

INFORME ANUAL 2021

Mercado Eléctrico Mayorista

Mayo 2022

INTRODUCCIÓN

En el Informe Anual del MEM 2021 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 demanda de energía eléctrica, la oferta de energía, la potencia instalada, la energía generada, el consumo de combustibles, los costos de abastecimiento y los precios de la energía.

Este informe va acompañado de un resumen y una base de datos con las principales variables incluidas en el mismo. El informe y base de datos asociado presenta por un lado la evolución y el comportamiento de las variables para el año 2021 y su comparación con el año 2020, y por otro lado, la evolución anual de las principales variables del MEM desde el año 2005 a la actualidad.

CONTENIDO

DEMANDA

D
Demanda por Tipo Usuario
Gran Demanda - Rama/Actividad
Evolución Demanda - Variación Interanual
Demanda vs PBI
Potencia Máxima Bruta
Con/ Sin Contratos – Por Tipo de Agente MEM
Por Región
Variación Mensual -Demanda Local

TEMPERATURA

°C
Evolución Semanal - Temperatura Media
Días con baja Temperatura/ alta Temperatura
Correlación Demanda vs Temperatura
Curvas Días de Demanda – Verano e Invierno
Demanda Típica Semana Verano / Invierno

POTENCIA INSTALADA

P.I.
Potencia Instalada por fuente / altas y bajas
Potencia Instalada por tipo / altas y bajas
Evolución de la Potencia Instalada
Potencia Instalada por tipo y región
Disponibilidad de Potencia

GENERACIÓN

G
Generación por fuente
Generación por tipo
Evolución Generación por fuente
Variación Interanual

TÉRMICA

T
Variación Interanual
Participación por Tecnología
Evolución Mensual

RENOVABLE

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

HIDRO

H
Energía Mensual Principales Cuencas
Evolución Energía anual Principales Cuencas
Caudales de los Principales Ríos
Balance Principales Cuencas
Evolución Caudales Limay, C. Curá, Paraná y Uruguay.
Evolución Cota Central Chocón, Central Piedra del Águila y Central Alicurá.

COMBUSTIBLES

C
Consumo Anual por tipo de combustible
Consumo Mensual por tipo de combustible
Participación por tipo de combustible
Consumo vs Generación
Consumo Previsto vs Real
Evolución anual por tipo de combustible
Emisiones de CO2

INTERCAMBIOS

I
Intercambios mensual con Países Vecinos
Evolución anual desde 2005

PRECIOS

P
Precio de la energía anual
Precio Monómico Estacional
Evolución Gráfica del Precio Monómico Anual
Precios MEM – Resumen de Costos por Concepto
Precios de la Energía mensual - Componentes Monómicos

TRANSPORTE

Tr
Longitudes de Líneas por Nivel de Tensión y Región
Evolución Longitudes de Líneas
Potencia de Transformadores por Región
Incrementos registrados
Desempeño Operativo de las Redes de Transporte
Geográfico Línea de Transporte 500 KV

BALANCE

B
Generación
Demanda
Evolución Balance Energético

PRINCIPALES RESULTADOS

CONCLUSIONES GENERALES

Informe Anual 2021

**PRINCIPALES VALORES
INFORME
ANUAL
RESULTADOS 2021
COMPARACIÓN 2020**

Demanda

133 882 GWh; +5.2%

Temperatura

18.7 °C media GBA; +0.1°C

Tasa de cambio

95.8 \$/u\$s media; +33.8%

Emisiones

41.7 MM ton CO₂; +14.0%

CMO Medio

9 171.6 \$/MWh; +156.9%

Potencia Instalada

42 989 MW a dic'21; +2.5%

Generación

142 616 GWh; +5.3%

Combustibles

54.4 Mm³/d; +9.7%

Precio Monómico

6 908.5 \$/MWh; +65.4%

Precio Estacional

2 541.2 \$/MWh; +13.0%

**2021 vs
2020**

DEMANDA 2021 - RESUMEN



En el año 2021 la demanda de energía eléctrica cerró en 133 882 GWh, lo que representó un incremento frente a 2020 de alrededor del **+5.2%**.

Observando la demanda por tipo de usuario, luego de un 2020 marcado por el COVID y el asilamiento obligatorio en gran parte del año, la gran demanda fue quien impulso el crecimiento de la demanda.

- La **Gran Demanda** (grandes usuarios industriales y comerciales) presentaron incrementos del orden de **+13.2%**, alcanzado, e incluso superando algunas actividades, a su demanda previa al aislamiento decretado en marzo 2020.

Si hablamos de la demanda Residencial, buena parte del comportamiento de esta demanda está ligada a la temperatura. Si bien la temperatura media anual termina siendo similar en el periodo 2021 frente los dos últimos años, se observa un invierno 2021 algo más frío, como también un verano 2021 algo más caluroso, frente a los últimos dos años.

- La Demanda Residencial, que representa más del 45% de la demanda total del país, presentó un crecimiento de aprox. **+1.3%**.

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.

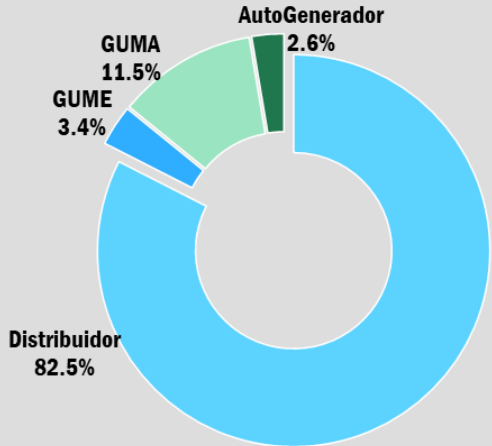
DEMANDA POR TIPO DE USUARIO



DEMANDA

	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR	% Part. 2021
DEMANDA TOTAL	GWh	127 307	133 882	5.2%	100%
Distribuidor (estacional)	GWh	106 569	110 456	3.6%	83%
Gran Usuario	GWh	20 738	23 426	13.0%	17%

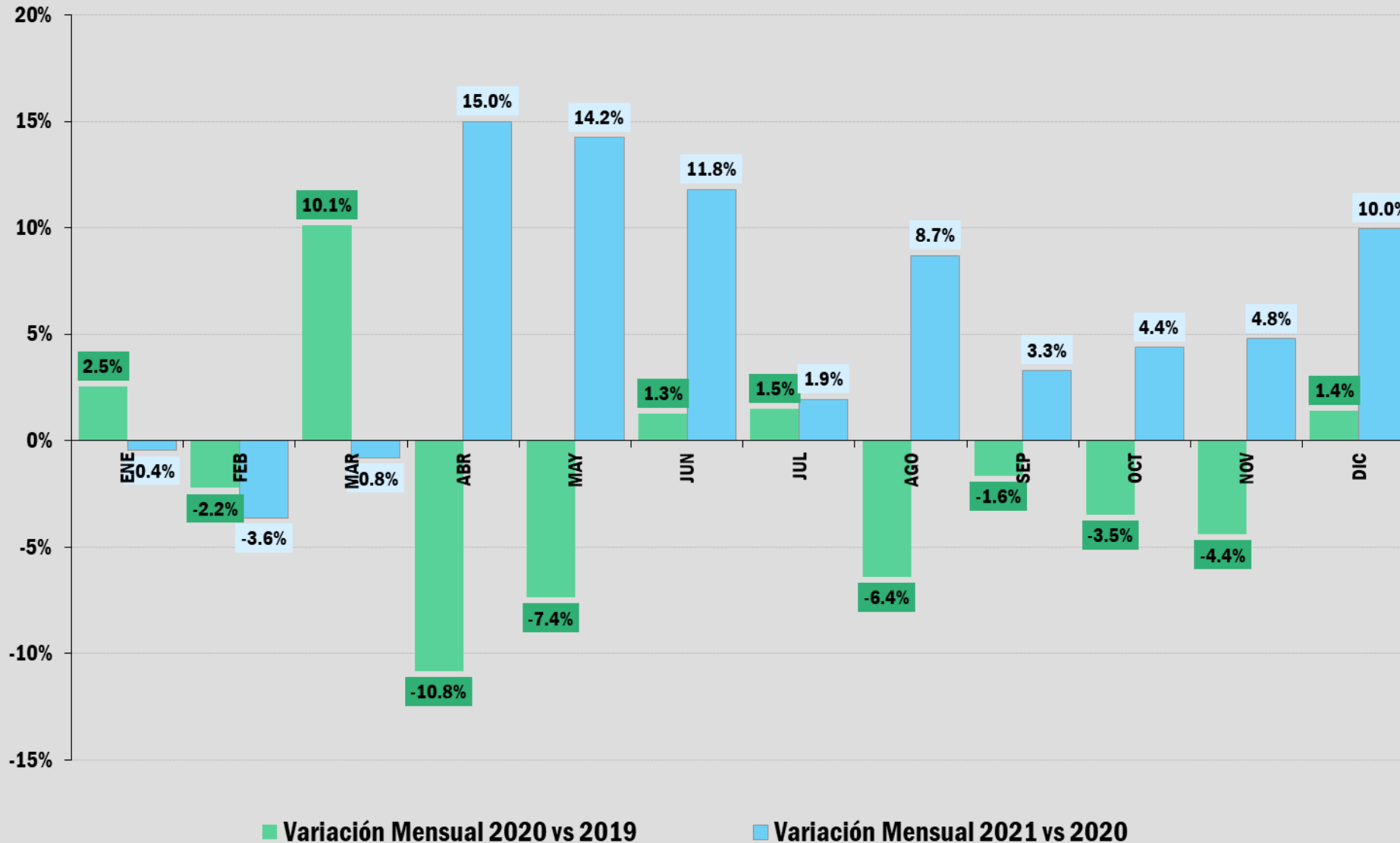
+5.2%
Demanda Total
2021 vs. 2020



GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL	PART.
Distribuidor	9 993	8 279	8 995	7 836	9 037	10 114	10 452	9 657	8 386	8 539	8 608	10 558	110 456	82.5%
GUME	382	388	391	380	351	354	363	368	368	361	394	401	4 501	3.4%
GUMA	1 255	1 136	1 339	1 246	1 298	1 266	1 284	1 318	1 304	1 320	1 346	1 274	15 386	11.5%
AutoGenerador	311	287	330	355	300	320	320	319	317	232	223	225	3 538	2.6%
TOTAL	11 942	10 090	11 055	9 818	10 986	12 054	12 419	11 661	10 376	10 452	10 571	12 458	133 882	100.0%

Ver Evolución anual

VARIACIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA LOCAL



+5.2%
Demanda Total
2021 vs. 2020

DEMANDA POR TIPO DE CONSUMO



	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR	% Part. Gran Demanda 2021
DEMANDA TOTAL	GWh	127 307	133 882	5.2%	100%
Residencial	GWh	60 021	60 774	1.3%	45%
Comercial	GWh	35 074	36 658	4.5%	27%
Gran Demanda (*)	GWh	32 212	36 450	13.2%	27%

POTENCIA MAX	MW	25 791	27 088	5.0%
---------------------	-----------	---------------	---------------	-------------

	Unidad	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	VAR °C
T° Media	°C	18.6	18.7	0.1

+5.2%
Demanda Total
2021 vs. 2020

En el año 2021 la demanda de energía eléctrica presentó un incremento frente a 2020 de alrededor del +5.2%.

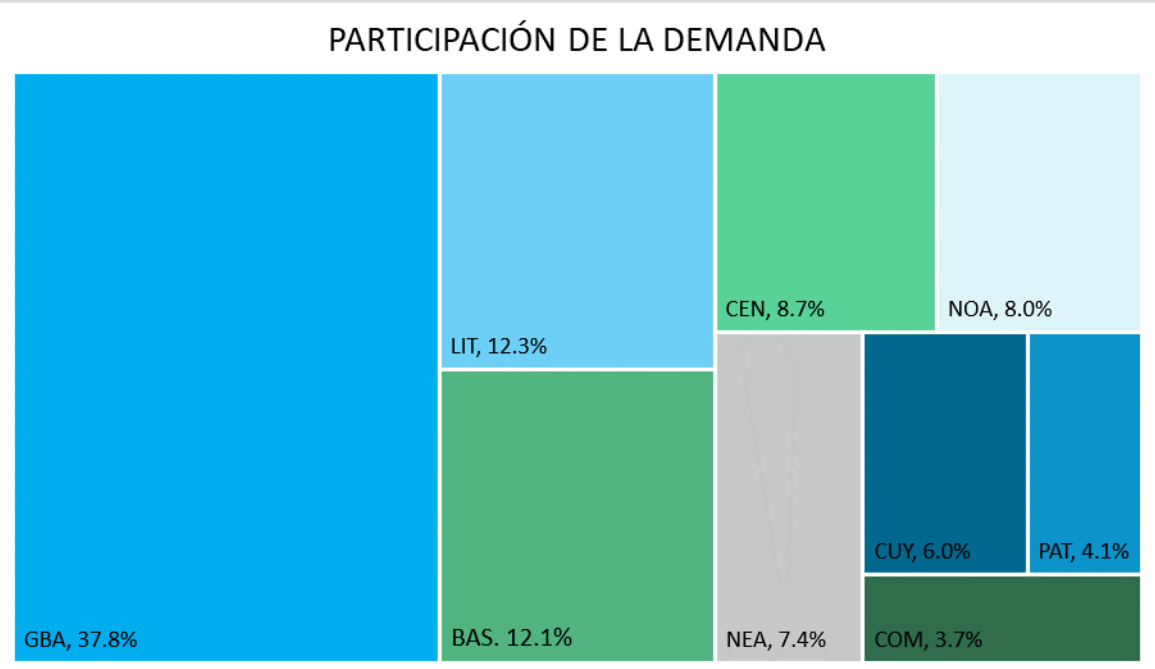
DEMANDA DE ENERGÍA POR REGIÓN



DEMANDA

REG	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	PART.%
GBA	4 396	3 591	3 975	3 523	4 367	4 951	5 126	4 724	3 977	3 835	3 748	4 436	50 651	37.8%
LIT	1 511	1 330	1 415	1 193	1 318	1 410	1 472	1 350	1 204	1 268	1 338	1 653	16 462	12.3%
BAS	1 329	1 146	1 317	1 283	1 406	1 457	1 466	1 405	1 320	1 310	1 295	1 445	16 180	12.1%
CEN	993	852	950	855	955	1 049	1 064	1 002	892	931	946	1 105	11 592	8.7%
NOA	1 010	842	883	781	795	897	895	841	796	914	925	1 118	10 696	8.0%
NEA	1 036	879	921	727	668	707	728	716	707	757	885	1 111	9 840	7.4%
CUY	761	614	668	587	617	684	710	667	608	654	672	756	7 997	6.0%
PAT	475	432	496	484	442	478	520	531	493	403	385	403	5 543	4.1%
COM	430	404	431	386	417	421	438	424	379	381	376	432	4 919	3.7%
TOT	11 942	10 090	11 055	9 818	10 986	12 054	12 419	11 661	10 376	10 452	10 571	12 458	133 882	100.0%

El Gran Buenos Aires la demanda eléctrica representó el **38%** de la demanda total, para una población de aproximadamente un **30%** y un territorio apenas un **0.5%** del total del país

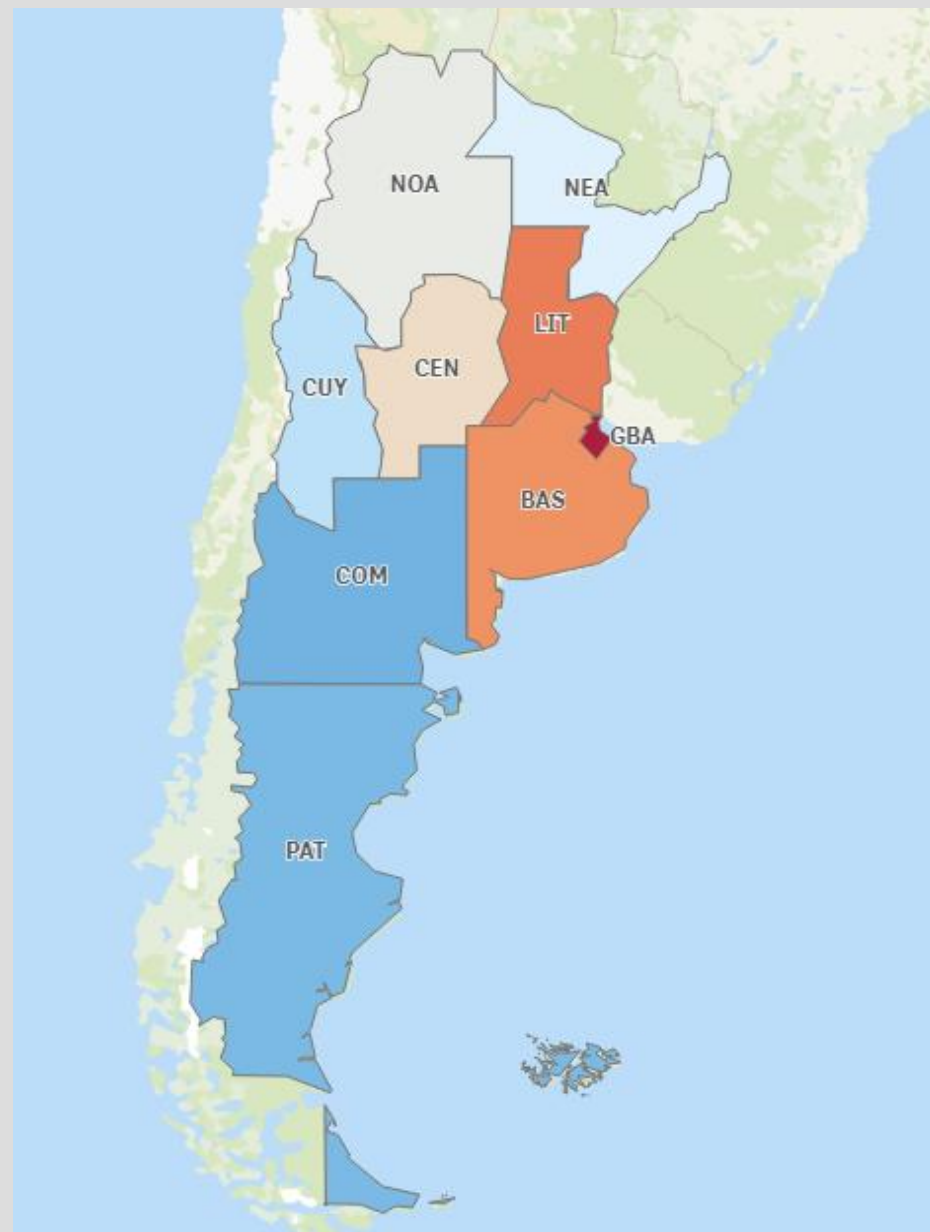


Ver Evolución anual

DEMANDA DE ENERGÍA POR REGIÓN



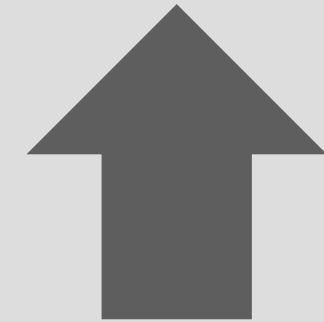
	Unidades	ENE-DIC 2021	% PARTICIPACIÓN
DEMANDA TOTAL	GWh	133 882	100%
GRAN BS.AS.	GWh	50 651	37.8%
LITORAL	GWh	16 462	12.3%
BUENOS AIRES	GWh	16 180	12.1%
CENTRO	GWh	11 592	8.7%
NOROESTE	GWh	10 696	8.0%
NORESTE	GWh	9 840	7.4%
CUYO	GWh	7 997	6.0%
PATAGONICA	GWh	5 543	4.1%
COMAHUE	GWh	4 919	3.7%



SEGUIMIENTO GRAN DEMANDA MEM



	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR	% Part. Gran Demanda 2021
GRAN DEMANDA	GWh	32 212	36 450	13.2%	100%
Distribuidor GUDI	GWh	11 474	13 024	13.5%	35.7%
GUMEM	GWh	20 738	23 426	13.0%	64.3%
GUMA	GWh	13 583	15 386	13.3%	42.2%
AUTO	GWh	3 085	3 538	14.7%	9.7%
GUME	GWh	4 069	4 501	10.6%	12.3%



+13.2%
Gran Demanda Total
2021 vs. 2020

Luego de un 2020 marcado por el COVID y el asilamiento obligatorio en gran parte del año, la gran demanda fue quien impulso el crecimiento de la demanda, en el orden de **+13.2%**, alcanzado, e incluso superando algunas actividades, a su demanda previa al aislamiento decretado en marzo 2020

SEGUIMIENTO GRAN DEMANDA MEM



DEMANDA

GUMAs + AUTO APROX. 400 usuarios, más del 50% de la gran demanda.

GUMAs + AUTO	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR	% Part. GUMAs+AUTO 2021
Rama / Actividad	GWh	16 668	18 925	13.5%	100.0%
ALIMEN., COMER., Y SERV./CARGAS Y PUERTOS	GWh	85	79	-6.4%	0.4%
ALIMEN., COMER., Y SERV./COMERCIO Y SERVICIOS	GWh	316	259	-17.9%	1.4%
ALIMEN., COMER., Y SERV./ALIMENTACIÓN Y ARTÍCULOS DE CONSUMO MASIVO	GWh	2 206	2 331	5.7%	12.3%
ALIMEN., COMER., Y SERV./SECTOR DE SERVICIOS PÚBLICOS Y TRANSPORTE	GWh	692	723	4.5%	3.8%
INDUS./AUTOMOTRIZ	GWh	247	311	26.0%	1.6%
INDUS./DERIVADOS DE PETRÓLEO	GWh	1 626	1 793	10.3%	9.5%
INDUS./CONSTRUCCIÓN (ELABORACIÓN DE CEMENTO Y CANTERAS)	GWh	1 227	1 523	24.1%	8.0%
INDUS./MADERA Y EL PAPEL	GWh	892	927	3.9%	4.9%
INDUS./PRODUCTOS METÁLICOS NO AUTOMOTORES	GWh	2 073	3 268	57.6%	17.3%
INDUS./TEXTIL	GWh	410	527	28.3%	2.8%
INDUS./QUÍMICAS, DEL CAUCHO, PLÁSTICO Y OTROS MATERIALES MINERALES NO METÁLICOS	GWh	2 647	2 834	7.1%	15.0%
PETROLEOS Y MINERALES/EXTRACCIÓN DE MINERALES	GWh	151	158	4.6%	0.8%
PETROLEOS Y MINERALES/EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO	GWh	1 680	1 524	-9.3%	8.1%
Empresa ALUAR	GWh	2 417	2 668	10.4%	14.1%

Ver Evolución anual

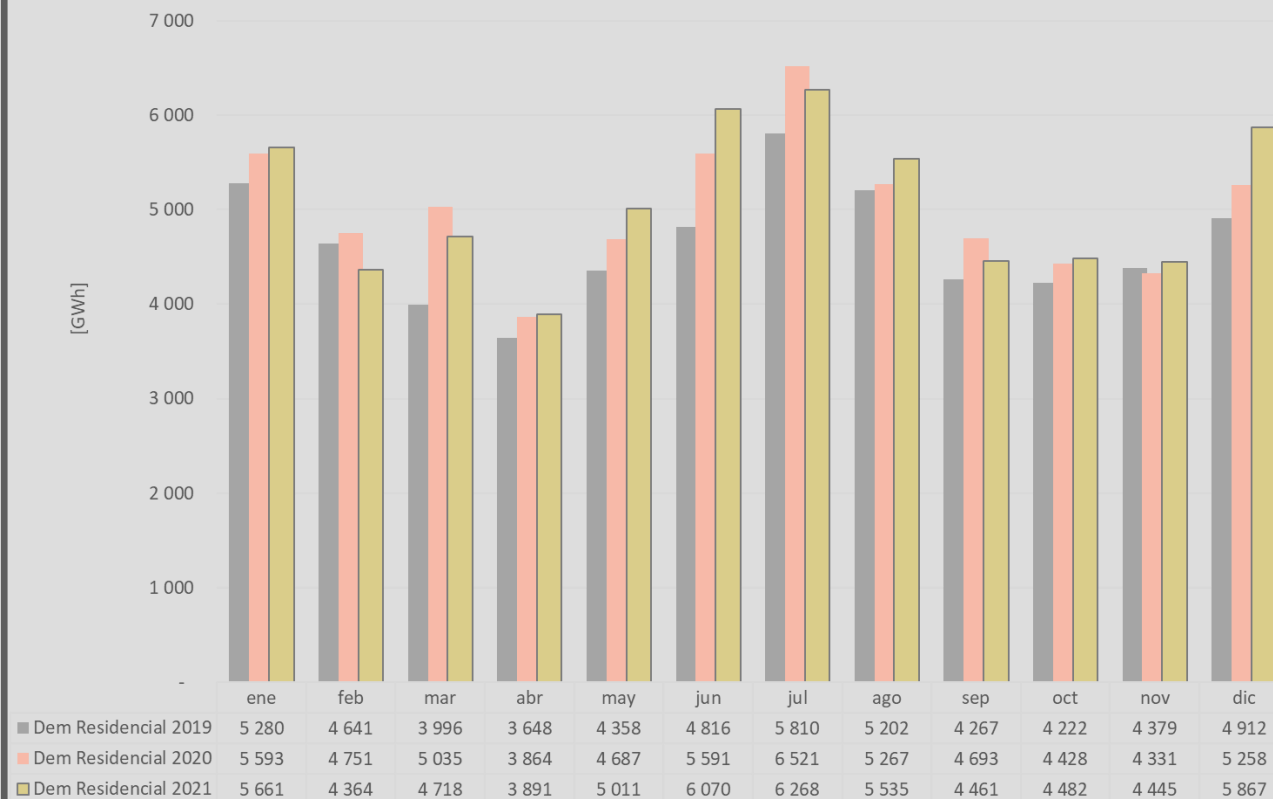
DEMANDA RESIDENCIAL VS TEMPERATURA



Temperatura Media 2019 a 2021



DEMANDA Residencial 2019 a 2021

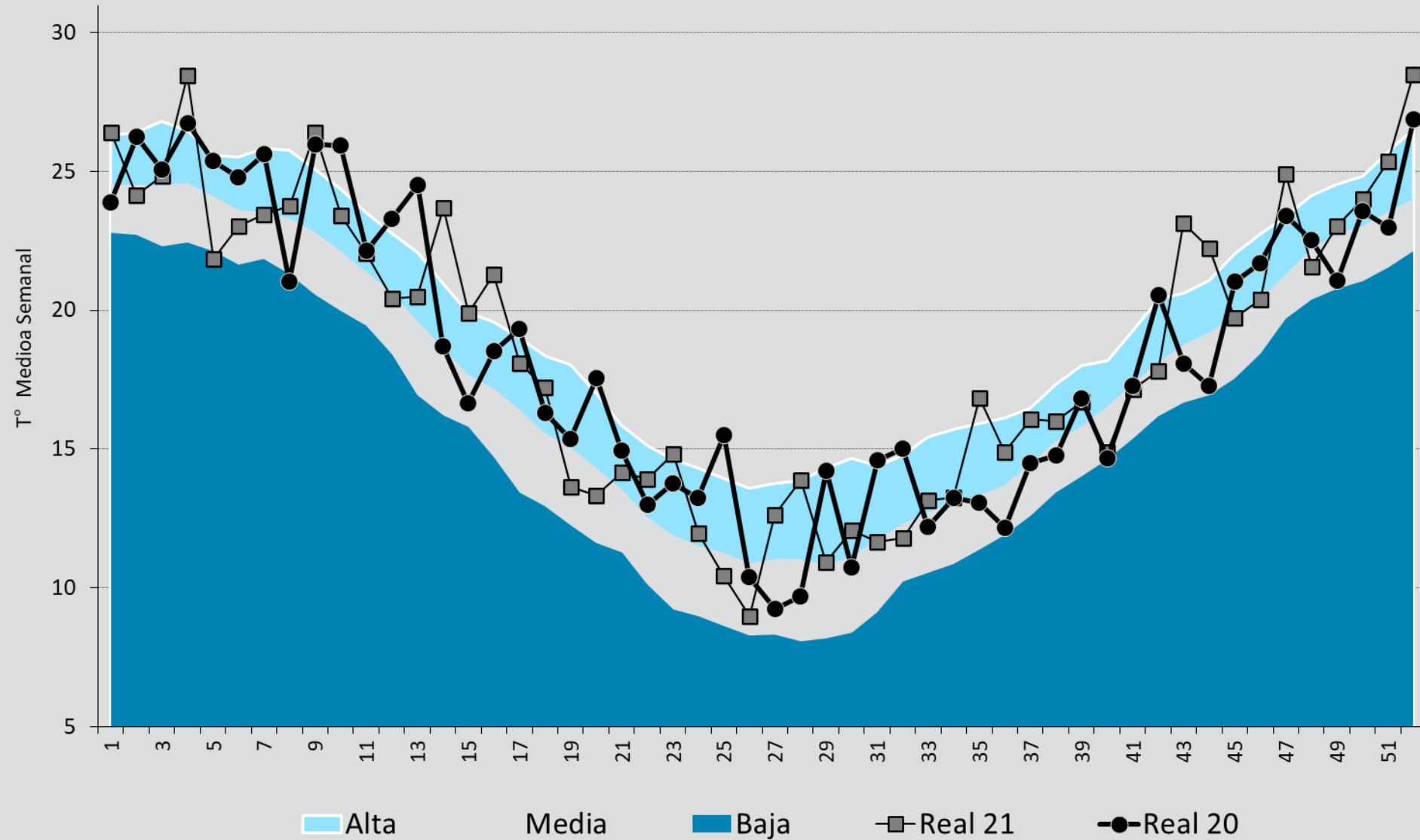


Si hablamos de la demanda Residencial, buena parte del comportamiento de esta demanda está ligada a la temperatura. Si bien la temperatura media anual termina siendo similar en el periodo 2021 frente los dos últimos años, se observa un invierno 2021 algo más frío, como también un verano 2021 algo más caluroso, frente a los últimos dos años. La Demanda Residencial, que representa más del 45% de la demanda total del país, presentó un crecimiento de aprox. +1.3%.

Ver Evolución anual



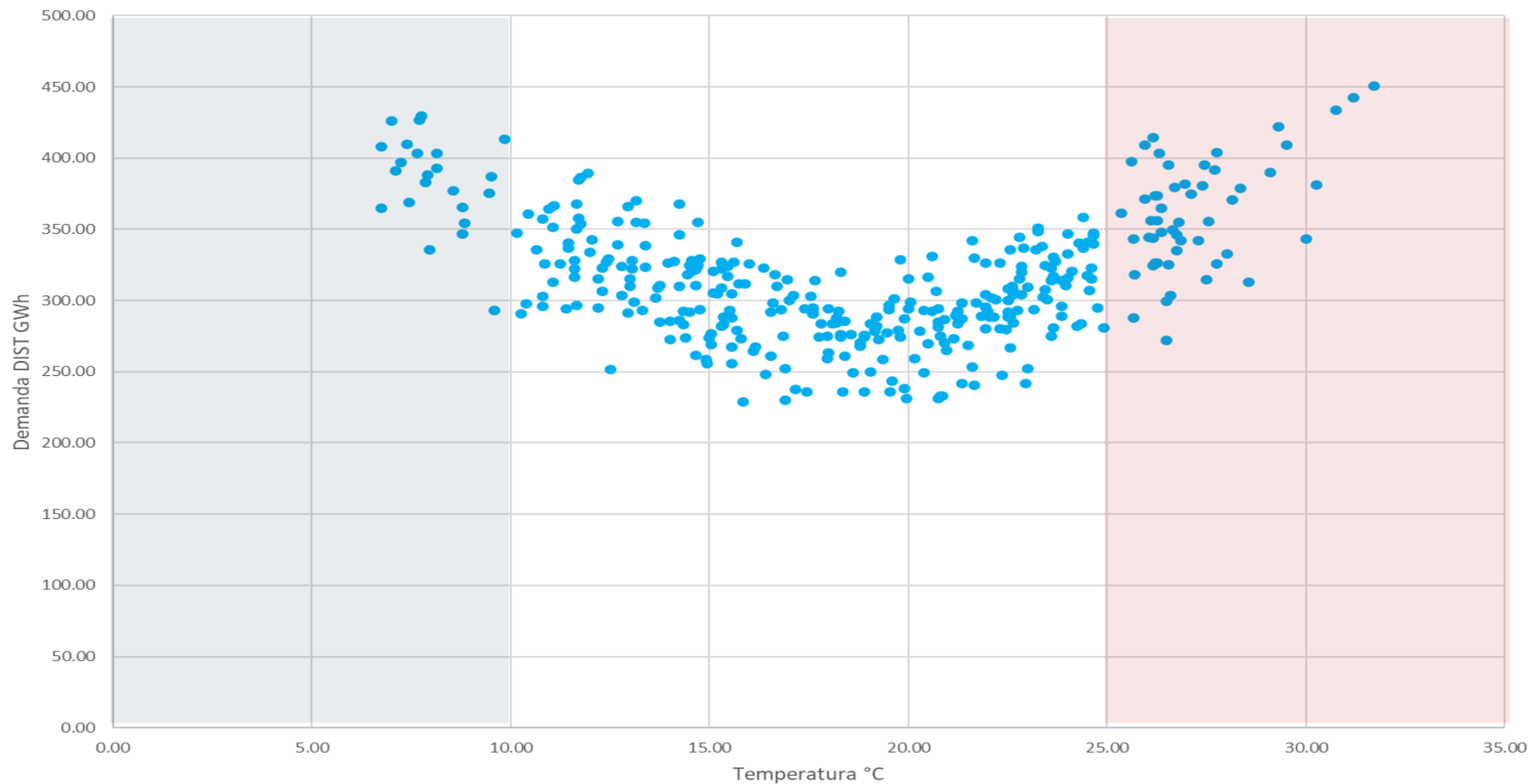
EVOLUCIÓN SEMANAL DE LA TEMPERATURA MEDIA





DEMANDA DISTR. DIARIA VS TEMPERATURA

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



Ver Evolución anual



TEMPERATURA – DÍAS EXTREMOS



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)	Cant. días ALTA (T° mayor o igual a 26°C)	Total (días con T° extremas)
2021	23	39	62
Prom 2010 – 2020	24	38	62
Max 2000 – 2020	55 (año 2007)	48 (año 2016)	81 (año 2016)

Al igual que lo que se viene observando en el comportamiento de la temperatura en los últimos años, el año 2021 se encuentra entre los años con menor cantidad de días con temperatura baja (mirando los últimos 3 años, el comportamiento es muy similar), y entre los años con mayor cantidad de días con temperatura media alta (algo mayor a los últimos años).

