



10001000110011001101100100



INDICADORES PRINCIPALES MEM

ABRIL 2022

INDICADORES PRINCIPALES MEM

ABRIL 2022

El informe contiene el resumen de variables relevantes del mes de Abril de 2022 comparado con el mismo mes del año 2021, sobre la base de datos físicos y económicos obtenidos de la información utilizada para el Documento de Transacciones Económicas (DTE) de dicho mes.

Con una visión de análisis general el objetivo de este informe es poder observar de una manera rápida y sencilla el comportamiento de las principales variables del MEM, observando las tendencias y relaciones que existen entre los resultados físicos y económicos.



TABLERO DE CONTROL – ABRIL 2022 – Principales valores

	Abr-2021	Abr-2022	Variación %
Tasa de Cambio [\$ar/usd]	93.6	115.3	23.3%
Barril de petróleo [U\$s / barril Brent]	64.8	104.6	61.4%

Temperatura [°C]	Abr-2021	Abr-2022	Variación °C
Temp Media	20.7	18.0	-2.7

DEMANDA [GWh]	Abr-2021	Abr-2022	Variación %
DEMANDA LOCAL	9818	10149	3.4%
Exportación (Brasil)	12	0.0	
Pot. Max. Bruta [MW]	19676	19783	0.5%

OFERTA [GWh]	Abr-2021	Abr-2022	Variación %
TOTAL OFERTA + IMP	10177	10543	3.6%
% Participación REN/DEM	13.1%	15.9%	+2.8%

COMBUSTIBLES	Abr-2021	Abr-2022	Variación %
TOTAL GAS EQUI.	50.1	43.6	-13.0%
EMISIONES [Millones Ton CO2]	3.2	2.8	-0.4 MM Ton CO2
CEM [Kcal/KWh]	1850	1834	-0.9%

COSTO MEM [\$/MWh]	Abr/2021	Abr/2022	Variación %
COSTO TOTAL \$ar/MWh	6548.9	9455.6	44.4%
COSTO (LOCAL) u\$s/MWh	70.0	82.0	17.1%
COSTO ADICIONAL EXPORTACION u\$s/MWh	0.0	0.0	
COSTO TOTAL (LOCAL + ADIC.)	70.0	82.0	
Costo Marginal Medio	8590.2	19754.7	130.0%
Costo Marginal Medio - usd/MWh	93.3	177.3	89.9%

	Abr/2021	Abr/2022	Variación %
Precio Estacional Medio \$ar/MWh	2620.0	3680.0	40%
% Cobertura	40%	39%	

Precio Monómico Medio Ingresos MEM \$/MWh	Demanda	Precio Medio \$/MWh	Precio Medio u\$s/MWh
Demanda Estacional	8101	3680.0	31.9
GUMEM (Grandes Usuarios MEM)	2045	8303.4	72.0
EXPORTACIÓN	0	0	0.0
DEMANDA TOTAL	10146	4611.8	40.0

% Cobertura 49.0%



INDICADORES PRINCIPALES MEM

DETALLE VALORES

ABRIL 2022



Tasa de Cambio / Barril de Petróleo



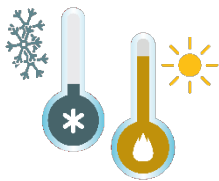
	abr-21	abr-22	Variación %
Tasa de Cambio [\$ar/usd]	93.6	115.3	23.3%
Barril de petróleo [U\$s / barril WTI]	61.7	101.8	64.9%
Barril de petróleo [U\$s / barril Brent]	64.8	104.6	61.4%



(*) Tasa BCRA ultimo día hábil del mes ABRIL

(**) Promedio mensual - https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm

