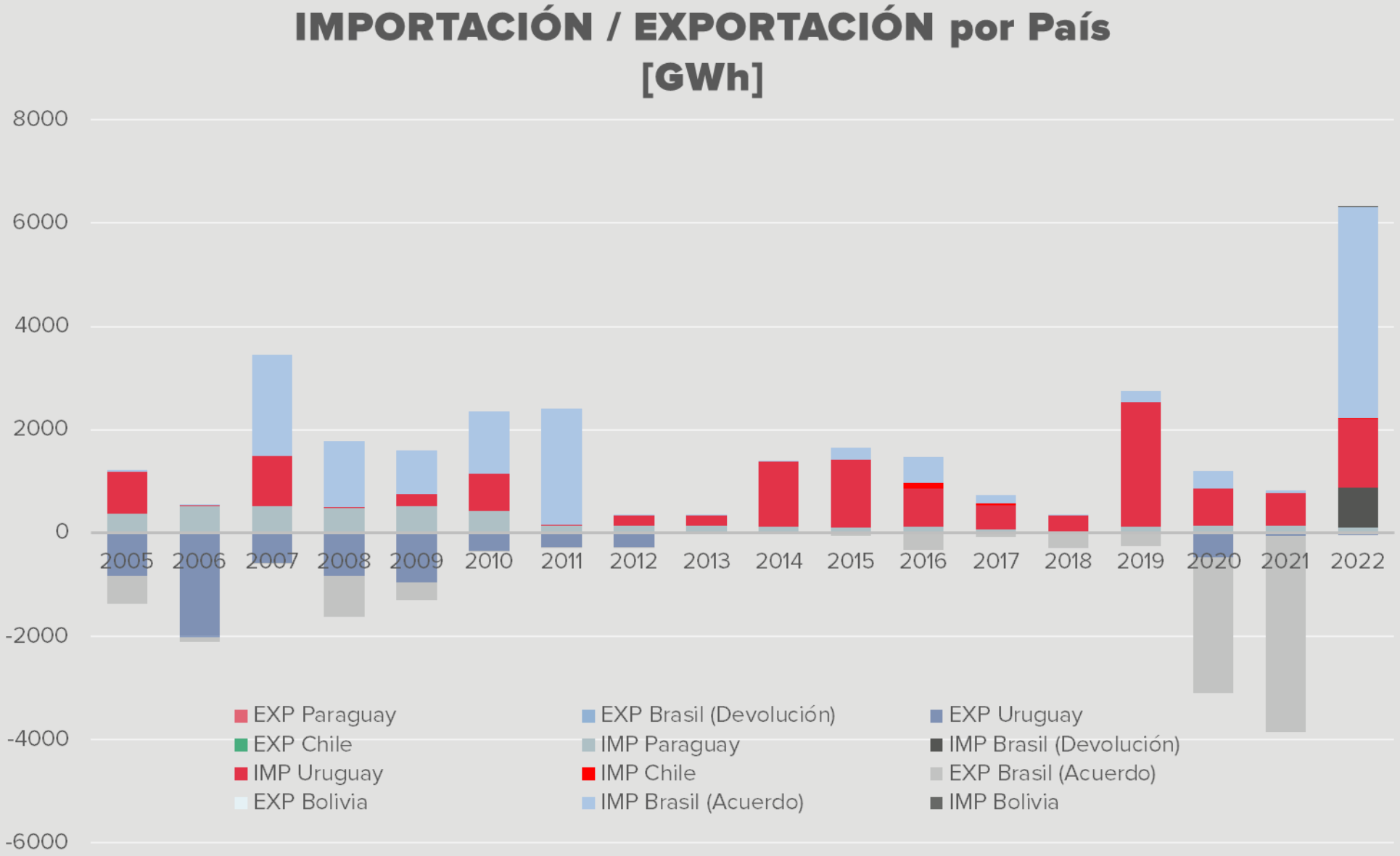
Importación

GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Brasil	35	27	1 972	1 278	834	1 203	2 258	1	1	3	229	494	154	0	212	349	44	4 858
Paraguay	371	525	516	481	521	437	136	151	135	116	113	120	70	26	127	145	148	107
Uruguay	816	7	971	16	241	711	19	193	206	1 267	1 313	749	474	317	2 407	709	628	1 337
Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	107	36	0	0	0	0	6
Bolivia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL	1 222	559	3 459	1 774	1 596	2 351	2 412	345	342	1 390	1 655	1 470	734	344	2 746	1 204	819	6 310