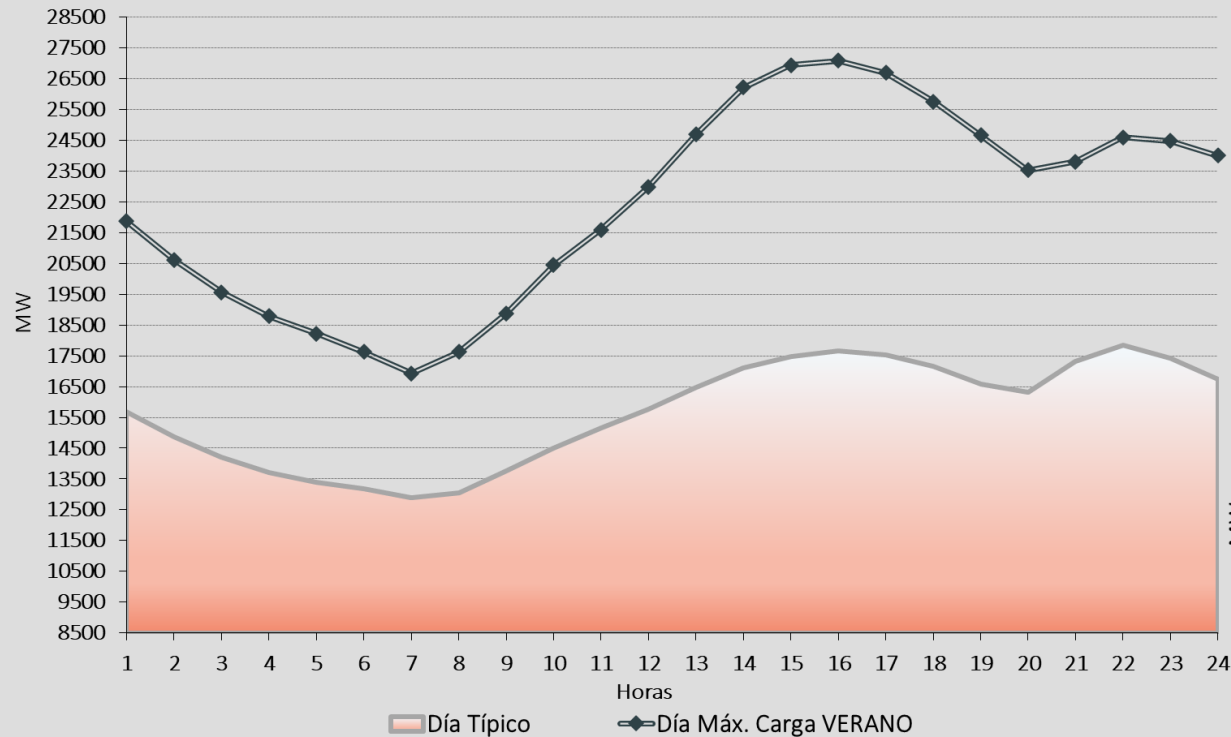
(*) Temperaturas medias diarias de la región GBA.
(Temperaturas extremas dentro de las temporadas de verano e invierno respectivamente).

CURVAS TÍPICAS DÍAS DE DEMANDA (INV-VER)

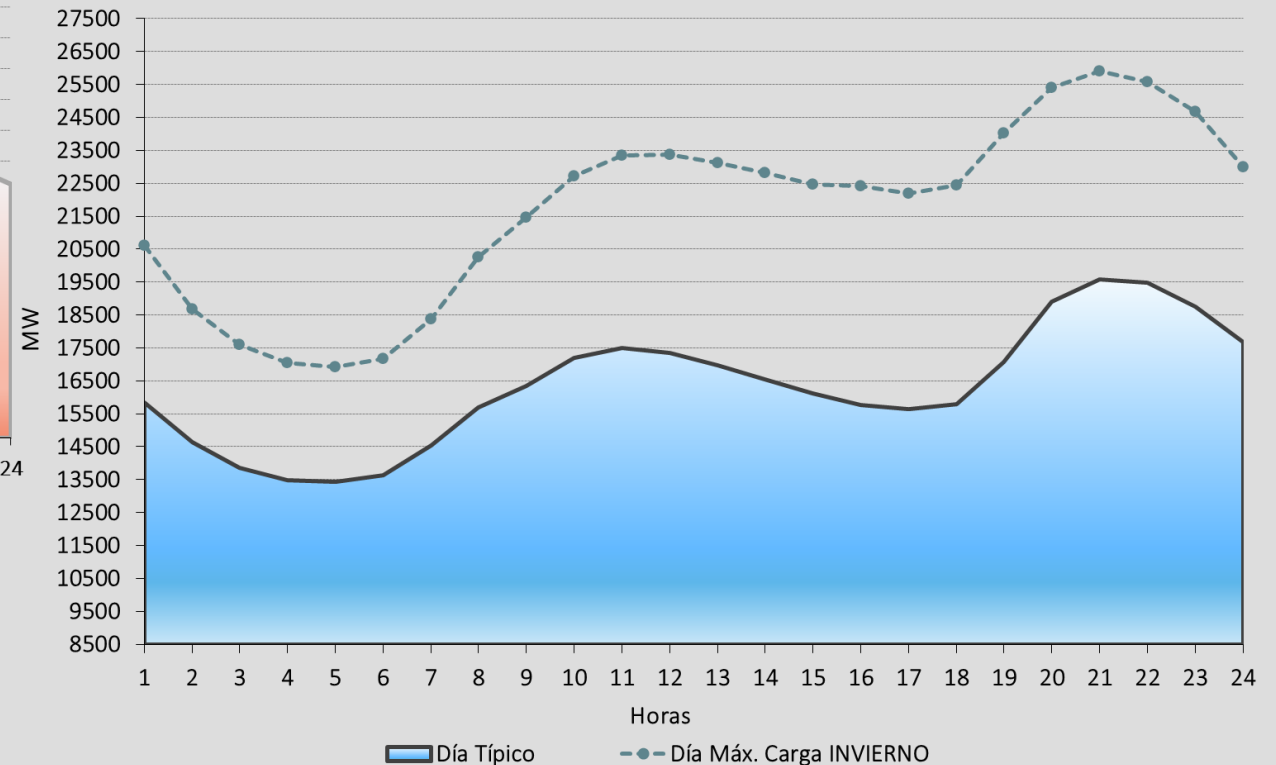
COMPARACIÓN CURVAS DÍAS POTENCIA MÁXIMA



Curva Máx Verano



Curva Máx Invierno

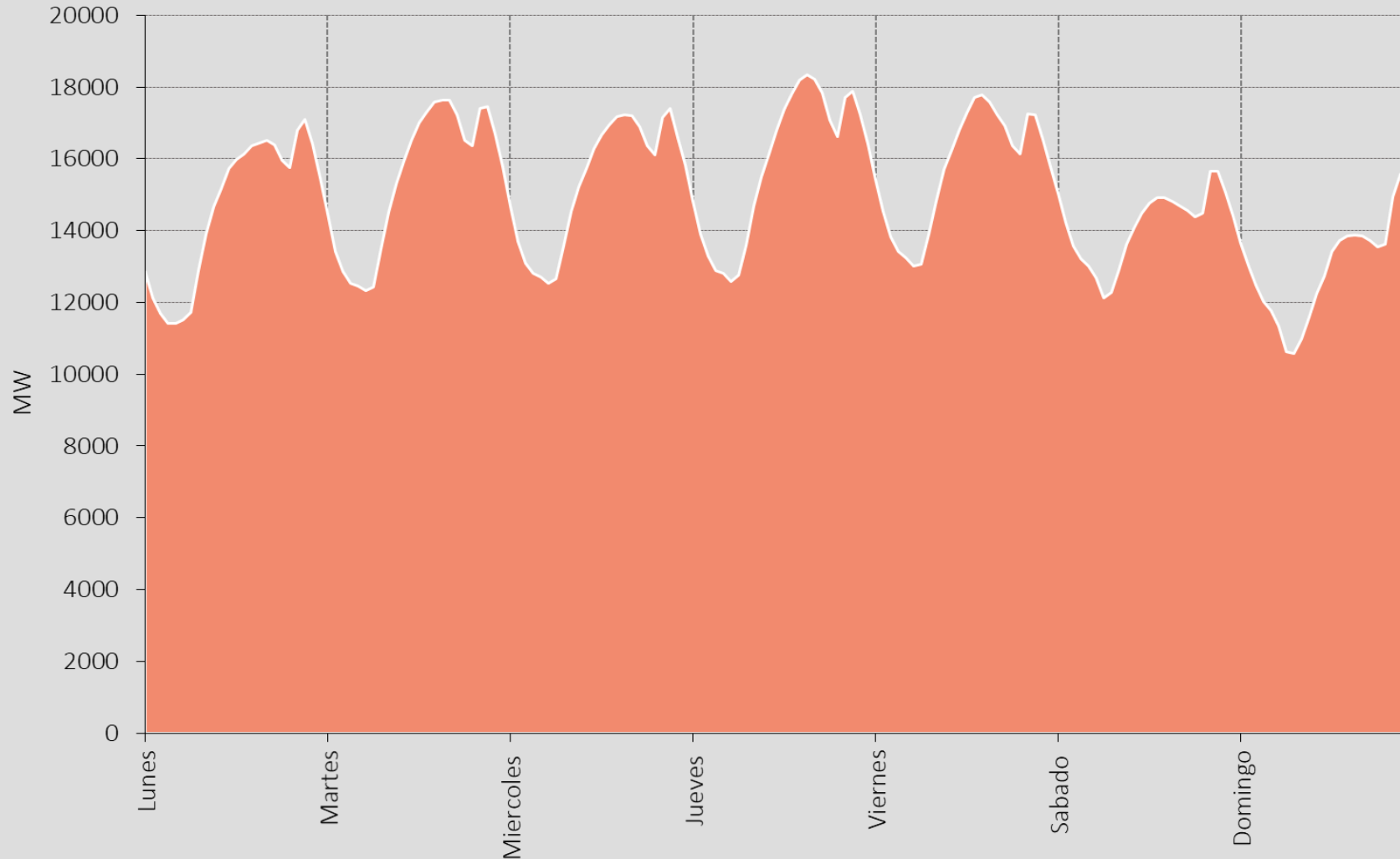


CURVA DEMANDA TÍPICA SEMANA VERANO



Demanda Típica Semana Verano

Semana 48

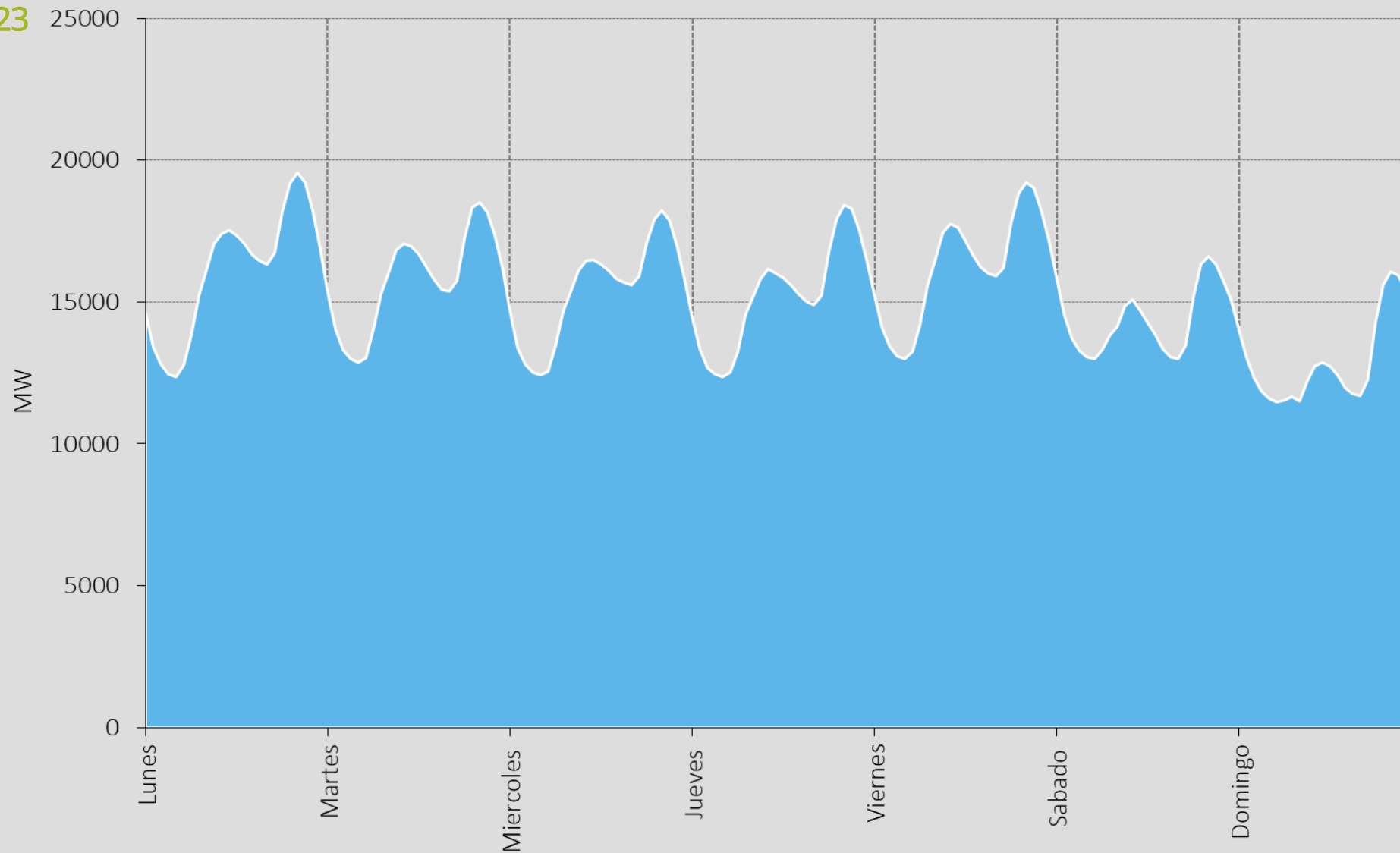


CURVA DEMANDA TÍPICA SEMANA INVIERNO



Demanda Típica Semana Invierno

Semana 23



OFERTA 2021 - RESUMEN

Variación POT. INSTALADA frente al 2020:

Total: **+2.5%**



Renovable: +25%

Variación GENERACIÓN frente al 2020:

Total: **+5.3%**



Térmica: +9.4%



Hidro: -17.1%



Nuclear: +1.6%



Renovable: +36.9%



La **potencia instalada** a dic. '21 se ubicó en 42 989 MW, una diferencia de 1 038 MW (+2.5%) entre nueva generación y ajustes por incrementos de potencia.



Siguiendo el comportamiento de la demanda, **el despacho de energía aumento un +5.3% respecto al año 2020**, alcanzó 142 616 GWh.



La **Generación Térmica**, principal fuente instalada, termino con un aumento del despacho del orden de +7700 GWh o +9.4%.

Gran parte del aumento de la generación térmica lo explica la menor **Generación Hidráulica** producto de los menores caudales en el año 2021, una baja de -4970 GWh o -17.1% respecto al año 2020.



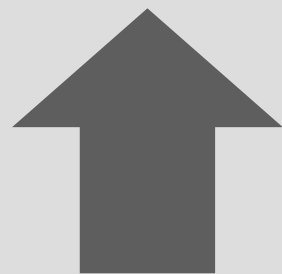
En lo que respecta a la **Generación Nuclear** estuvo levemente superior en el año 2021, +160 GWh o +1.6%, comparado con el año 2020, explicado principalmente por una mayor disponibilidad.

La **Generación Renovable** creció un 4700 GWh, o + 36.9%, prácticamente compensando la baja de la generación hidráulica.

El aumento de esta fuente esta ligado directamente a la nueva potencia; se incorporaron 27 centrales renovables de distintas tecnologías, aprox. 1002 MW de potencia nueva instalada.



POTENCIA INSTALADA POR FUENTE



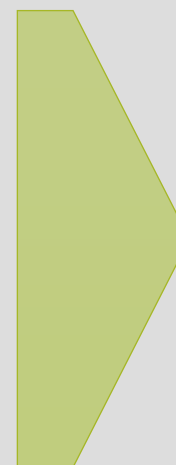
+1 038 MW
+2.5%

Potencia Instalada
2021 vs. 2020

Potencia 2021:
42 989 MW

	Unidad	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
POTENCIA INSTALADA	MW	41 951	42 989	2.5%
Térmica	MW	25 362	25 398	0.1%
Hidráulica	MW	10 834	10 834	0.0%
Nuclear	MW	1 755	1 755	0.0%
Renovable	MW	4 000	5 002	25.1%

% Participación 2021
100.0%
59.1%
25.2%
4.1%
11.6%



VARIACIÓN DE POTENCIA		
ALTAS/ INCREMENTO	BAJAS/ DISMINUCIÓN	VARIACIÓN TOTAL
1 159	-121	1038
157	-121	36
0	0	0
0	0	0
1 002	0	1 002

(*) Renovable => Eólico, Solar, Biomasa, Biogas, Hidro Renovable

Ver Evolución anual

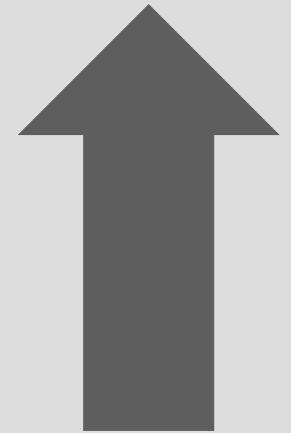


POTENCIA INSTALADA POR TECNOLOGÍA



Potencia 2021:
42 989 MW

		Unidad	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	ALTAS / INCREMENTO	BAJAS / DISMINUCIÓN	VARIACIÓN TOTAL
POTENCIA INSTALADA		MW	41 951	42 989	1 159	-121	1038
Hidráulica	Hidráulica	MW	10 834	10 834	0	0	0
Térmica	C. Combinados	MW	13 120	13 503	115	-1.7	114
Térmica	Turbina a gas	MW	6 298	5 956	0	-73.17	-73
Térmica	Turbovapor	MW	4 251	4 251	0	0	0
Térmica	Motor Diesel	MW	1 693	1 688	42	-46.5	-5
Nuclear	Nuclear	MW	1 755	1 755	0	0	0
Renovables	Eólica	MW	2 623	3 291	668	0	668
Renovables	Biogas	MW	55	69	14	0	14
Renovables	Biomasa	MW	54	70	17	0	17
Renovables	Solar	MW	759	1 060	301	0	301
Renovables	Hid. Renewable	MW	510	511	2	0	2



+1 038MW
+ 2.5%

Incremento
Potencia Instalada
2021 vs. 2020

Ver Evolución anual

POTENCIA INSTALADA

POTENCIA INSTALADA – PRINCIPALES INGRESOS



Detalle Principales Ingresos

FUENTE GENERACION		TECNOLOGIA	CANTIDAD DE CENTRALES	POTENCIA INSTALADA [MW]
Renovable	Renovable	Biogas	6	14
		Biomasa	2	17
		Eólica	11	668
		Hidráulica Renovable	3	2
		Solar	5	301
		Ciclos Combinados	2	115
		Motor Diesel	3	42

Detalle Principales Empresas

FUENTE GENERACION		TECNOLOGIA	AGENTE DESCRIPCION	POTENCIA INSTALADA [MW]	
Renovable	Renovable	Eólica	P.EOLICO LOMA BLANCA 6	102	
	Renovable	Eólica	P.EOLICO CAÑADON LEÓN REN 2	102	
	Renovable	Solar	PQUE FOTOV. COR. SOL. GUAÑI.II	100	
	Renovable	Solar	PQUE SOLAR LA PUNA SOLAR	100	
	Renovable	Solar	PQUE SOLAR ALTIPLANO I	100	
	Renovable	Eólica	P.EOLICO LOS HERCULES	97	
	Renovable	Eólica	P.EOLICO CHUBUT NOR 4 GENNEIA	83	
Térmica	Ciclos Combinados	TERMINAL 6 COGENERACION PUERTO	75	Ver Ev	

Ver Evolución anual

POTENCIA INSTALADA POR TIPO / POR REGIÓN



Potencia Instalada por Tipo / por Región

Región		TV	TG	CC	DI	Térmica	Hidráulica	Nuclear	Renovables	TOTAL
CUY	MW	120	114	384	40	658	957	-	491	1 761
COM	MW	0	501	1 490	96	2 087	4 725	-	299	6 773
NOA	GWh	261	725	1 945	349	3 279	101	-	975	3 057
CEN	GWh	0	626	789	51	1 466	802	648	324	3 075
GBA-LIT-BAS	GWh	3 870	3 693	8 594	848	17 005	945	1 107	1 220	16 981
NEA	GWh	0	12	0	305	317	2 745	-	71	3 081
PAT	GWh	0	286	301	0	587	560	-	1622	1 222
TOTAL	GWh	4 251	5 956	13 503	1 688	25 398	10 834	1 755	5 002	42 989
% Térmicos		17%	23%	53%	7%	100%				
% TOTAL						59%	25%	4%	12%	100%

Potencia Instalada TOTAL 42 989

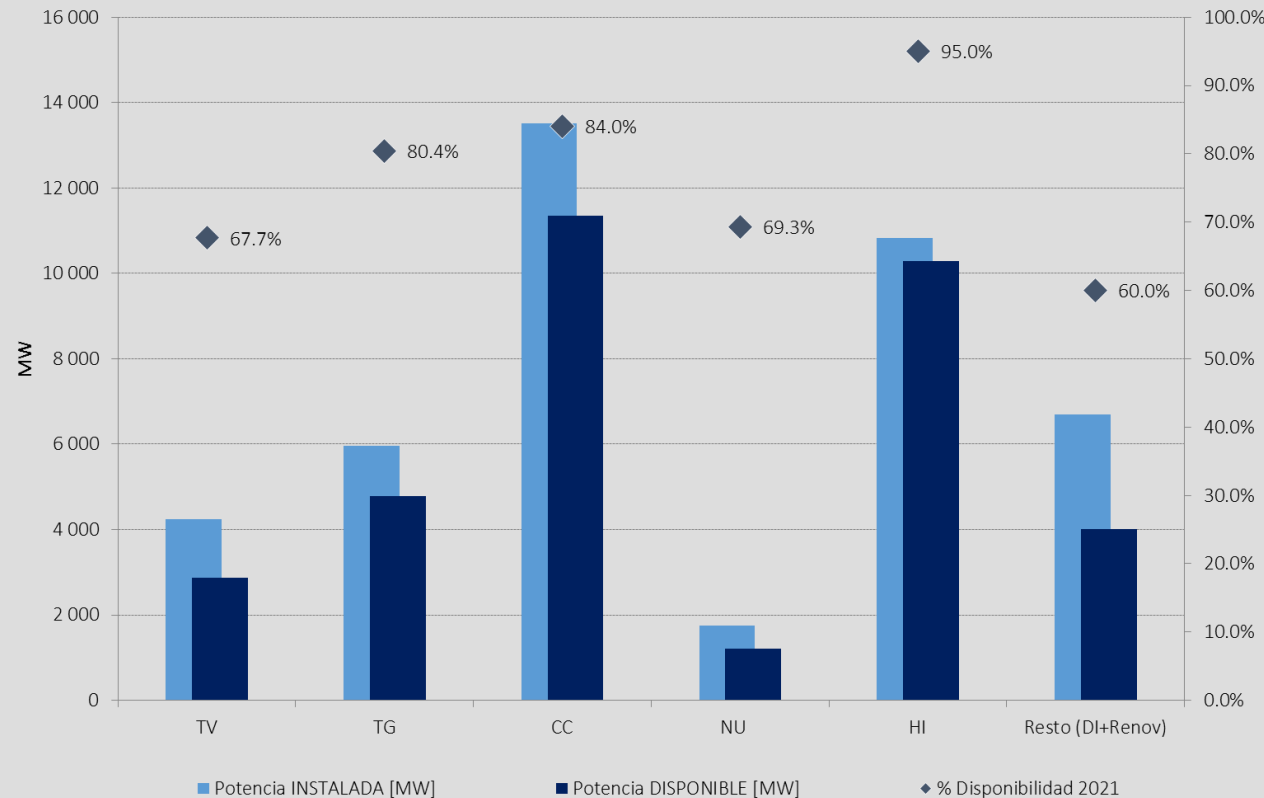
DISPONIBILIDAD DE POTENCIA



Disponibilidad de Potencia por tecnología

TECNOLOGIA	Potencia INSTALADA [MW]	Potencia DISPONIBLE [MW]	% Disponibilidad 2021
TV	4 251	2 878	67.7%
TG	5 956	4 788	80.4%
CC	13 503	11 342	84.0%
NU	1 755	1 216	69.3%
HI	10 834	10 293	95.0%
Resto (DI+Renov)	6 690	4 014	60.0%
TOTAL	42 989	34 532	80.3%

(*) Potencia disponible renovable = potencia generada



Ver Evolución anual

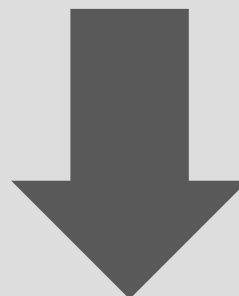


+5.3% Variación Interanual 2021 vs. 2020



+9.4%

Variación
Térmico



-17.1%

Variación
Hidro



+36.9%

Variación
Renovable





OFERTA POR FUENTE


Generación local + importación

Principales Variables MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
OFERTA TOTAL [GWh]	GWh	135 380	142 616	5.3%
Térmica	GWh	82 336	90 074	9.4%
Hidráulica	GWh	29 093	24 116	-17.1%
Nuclear	GWh	10 011	10 170	1.6%
Renovable (*)	GWh	12 737	17 437	36.9%
Importación	GWh	1 204	819	-32.0%



+5.3%
Gen Local + Imp
2021 vs. 2020

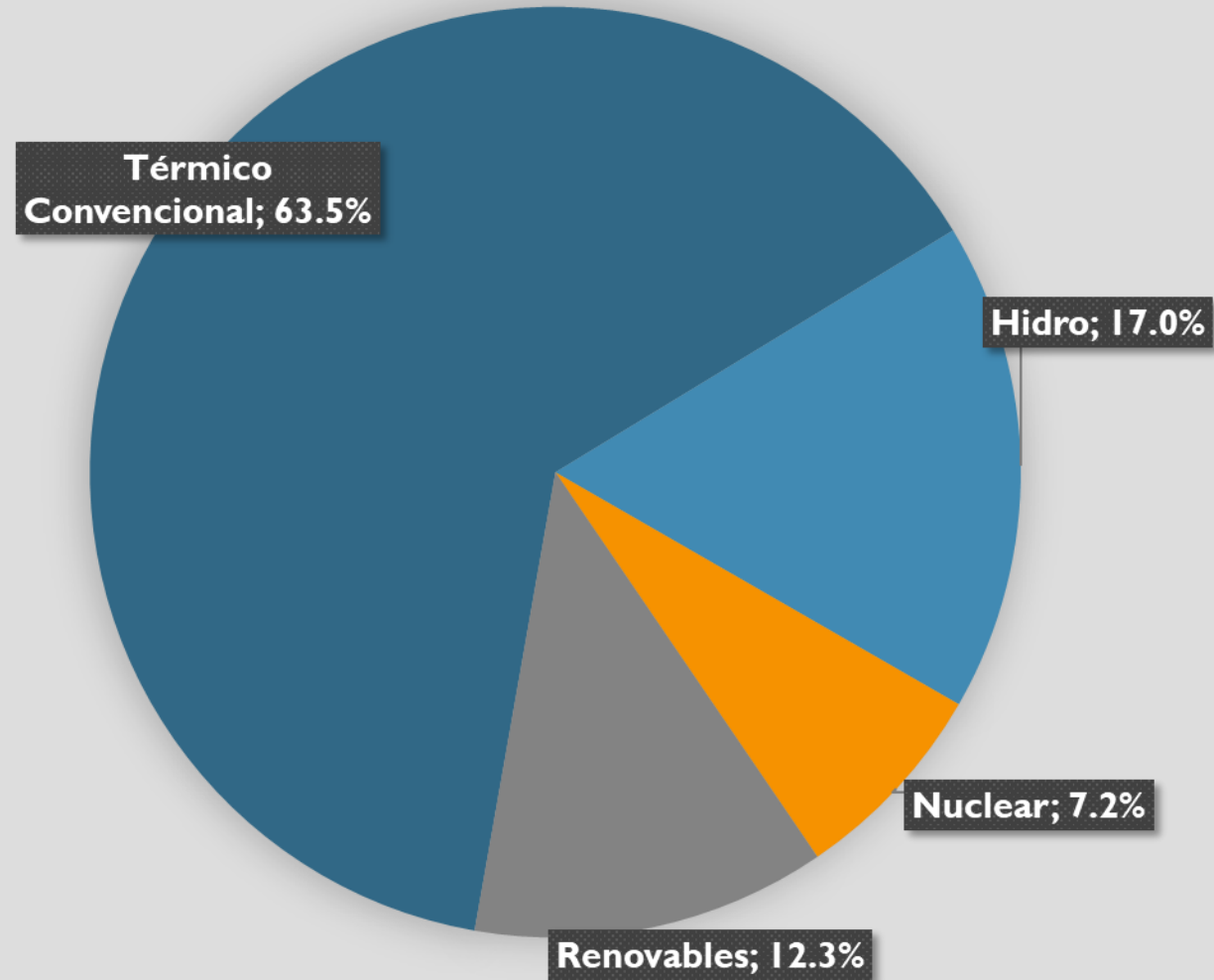
(*) Renovables: Biomasa, Biogás, Eólico, Solar e Hidro renovable

Ver Evolución anual 



OFERTA POR FUENTE

Participación de la Generación local.
Sin importación



% de Participación por Fuente – Sin Importación –

Ver Evolución anual





GENERACIÓN POR FUENTE Y POR TIPO

Evolución mensual de la generación de Energía – Año 2021

GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	Part. %
Térmica	8 631	6 680	7 483	6 829	7 160	8 267	8 431	8 522	6 872	6 155	6 670	8 376	90 074	63.2%
Hidráulica	2 145	2 540	1 991	1 490	2 047	1 777	1 818	1 617	2 234	2 425	2 071	1 961	24 116	16.9%
Nuclear	678	529	711	531	716	1 064	1 101	1 063	778	909	1 065	1 025	10 170	7.1%
Renovables	1 445	1 181	1 319	1 291	1 312	1 389	1 598	1 554	1 470	1 723	1 603	1 553	17 437	12.2%
Importación	25	26	27	36	142	33	62	17	307	97	16	32	819	0.6%
TOTAL OFERTA	12 923	10 956	11 531	10 177	11 376	12 529	13 011	12 774	11 660	11 308	11 423	12 947	142 616	100.0%

Energía Mensual – sin importación–

Por tipo de generador - Año 2021

GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	Part. %
Autogeneradores	392	340	394	363	333	404	432	446	417	449	420	462	4 852	3%
Cogeneradores	275	206	273	325	262	303	316	324	340	384	294	241	3 541	2%
Generadores	12 231	10 384	10 837	9 453	10 640	11 790	12 201	11 987	10 596	10 379	10 694	12 212	133 404	94%
Generación local	12 898	10 930	11 504	10 141	11 234	12 497	12 948	12 757	11 353	11 212	11 408	12 915	141 797	100%