Temperatura



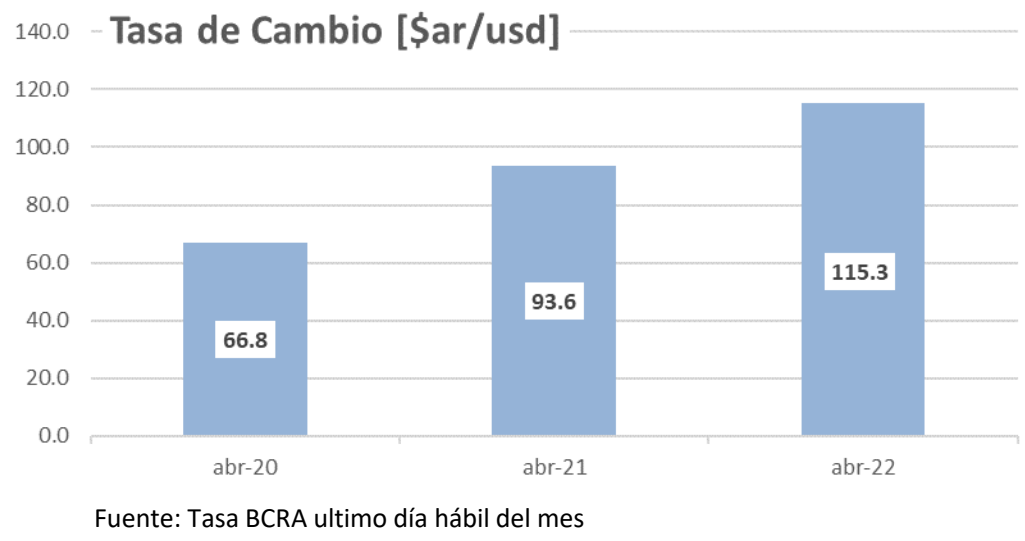
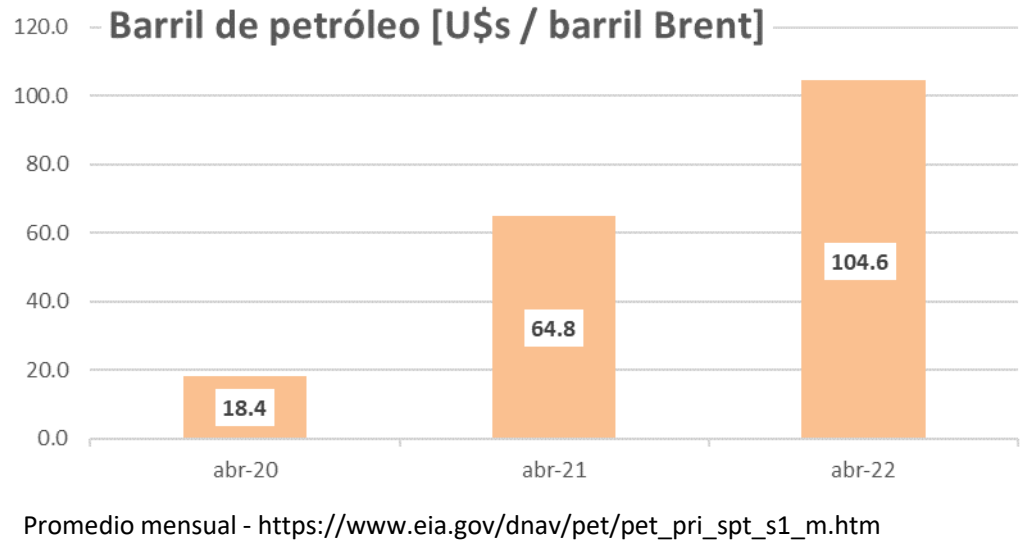
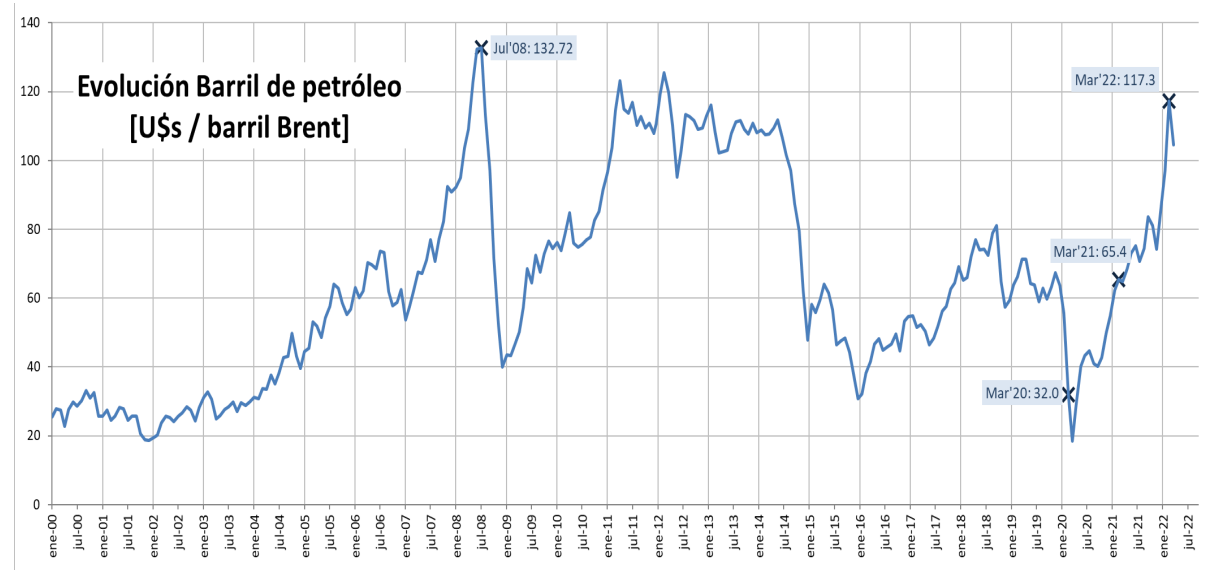
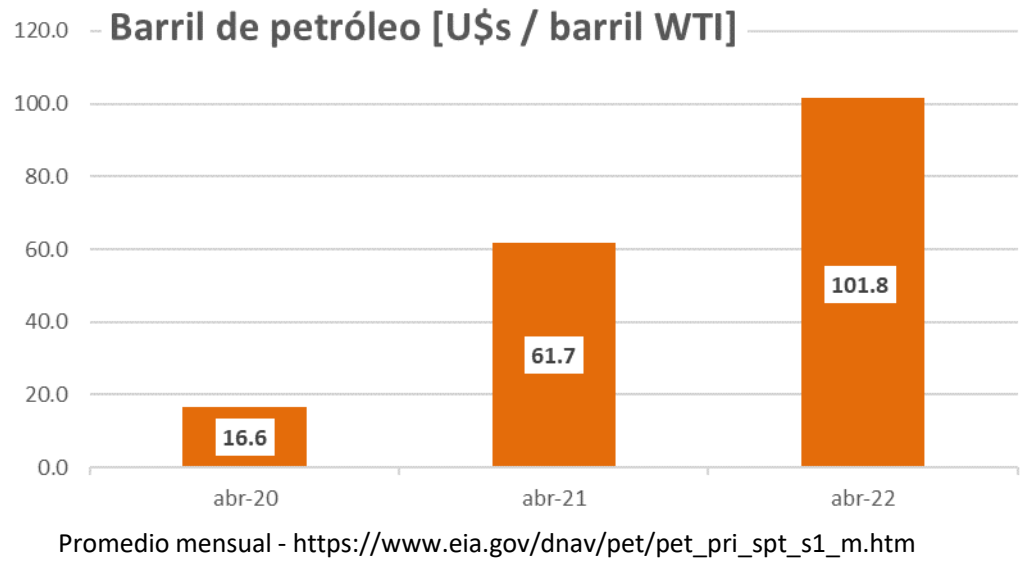
Temperatura [°C]	abr-21	abr-22	Variación °C
Temp Media	20.7	18.0	-2.7
Temp MAX	25.7	22.8	-2.9
Temp MIN	15.9	10.4	-5.5

(Histórica Abr 17.8 °C)

(*) Temperatura media región GBA – Fuente SMN

En relación a la temperatura de GBA, si bien en Abril 2022 los registros fueron algo menores a las temperaturas registradas en Abril 2021, presentándose en este ultimo características similares a un mes templado/cálido donde en general los días presentaron temperaturas medias arriba de los 20°C, las temperaturas de Abril 2022 se ubicaron cercanas a los valores esperados para el mes, alrededor de 18°C.