Exportación

GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Brasil	527	76	4	785	329	17	0	1	0	1	55	321	69	267	261	2 618	3 795	28
Paraguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uruguay	835	2 023	573	834	963	345	265	279	0	0	0	0	0	13	0	471	55	3
Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	7	0	0	0	0	0	0
Bolivia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1 362	2 100	578	1 618	1 292	361	265	280	0	6	55	327	69	280	261	3 088	3 850	31

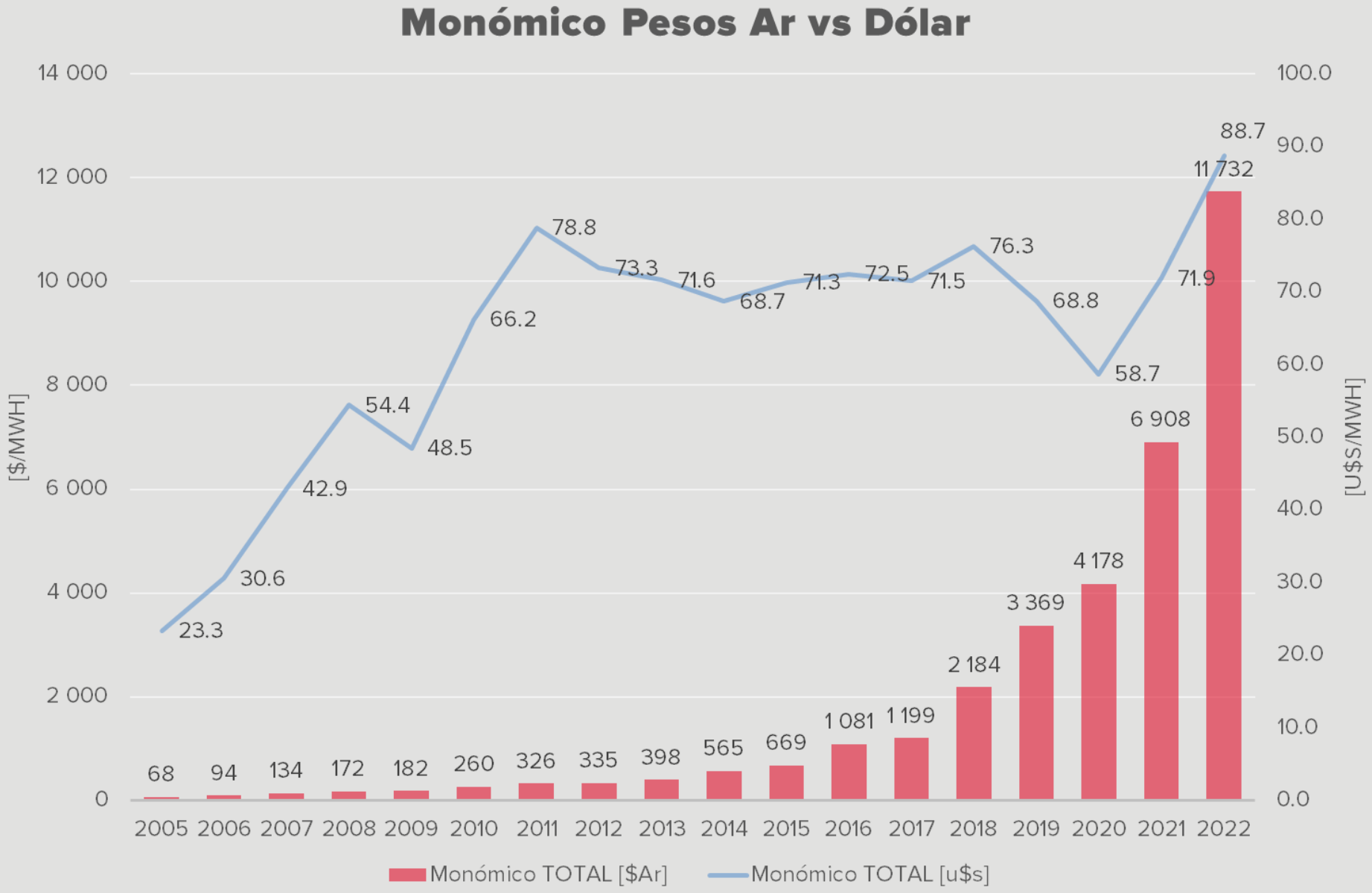
INTERCAMBIOS – Evolución Anual



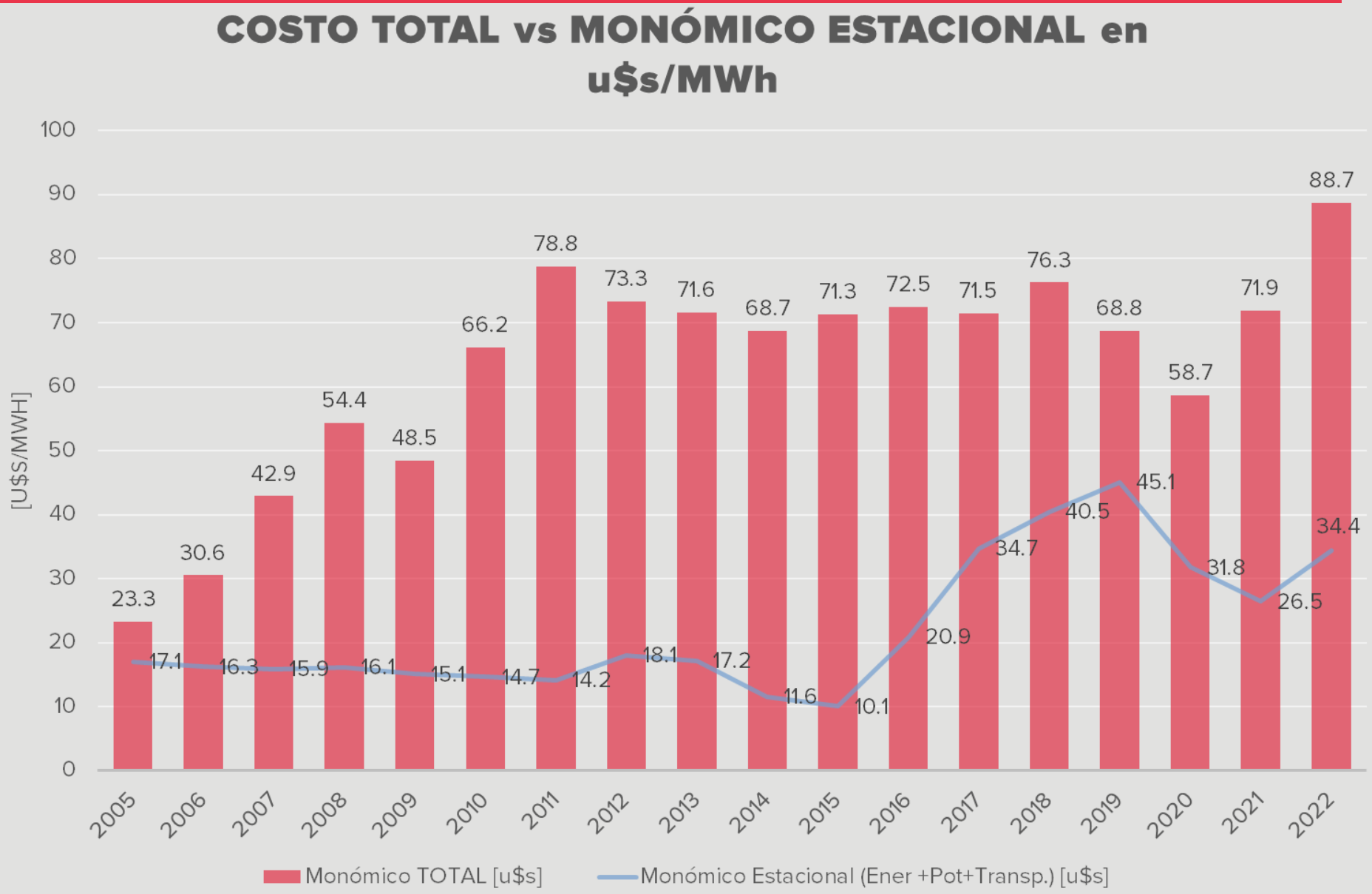