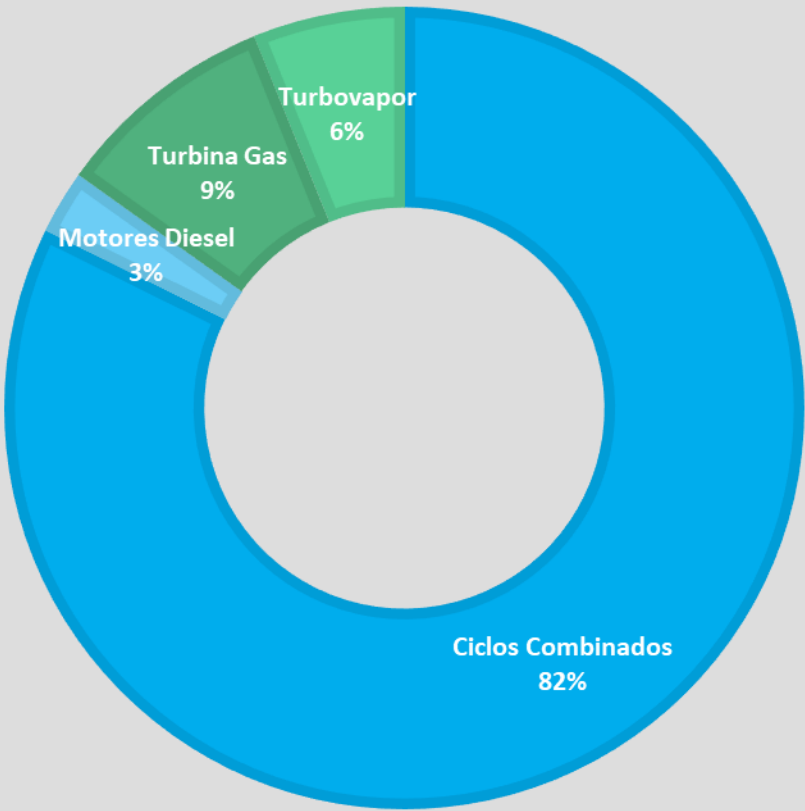
Ver Evolución anual



GENERACIÓN TÉRMICA



PARTICIPACIÓN EN LA GENERACIÓN TÉRMICA
POR TECNOLOGÍA



Principales Variables MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
GEN. TÉRMICA	GWh	82 336	90 074	9.4%
Ciclos Combinados	GWh	67 216	74 134	10.3%
Motores Diesel	GWh	2 013	2 320	15.2%
Turbina Gas	GWh	8 403	8 110	-3.5%
Turbovapor	GWh	4 703	5 511	17.2%

GENERACIÓN

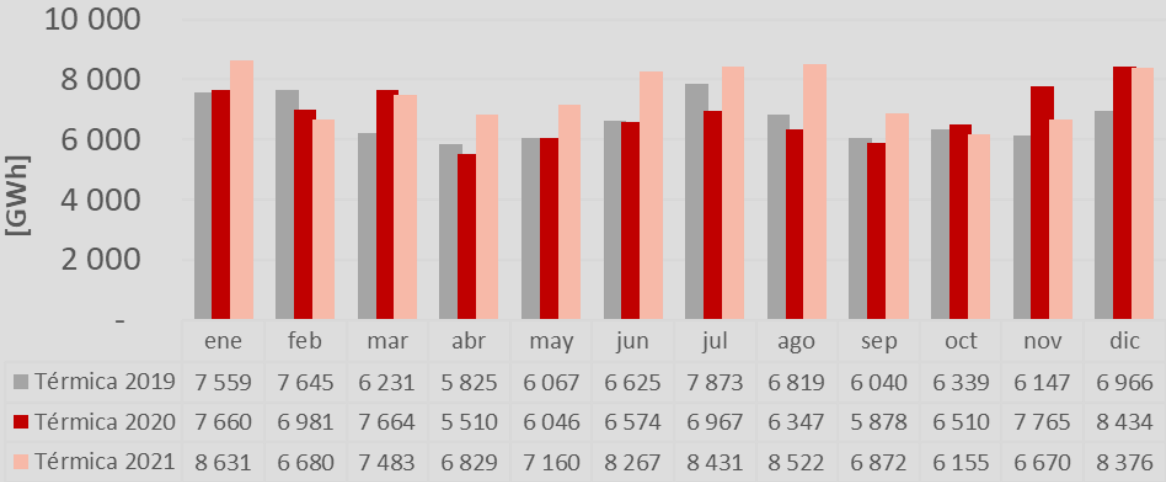
GENERACIÓN TÉRMICA



Por Tecnología – Año 2021

(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	Part. %
TV	570	193	321	368	603	507	527	350	459	450	465	698	5 511	3.9%
TG	807	527	584	527	387	742	695	729	552	691	772	1097	8 110	5.7%
CC	6 979	5 840	6 431	5 737	5 936	6 753	7 019	7 290	5 690	4 886	5 267	6 305	74 134	52.3%
DI	275	119	148	196	234	264	191	153	170	128	165	277	2 320	1.6%
Térmica	8 631	6 680	7 483	6 829	7 160	8 267	8 431	8 522	6 872	6 155	6 670	8 376	90 074	63.5%

Generación Térmica 2019 a 2021



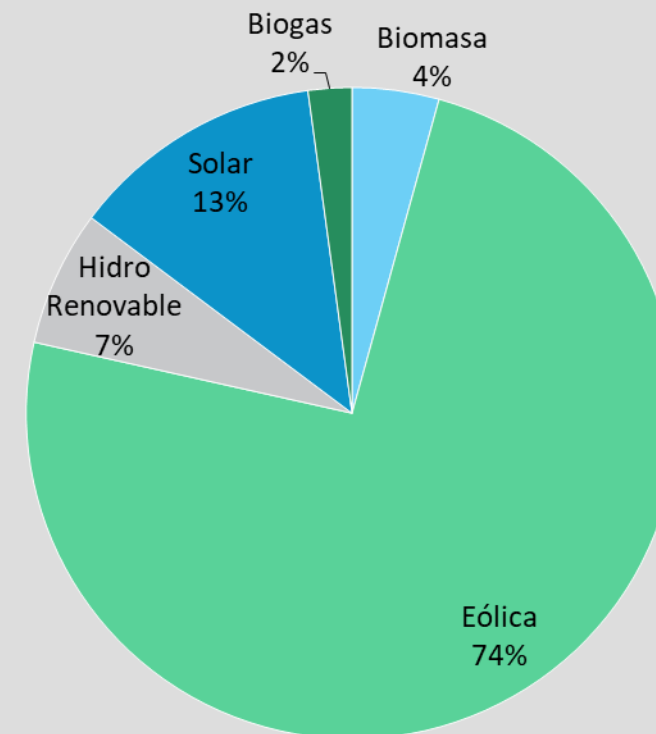
GENERACIÓN RENOVABLE



Participación sobre la demanda/fuente

Principales Variables MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021
FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE	GWh	12 737	17 437
BIODIESEL	GWh	0	0
BIOMASA	GWh	421	750
EOLICO	GWh	9 411	12 938
HIDRO <= 50MW	GWh	1 257	1 175
SOLAR	GWh	1 344	2 196
BIOGAS	GWh	304	378
Demanda MEM	GWh	127 306	133 882
Renovables MEM/ Dem MEM	%	10.0%	13.0%

Participación Renovables 2021



→ 13.0% de la demanda total del MEM se abasteció con generación renovable

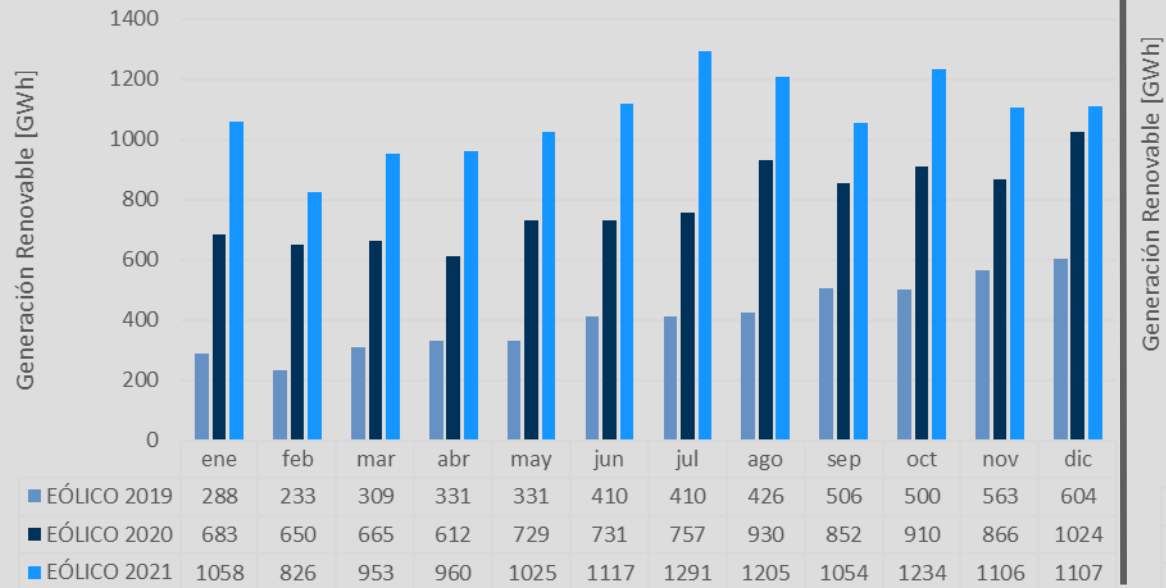
Ver Evolución anual



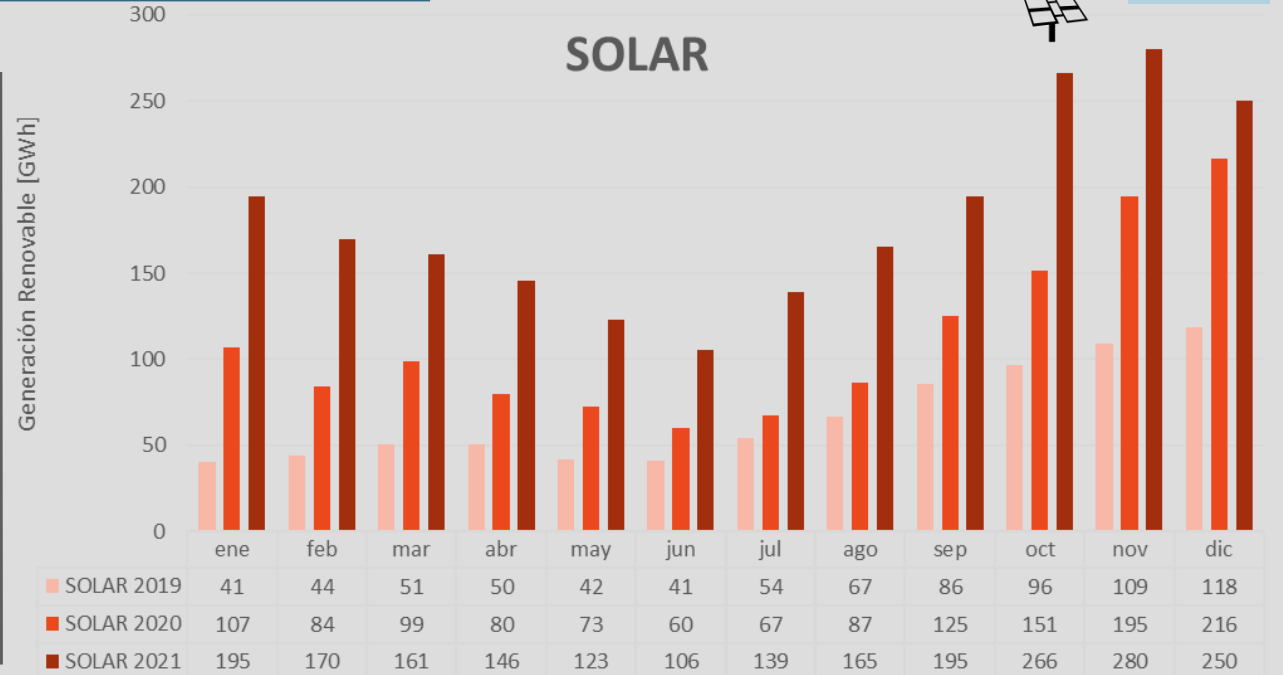
GENERACIÓN RENOVABLE



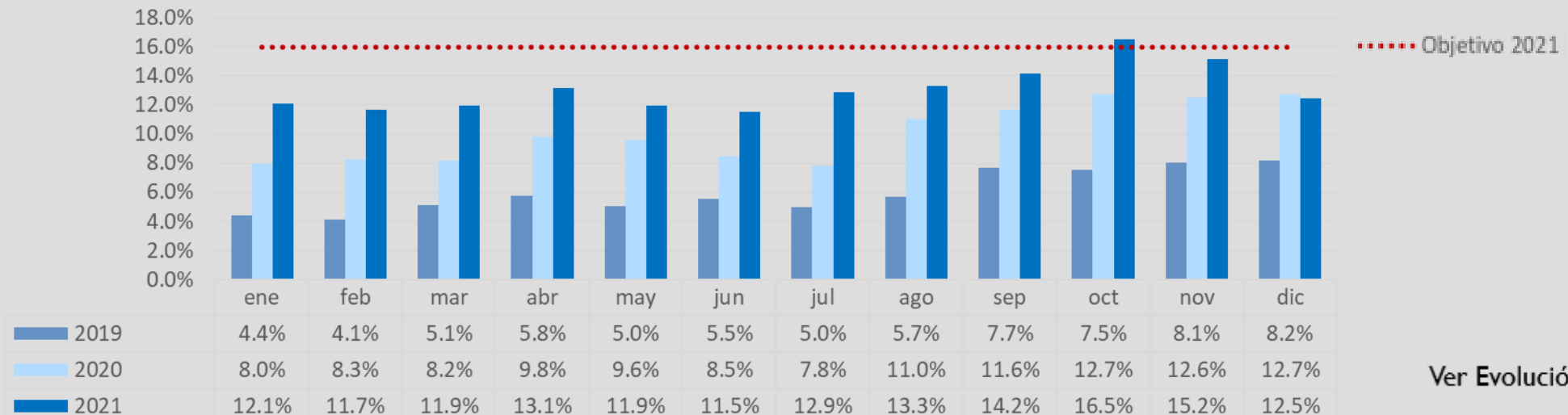
EÓLICO



SOLAR



% Renovables/Demanda 2019 - 2020 - 2021



Ver Evolución anual

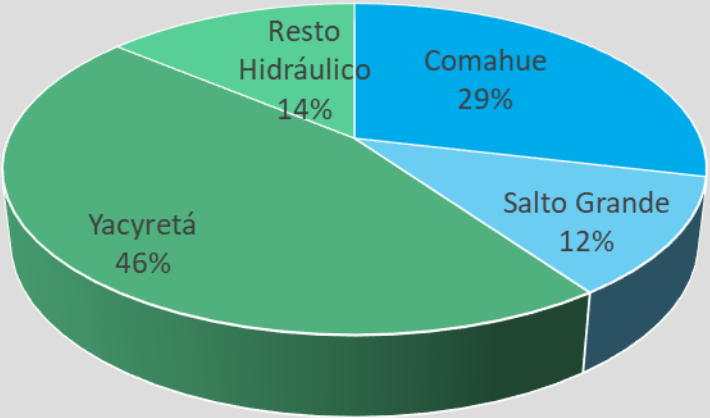


GENERACIÓN HIDRÁULICA



Principales Variables MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
GEN. HIDRO*	GWh	29 093	24 116	-17.1%
Comahue	GWh	9 441	6 920	-26.7%
Salto Grande	GWh	2 534	2 781	9.7%
Yacyretá	GWh	13 193	11 059	-16.2%
Resto Hidráulico	GWh	3 925	3 357	-14.5%

PARTICIPACIÓN EN LA GENERACIÓN HIDRÁULICA POR ORIGEN

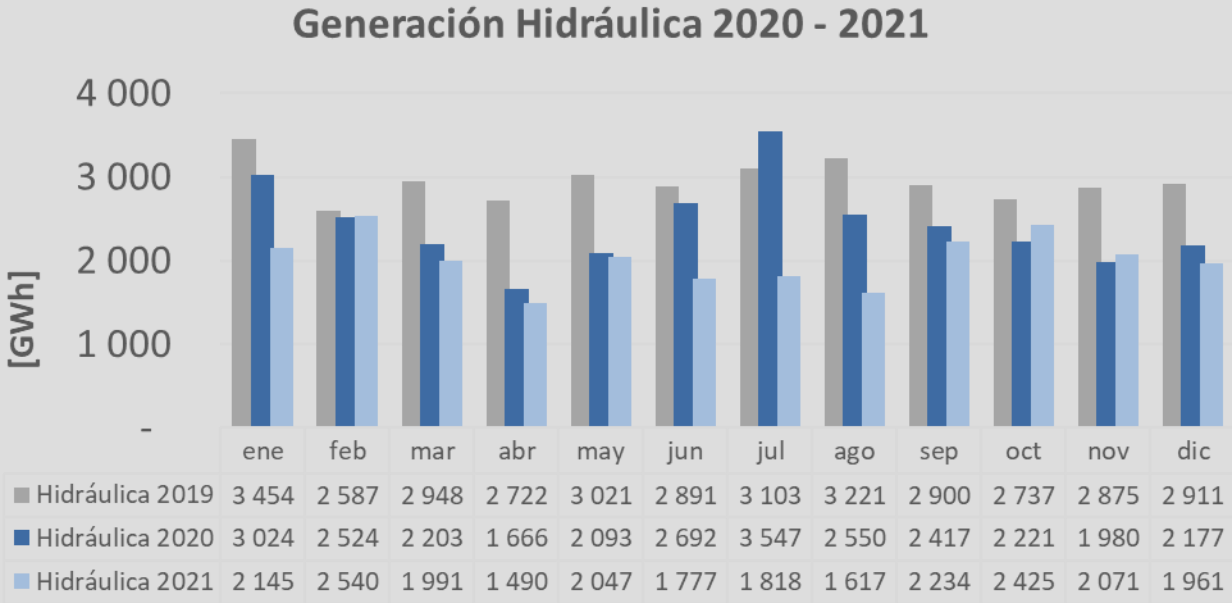


(*) No contiene a Hidro renovable

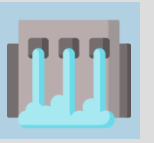
GENERACIÓN HIDRÁULICA



(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% Part.
Comahue	623	518	605	456	961	615	443	368	649	606	478	599	6 920	29%
Salto Grande	160	320	102	100	138	362	352	150	399	404	205	91	2 781	12%
Yacyretá	1 085	1 485	1 102	785	811	641	659	721	823	1 088	1 038	821	11 059	46%
Resto Hidráulico	277	218	183	149	137	160	364	378	364	327	349	450	3 357	14%
	2 145	2 540	1 991	1 490	2 047	1 777	1 818	1 617	2 234	2 425	2 071	1 961	24 116	100%



GENERACIÓN HIDRÁULICA – ENERGÍA MENSUAL



Energía Mensual Principales Cuencas (*) – Año 2021

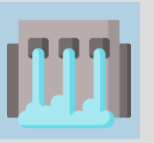
(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% Part.
Comahue	623	518	605	456	961	615	443	368	649	606	478	599	6 920	29%
Salto Grande	160	320	102	100	138	362	352	150	399	404	205	91	2 781	12%
Yacyretá	1 085	1 485	1 102	785	811	641	659	721	823	1 088	1 038	821	11 059	46%
Resto	277	218	183	149	137	160	364	378	364	327	349	450	3 357	14%
TOTAL	2 145	2 540	1 991	1 490	2 047	1 777	1 818	1 617	2 234	2 425	2 071	1 961	24 116	100%

(*) No contiene a Hidro renovable

Ver Evolución anual



GENERACIÓN HIDRÁULICA - CAUDALES



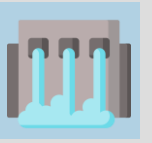
Caudales de los Principales Ríos – promedio diario

RIO	2020	2021	HIST.	Unidad
Paraná	9289	8516	13177	m3/seg
Uruguay	2593	2895	4866	m3/seg
C. Cura	245	166	388	m3/seg
Neuquén	157	132	288	m3/seg
Limay	186	136	258	m3/seg
Futaleufú	235	178	276	m3/seg

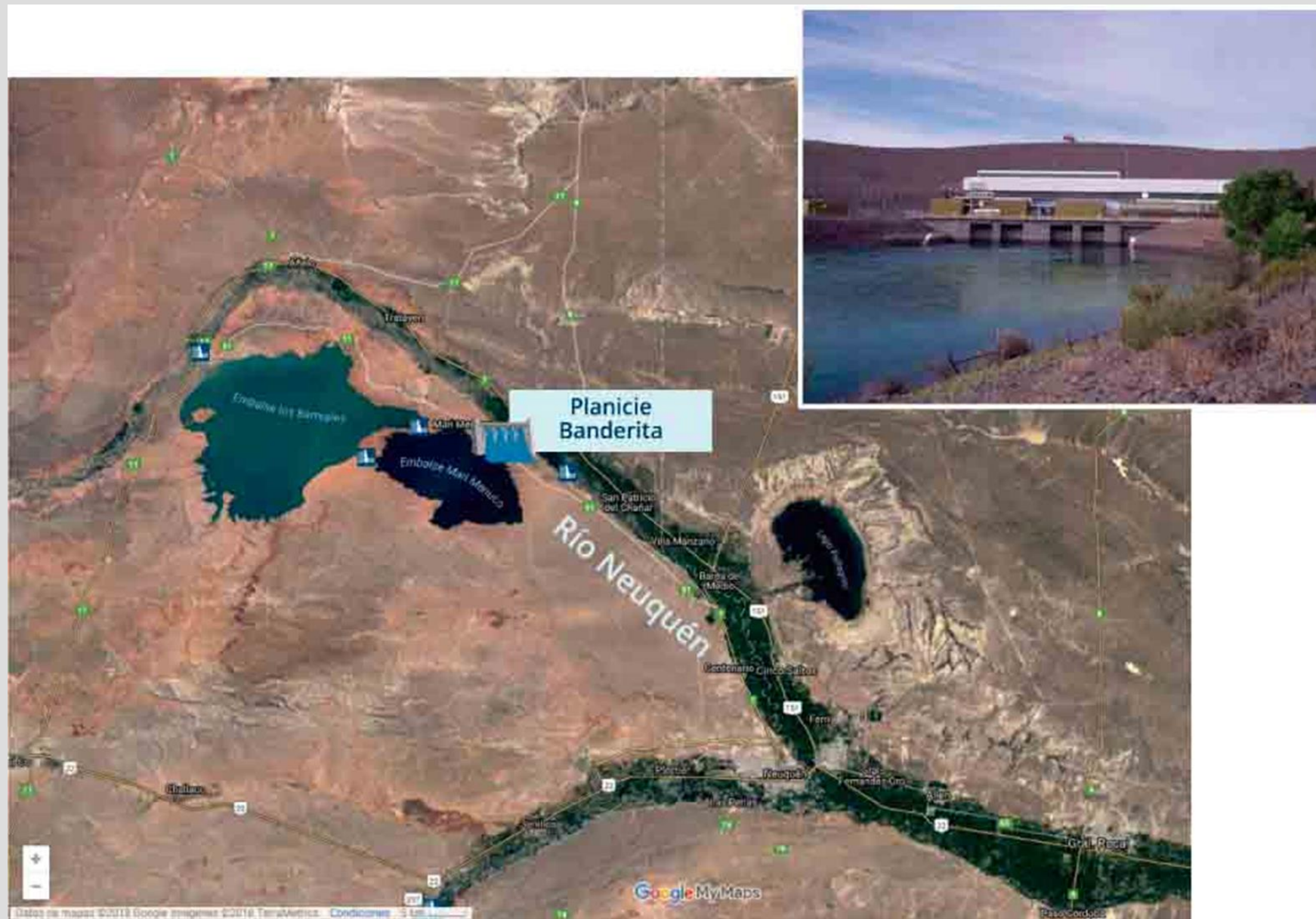
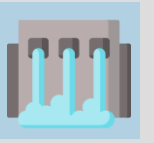
Ver Evolución anual



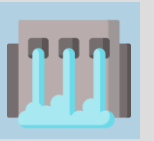
GENERACIÓN HIDRÁULICA




GENERACIÓN HIDRÁULICA



GENERACIÓN HIDRÁULICA

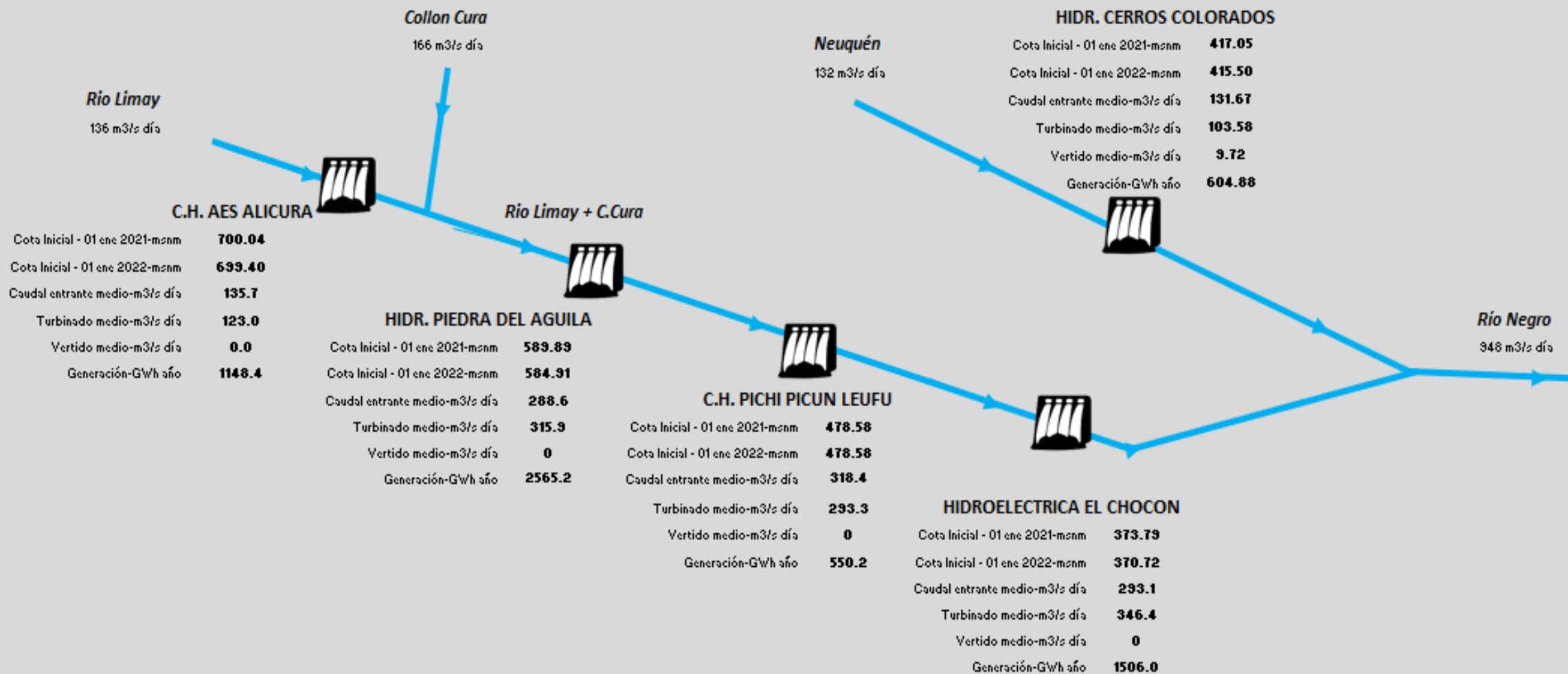


Ver Evolución anual 

GENERACIÓN HIDRÁULICA – BALANCE HÍDRICO



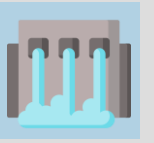
Balance Hídrico Cuenca COMAHUE



Ver Evolución anual



GENERACIÓN HIDRÁULICA – BALANCE HÍDRICO



Balance Hídrico FUTALEUFÚ

Rio Futaleufú
178 m³/s día



HIDROELECTRICA FUTALEUFU

Cota Inicial - 01 ene 2021-msnm	494.42
Cota Inicial - 01 ene 2022-msnm	486.91
Caudal entrante medio-m ³ /s día	178.2
Turbinado medio-m ³ /s día	113.9
Vertido medio-m ³ /s día	83.7
Generación-GWh año	1238.3

Balance Hídrico YACYRETÁ

Rio Paraná
8516 m³/s día



YACYRETA

Cota Inicial - 01 ene 2021	82.65
Cota Inicial - 01 ene 2022	82.74
Caudal entrante medio-m ³ /s día	8485.6
Turbinado medio-m ³ /s día	7306.5
Vertido medio-m ³ /s día	1023.0
Generación-GWh año	11058.6

Balance Hídrico SALTO GRANDE

Rio Uruguay
2895 m³/s día



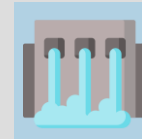
SALTO GRANDE

Cota Inicial - 01 ene 2021	33.97
Cota Inicial - 01 ene 2022	32.74
Caudal entrante medio-m ³ /s día	2877.8
Turbinado medio-m ³ /s día	2813.2
Vertido medio-m ³ /s día	2.5671233
Generación-GWh año	2780.6