Tasa de Cambio / Barril de Petróleo - ABRIL 2022 - 2021 - 2020





Demanda de Energía

La demanda TOTAL PAÍS a niveles medios terminó con crecimiento respecto al mismo período del año anterior en el orden de +3.4%.

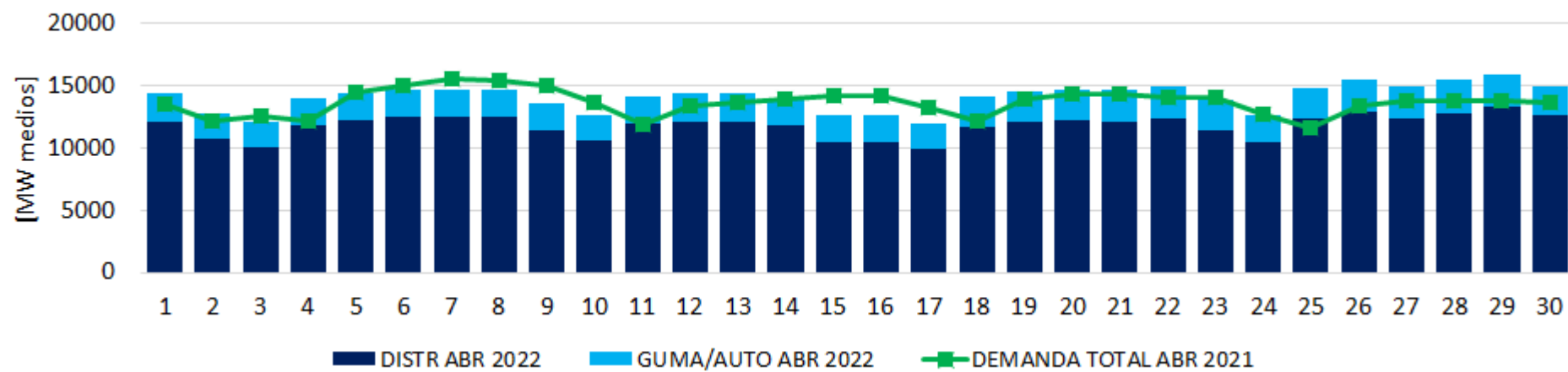
Observando la demanda por tipo de usuario frente a los consumos de Abril 2021, todos los consumos, demanda chica o residencial (demanda ligada en mayor o menor medida a la temperatura), demanda comercial y gran demanda industrial, presentaron crecimientos en sus consumos en el orden del 3.0 al 3.7%.

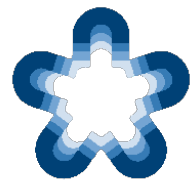
DEMANDA [GWh]	Abr-21	Abr-22	Variación en GWh %
Residencial	3891	4009	3.0%
Consumos Intermedios [Comercio Chico/Grande - Industria Chica]	2862	2967	3.7%
Grandes Consumos	3064	3173	3.6%
DEMANDA LOCAL	9818	10149	3.4%
Exportación (Uruguay + Brasil)	12	0.0	
DEMANDA + EXP	9830	10149	3.2%
Pot. Max. Bruta [MW]	19676	19783	0.5%