PRECIOS – Evolución Anual

Monómico Anual por componente		Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Precio Medio Anual Ponderado ($Ar)	Monómico - Energía [$Ar]	[$/MWh]	46.3	65.1	79.3	90.8	101.0	119.6	123.4	122.7	122.7	123.2	123.3	123.5	236.7	309.2	563.7	784.0	938.2	1 361.2
	Monómico - Potencia [$Ar]	[$/MWh]	10.4	10.4	10.2	10.1	13.4	14.5	19.9	11.5	11.3	11.2	11.2	13.3	119.8	303.5	504.9	535.3	620.1	912.9
	Monómico - Sobrecostos [$Ar]	[$/MWh]	10.1	17.2	43.0	69.2	65.1	124.1	179.7	198.4	257.7	417.9	520.5	921.0	818.6	1 490.8	2 192.6	2 746.4	5 238.3	9 313.0
	Monómico - Transporte [$Ar]	[$/MWh]	1.6	1.5	1.4	1.9	2.1	1.7	3.4	2.6	6.2	13.1	14.2	23.2	24.2	80.7	108.2	112.1	111.9	145.3
	Monómico TOTAL [$Ar]	[$/MWh]	68.4	94.2	134.0	172.0	181.6	260.0	326.4	335.2	397.8	565.4	669.2	1 081.0	1 199.2	2 184.2	3 369.5	4 177.8	6 908.5	11 732.4
	Monómico Estacional (Ener +Pot+Transp.) [$Ar]	[$/MWh]	49.8	50.1	49.5	51.4	56.7	57.6	58.8	82.7	95.1	95.7	95.3	312.8	582.0	1 187.4	2 167.6	2 249.0	2 543.1	4 640.8
CMO	Costo Marginal Operado Medio [$Ar]	[$/MWh]	131	199	258	367	269	500	551	708	891	1 418	1 637	1 955	1 513	2 052	2 525	3 570	9 172	23 556