Ver Evolución anual

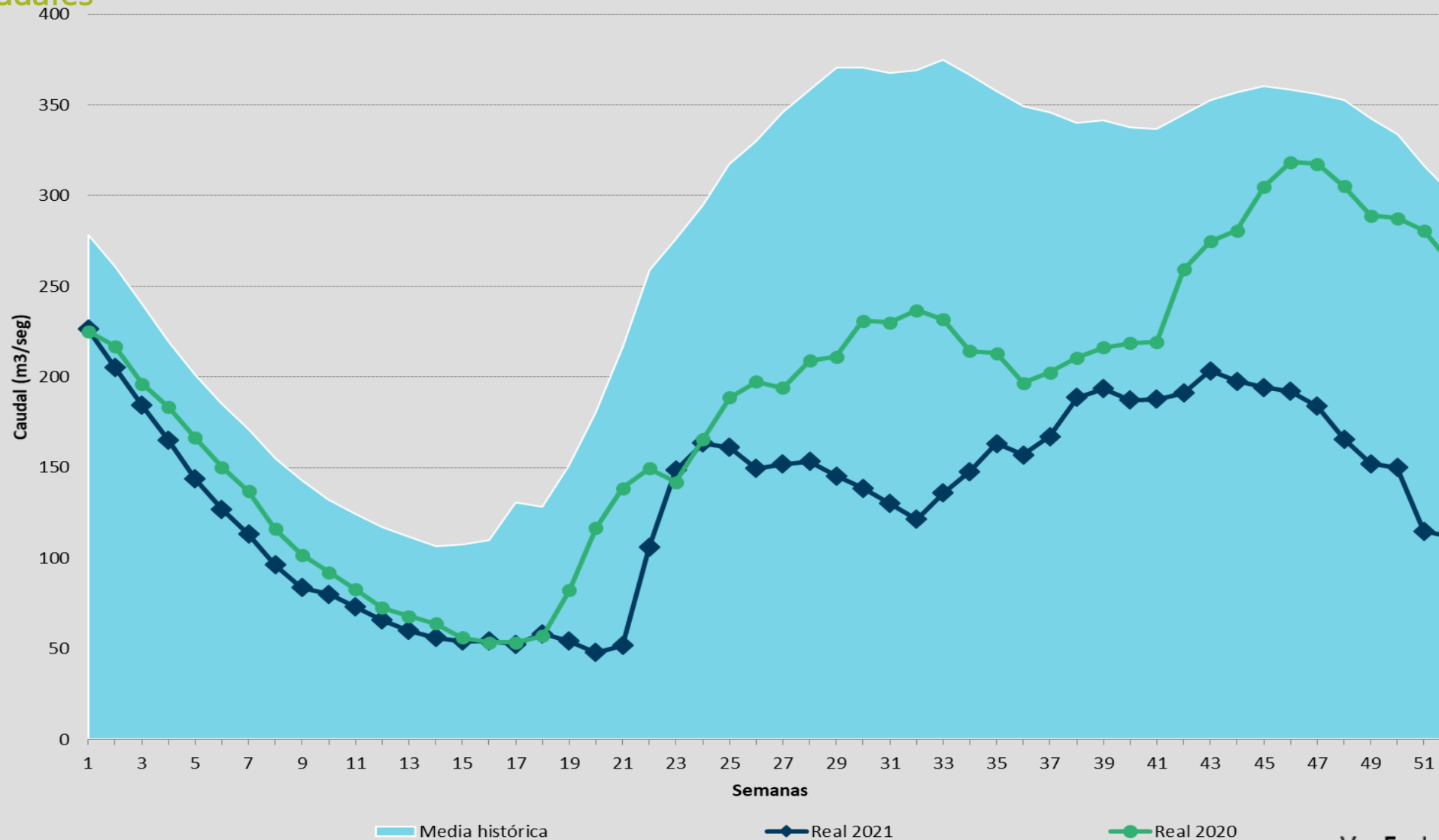


GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN CAUDALES



Evolución Caudales

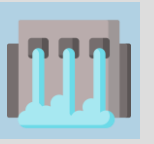
Río Limay



Ver Evolución anual

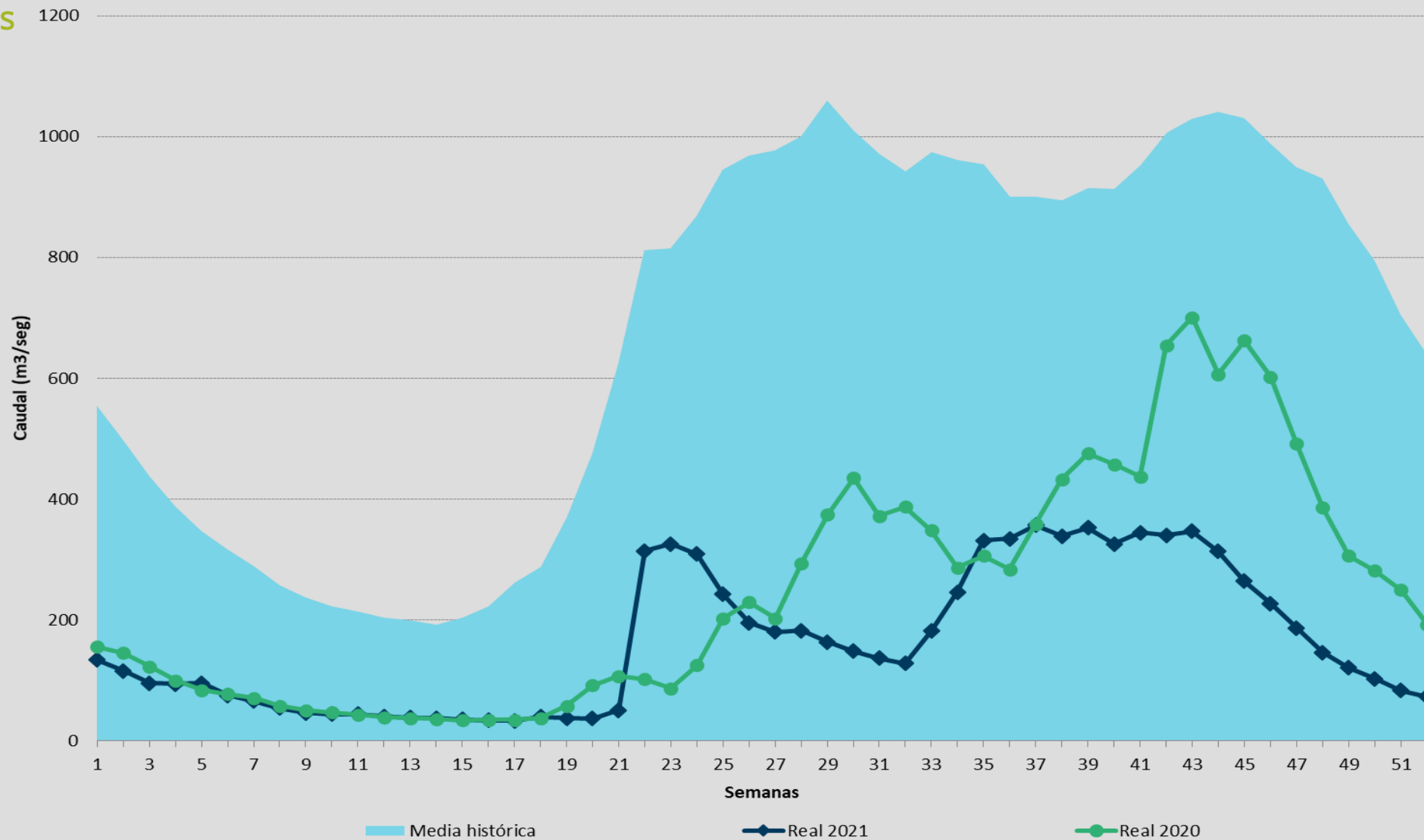


GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN CAUDALES

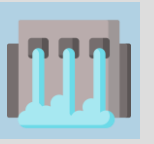


Evolución Caudales

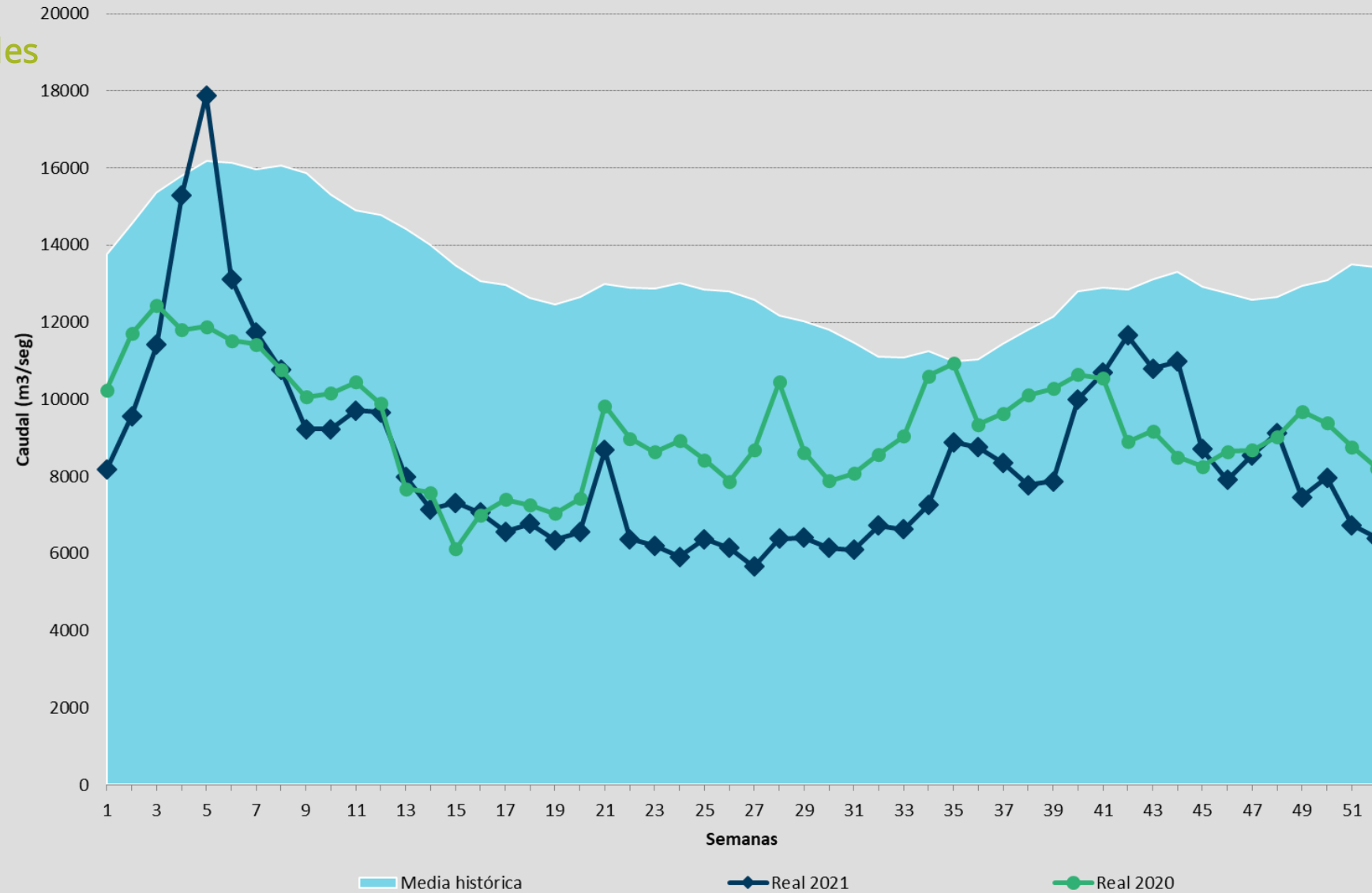
Río C. Curá



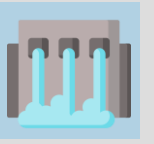
GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN CAUDALES



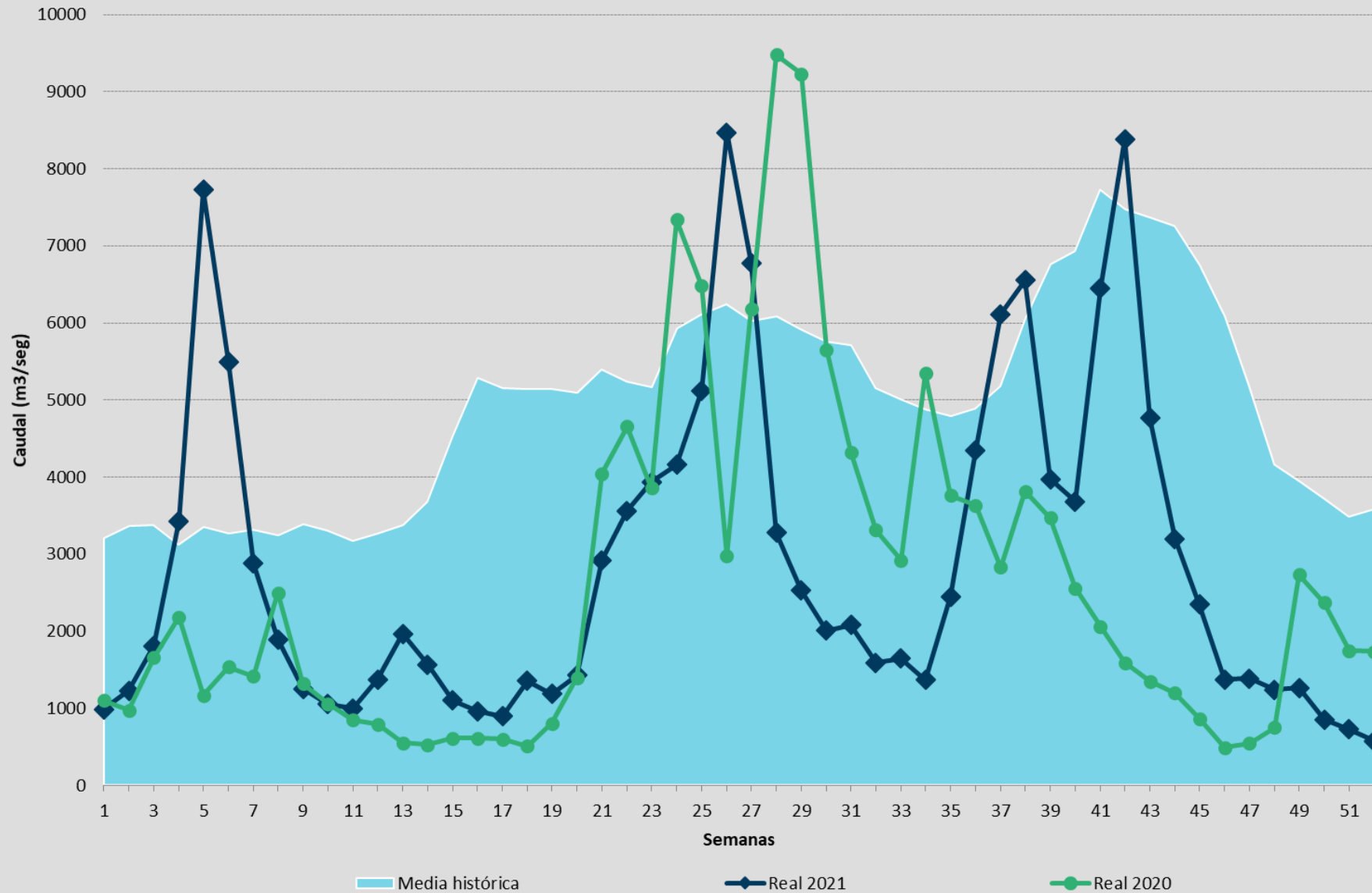
Evolución Caudales
YACYRETA



GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN CAUDALES



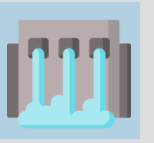
Evolución Caudales
SALTO GRANDE



Ver Evolución anual



GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN COTA



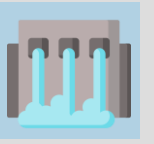
Evolución Cota
Central Alicurá



Ver Evolución anual

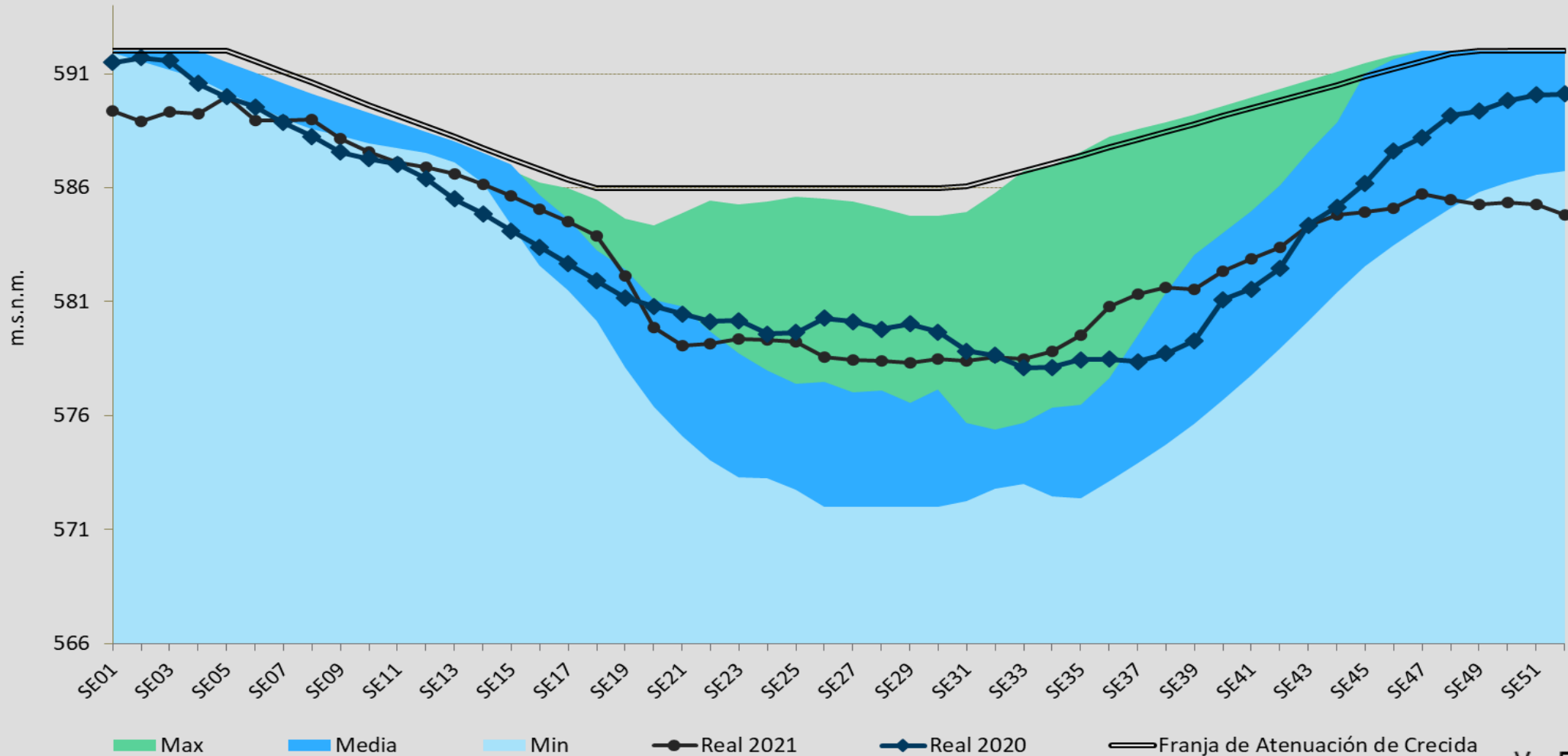


GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN COTA



Evolución Cota

Central Piedra del Águila



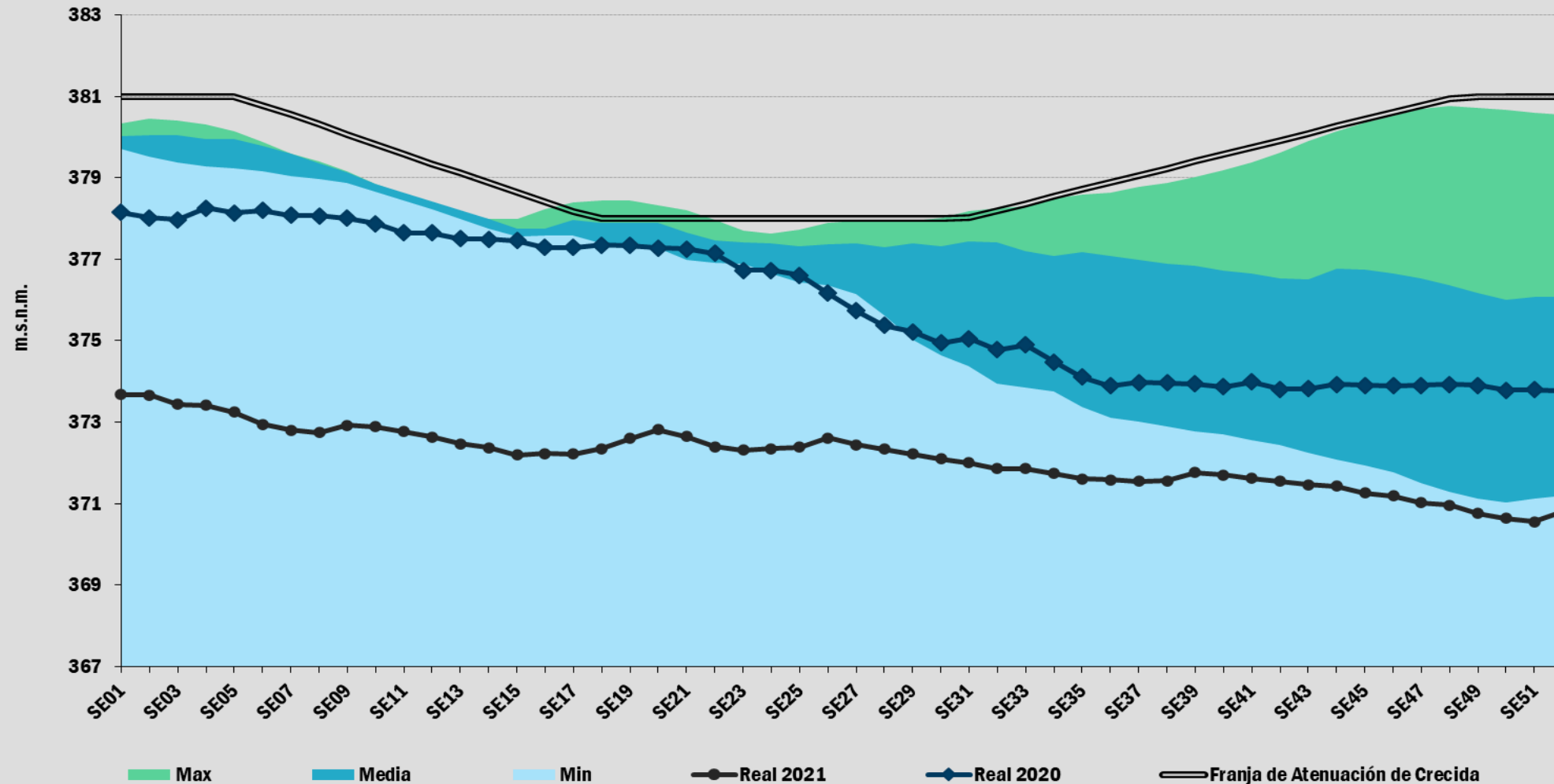
Ver Evolución anual



GENERACIÓN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN COTA



Evolución Cota
Central Chocón



Ver Evolución anual



COMBUSTIBLES 2021 - RESUMEN

Variación Consumo de Combustibles frente al 2020: (en MM3/d): **+9.7%**



Gas Natural: +0.4%



Fuel Oil: +29.0%



Gas Oil: +137%



Carbón Mineral: +82.3%

Con un mayor despacho de energía térmica, el consumo de combustibles a nivel de totales (considerando gas equivalente) tuvo un incremento de casi +5.0 Mm3/d, o +10%, en el año 2021 frente al año 2020, explicado principalmente por el aumento en los consumos de los combustibles alternativos.

GAS NATURAL



*El consumo de gas natural prácticamente no tuvo variaciones, ubicándose en ambos años alrededor de los **45 Mm3/d**.*

FUEL OIL

*El consumo de Fuel Oil en el 2021 se vio incrementado en casi un 30% respecto a los consumos del 2020, representando un incremento de **+170 mil Toneladas (+0.5 Mm3/d)**.*



GAS OIL



El Gas Oil fue el combustible que más incremento su consumo, alrededor de +1 170 mil m3 (+3.3 Mm3/d)

CARBÓN MINERAL

El consumo de Carbón Mineral aumentó un 80% aprox, casi +400 mil toneladas (+0.7 Mm3/d).



Consumo de Combustibles

Consumos equivalentes



+9.7% Variación Interanual Gas Equi. 2021 vs. 2020

Total 54.4 Mm3/d - Gas Equivalente

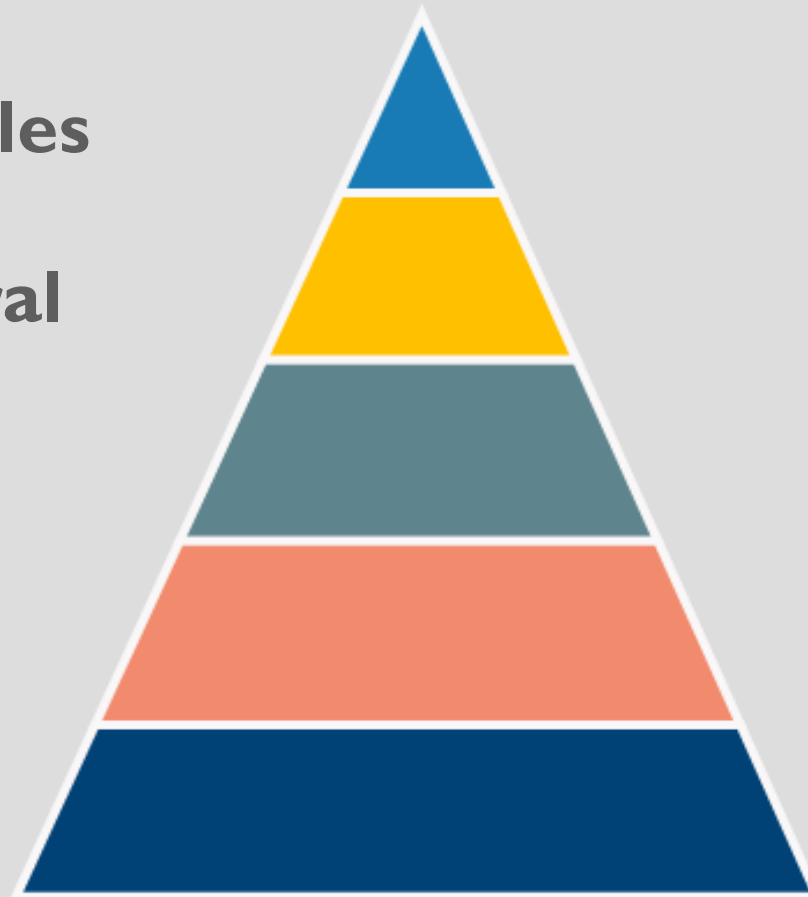
Biocombustibles

Carbón Mineral

Fuel Oil

Gas Oil

Gas Natural



Cantidad [Mm3/d] / Participación [%]

0.0 / 0.0%

1.5 / 2.8%

2.4 / 4.4%

5.7 / 10.4%

44.8 / 82.4%

Ver Evolución anual



Consumo de Combustibles



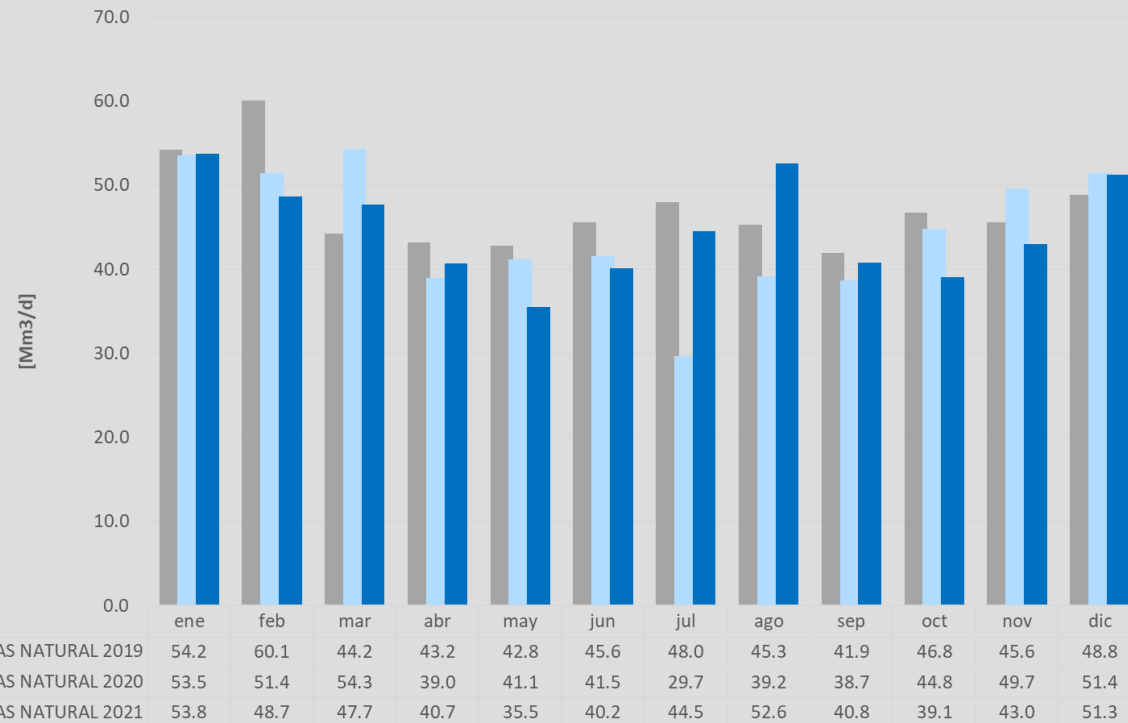
Principales Variables MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
CONSUMOS EQUIVALENTE GAS	Mm3/d	49.6	54.4	9.7%
GAS NATURAL	Miles Dam3	16 293	16 363	0.4%
FUEL OIL	Miles Ton	580	748	29.0%
GAS OIL	Miles m3	853	2 024	137.4%
CARBÓN MINERAL	Miles Ton	475	866	82.3%
CESP MEDIO TER	Kcal/KWh	1 851	1 852	0.1%

↑
+9.7%
Gas Equivalente
2021 vs. 2020

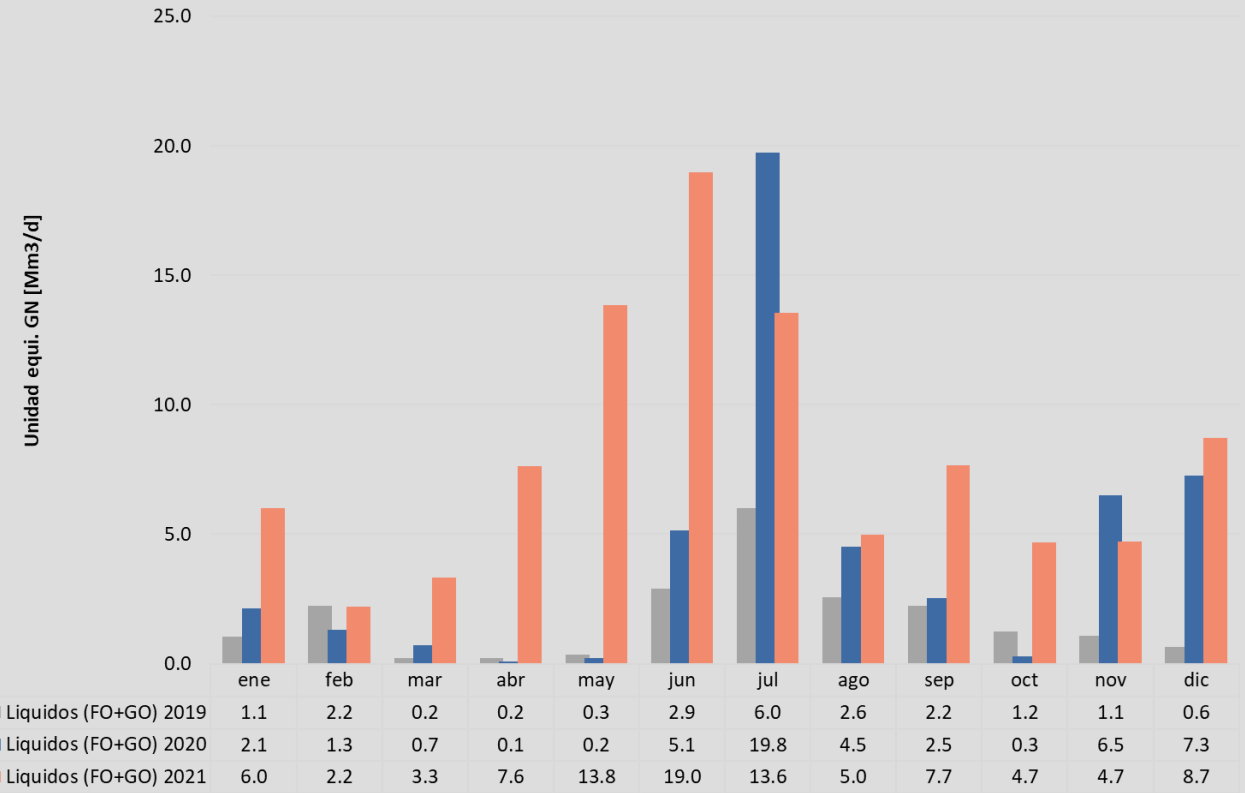
Consumo de Combustibles



Consumo Gas Natural 2019 a 2021



Consumo FO+GO 2019 a 2021



COMBUSTIBLES

- El consumo de GO+FO incluye el consumo de combustibles asociado a la operatoria de exportación térmica acordada con Brasil.