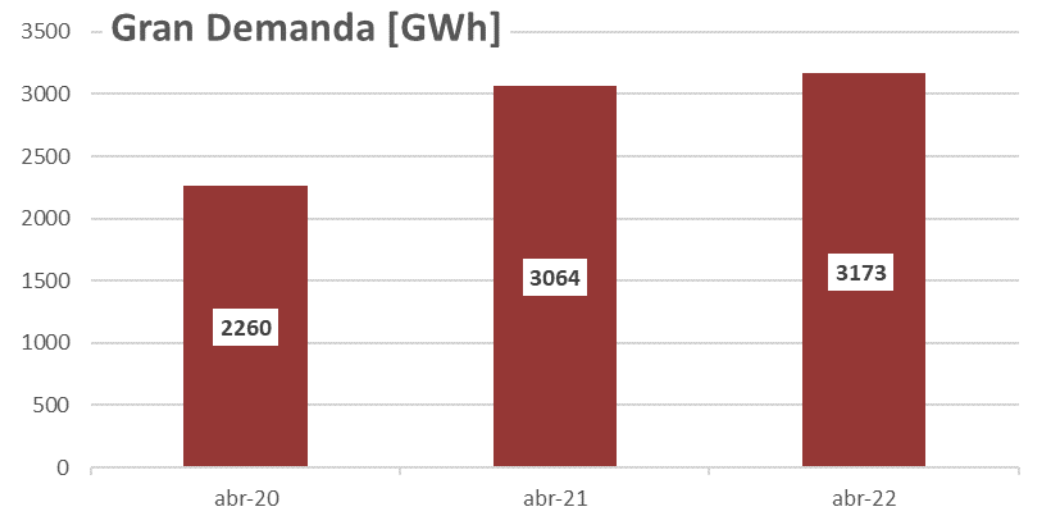
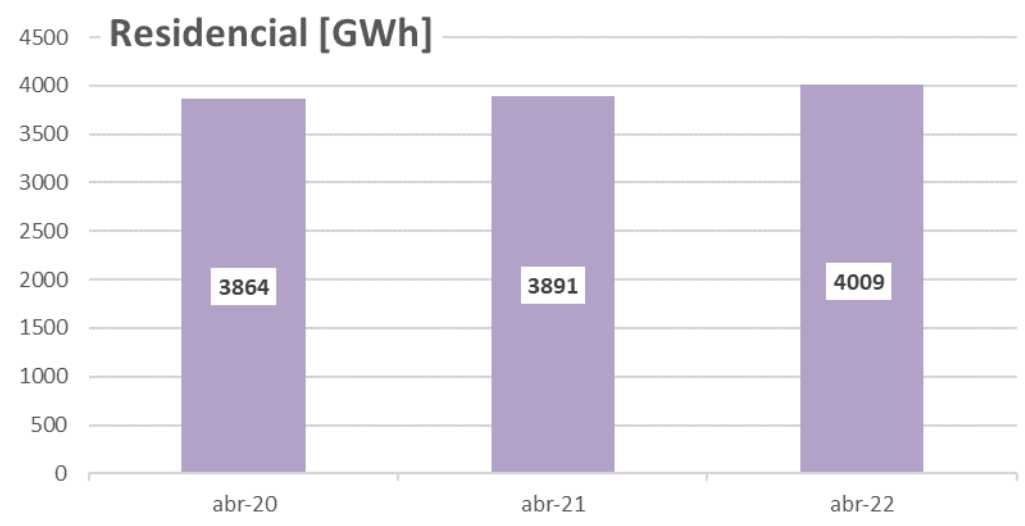
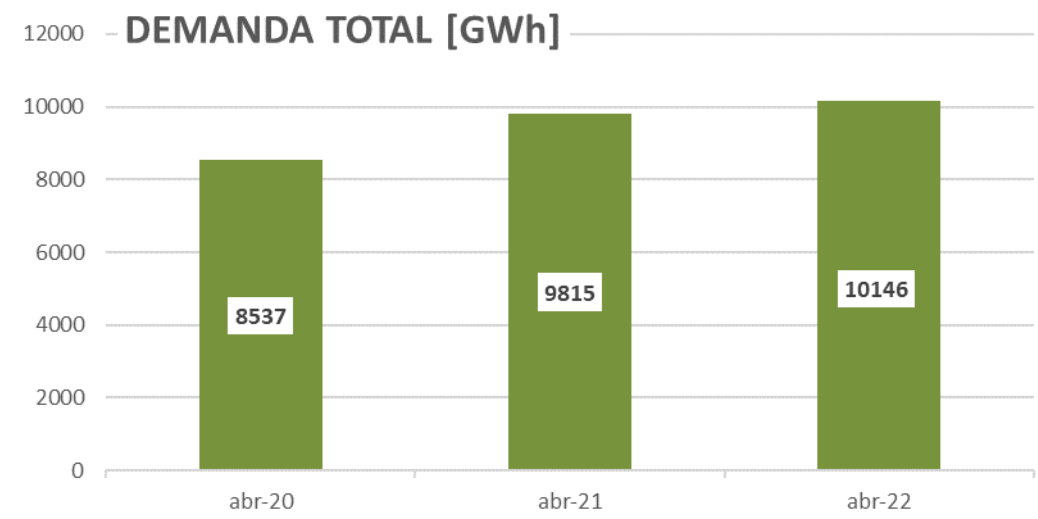
Variables MEM

Demanda diaria Abril 2022 vs Abril 2021





Demanda ABRIL 2022 - 2021 - 2020



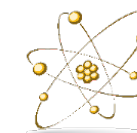


Oferta



DEMANDA [GWh]	abr-21	abr-22	Variación %
DEMANDA LOCAL	9818	10149	3.4%
EXPORTACIÓN	12	0	-100.0%
BOMBEO	43	69	61.7%
PERDIDAS	304	324	6.5%
TOTAL DEMANDA en GWh	10177	10543	3.6%