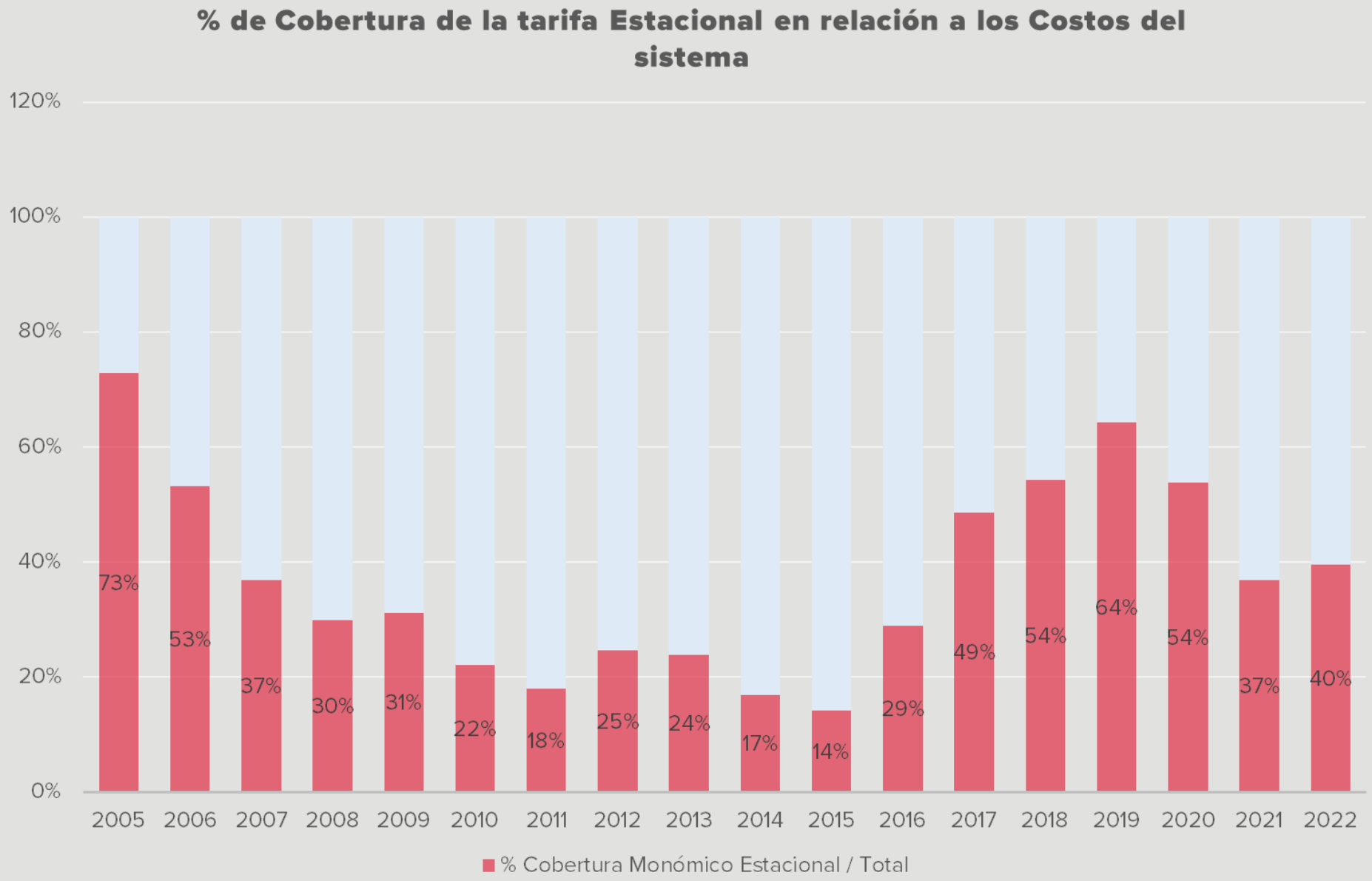
PRECIOS – Evolución Anual



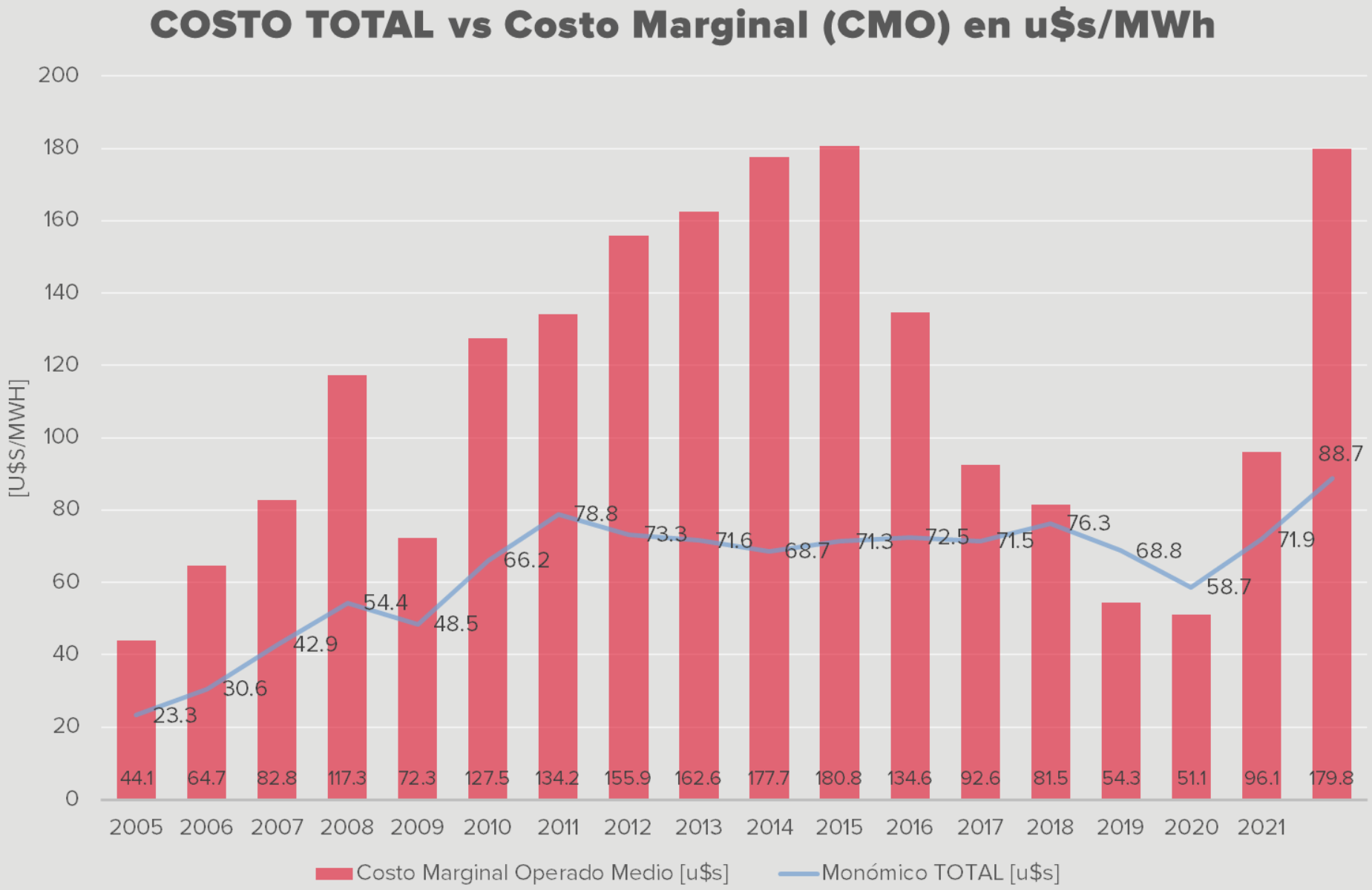
PRECIOS – Evolución Anual



PRECIOS – Evolución Anual



PRECIOS – Evolución Anual



BALANCE – Evolución Anual

BALANCE

OFERTA (GWh)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Térmica (con BM y BG)	24 891	25 877	25 856	28 933	35 199	32 433	34 885	42 441	43 248	36 510	32 642	39 466	49 399	51 351	53 928	61 012
Hidráulica (con HR)	19 805	23 609	27 996	28 326	25 758	32 864	32 253	26 539	33 760	41 507	41 090	38 717	35 133	39 213	42 987	37 290
Nuclear	7 091	7 750	8 290	7 118	7 516	8 029	7 437	6 586	5 731	6 541	5 393	7 025	7 313	6 374	7 153	6 721
Eólica+Solar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación	2 267	1 212	334	310	278	448	1 914	310	1 011	1 450	2 210	1 234	1 441	1 222	559	3 459
TOTAL OFERTA	54 054	58 448	62 476	64 687	68 751	73 774	76 490	75 877	83 750	86 007	81 334	86 442	93 286	98 160	104 627	108 482