Consumo de Combustibles - Evolución



Consumo Mensual por Tipo de Combustible – Año 2021

Consumo de Combustibles 2021														
Combustible	Unidad	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Gas Natural	Miles Dam3	1 667	1 362	1 480	1 222	1 100	1 205	1 381	1 629	1 223	1 212	1 291	1 589	16 362
Fuel Oil	Miles Ton	90	21	47	54	125	91	94	31	66	26	28	75	748
Gas Oil	Miles M3	79	36	47	163	278	454	304	117	149	113	107	179	2 024
Carbón Mineral	Miles Ton	67	9	57	83	95	85	80	84	96	45	86	78	866
Biodiesel	Miles Ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Consumo Total equivalente GN

Combustible Mm³/día equivalente

GN	44.8
FO	2.4
GO	5.7
CM	1.5
BD	0.0
	54.4

GN=Gas Natural [miles Dam3]

FO=Fuel Oil [miles Ton] – Dens= 929 kg/m³

GO=Gas Oil [miles m3] – Dens= 852 kg/m³

CM=Carbón Mineral [miles Ton]

DB=Biodiesel [miles Ton]

Ver Evolución anual



Consumo de Combustibles - Participación

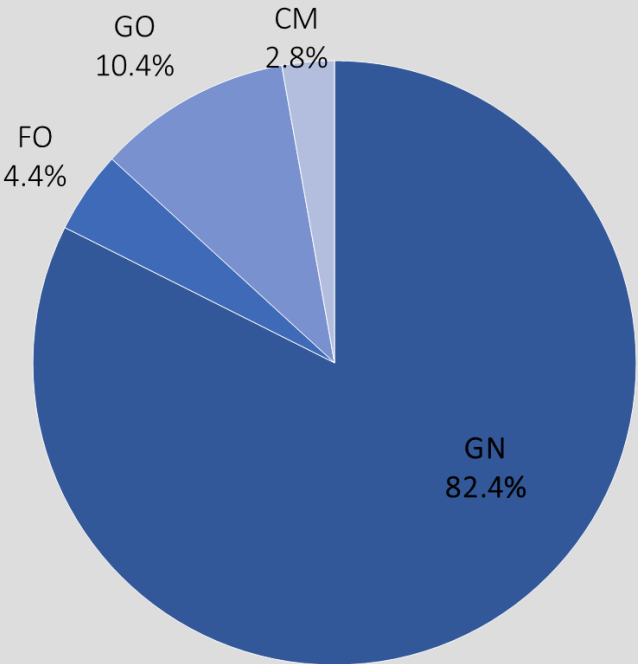


Participación Mensual por Tipo de Combustible – Año 2021

Participación %	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
FO	1.4%	1.1%	0.2%	0.0%	0.0%	3.4%	12.8%	5.1%	1.6%	0.0%	8.5%	7.4%	3.7%
GO	2.4%	1.3%	1.0%	0.2%	0.5%	7.4%	25.3%	4.9%	4.5%	0.6%	2.8%	4.7%	4.8%
GN	95.6%	96.2%	96.6%	99.7%	99.2%	87.9%	57.3%	86.8%	93.2%	99.4%	86.6%	85.2%	89.8%
CM	0.6%	1.4%	2.1%	0.0%	0.3%	1.2%	4.6%	3.2%	0.7%	0.0%	2.0%	2.8%	1.7%
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%

GN=Gas Natural [Dam3]
FO=Fuel Oil [Ton] – Dens= 929 kg/m³
GO=Gas Oil [m3] – Dens= 852 kg/m³
CM=Carbón Mineral [Ton]
DB=Biodiesel [Ton]

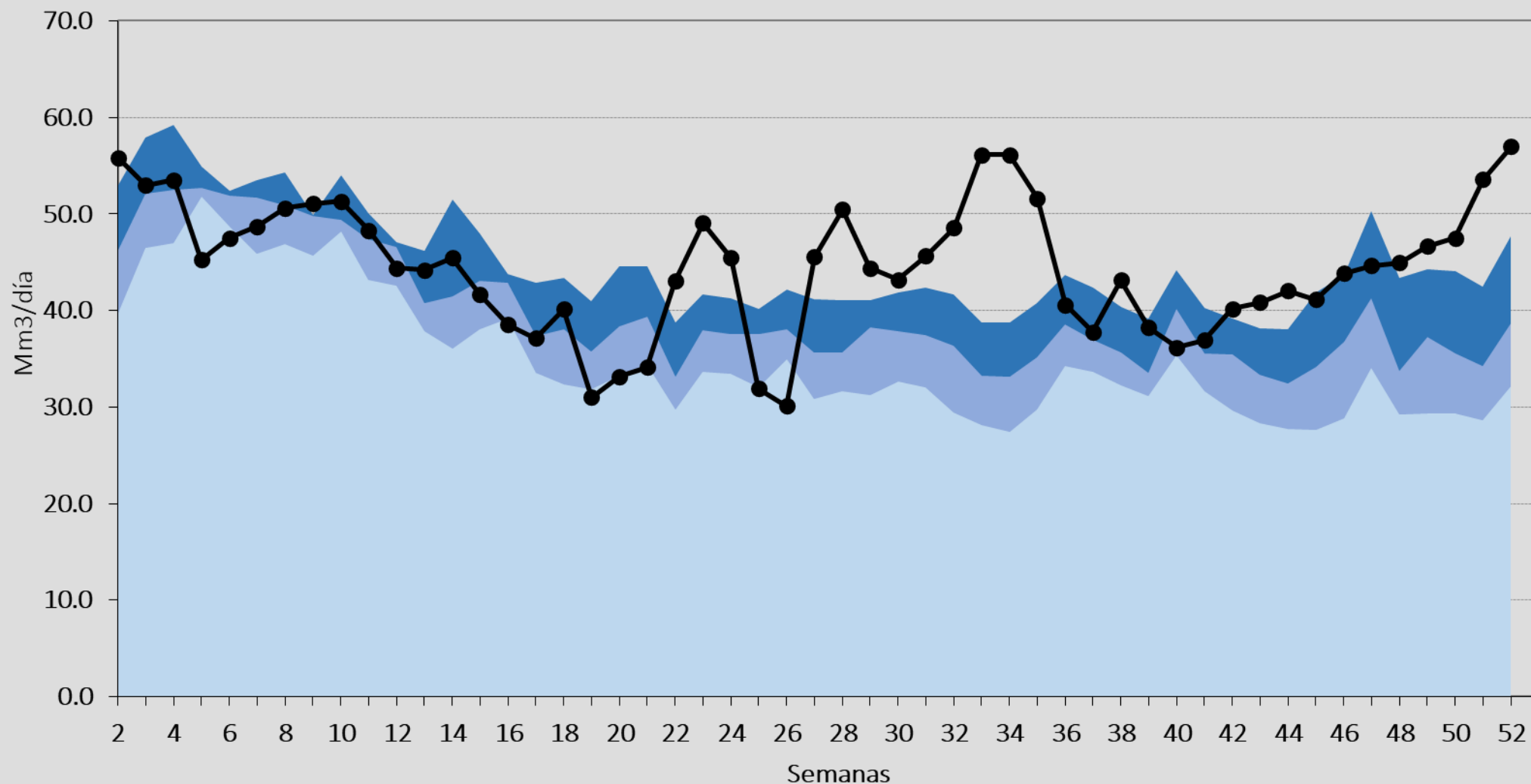
Participación por tipo de combustible equivalente GN Total 2021



Consumo Previsto vs Real

Consumo de Combustible Previsto vs Real

Gas Natural



Máximo

Media

Mínimo

Consumo Real GN 2021

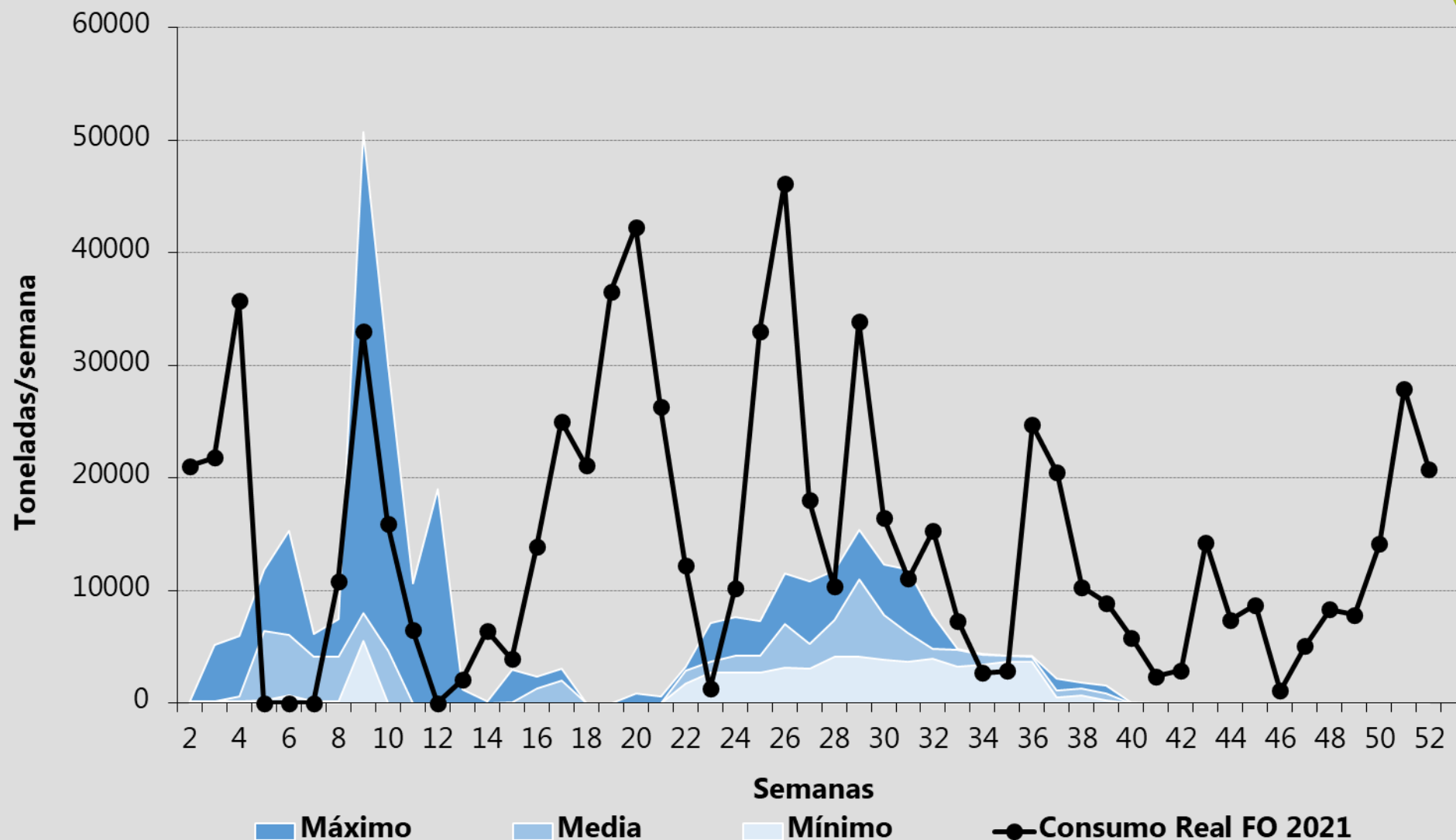
Ver Evolución anual

COMBUSTIBLES

Consumo Previsto vs Real

Consumo de Combustible Previsto vs Real

Fuel Oil



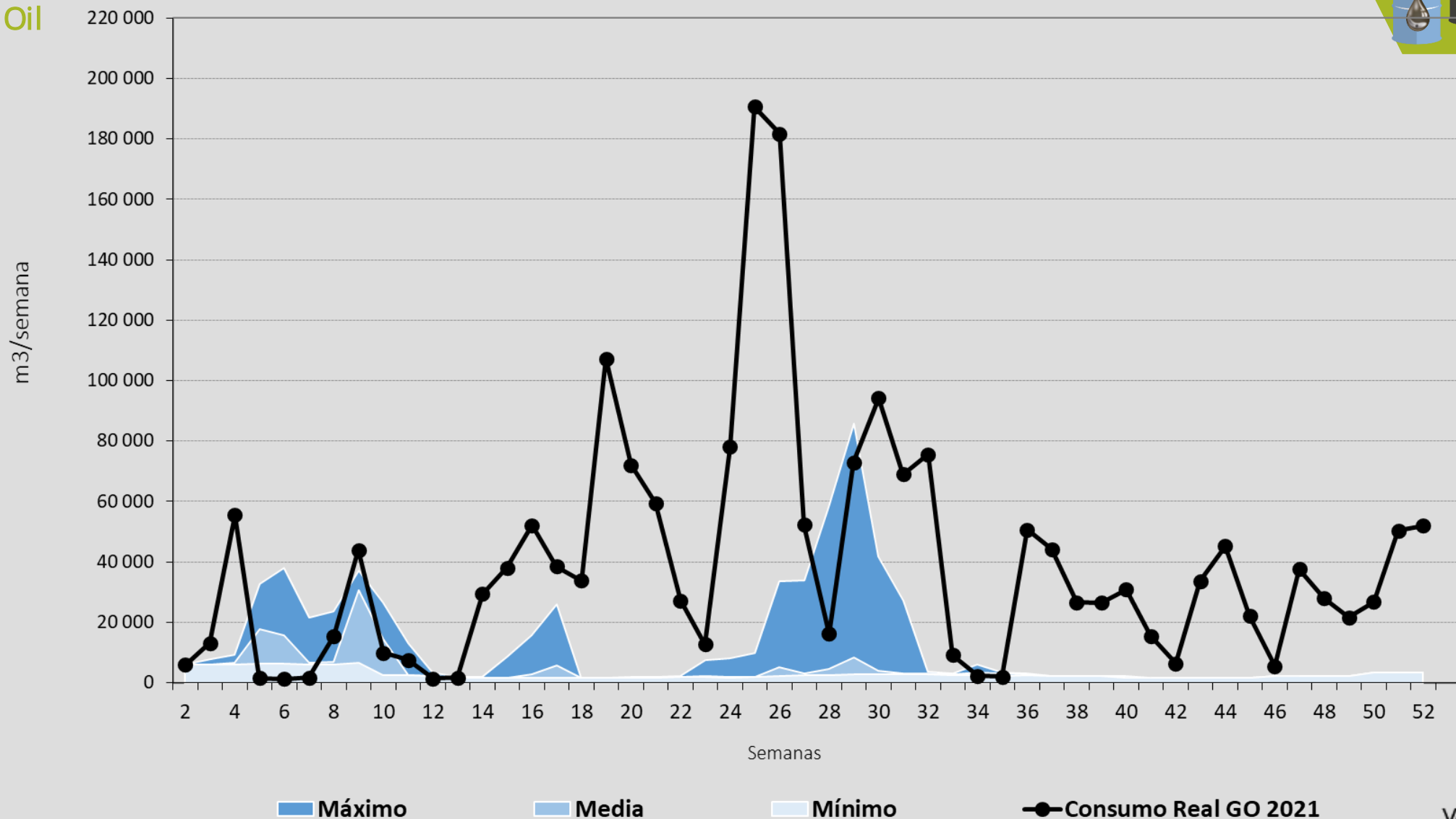
Ver Evolución anual



Consumo Previsto vs Real

Consumo de Combustible Previsto vs Real

Gas Oil



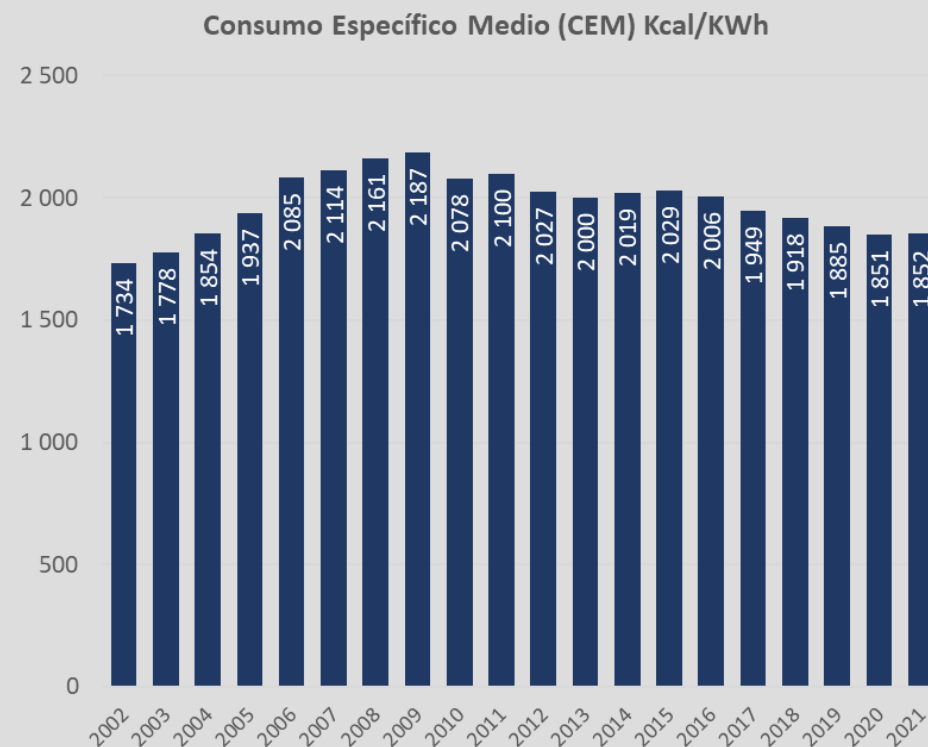
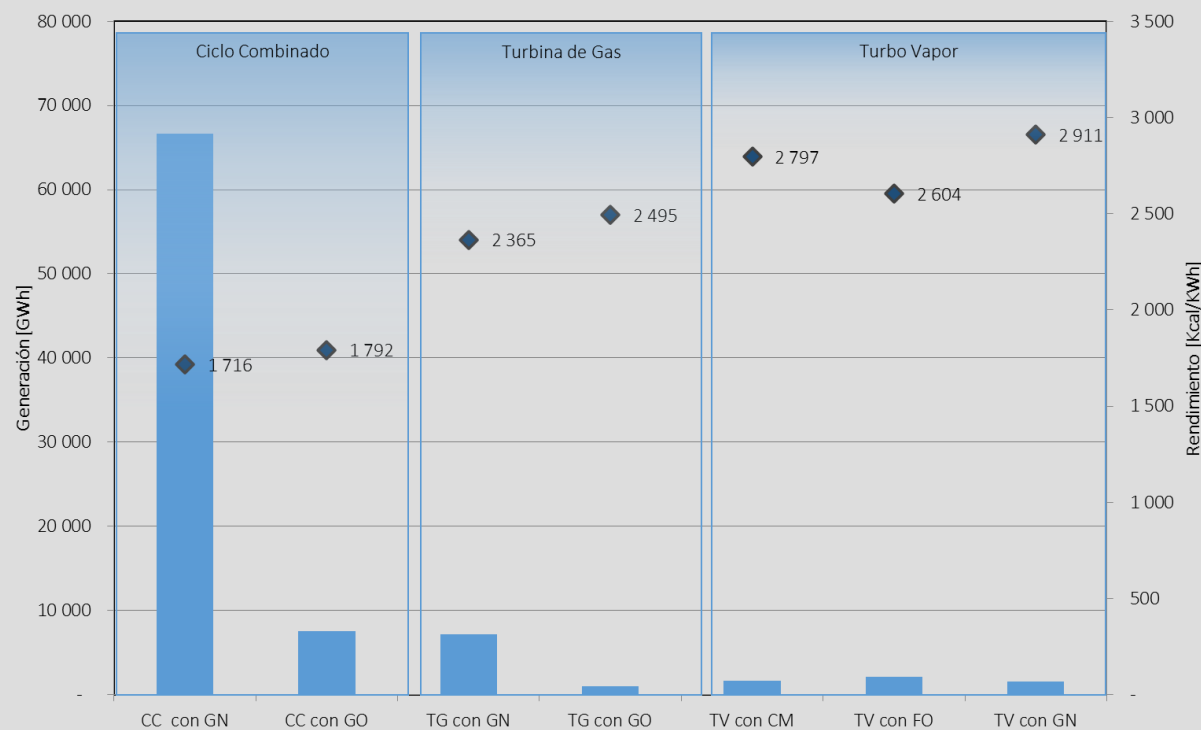
Ver Evolución anual



Combustible vs Generación



TIPO COMBUSTIBLE	CANT.	UNIDAD	GWh	GWh [%]	Consumo Específico Medio (CEM) Equiv.
GN	44.8	Mm3/día	76 258	85%	1 802
FO	748	KT	3 013	3%	2 433
GO	2 024	mm3	9 131	10%	1 902
CM	866	KT	1 672	2%	2 797
BD	0	KT	-	-	-
TOTAL GAS EQUIVALENTE	54.4	Mm3/día	90 074		1 852



Ver Evolución anual



Precios de Combustibles / Barril de Petróleo

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

Variables No MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
BARRIL DE PETRÓLEO	U\$s / barril Brent	41.8	70.7	69.25%

VARIABLES MEM: Precios por tipo de combustible.

Precio Medio Combustible en central (*)	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
PRECIO EQUIVALENTE GAS	u\$s / MMBtu	3.5	5.9	66.5%
GAS NATURAL (**)	u\$s / MMBtu	2.9	4.7	60.7%
GAS NATURAL Nacional	u\$s / MMBtu	2.2	3.6	60.0%
GAS NATURAL Importado	u\$s / MMBtu	5.0	8.2	63.0%
FUEL OIL (***)	u\$s / Ton	341	480	40.6%
GAS OIL (***)	u\$s / m3	419	490	17.0%
CARBÓN MINERAL	u\$s / Ton	137	158	15.3%



(*) Precio en central, sin incluir precio de transporte/flete, ni impuestos asociados.

(**) 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)

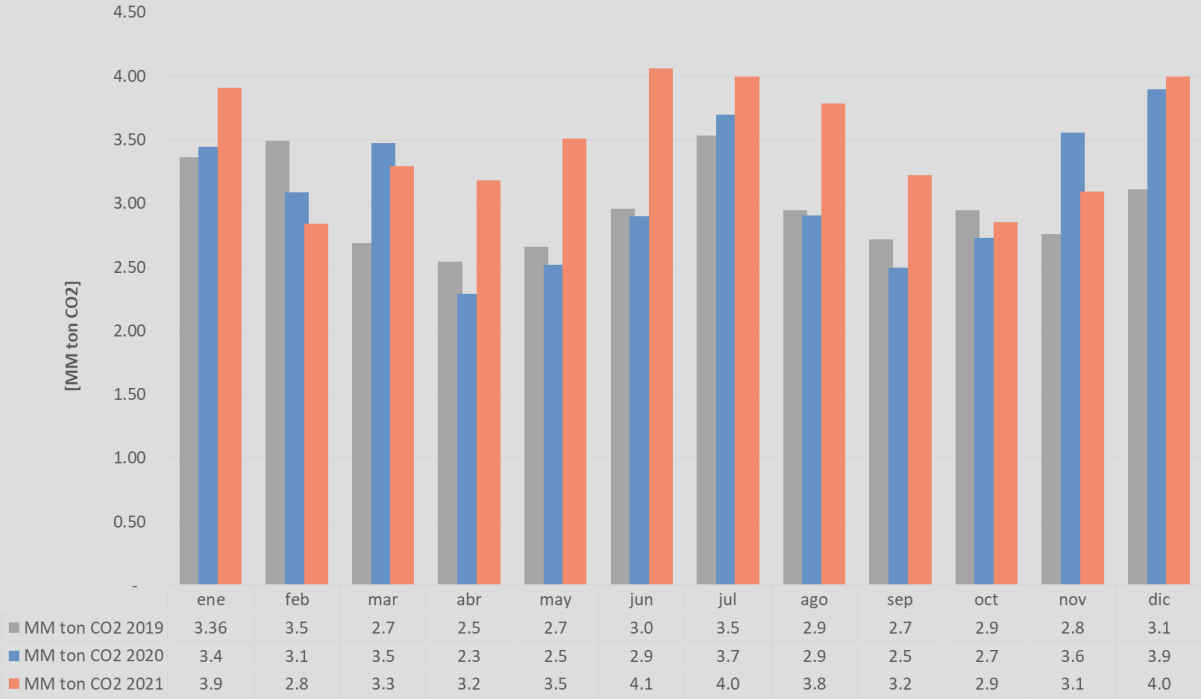
Ver Evolución anual



EMISIONES

EMISIONES TOTAL [MM ton CO2]	2019	2020	2021
GAS NATURAL	33.5	31.3	31.9
GAS OIL	1.1	2.3	5.5
FUEL OIL	0.6	1.8	2.4
CARBON	0.5	1.1	2.0
TOTAL	35.7	36.6	41.7

Emisiones de CO2



EMISIONES UNITARIO GEN [ton CO2/MWh]	2019	2020	2021
TERMICA	0.41	0.46	0.46
OFERTA	0.27	0.27	0.29

INTERCAMBIOS 2021 - RESUMEN

Variación IMPORTACIÓN frente al 2020: **-32%**



BRASIL: -87%

PARAGUAY: +2%

URUGUAY: -11%

Variación EXPORTACIÓN frente al 2020: **+25%**



BRASIL: +45

PARAGUAY: 0%

URUGUAY: -88%

IMPORTACIÓN

Con una importación menor al año 2021 en el orden de 385 GWh, -32.0% (300 GWh corresponden a una menor importación desde de Brasil), 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.

Las principales importaciones se dieron desde Uruguay, en general asociado a aprovechar ofertas de oportunidad de excedentes hidráulicos o renovables sustituyendo generación térmica marginal y su combustible, generando un beneficio para el MEM.

La importación de Paraguay es una energía en nodos de Misiones requerida para evitar restricciones a la demanda.

EXPORTACIÓN

En cuanto a la exportación, las mismas aumentaron un +25.0%, aprox. 760 GWh, siendo su principal destino Brasil (+45% comparado con el año anterior) de acuerdo a ofertas y precios acordados entre las partes.

Esta operatoria terminaron generando un beneficio para el MEM por la diferencia entre el precio de venta y el costo variable de abastecimiento por el volumen de energía exportada.

Intercambios – Evolución mensual

Intercambios con Países Vecinos

Año 2021



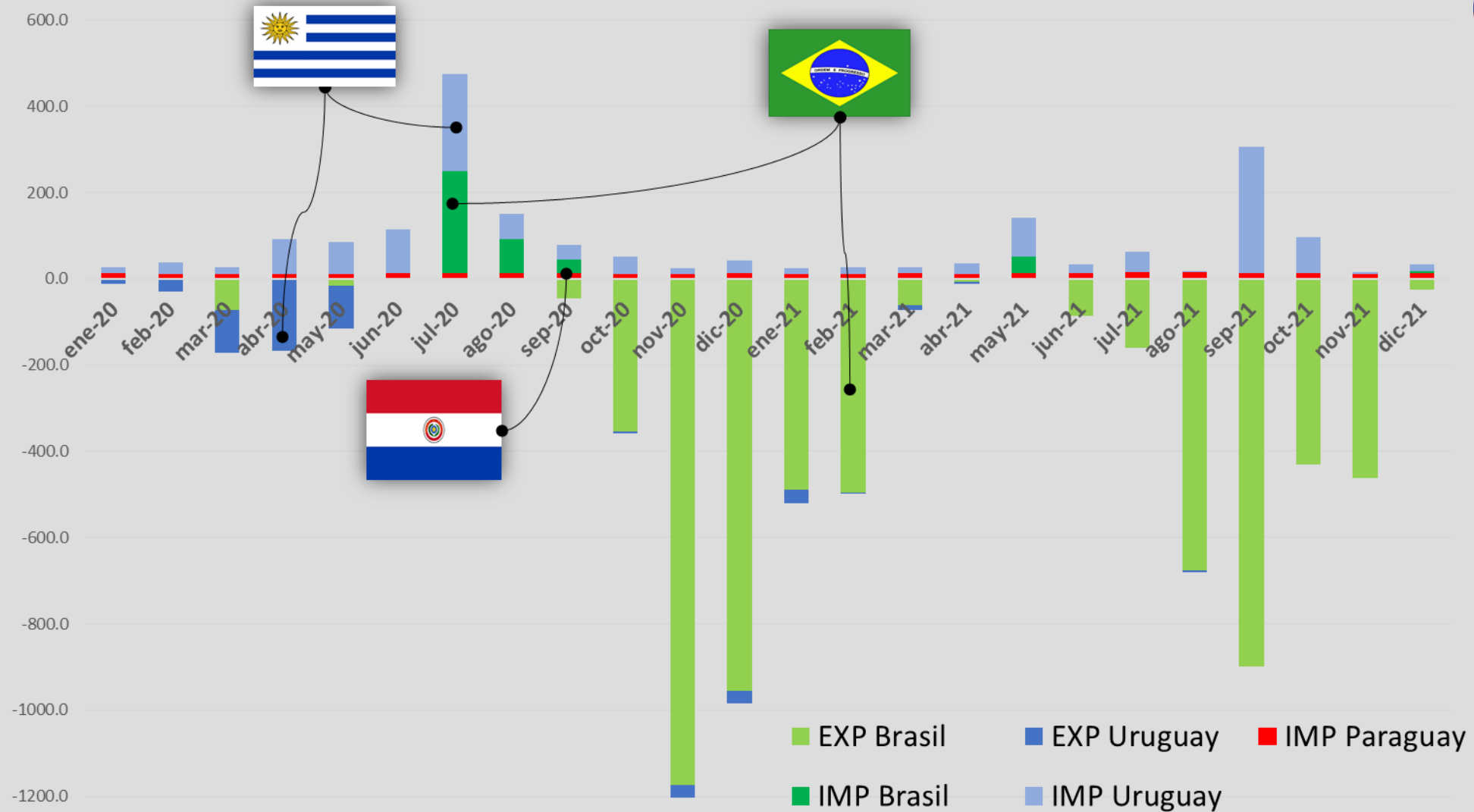
Importación	GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
	Brasil	0.0	0.0	0.0	0.0	39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	43.7
	Paraguay	11.9	10.4	12.4	10.1	12.6	13.6	14.4	14.2	12.7	12.0	11.1	12.3	147.7
	Uruguay	13.0	15.5	14.7	26.0	89.8	19.0	47.8	2.7	294.2	84.8	4.6	15.6	627.6
	Chile	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL	24.8	26.0	27.0	36.1	141.6	32.6	62.2	16.9	306.9	96.7	15.8	32.3	819.0
Exportación	GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
	Brasil	489.7	495.2	61.8	7.2	0.0	87.0	161.2	675.5	898.0	431.0	462.0	26.3	3794.8
	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	31.4	3.7	10.8	5.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	55.0
	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
	TOTAL	521.1	498.9	72.6	12.2	0.0	87.0	161.2	679.6	898.0	431.0	462.0	26.3	3849.8

INTERCAMBIOS

Ver Evolución anual



Intercambios – Evolución mensual



IMPORTACIÓN / EXPORTACIÓN por País
Unidad GWh

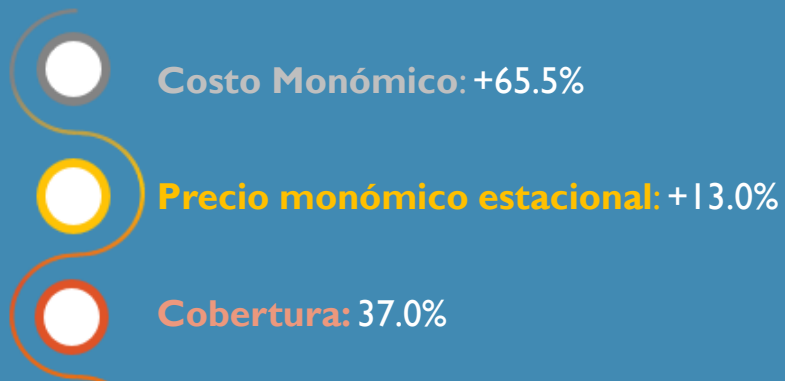
Ver Evolución anual



INTERCAMBIOS

PRECIOS 2021 - RESUMEN

Variación COSTO TOTAL frente al 2020: (en \$):



El precio monómico incluyendo los cargos energía, potencia y transporte, alcanzó un valor medio del orden de los 6908 \$/MWh para el año 2021, frente a los 4178 \$/MWh del año anterior.

Si evaluamos esos mismos costos en dólares, este año se ubicó alrededor de 72.0 u\$s/MWh, mayor aprox. en +13.0 u\$s/MWh respecto al año anterior. Si bien el costo en pesos termina siendo superior principalmente por el efecto del aumento de la tasa de cambio, también se observa que los costos en dólares presentaron un aumento en este año 2021, costo asociado principalmente a un mayor consumo de combustibles alternativos y a un aumento relativo de los precios de dichos combustibles en relación al año 2020, en especial concentrado en el periodo de invierno.

En lo que respecta a la demanda estacional, con la entrada en vigencia de las resoluciones 131/2021 y 748/2021, modificando los precios estacionales, en particular los precios de compra por la ENERGÍA correspondiente a los Grandes Usuarios ≥ 300 KWh, el precio medio de compra se ubico en el orden de 2541 \$/MWh para el año 2021, frente a los 2249 \$/MWh para el año 2020

De la misma forma que años anteriores los precios aplicados a los demandantes no alcanzaron a nivelar los costos reales de abastecimiento, que fueron cubiertos por aportes del Tesoro Nacional. La cobertura pasó del 54% en 2020 al 37% en 2021.