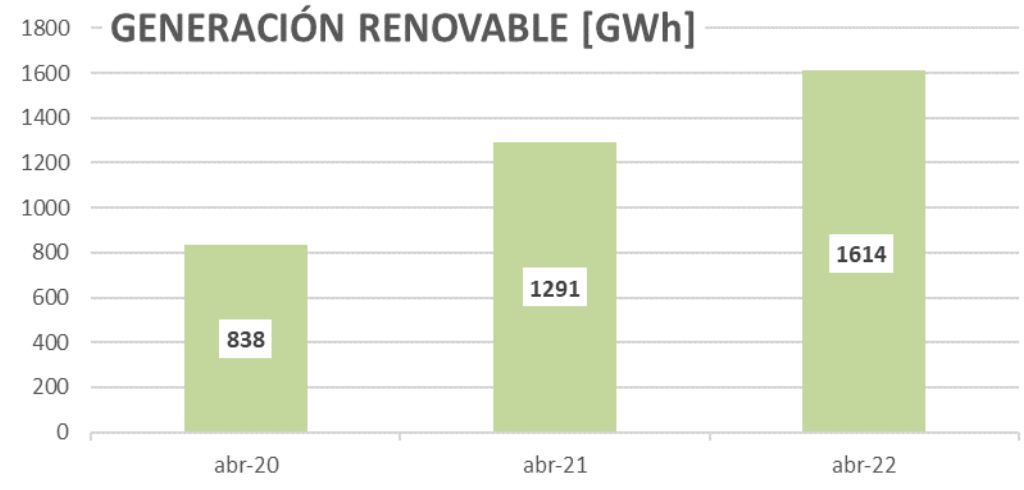
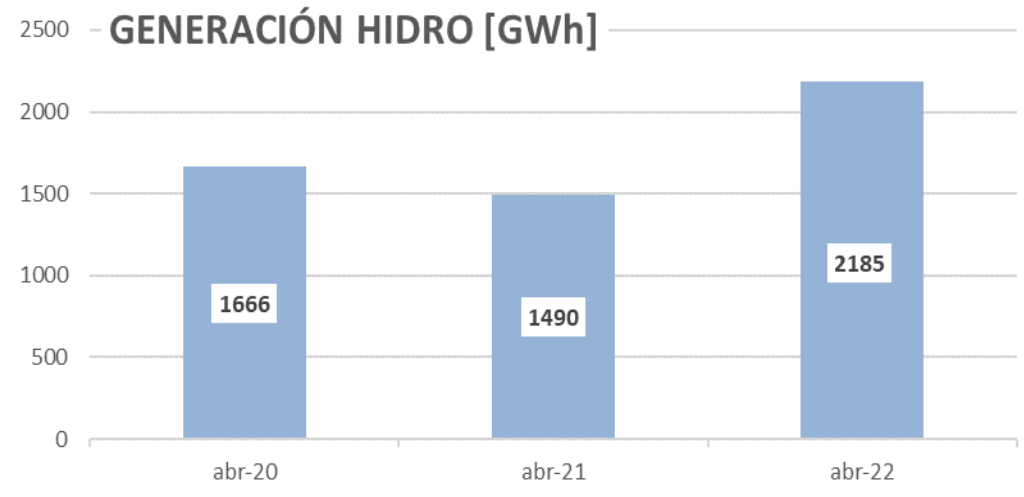
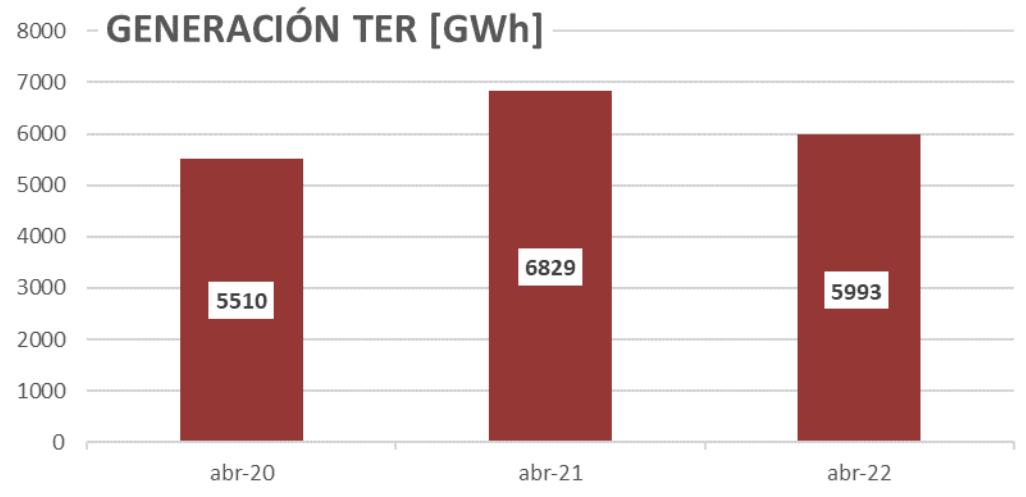
OFERTA [GWh]	abr-21	abr-22	Variación %	Part. % 2021	Part. % 2022
TER	6829	5993	-12.2%	67.1%	56.8%
HID	1490	2185	46.6%	14.6%	20.7%
NUC	531	658	23.8%	5.2%	6.2%
REN	1291	1614	25.1%	12.7%	15.3%
IMP	36	93	158.0%	0.4%	0.9%
TOTAL OFERTA en GWh	10177	10543	3.6%	100.0%	100.0%



Acompañando la demanda, la OFERTA (local + importación) cerró con una variación positiva del 3.6% respecto a la Oferta de Abril 2021. Mientras que el despacho térmico termina siendo menor en este año 2022, se observan aumentos en las demás fuentes de generación: un mayor despacho hidro (mayor disponibilidad en R.Grande y Yacyreta), mayor despacho nuclear (disponibilidad) y un mayor despacho renovables (nueva potencia).