OFERTA (GWh)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Térmica (con BM y BG)	66 877	61 363	66 392	73 475	82 331	82 712	83 048	86 347	90 099	88 530	87 727	80 137	82 336	90 074	81 751
Hidráulica (con HR)	35 121	38 799	38 799	38 084	35 173	39 056	39 207	39 840	36 192	39 584	39 952	35 370	29 093	24 116	30 186
Nuclear	6 849	7 589	6 692	5 892	5 904	5 732	5 258	6 519	7 677	5 716	6 453	7 927	10 011	10 170	7 469
Eólica+Solar	1 761	1 543	1 502	1 371	1 974	1 978	2 301	2 510	2 632	2 635	3 350	7 812	12 737	17 437	19 340
Importación	1 774	1 596	2 351	2 412	345	342	1 390	1 655	1 470	734	344	2 746	1 204	819	6 310
TOTAL OFERTA	112 382	110 889	115 735	121 234	125 727	129 820	131 203	136 870	138 070	137 199	137 825	133 993	135 381	142 616	145 057

BALANCE – Evolución Anual

BALANCE

DEMANDA

(GWh)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Agentes MEM	49 715	52 660	55 995	58 012	62 018	66 031	69 103	71 689	75 592	78 103	76 486	82 260	87 494	92 387	97 593	102 960
Exportación	12	14	15	191	311	273	79	712	4 715	4 201	1 009	437	1 938	1 362	2 100	578
Bombeo	354	491	609	254	130	303	340	474	132	40	64	47	145	432	348	571
Pérdidas y Consumos*	3 973	5 283	5 857	6 230	6 292	7 167	6 968	3 002	3 311	3 664	3 775	3 698	3 709	3 979	4 586	4 373
TOTAL	54 054	58 448	62 476	64 687	68 751	73 774	76 490	75 877	83 750	86 007	81 334	86 442	93 286	98 160	104 627	108 482
Racionamiento Tensión	122	43	9	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Racionamiento Cortes	3	14	15	14	4	8	2	14	8	8	14	0	0	0	0	0
TOTAL REQUERIDO	54 179	58 505	62 500	64 706	68 756	73 782	76 492	75 891	83 758	86 015	81 348	86 442	93 286	98 160	104 627	108 482

DEMANDA

(GWh)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Agentes MEM	105 977	104 657	110 776	116 507	121 192	125 239	126 467	132 110	133 111	132 530	133 010	128 946	127 307	133 877	138 760
Exportación	1 618	1 292	361	265	280	0	6	55	327	69	280	261	3 089	3 850	31
Bombeo	537	714	554	566	723	500	485	578	465	401	282	409	588	536	810
Pérdidas y Consumos*	4 251	4 226	4 044	3 896	3 533	4 082	4 246	4 127	4 167	4 198	4 253	4 376	4 397	4 353	5 455
TOTAL	112 382	110 889	115 735	121 234	125 727	129 820	131 203	136 870	138 070	137 199	137 825	133 993	135 381	142 616	145 057
Racionamiento Tensión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Racionamiento Cortes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL REQUERIDO	112 382	111 333	115 735	121 216	125 804	129 820	131 205	136 857	138 070	137 199	137 825	133 993	135 381	141 797	145 057

CAMMESA

AGENTES DEL MEM

GENERACIÓN	Cantidad
Generadores	432
Autogeneradores	29
Cogeneradores	7
Total	468

GRANDES USUARIOS	Cantidad
Grandes Usuarios Mayores (GUMA)	370
Grandes Usuarios Menores (GUME)	2 163
Grandes Usuarios Particulares (GUPA)	21
Grandes Usuarios en Distrubución Mayores a 300kW (GUDI)	6 498
Total	9 052

DISTRIBUCIÓN	Cantidad
Distribuidores de Energía	28
Cooperativas Eléctricas Agentes del MEM	48
Distribuidores Menor (DIME)	1
Cooperativas No Agentes del MEM	539
Total	616

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

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

CONTACTOS:

Emiliano Marinozzi

emarinozzi@cammesa.com.ar

Agustina Lesce

agustinalesce@cammesa.com.ar

Micaela Baratto

micaelabaratto@cammesa.com.ar