PRECIOS MEM

Principales Variables MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
Precio Monómico Medio	\$/MWh	4 178	6 908	65.36%
Monómico Medio en dólares	u\$/MWh	58.7	71.9	22.49%
Energía + Sobrecostos	\$/MWh	2 114	4 029	90.59%
Energía	\$/MWh	720.0	807.1	12.09%
Sobrecostos	\$/MWh	1 393.9	3 221.7	131.13%
Contratos	\$/MWh	1 352.5	2 016.6	49.10%
Potencia y Servicios	\$/MWh	599.3	751.3	25.35%
Transporte	\$/MWh	112.1	111.9	-0.24%

Principales Variables MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
Costo Marginal Operado Medio [Ar]	[\$/MWh]	3 569	9 172	157%
Costo Marginal Operado Medio [u\$]	[u\$/MWh]	51	96	88%

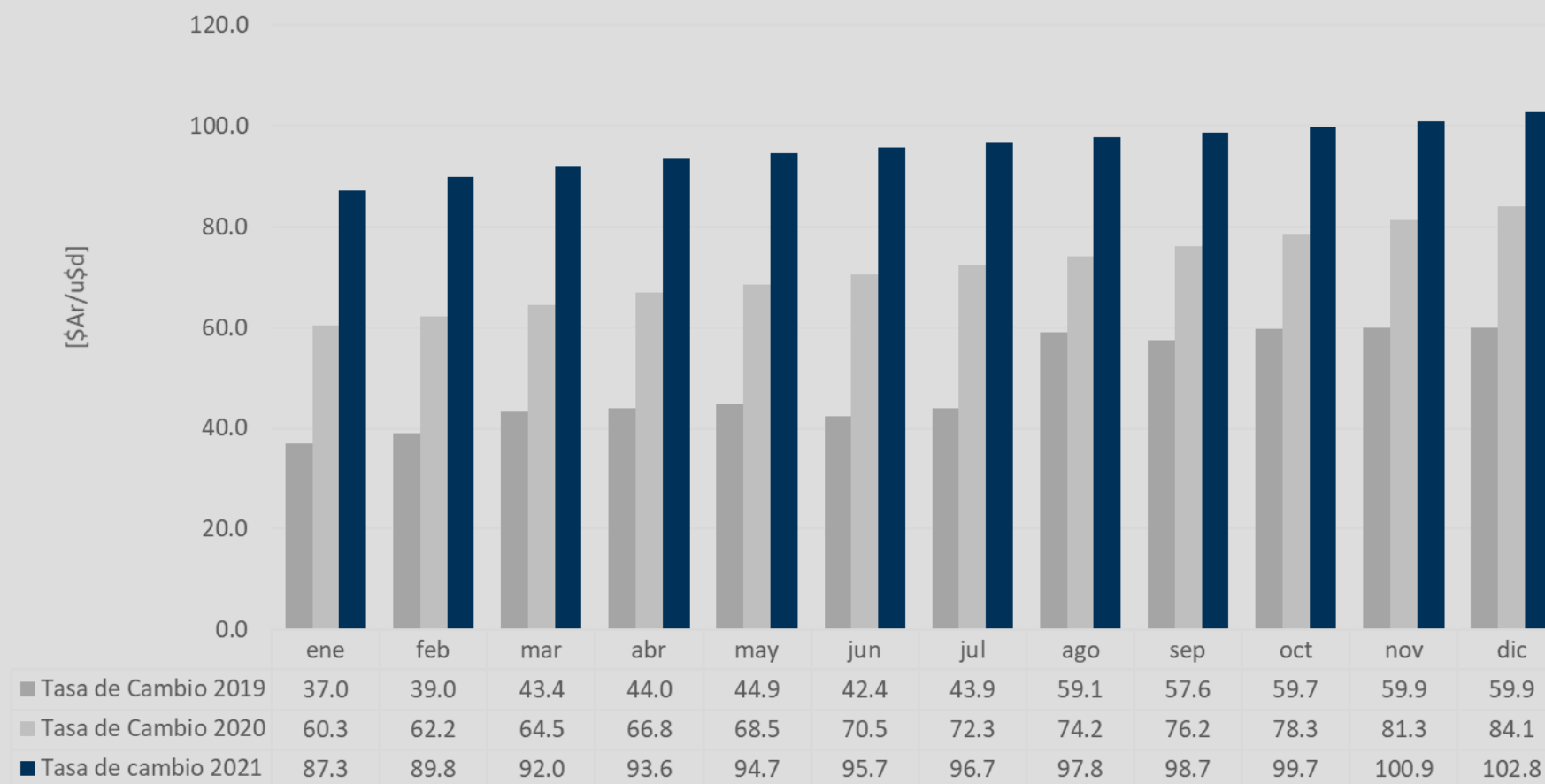


TASA DE CAMBIO



Variables No MEM	Unidades	ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
Tasa de Cambio	\$ar/u\$s	71.6	95.8	33.8%

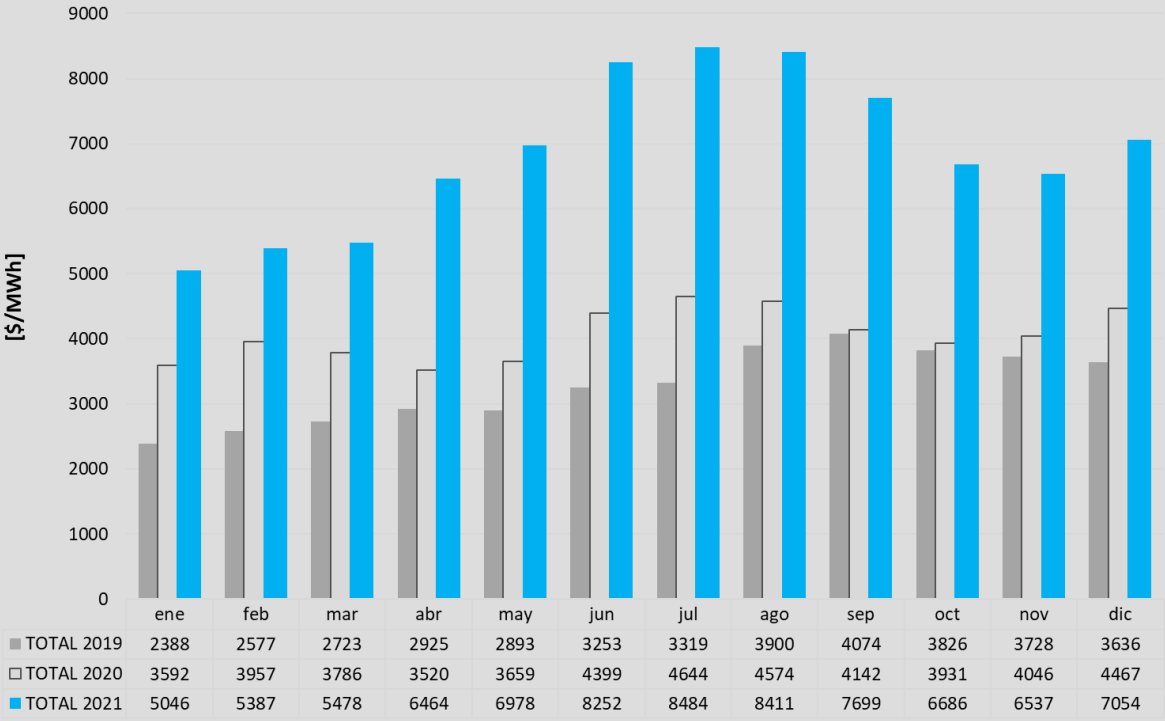
Evolución Tasa de Cambio 2019 - 2021



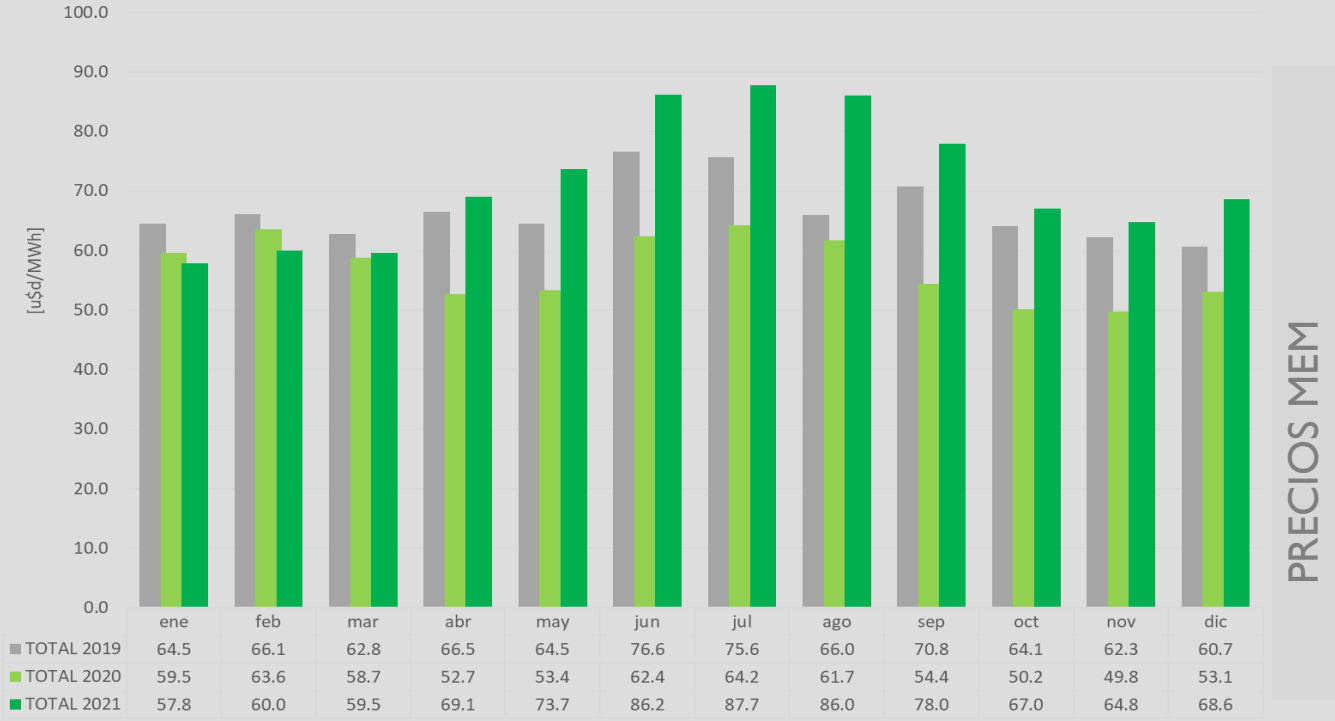
PRECIOS MEM



Costo Total en Pesos



Costo Total en Dólares



PRECIOS MEM

PRECIO ESTACIONAL

Precio Monómico Ingresos Medios

		ENE-DIC 2020	ENE-DIC 2021	% VAR
Precio Monómico Estacional	\$/MWh	2 249.0	2 541.2	13.0%
(Energía + Potencia + Transporte)				
% Cobertura (relación Precio/costo)	%	54%	37%	-17%



+13%
Precio Estacional
2021 vs. 2020

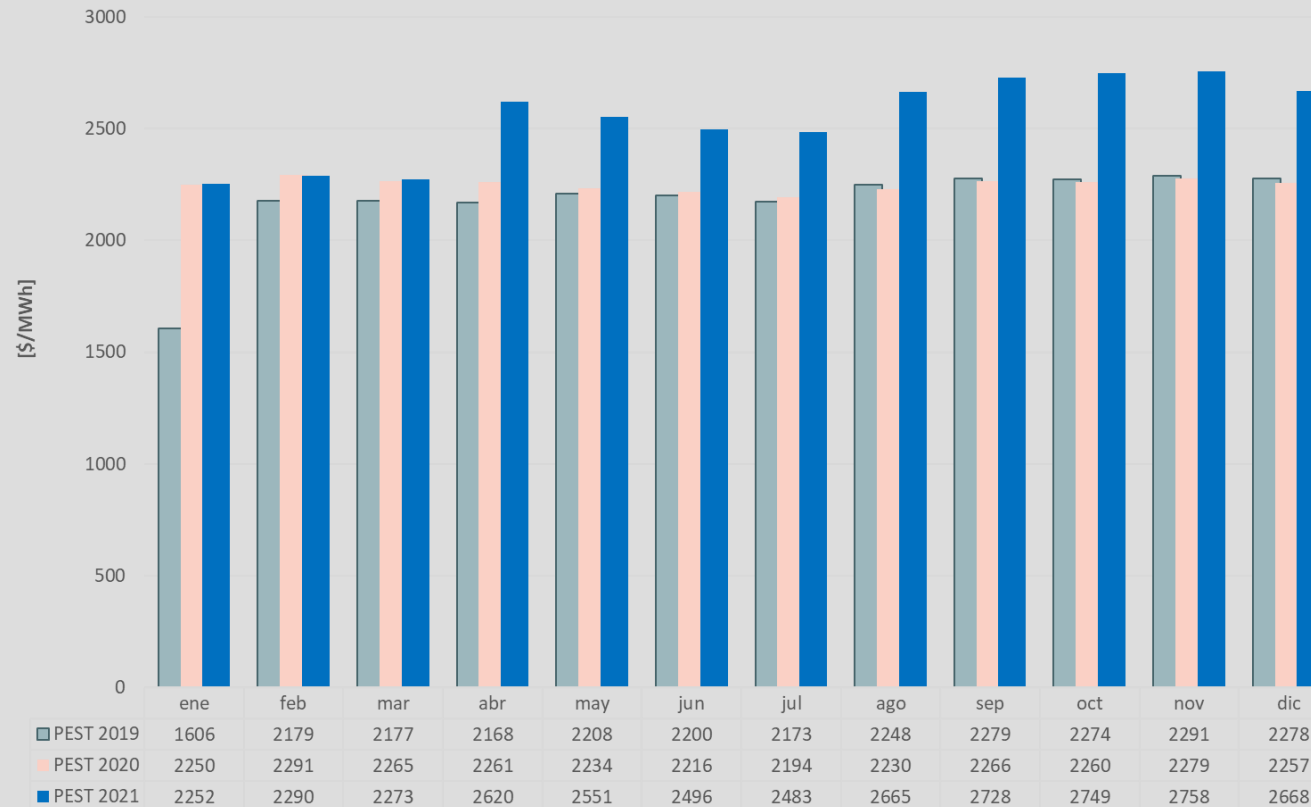
El precio monómico estacional medio se ubicó alrededor de los 2541 \$/MWh (incluye transporte).

COBERTURA: el precio medio estacional cubrió en 37% del costo medio monómico total.

PRECIO ESTACIONAL

DETALLE PRECIO 2021	GWh	Part. %	\$/MWh	\$/MWh	\$/MWh	\$/MWh
	Demanda Estacional	Demanda Estacional	Energía	Potencia	Transporte AT+Distro	TOTAL
RESIDENCIAL	60 774	55%	1 763.7			2 036.6
COMERCIAL	36 658	33%	2 025.0	178.0	94.8	2 025.0
INDUSTRIAL/COMERCIAL GRANDE	13 024	12%	5 308.7			5 308.7
TOTAL	110 456	100%	2 268.5	178.0	94.8	2 541.2

Precio Estacional 2019 a 2021



PRECIOS MEM Y PRECIO ESTACIONAL

Componentes Monómicos – Año 2021

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 6908 \$/MWh para el año 2021, frente a los 4178 \$/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.

En lo que respecta a la demanda estacional, con la entrada en vigencia de las resoluciones 131/2021 y 748/2021, modificando los precios estacionales, en particular los precios de compra por la ENERGÍA correspondiente a los Grandes Usuarios ≥ 300 KWh, el precio medio de compra se ubico en el orden de 2541 \$/MWh para el año 2021, frente a los 2249 \$/MWh para el año 2020. De la misma forma que años anteriores los pagos de los demandantes no alcanzaron a nivelar los costos reales, que fueron cubiertos por aportes del tesoro nacional.

Ver Evolución anual

PRECIOS MEM Y PRECIO ESTACIONAL

Componentes Monómicos – Año 2021

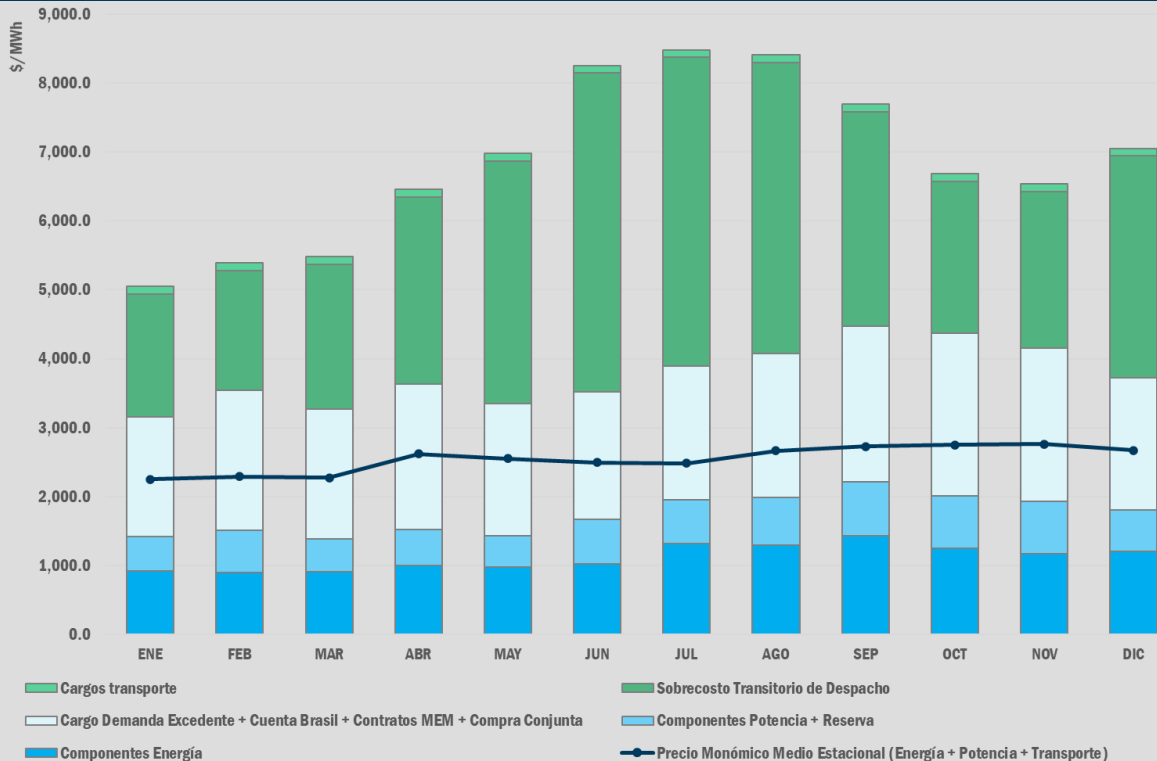
	\$/MWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
Componente Energía	Precio Energía	720.0	720.0	720.0	720.0	720.0	720.0	720.0	930.0	930.0	930.0	930.0	930.0	807.1
	Energía Adicional	94.5	84.5	96.8	115.8	139.8	162.6	166.2	169.6	148.3	117.2	116.1	147.4	131.1
	Sobrecostos de Combustibles	100.3	92.8	90.5	157.8	117.6	134.2	432.1	195.4	356.3	206.2	116.8	122.2	178.1
	Sobrecostos Transitorios de Despacho	1 784.4	1 735.7	2 099.6	2 712.5	3 519.5	4 628.0	4 479.8	4 230.3	3 110.5	2 198.1	2 272.7	3 220.7	3 043.6
	Cargo Demanda Excedente + Contratos Abast. MEM + Sobrecosto Compra Conjunta	1 729.6	2 024.0	1 883.0	2 109.4	1 918.8	1 846.0	1 945.5	2 088.1	2 258.8	2 368.1	2 223.5	1 914.1	2 016.6
Componente Potencia + Reserva	Potencia Despachada	6.6	6.5	7.0	6.8	6.4	7.0	6.9	6.8	7.2	6.5	6.9	6.6	6.7
	Potencia Servicios Asociados	7.8	8.7	9.4	9.6	9.8	10.0	9.4	10.3	11.8	12.6	12.7	12.1	10.3
	Potencia Reserva Corto Plazo + Servicios Reserva Instantánea	2.6	3.3	3.9	3.6	3.5	3.4	3.9	4.8	4.5	4.8	4.8	4.8	4.0
	Potencia Reserva Mediano Plazo	490.3	598.7	454.3	510.2	429.9	634.2	613.0	666.3	755.3	725.8	738.1	586.3	599.1
Cargos Transporte	Transporte Alta Tensión	71.8	73.2	73.5	76.4	73.4	70.5	70.9	72.4	74.3	74.6	74.3	71.2	72.9
	Transporte Distribución Troncal	37.9	39.5	39.7	41.7	38.8	36.0	35.9	37.5	41.2	41.7	40.8	38.3	38.9
	Precio Monómico (Energía + Potencia + Transporte)	5 045.7	5 387.0	5 477.6	6 463.6	6 977.6	8 251.9	8 483.6	8 411.5	7 698.1	6 685.6	6 536.6	7 053.7	6 908.5
Precio Monómico Estacional	Precio Monómico Medio Estacional (Energía + Potencia + Transporte)	2 252.0	2 290.0	2 273.0	2 620.0	2 551.0	2 496.0	2 483.0	2 665.0	2 728.0	2 749.0	2 758.0	2 668.0	2 541.2

PRECIOS MEM

PRECIOS MEM Y PRECIO ESTACIONAL

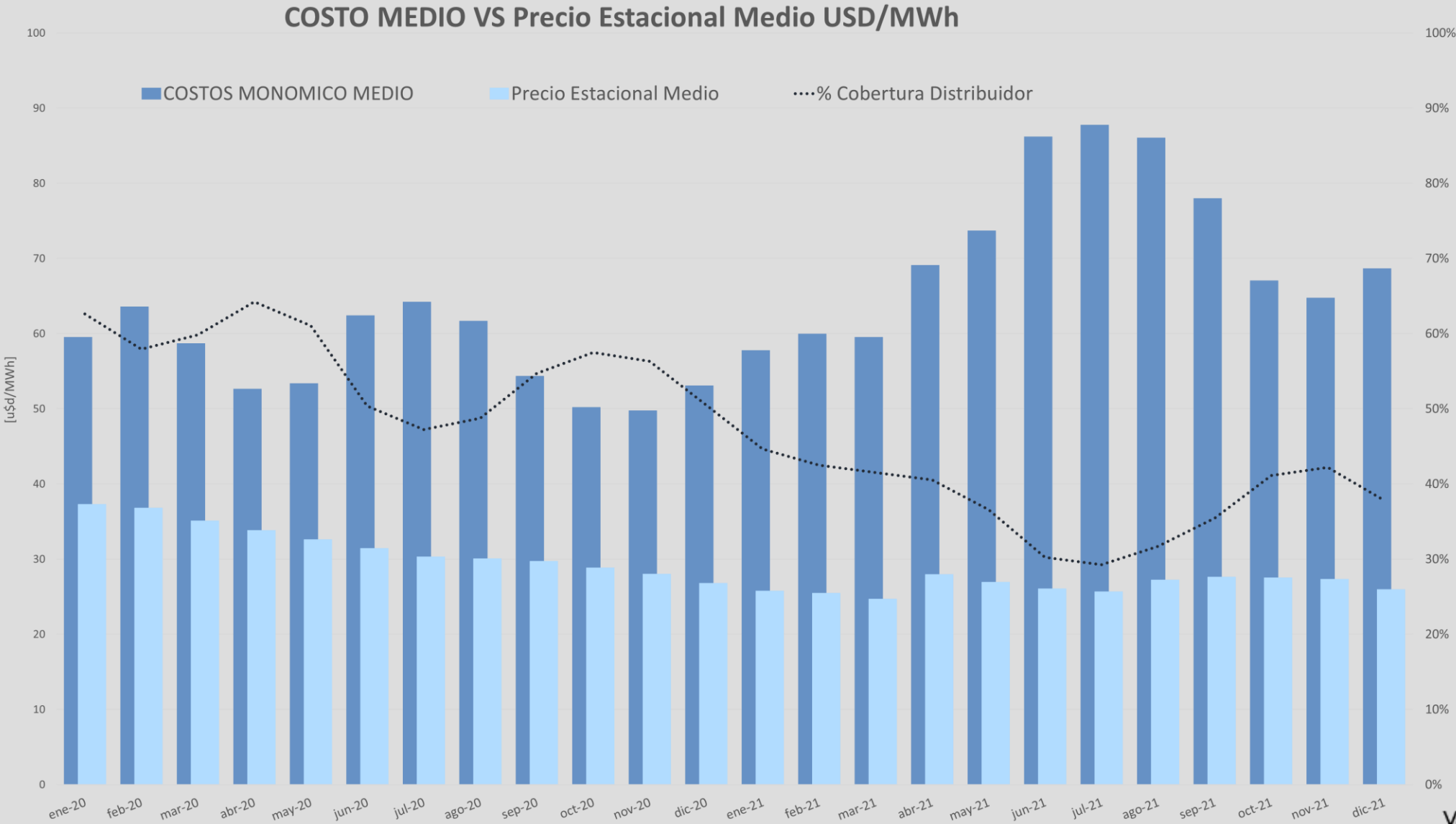
Componentes Monómicos – Año 2021

\$/MWh		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
Precios Monómicos	Componentes Energía	914.8	897.3	907.3	993.6	977.4	1 016.8	1 318.3	1 295.0	1 434.6	1 253.4	1 162.8	1 199.6	1 116.3
	Componentes Potencia + Reserva	507.2	617.3	474.5	530.1	449.7	654.5	633.2	688.2	778.8	749.7	762.4	609.8	620.1
	Cargo Demanda Excedente + Cuenta Brasil + Contratos MEM + Compra Conjunta	1 729.6	2 024.0	1 883.0	2 109.4	1 918.8	1 846.0	1 945.5	2 088.1	2 258.8	2 368.1	2 223.5	1 914.1	2 016.6
	Sobrecosto Transitorio de Despacho	1 784.4	1 735.7	2 099.6	2 712.5	3 519.5	4 628.0	4 479.8	4 230.3	3 110.5	2 198.1	2 272.7	3 220.7	3 043.6
	Cargos transporte	109.8	112.7	113.2	118.0	112.2	106.5	106.8	109.9	115.4	116.3	115.2	109.5	111.9
	Precio Monómico (Energía + Potencia + Transporte)	5 045.7	5 387.0	5 477.6	6 463.6	6 977.6	8 251.9	8 483.6	8 411.5	7 698.1	6 685.6	6 536.6	7 053.7	6 908.5
	Precio Monómico Medio Estacional (Energía + Potencia + Transporte)	2 252.0	2 290.0	2 273.0	2 620.0	2 551.0	2 496.0	2 483.0	2 665.0	2 728.0	2 749.0	2 758.0	2 668.0	2 541.2



PRECIOS MEM Y PRECIO ESTACIONAL

Evolución Cobertura mensual Enero a Diciembre 2020 – 2021



Ver Evolución anual

PRECIOS MEM

COSTOS VS PRECIOS

Precios MEM – Resumen de Costos por Concepto - Generación

A los efectos de análisis se resumen los datos físicos y económicos representativos de los costos principales de abastecimiento de la demanda en base a los resultados de control y la documentación comercial emitida para los agentes generadores para 2021.

Se sintetizan en este caso los costos monómicos propios de producción (costos/generación) para distintas tecnologías en Fijos, Variables y Combustibles y los costos monómicos (costos / demanda) referidos a la demanda del MEM, todos valores expresados en u\$/MWh

En los costos de cada tecnología se incluyen los asociados a la remuneración por potencia puesta a disposición (fijos), los de energía generada (variables) y los de combustibles para la generación térmica convencional, considerando los esquemas de remuneración correspondientes.

COSTOS/GEN (*)	GWh	u\$/MWh	u\$/MWh	u\$/MWh	u\$/MWh
Tipo Generación	Energía	Fijo	Variable	Combustible	TOTAL
Térmica	90 074	23.9	8.2	50.7	82.8
Nuclear	10 170	27.2	27.0	0.0	54.2
Hidro Binacional	13 839	8.8	7.2	0.0	16.1
Hidro Nacional	10 277	17.5	11.9	0.2	29.5
Hidro Renovable	1 175	16.6	19.2	0.0	35.8
Eólica	12 938	0.4	67.5	0.0	67.9
Solar	2 196	0.4	69.7	0.0	70.1
Biogas	1 128	0.4	123.2	0.0	123.6
Total MEM	141 797	19.5	16.9	32.7	69.1

Ver Evolución anual

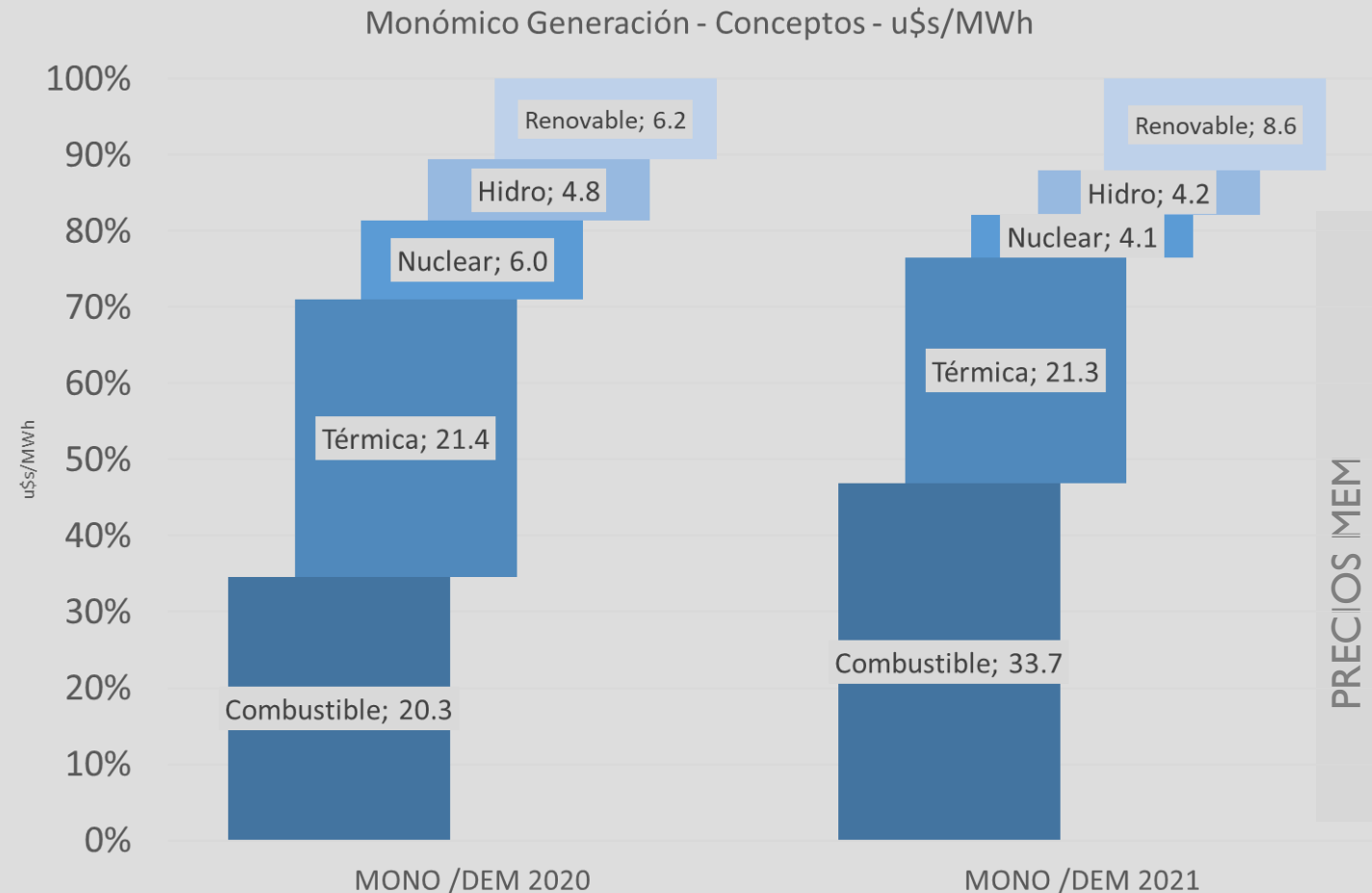


COSTOS VS PRECIOS

Precios MEM – Resumen de Costos por Concepto - Generación



Concepto (*)	MONO/DEM 2020 u\$/MWh	MONO/DEM 2021 u\$/MWh	Diferencia u\$/MWh
Combustible	20.3	33.7	13.4
Térmica	21.4	21.3	-0.1
Nuclear	6.0	4.1	-2.0
Hidro	4.8	4.2	-0.6
Renovable	6.2	8.6	2.5
Total MEM	58.7	71.9	13.2



(*) Valor representativo de los costos Totales dividido Demanda Total MEM

TRANSPORTE 2021 - RESUMEN

Variación de TRANSPORTE frente al 2020:



Longitud de las líneas: (en Km)



Alta tensión: +1.08%



Distribución troncal: +3.06%



Transformación: (en MVA)



Alta tensión: +0.63%



Distribución troncal: +6.25%

Los incrementos registrados durante el año 2021 en cuanto a nuevas líneas de transporte, fueron dados por 160Km si hablamos de Alta Tensión, y 637Km en Distribución troncal.

*Se puede destacar el ingreso en servicio de la línea de alta tensión **Nueva San Juan - Rodeo** 500kV.*

La misma comenzó operando en 132kV pero pasará a operar en 500kV cuando finalice la obra de la ET Rodeo

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 2.1 fallas / cada 100 Km por año para la distribución troncal.