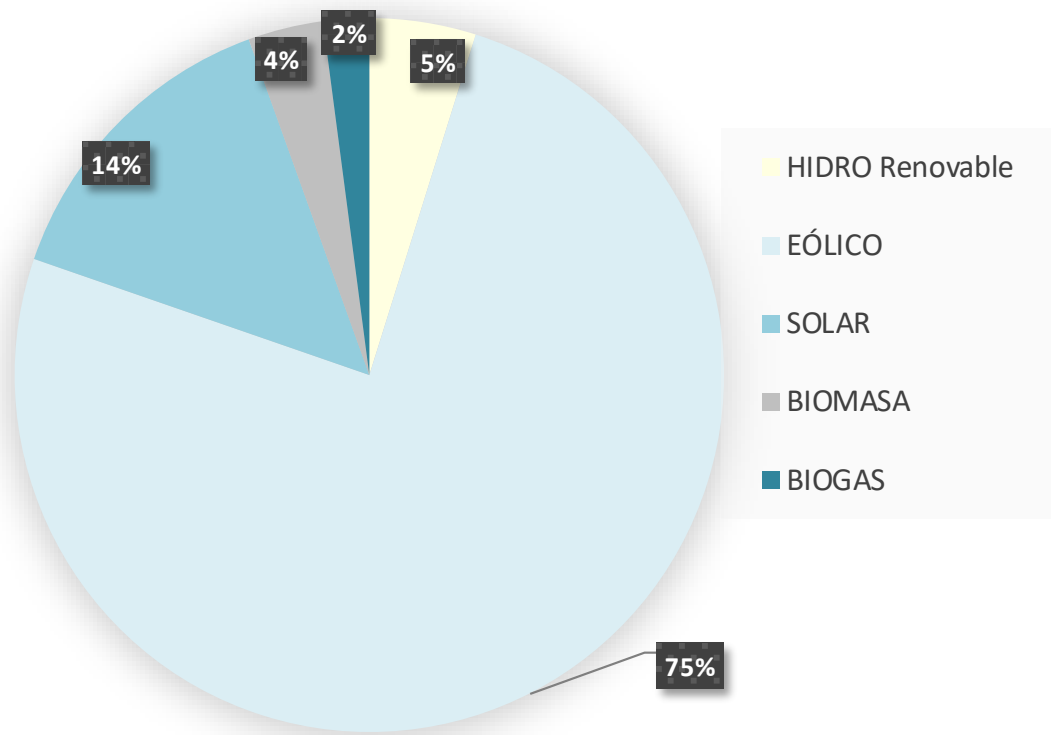
Generación ABRIL 2022 - 2021 - 2020



Generación Renovable – Participación sobre la demanda/fuente

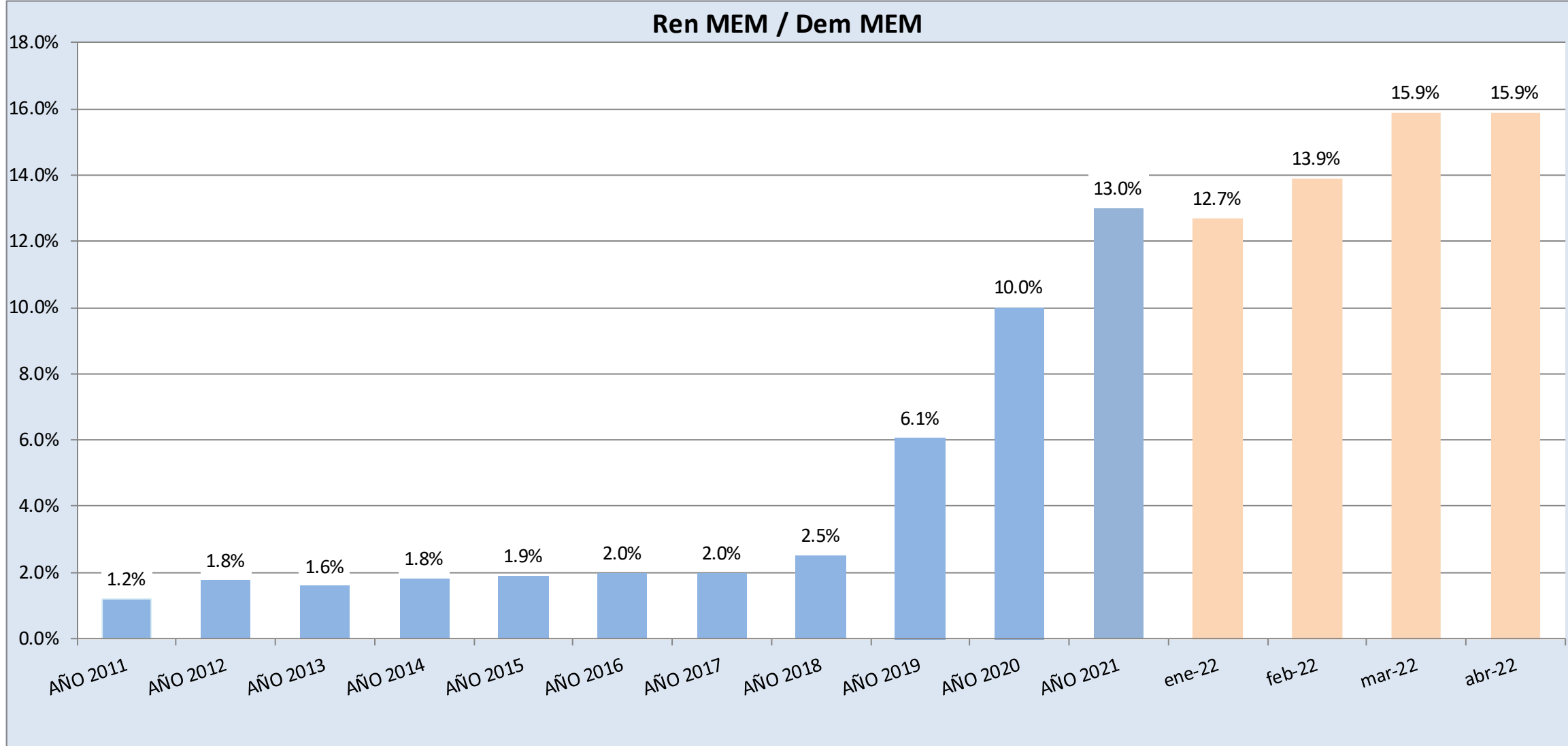
RENOVABLE [GWh]	abr-21	abr-22
HIDRO Renovable	112	78
EÓLICO	960	1217
SOLAR	146	229
BIOMASA	46	56
BIOGAS	27	34
TOTAL RENOVABLE	1291	1614
DEMANDA TOTAL	9815	10146
% Participación REN/DEM	13.1%	15.9%

Participación por tipo de Generación sobre el total Renovable Abril 2022



Como ocurre en los últimos meses, se destaca el aumento de la participación en el cubrimiento de la demanda de la generación renovable, alcanzando en el mes de Abril 2022 un valor aprox. de 15.9% de dicha demanda.

Generación Renovable – Participación sobre la demanda/fuente



Variables MEM

Valores ABRIL 2022

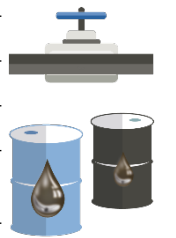
Combustibles – Consumos y costos equivalentes



(*) Precio medio representativo del combustible en Stock (precio medio calculado entre la valorización del stock en tanques y nuevas compras.)

(**) Precio medio estimado de acuerdo al mix entre los precios por cuenca, precios obtenidos de la licitación, y precio real Bolivia-GNL en central.

COMBUSTIBLES	abr-21	abr-22	Variación %
Gas Natural [Mm3/d]	40.7	34.9	-14.4%
Gas Natural Nacional [Mm3/d]	29.5	32.8	10.9%
Gas Natural Importado [Mm3/d]	11.2	2.1	-81.3%
Fuel Oil [mil Ton]	53.8	52.8	-1.9%
Gas Oil [mil m3]	162.9	144.1	-11.5%
Carbón Mineral [mil Ton]	82.7	83.5	1.0%
TOTAL GAS EQUI.	50.1	43.6	-13.0%
Gas Natural (u\$s/MMBtu)	3.80	3.60	-5.3%
Gas Natural Nacional (u\$s/MMBtu)	3.10	3.10	0.0%
Gas Natural Importado (u\$s/MMBtu)	5.60	7.90	41.1%
Fuel Oil (Local u\$s/ton)	405	730	80.2%
Gas Oil (sin ITC y tasa - u\$s/m3)	410	775	89.0%
Carbón (u\$s/ton)	135	225	66.7%
MM U\$S COMB Gas Natural	172.0	139.4	-18.9%
MM U\$S COMB ALT (FO+GO+CM)	100	169	69.4%
MM U\$S COMB	272	308	14%
MM \$ar COMB	25422	35565	40%
CEM [Kcal/KWh]	1850	1834	-0.9%



Variables MEM

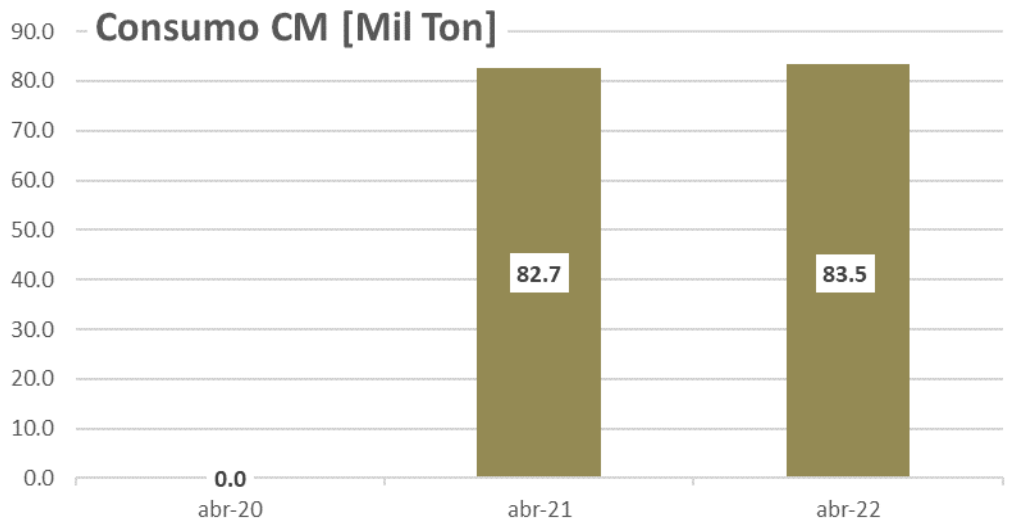
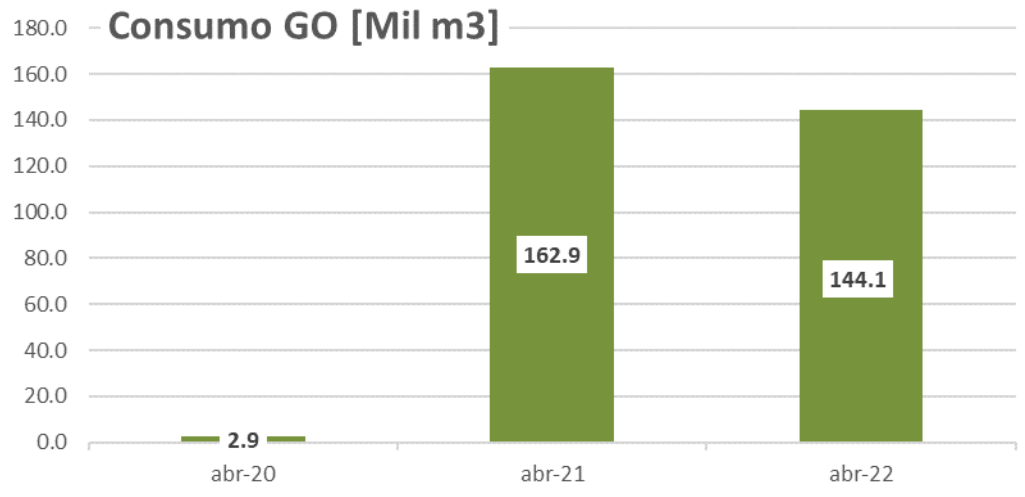
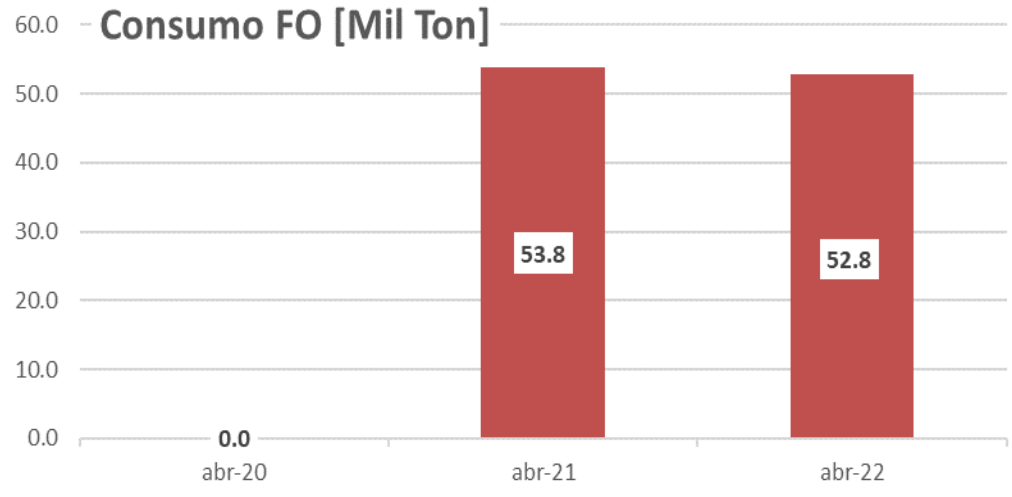
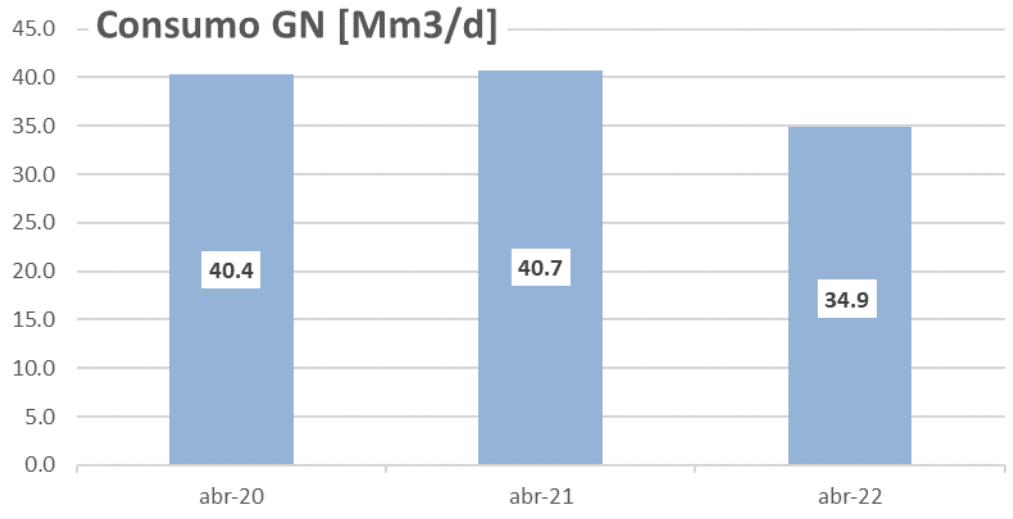
Frente a una generación térmica menor, en Abril 2022 se observa un menor consumo de combustible a nivel del total (equivalente gas natural), -7.0 Mm3/d, aunque se presenta un consumo de combustibles de alternativos similar;