TRANSPORTE – LONGITUDES DE LÍNEAS



Longitudes de Líneas por Nivel de Tensión y Región [Km] – Año 2021

SISTEMA DE TRANSPORTE	500 kV	345 kV	330 kV	220 kV	132 kV	66 kV	33 kV	TOTAL
Alta Tensión	14 197			555.64	166.31			14 919
Distribución Troncal		273.49	1 116	1 112	18 548	397.94	23.6	21 472
- Región Cuyo				641.22	672.8			1 314
- Región Comahue					1 380			1 380
- Región Buenos Aires				177	6 196	397.94		6 771
- Región NEA				29.8	2 159		23.6	2 212
- Región NOA		273.49			5 824			6 098
- Región PATAGONIA			1116.32	264.4	2 317			3 698

(*) Nueva San Juan - Rodeo 132kV - Esta línea pasará a operar en 500kV cuando ingrese la ET Rodeo 500/132kV

TRANSPORTE – LONGITUDES DE LÍNEAS

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
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
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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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

TRANSPORTE – POTENCIA DE TRANSFORMADORES

Evolución de 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
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
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
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
- 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
- Región Comahue	550	550	550	550	550	550	595	625	640	700	745	895	895	1 005
- 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
- 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
- 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
- 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

TRANSPORTE

Incrementos registrados durante 2021 en la capacidad de transporte en líneas



	Longitud [Km]	Transformación [MVA]
Alta Tensión	160	150
Distribución Troncal	637	1 095

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

Desempeño Operativo de las Redes de Transporte

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<i>N° fallas/ 100 km-año</i>																	
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
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	2.1
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
Región Comahue (Río Negro)	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	2.5
Región 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
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
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
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
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

TRANSPORTE

Geográfico Línea de Transporte 500 KV - Actual



BALANCES ENERGÉTICOS 2021 - RESUMEN

142 616 GWh

OFERTA TOTAL

-  Térmica
-  Hidráulica
-  Nuclear
-  Eólica + Solar
-  Importación

DEMANDA TOTAL

-  Agentes MEM
-  Exportación
-  Bombeo
-  Pérdidas Red

BALANCE ENERGÉTICO - 2021

Generación

GWh	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Térmica	8 705	6 749	7 556	6 902	7 243	8 375	8 536	8 639	6 984	6 269	6 774	8 471	91 203
Hidráulica (con HR)	2 263	2 657	2 124	1 602	2 127	1 836	1 880	1 684	2 342	2 533	2 182	2 061	25 292
Nuclear	678	529	711	531	716	1 064	1 101	1 063	778	909	1 065	1 025	10 170
Eólica + Solar	1 253	996	1 114	1 106	1 148	1 222	1 431	1 370	1 249	1 500	1 386	1 357	15 133
Importación	25	26	27	36	142	33	62	17	307	97	16	32	819
TOTAL OFERTA	12 923	10 956	11 531	10 177	11 376	12 529	13 011	12 774	11 660	11 308	11 423	12 947	142 616
Hidro Ren	117	116	132	112	81	59	62	67	109	108	112	101	1 175

Demanda

(GWh)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Agentes MEM	11 942	10 090	11 055	9 818	10 986	12 054	12 419	11 661	10 376	10 452	10 571	12 458	133 882
Exportación	521	499	73	12	0	87	161	680	898	431	462	26	3 850
Bombeo	36	15	34	43	50	49	64	74	24	64	38	45	536
Pérdidas Red	424	352	369	304	340	339	366	359	362	362	353	417	4 348
TOTAL	12 923	10 956	11 531	10 177	11 376	12 529	13 011	12 774	11 660	11 308	11 423	12 947	142 616
Racionamiento Tensión	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
TOTAL REQUERIDO	12 923	10 956	11 531	10 177	11 376	12 529	13 011	12 774	11 660	11 308	11 423	12 947	142 616



EVOLUCIONES ANUALES

Demanda	Por tipo Usuario – Anual 2005 a 2021
Temperatura	<i>Cantidad de días con T° Altas / Bajas. Desde 1944</i>
Generación	Por fuente de generación – Anual 2005 a 2021
Gen Renov	<i>Demanda MEM cubierta con Gen Renovable. Desde 2011</i>
Gen Hidro	Evolución anual – Hidro convencional. Desde 2005
Combustibles	<i>Evolución Consumo de Combustible por año y tipo. Desde 2005</i>
Emisiones	Emisiones por tipo de combustible– Anual 2005 a 2021
Intercambios	<i>Evolución Intercambios con Países Vecinos. Desde 2005</i>
Precios	Evolución del Precio Monómico – Anual 1992 a 2021
Balances	<i>Evolución Balance Energético anual. Desde 1993</i>

DEMANDA POR TIPO DE USUARIO



DEMANDA

Por tipo Usuario – Anual 2005 a 2021

Demanda GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
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	60 774
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	36 658
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	36 450
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	133 882

Var. % interanual	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Residenciales	5.8%	11.9%	4.8%	2.6%	6.9%	4.7%	6.3%	5.6%	2.1%	7.7%	2.8%	-1.9%	2.0%	-2.6%	8.1%	1.3%
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%
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%
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%

% Participación	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
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%
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%
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%
TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

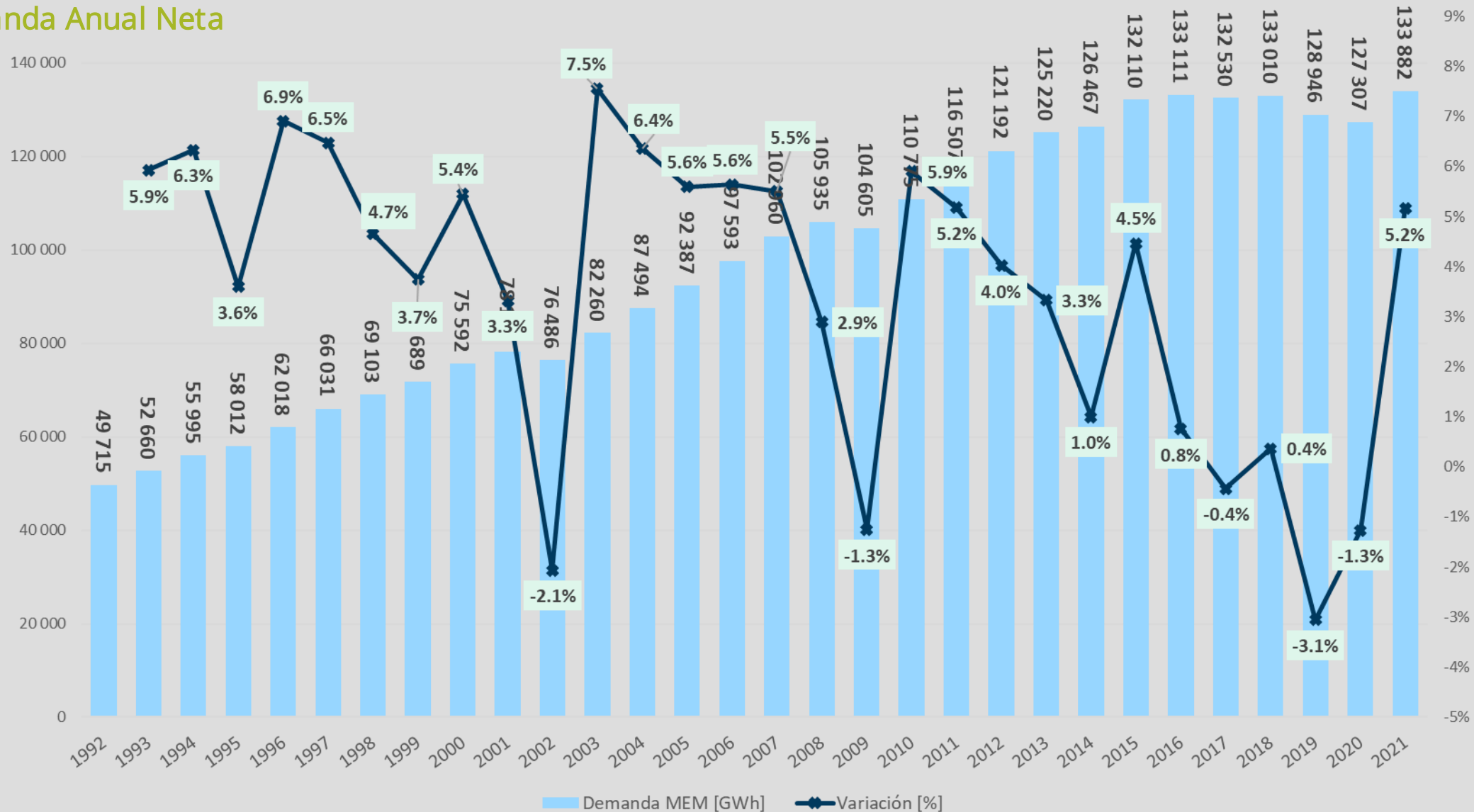




EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA

Variación Interanual

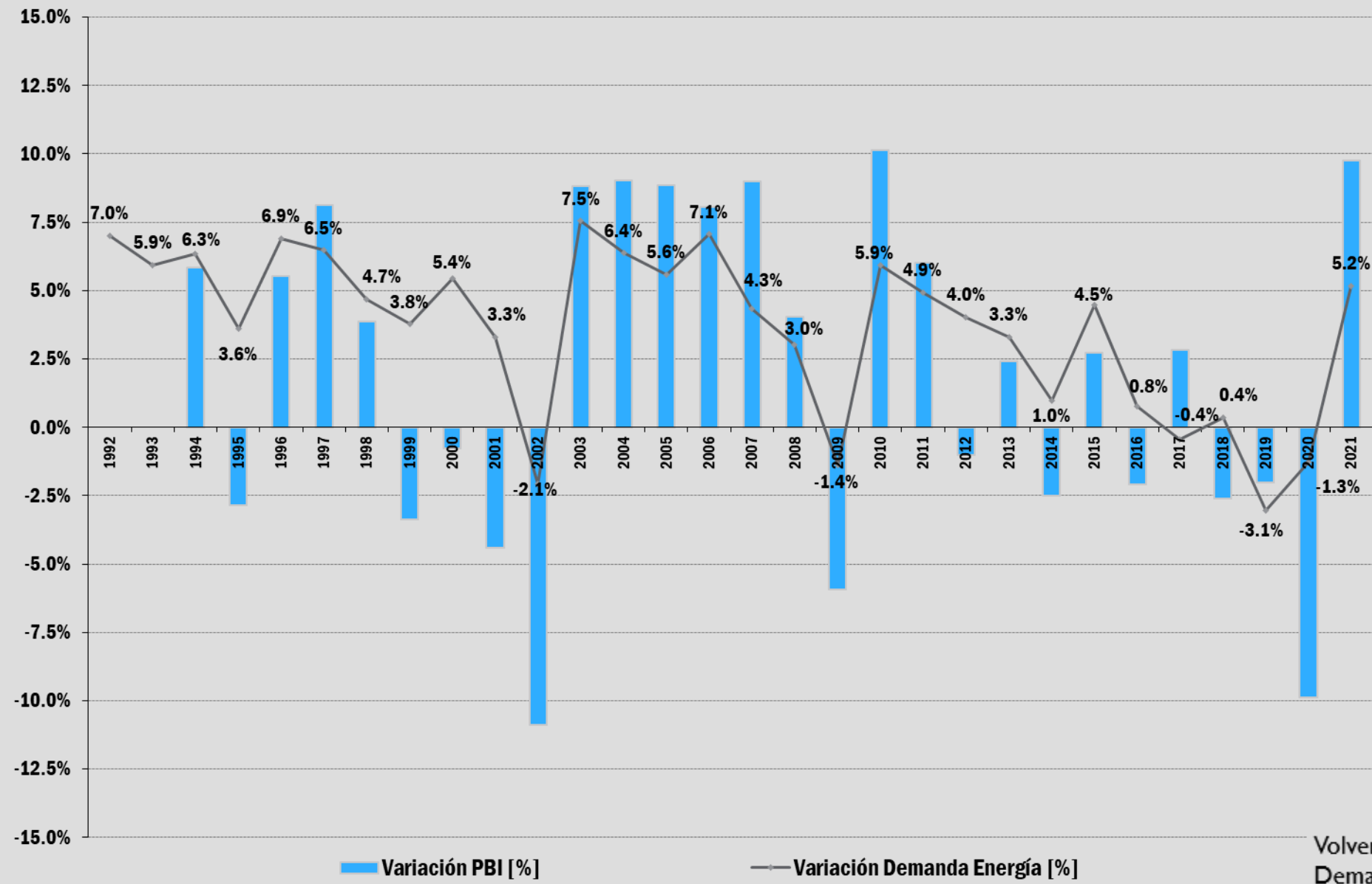
Demanda Anual Neta



DEMANDA DE ENERGÍA VS PBI



Variación Interanual
Demanda vs PBI

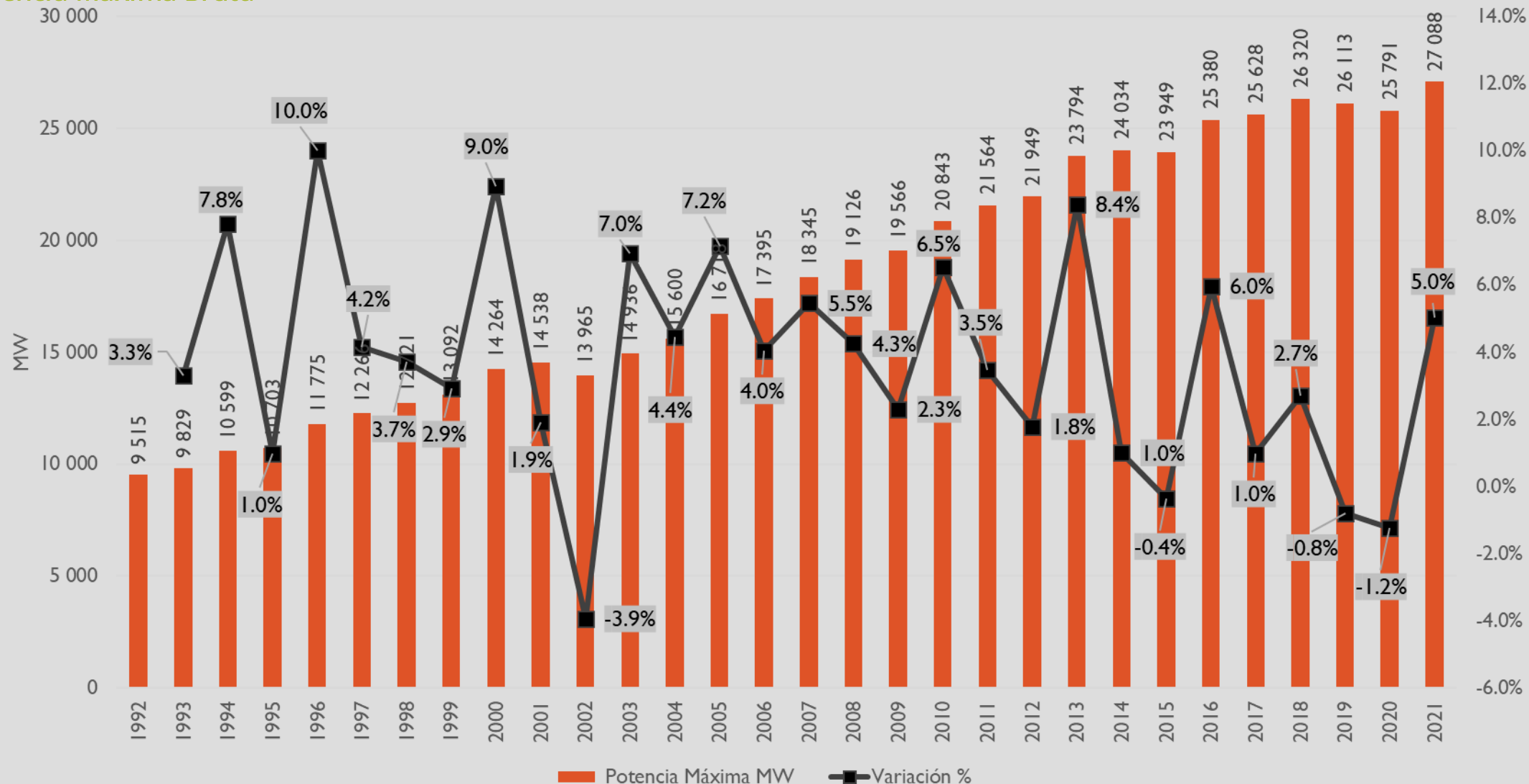


EVOLUCIÓN DE LA POTENCIA MÁXIMA



Variación Interanual

Potencia Máxima Bruta



Volver a
Demanda

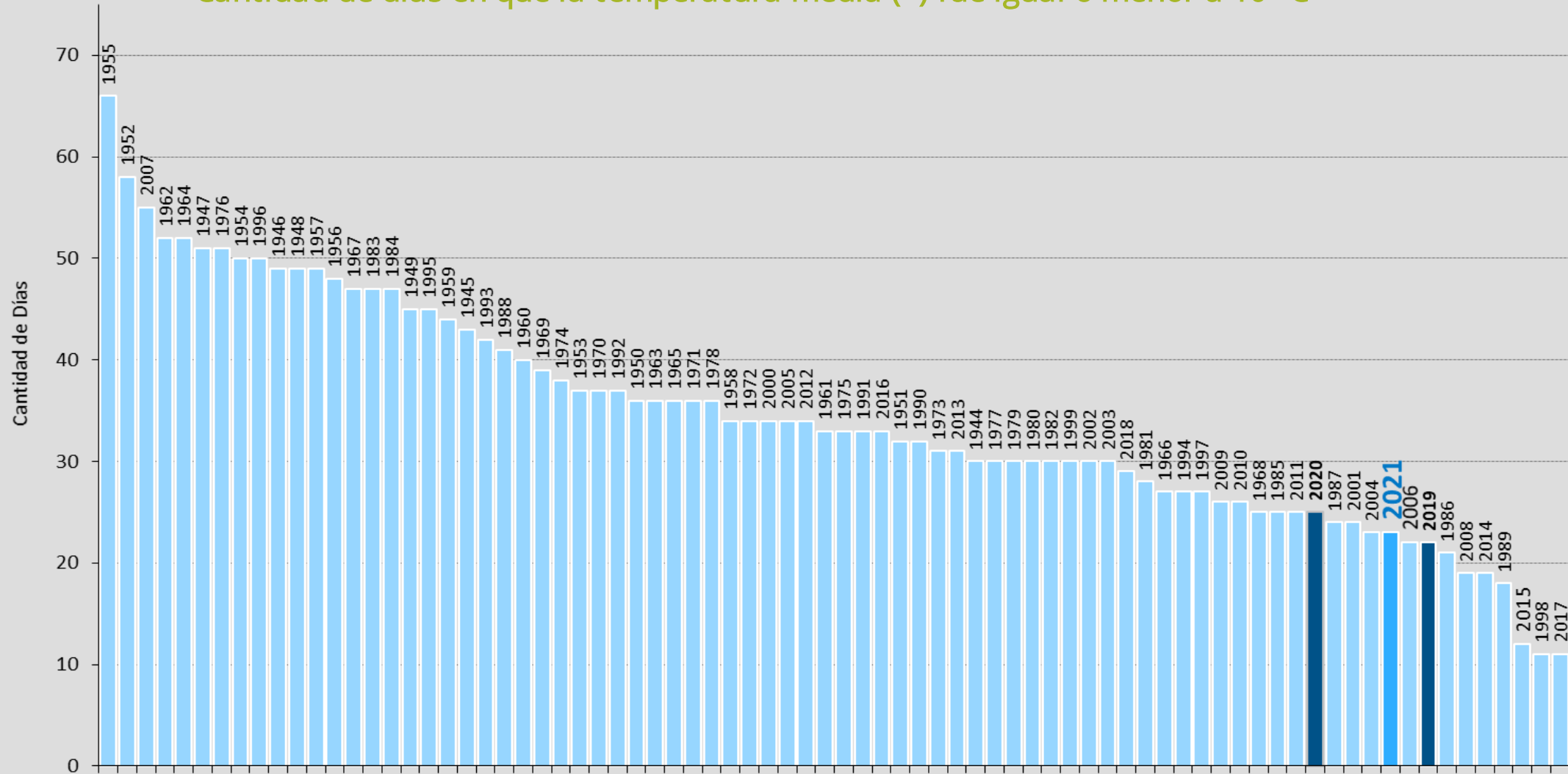


TEMPERATURA



Días con baja Temperatura – entre el 16 de Mayo y el 15 de Septiembre.

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



(*) Temperaturas medias diarias de la región GBA

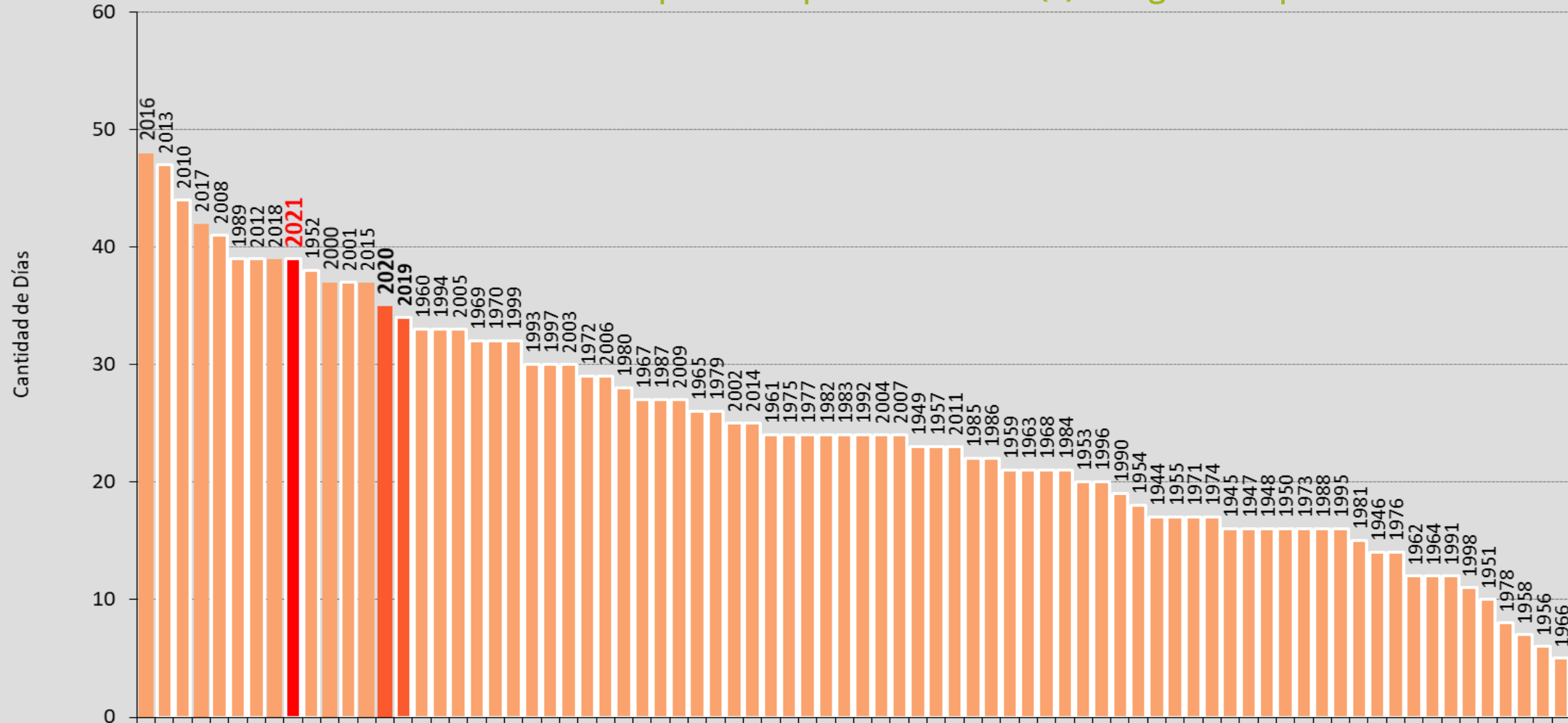
Volver a Temperatura

TEMPERATURA



Días con alta Temperatura – Entre Enero a Marzo y Diciembre.

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



(*) Temperaturas medias diarias de la región GBA

Volver a Temperatura



GENERACIÓN – EVOLUCIÓN ANUAL

Evolución de la Oferta Total

(GWh)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
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
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
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
Renovables (*)	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	7 728	12 737	17 437
Importación	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
TOTAL OFERTA	98 160	104 627	108 482	112 382	110 889	115 735	121 234	125 727	129 820	131 205	136 870	138 070	137 200	137 825	133 909	135 380	142 616

Variación Anual %	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
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%
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%
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%
Renovables (*)		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%
Importación		-54.3%	518.8%	-48.7%	-10.1%	47.3%	2.6%	-85.7%	-0.9%	306.0%	19.1%	-11.2%	-50.1%	-53.2%	699.4%	-56.2%	-32.0%
TOTAL OFERTA		6.6%	3.7%	3.6%	-1.3%	4.4%	4.8%	3.7%	3.3%	1.1%	4.3%	0.9%	-0.6%	0.5%	-2.8%	1.0%	5.3%

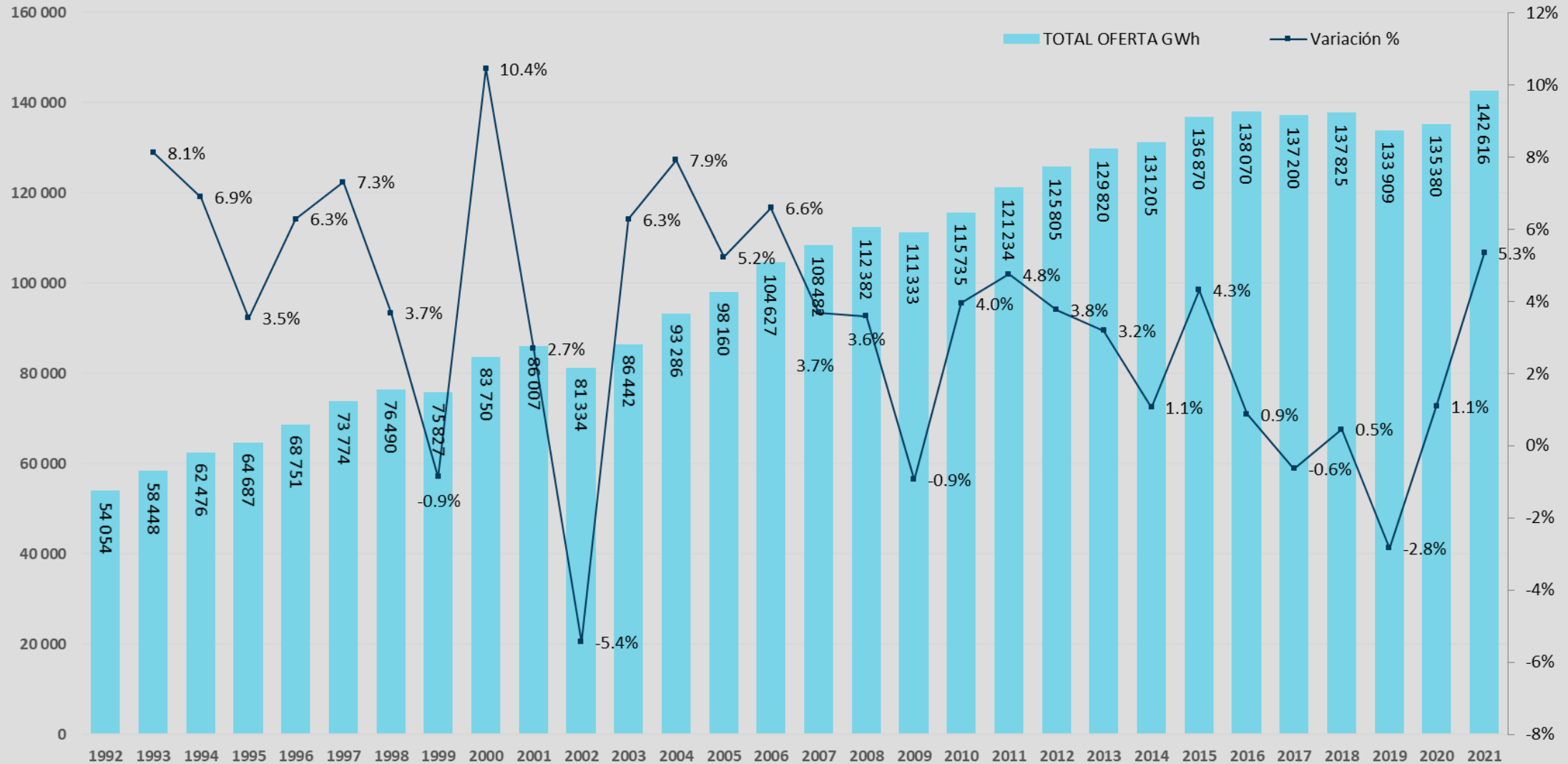
Participación %	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Térmica	52%	52%	56%	60%	55%	57%	61%	65%	64%	63%	63%	65%	65%	64%	60%	61%	63%
Hidráulica	39%	39%	33%	31%	35%	34%	31%	28%	30%	30%	29%	26%	29%	29%	26%	21%	17%
Nuclear	6%	7%	6%	6%	7%	6%	5%	5%	4%	4%	5%	6%	4%	5%	6%	7%	7%
Renovables (*)	1%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	6%	9%	12%
Importación	1%	1%	3%	2%	1%	2%	2%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	2%	1%	1%
TOTAL OFERTA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(*) Renovables: Biomasa, Biogás, Eólico, Solar e Hidro renovable

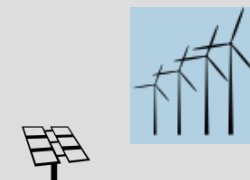


GENERACIÓN – EVOLUCIÓN ANUAL

Evolución de la Oferta Total



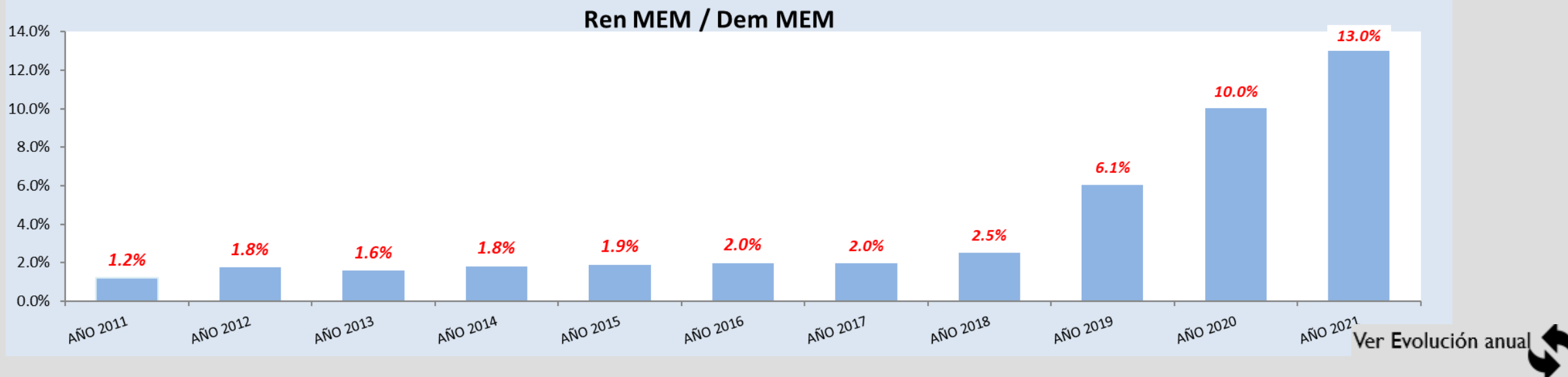
GEN RENOVABLE – EVOLUCIÓN ANUAL



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
Biodiesel	32	170	2	2	0	1	0	0	0	0	0
Biomasa	98	127	134	114	155	193	243	241	299	421	750
Eólica	16	348	447	613	593	547	616	1 444	4 996	9 411	12 938
Hidro Renovable	1 255	1 453	1 274	1 457	1 624	1 820	1 696	1 431	1 462	1 257	1 175
Solar	2	8	15	16	15	14	16	109	800	1 344	2 196
Biogas	0	36	108	103	84	58	64	147	256	304	378
Total GWh	1 403	2 142	1 981	2 304	2 470	2 633	2 635	3 372	7 812	12 737	17 437

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
Demanda MEM	116 507	121 192	125 220	126 467	132 110	133 111	132 530	133 010	128 905	127 306	133 882

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%
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------





GEN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN ANUAL

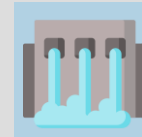
EVOLUCIÓN GENERACIÓN ANUAL – Hidro convencional

(GWh)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Comahue	15 852	19 384	10 940	12 029	14 532	10 981	9 826	9 623	10 769	10 285	11 975	7 249	8 593	10 824	9 594	9 441	6 920
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
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
Resto	5 945	6 996	5 592	5 973	6 157	5 646	5 021	5 445	5 548	4 752	5 647	5 648	5 649	5 650	4 873	3 925	3 357
TOTAL	37 892	41 080	35 426	35 121	38 799	38 799	38 084	35 173	39 056	39 207	39 840	36 355	39 584	39 952	35 370	29 093	24 116

Variación Anual %	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Comahue		22.3%	-43.6%	10.0%	20.8%	-24.4%	-10.5%	-2.1%	11.9%	-4.5%	16.4%	-39.5%	18.5%	26.0%	-11.4%	-1.6%	-26.7%
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%
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%	-15.4%	-17.9%	-16.2%
Resto		17.7%	-20.1%	6.8%	3.1%	-8.3%	-11.1%	8.4%	1.9%	-14.3%	18.8%	0.0%	0.0%	0.0%	-13.7%	-19.5%	-14.5%
TOTAL		8.4%	-13.8%	-0.9%	10.5%	0.0%	-1.8%	-7.6%	11.0%	0.4%	1.6%	-8.7%	8.9%	0.9%	-11.5%	-17.7%	-17.1%

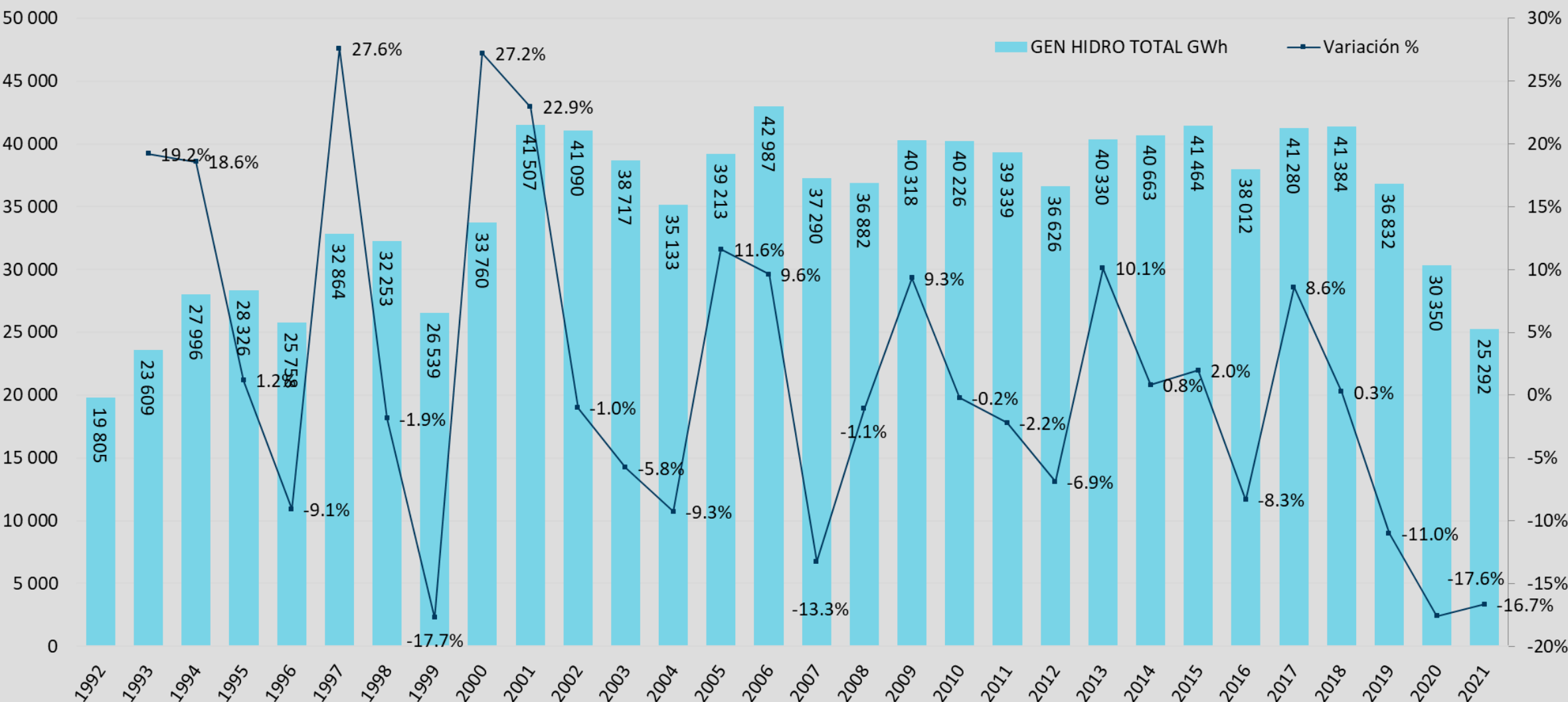
Parti. %	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Comahue	42%	47%	31%	34%	37%	28%	26%	27%	28%	26%	30%	20%	22%	27%	27%	32%	29%
Salto Grande	10%	5%	13%	9%	9%	12%	12%	7%	13%	14%	13%	13%	13%	11%	13%	9%	12%
Yacyretá	32%	31%	40%	40%	37%	45%	49%	50%	45%	47%	44%	53%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



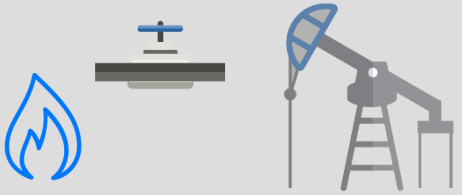


GEN HIDRÁULICA – EVOLUCIÓN ANUAL

EVOLUCIÓN GENERACIÓN ANUAL TOTAL: Hidro Convencional + Hidro Renovable



Consumo de Combustibles – Evolución anual



Evolución Consumo de Combustible por año y tipo

Consumo de Combustible	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
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	17 209	16 293	16 363
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
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	404	853	2 024
Carbón [kTon]	618	591	589	803	796	874	999	967	851	1 004	949	725	654	657	222	475	866
Biodiesel [kTon]	0	0	0	0	0	0	7	39	1	0	0	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
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%
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%
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%	111.2%	137.4%
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%
Biodiesel								465.2%	-97.3%	-64.5%							

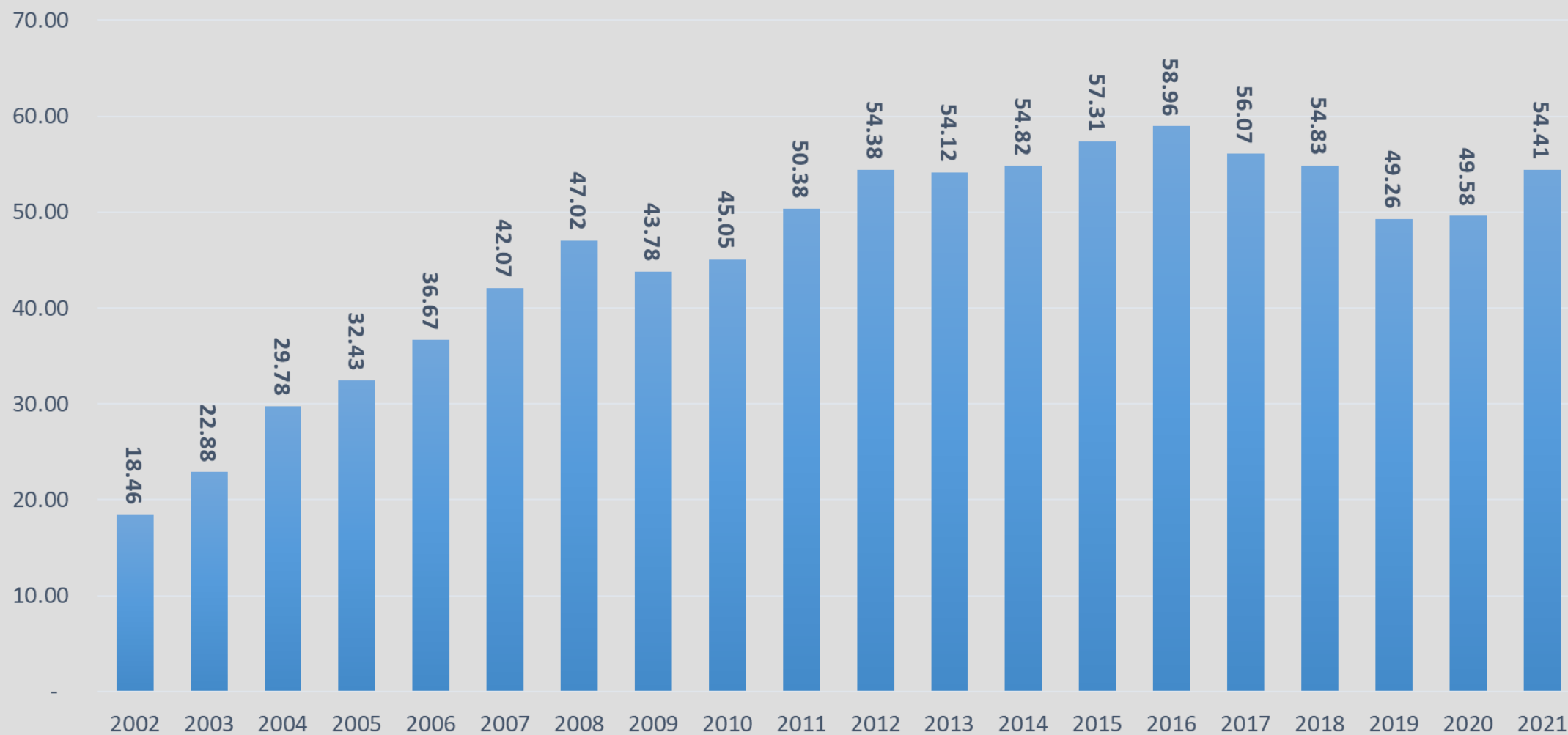
Participación [%]	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gas Natural	85%	83%	78%	76%	79%	70%	69%	70%	70%	72%	69%	72%	84%	90%	96%	90%	82%
Fuel Oil	11%	14%	14%	16%	12%	16%	16%	17%	13%	16%	17%	14%	7%	3%	1%	4%	4%
Gas Oil	1%	1%	5%	5%	6%	10%	11%	9%	13%	9%	11%	11%	7%	4%	2%	5%	10%
Carbón	3%	3%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	1%	2%	3%
Biocombustible	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Consumo de Combustibles – Evolución anual

Evolución Consumo de Combustible Gas Equivalente



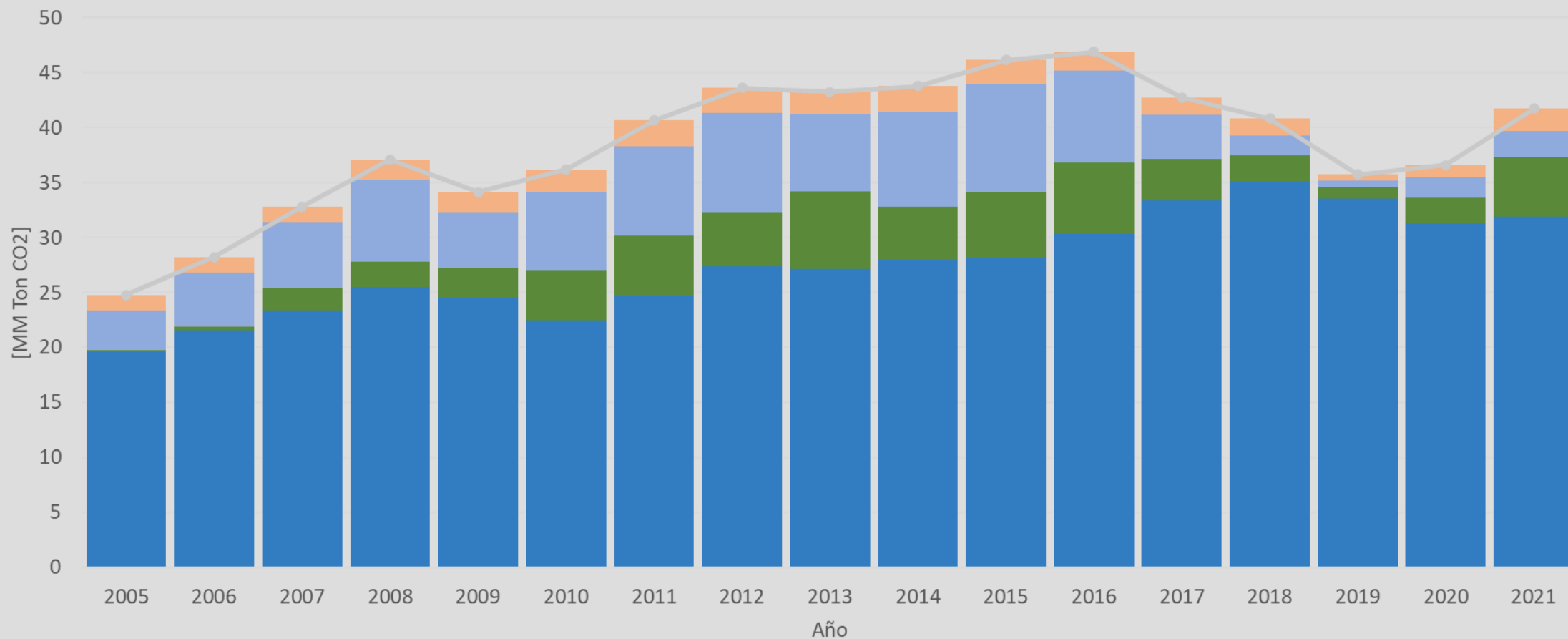
Consumo Eq. Gas Natural Mm3/d



Volver a
Combustibles

Emisiones de CO₂– Evolución anual

Emisiones anuales CO₂ [MM Ton CO₂]



EMISIONES TOTAL GAS NATURAL EMISIONES TOTAL GAS OIL EMISIONES TOTAL FUEL OIL EMISIONES TOTAL CARBON EMISIONES TOTAL TERMICA

Volver a Emisiones



Intercambios – Evolución Anual



Evolución Intercambios con Países Vecinos. Año 2005 a 2021

Importación	GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Brasil	35	27	1972	1278	834	1203	2258	1	1	3	229	494	154	0	212	349	44
	Paraguay	371	525	516	481	521	437	136	151	135	116	113	120	70	26	127	145	148
	Uruguay	816	7	971	16	241	711	19	193	206	1267	1313	749	474	317	2407	709	628
	Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	107	36	0	0	0	0
	TOTAL	1222	559	3459	1774	1596	2351	2412	345	342	1390	1655	1470	734	344	2746	1204	819
Exportación	GWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Brasil	527	76	4	785	329	17	0	1	0	1	55	321	69	267	261	2618	3795
	Paraguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Uruguay	835	2023	573	834	963	345	265	279	0	0	0	0	0	13	0	471	55
	Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	7	0	0	0	1	0
	TOTAL	1362	2100	578	1618	1292	361	265	280	0	6	55	327	69	280	261	3089	3850

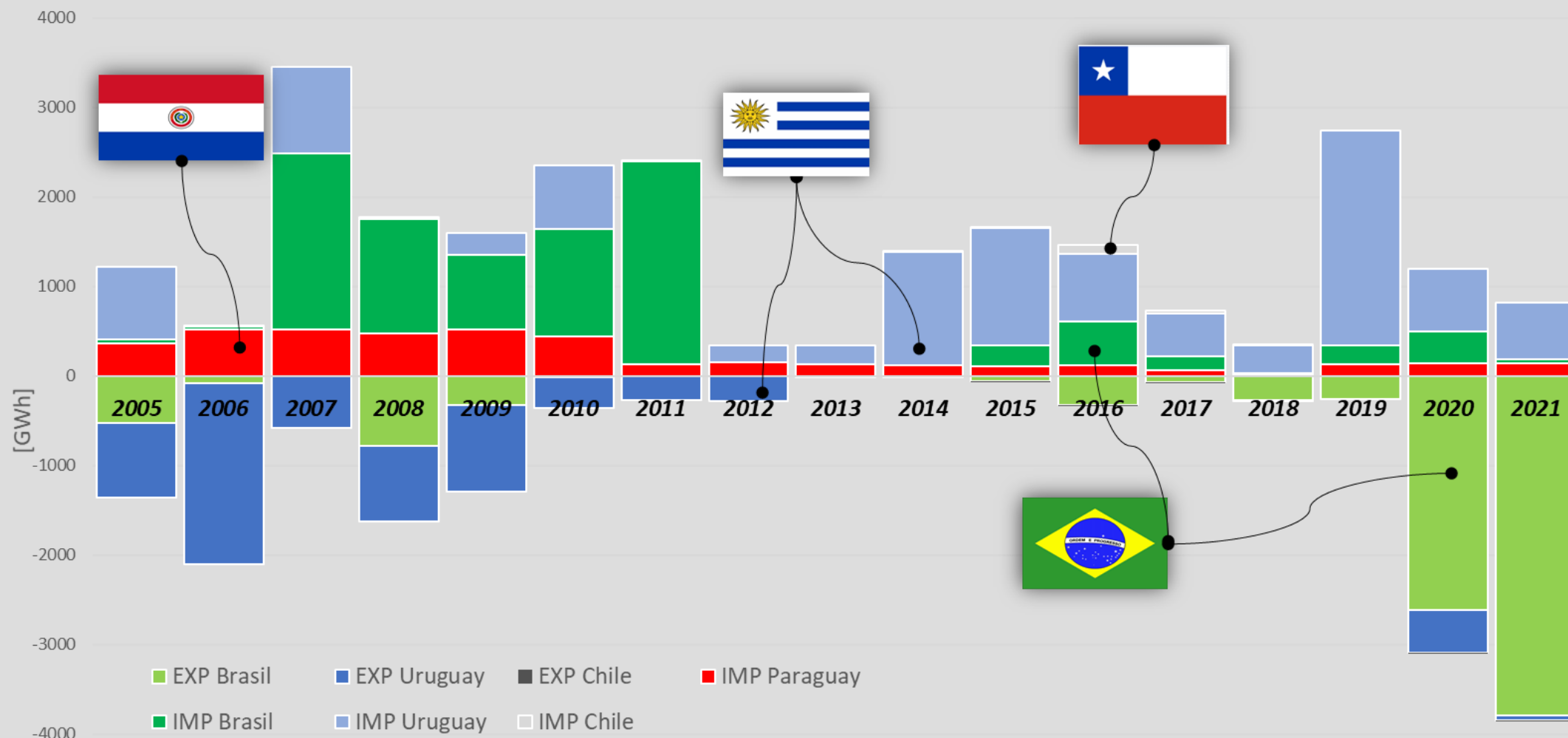
INTERCAMBIOS

*No se consideran las importaciones ni exportaciones de paso de Energía de Brasil a Uruguay

Intercambios – Evolución Anual

Evolución Intercambios con Países Vecinos

Totales Importación – Exportación. Año 2005 a 2021



INTERCAMBIOS

Volver a Intercambios

PRECIOS MEM



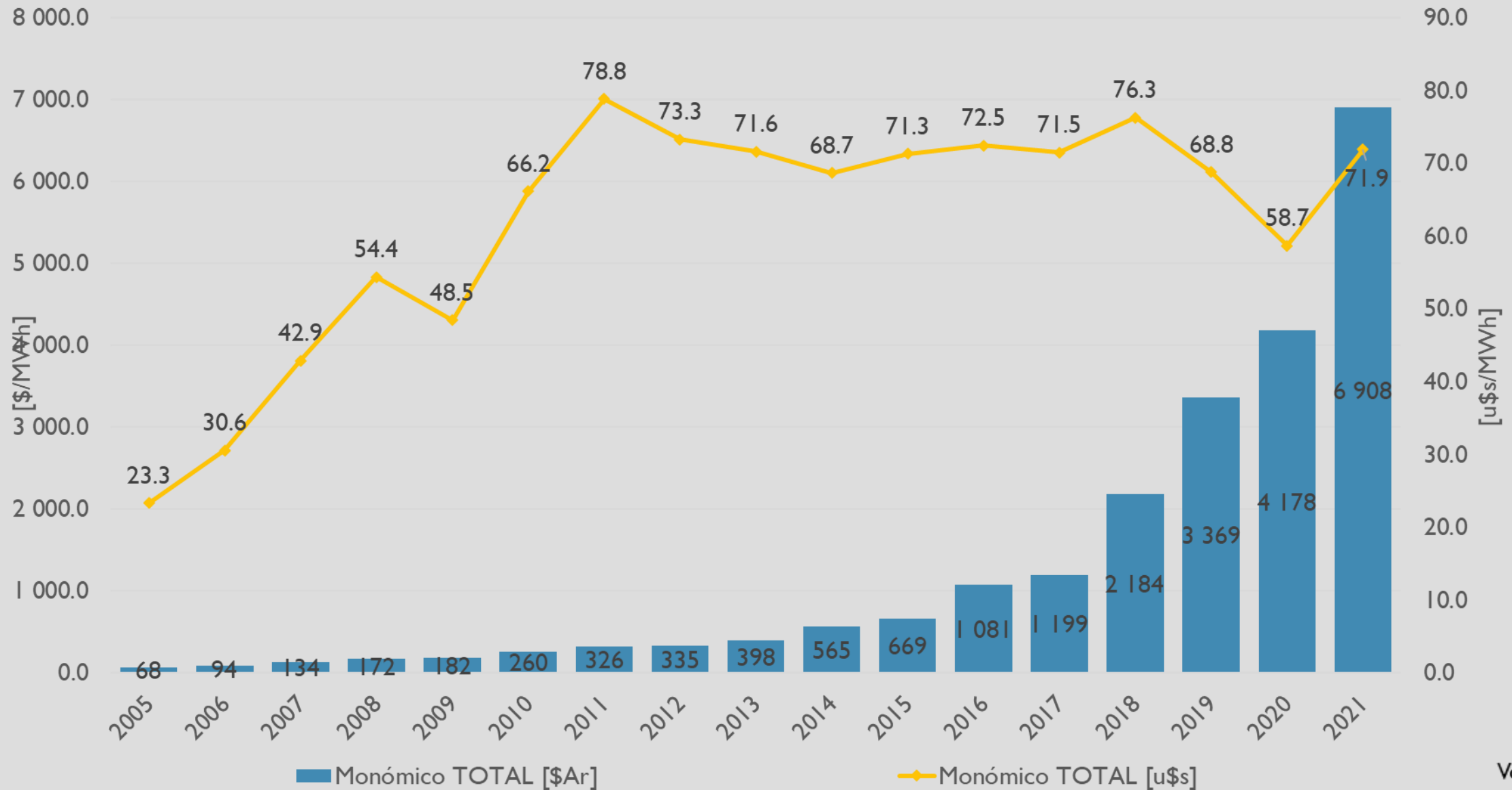
Evolución del Precio Monómico Anual por componente

GWh	unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
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
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
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
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
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
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	2 541.2
Costo Marginal Operado Medio [\$Ar]	[\$/MWh]	130.7	198.7	257.7	366.8	269.1	499.9	551.2	707.7	890.6	1 417.5	1 636.7	1 955.2	1 512.8	2 051.9	2 524.5	3 569.5	9 171.6

PRECIOS MEM

MONÓMICO PESOS AR VS DÓLAR

Evolución Gráfica del Precio Monómico Anual

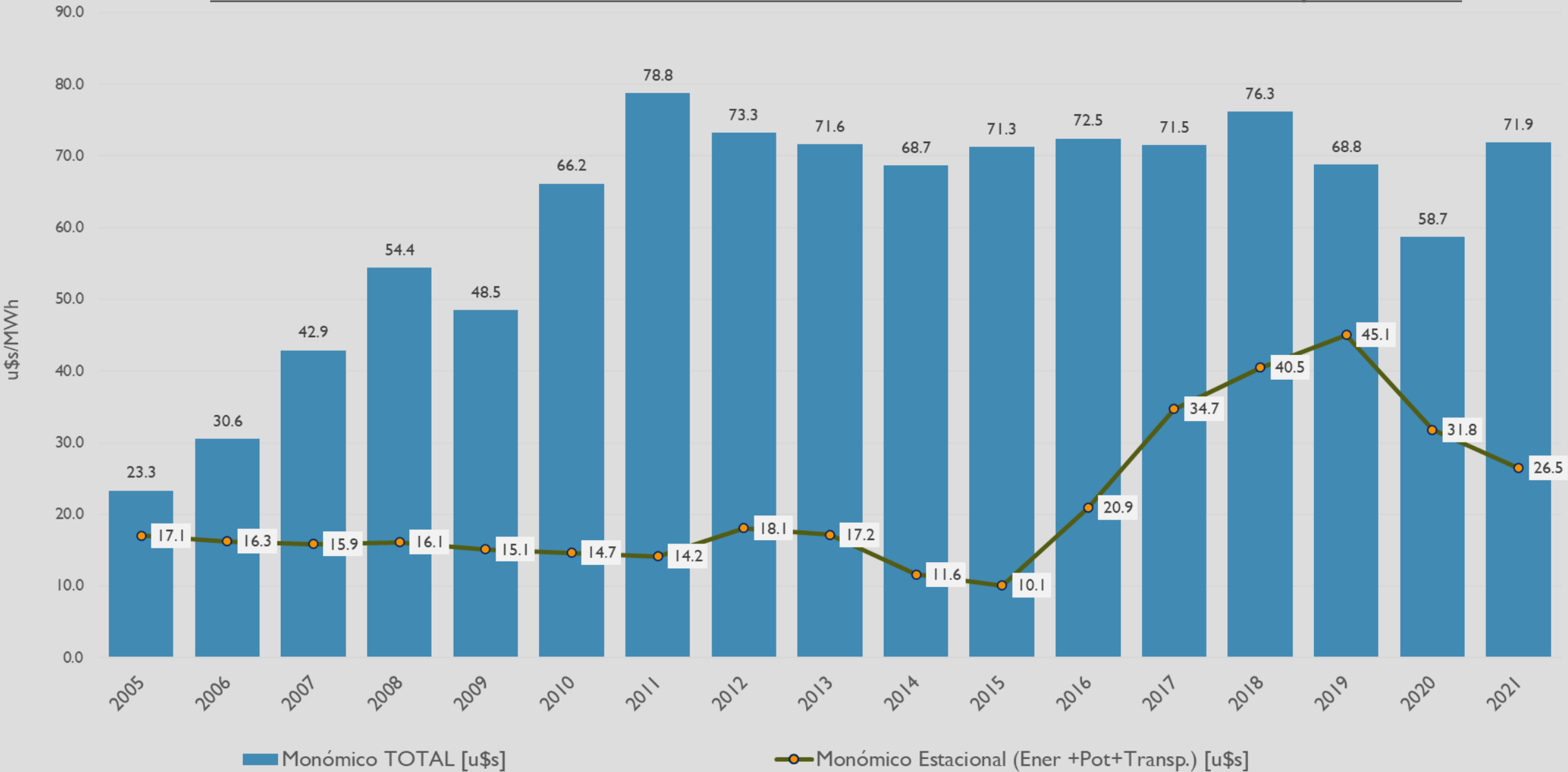


Volver a
Precios



PRECIOS MEM

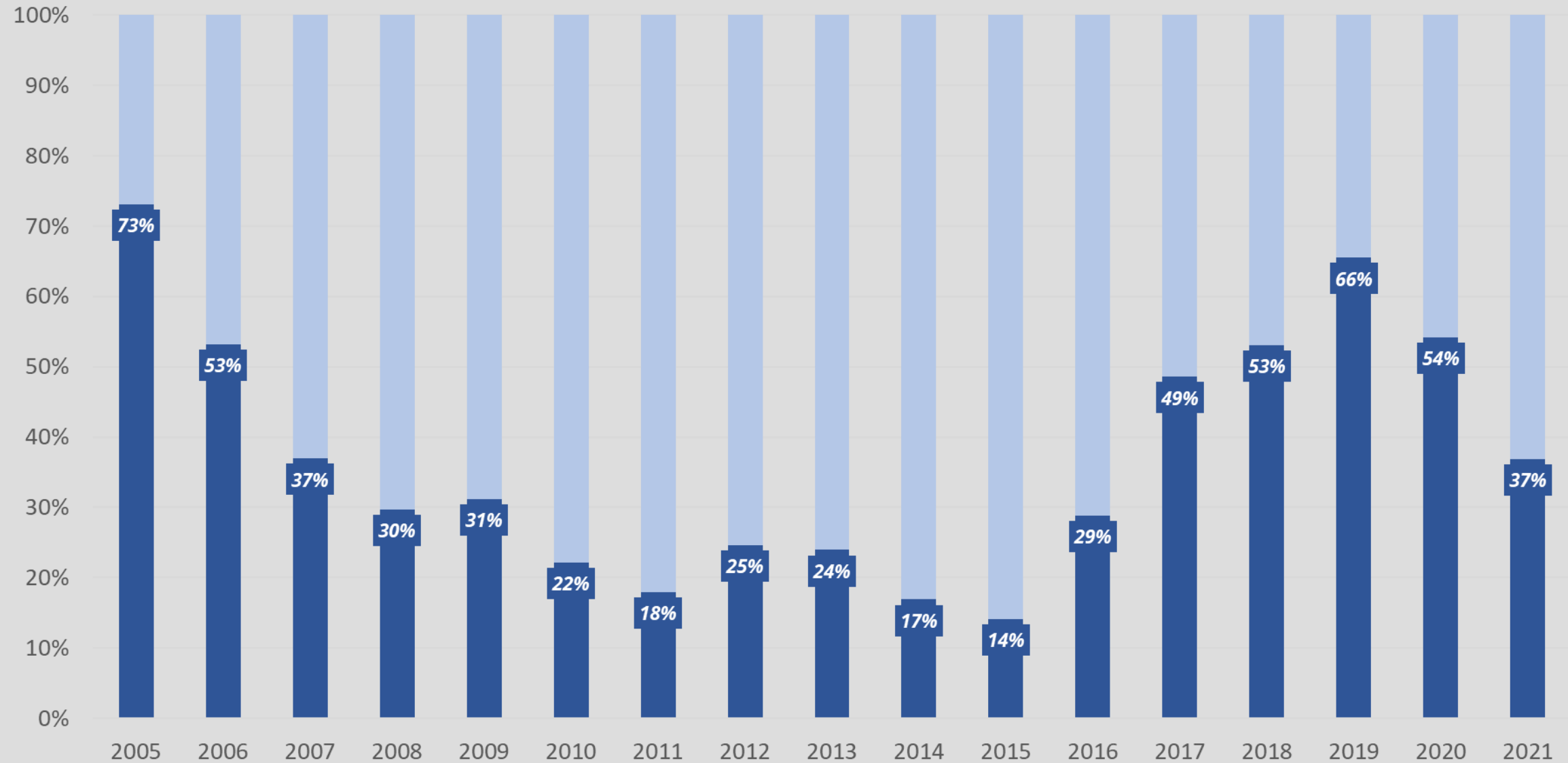
COSTO TOTAL vs MONÓMICO ESTACIONAL en u\$/MWh



PRECIOS MEM

PRECIOS - COBERTURA

% de Cobertura de la tarifa Estacional en relación a los Costos del sistema

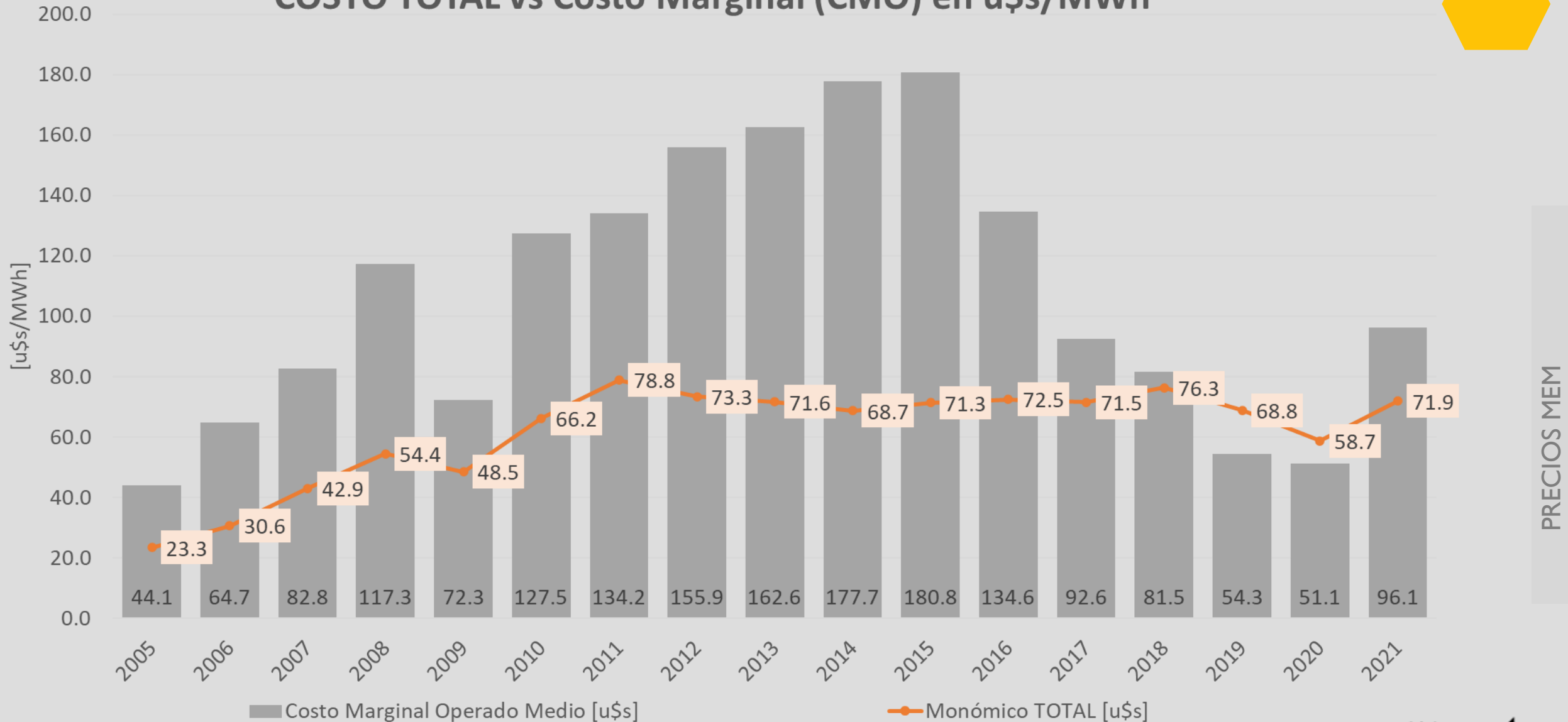


■ % Cobertura Monómico Estacional / Total

PRECIOS MEM

PRECIOS MEM

COSTO TOTAL vs Costo Marginal (CMO) en u\$/MWh



BALANCE ENERGÉTICO – Evolución Anual



Evolución Balance Energético – Anual 1992 a 2021

Generación

(GWh)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Térmica	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
Hidráulica	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
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
Eólica+Solar	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
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

(GWh)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Térmica	61 012	66 877	61 386	66 465	73 573	82 495	82 953	83 265	86 625	90 349	88 836	88 124	80 692	83 061	91 203
Hidráulica (*)	37 290	36 882	40 318	40 226	39 339	36 626	40 330	40 663	41 464	38 012	41 280	41 384	36 832	30 350	25 292
Nuclear	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
Eólica+Solar	0	0	0	0	18	357	462	629	608	561	632	1 521	5 712	10 755	15 133
Importación	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
TOTAL OFERTA	108 482	112 382	111 333	115 735	121 234	125 805	129 820	131 205	136 870	138 070	137 199	137 825	133 909	135 380	142 616

(*) Hidráulica contiene Hidro renovable

Volver a
Balance

BALANCE

BALANCE ENERGÉTICO – Evolución Anual



Evolución Balance Energético – Anual 1992 a 2021

Demanda

(GWh)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
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
Exportación	12	14	15	191	311	273	79	712	4 715	4 201	1 009	437	1 938	1 362	2 100
Bombeo	354	491	609	254	130	303	340	474	132	40	64	47	145	432	348
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
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
Racionamiento Tensión	122	43	9	5	1	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
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

(GWh)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Agentes MEM	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	133 882
Exportación	578	1 618	1 292	359	265	280	0	6	55	327	69	280	261	3 089	3 850
Bombeo	571	537	714	554	566	723	500	485	578	465	401	282	409	588	536
Pérdidas y Consumos*	4 373	4 293	4 722	4 046	3 896	3 610	4 099	4 247	4 114	4 167	4 198	4 253	4 292	4 397	4 348
TOTAL	108 482	112 382	111 333	115 735	121 234	125 804	129 820	131 205	136 857	138 070	137 199	137 825	133 909	135 380	142 616
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	108 482	112 382	111 333	115 735	121 216	125 804	129 820	131 205	136 870	138 070	137 199	137 825	133 909	135 380	142 616

BALANCE

AGENTES

Actores, Agentes y Participantes en el MEM,
relacionados con la Generación, Grandes Usuarios,
Distribución y Transporte a Diciembre 2021



GENERACIÓN	Cantidad
Generadores	430
Autogeneradores	29
Autogeneradores Renovables	2
Cogeneradores	7
Total	468

GRANDES USUARIOS	Cantidad
Grandes Usuarios Mayores (GUMA)	369
Grandes Usuarios Menores (GUME)	2 147
Grandes Usuarios Particulares (GUPA)	21
Grandes Usuarios en Distribución Mayores a 300kW (GUDI)	6 393
Total	8 930

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



GRACIAS

Cualquier duda, información complementaria o sugerencias,
por favor dirigirse a:



Emiliano Marinozzi



Agustina Lesce



emarinozzi@cammesa.com.ar



agustinalesce@cammesa.com.ar



(+54) 341 495 8300



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