1) Si bien el consumo total es menor por un menor despacho, la diferencia se observa en el consumo del gas natural, donde claramente este año se tuvo un consumo menor, -6.0 Mm3/d, respecto al mismos mes del año anterior, prácticamente la diferencia en totales.

2) Con un rendimiento similar del parque térmico, los combustibles alternativos fueron similares, en el orden de 9.0 Mm3/d en ambos meses.

Si observamos los precios de los combustibles, mientras que el precio de gas es similar en ambos meses (mix entre precio por cuenca/licitación, y el precio real Bolivia/GNL), los precios de los combustibles alternativos se encuentran mayores en este año, alrededor de +80/85% si miramos el FO y el GO, dando como resultado una suba en u\$s de aprox. 3 u\$s/MWh en los costos según la demanda vista.

Combustibles – Consumos ABRIL 2022 - 2021 - 2020



Emisiones

CÁLCULO BASE DEL FACTOR DE EMISIONES DE CO2

El Objetivo es calcular la cantidad de emisiones de Ton CO2 relacionada a la generación de electricidad. Las emisiones de CO2 son calculadas a partir del consumo de combustible utilizado para la generación, y los factores de emisión expresados en Ton CO2-eq por tipo de combustible. De esta manera el factor de emisión se puede expresar en relación a las toneladas CO2-eq, como así también hacer referencia a la producción de energía (Ton CO2-eq/MWh).

RESULTADO:

- Factor de Emisión total y por combustible: carbón, gas oil, fuel oil y gas natural (Ton CO2 total y por unidad de combustible).
- Factor de Emisión Total por cada MWh producido total (oferta) y Factor de Emisión por cada MWh térmico generado (Ton CO2/MWh).

- (Factorxtipo) Factor de emisión por tipo de combustible:

Gas Natural	Fuel Oil	Gasoil	Carbón
tCO2/dam3	tCO2/t	tCO2/m3	tCO2/t
1.948	3.172	2.697	2.335

Fuente: <http://datos.minem.gob.ar/dataset/calculo-del-factor-de-emision-de-co2-de-la-red-argentina-de-energia-electrica>

GENERACIÓN POR TIPO COMBUSTIBLE [GWh]	abr-21	abr-22	Variación %
GAS NATURAL	5715	4913	-14.0%
GAS OIL	733	699	-4.7%
FUEL OIL	220	220	0.3%
CARBON MINERAL	161	161	-0.3%
TOTAL TÉRMICO en GWh	6829	5993	-12.2%

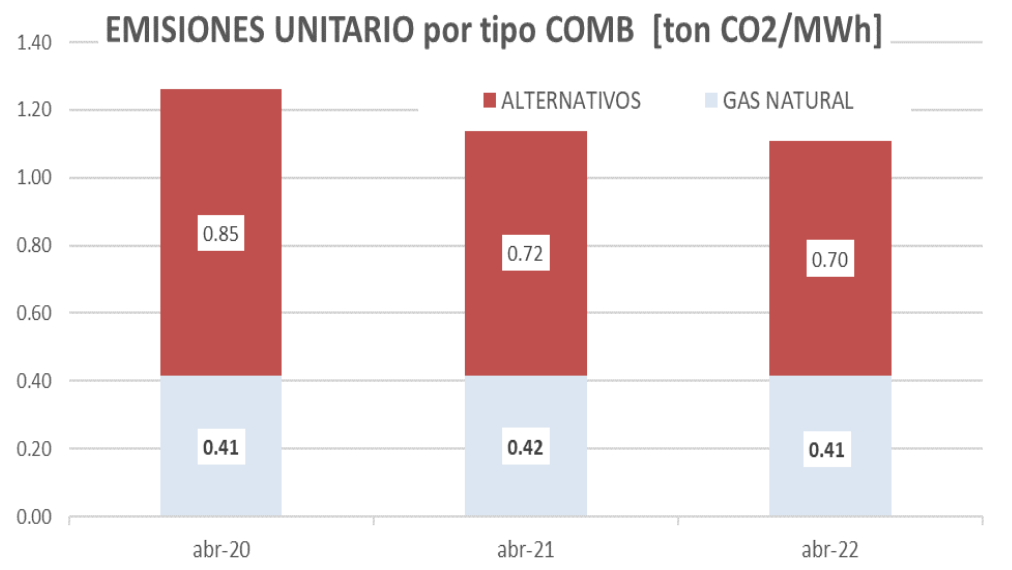
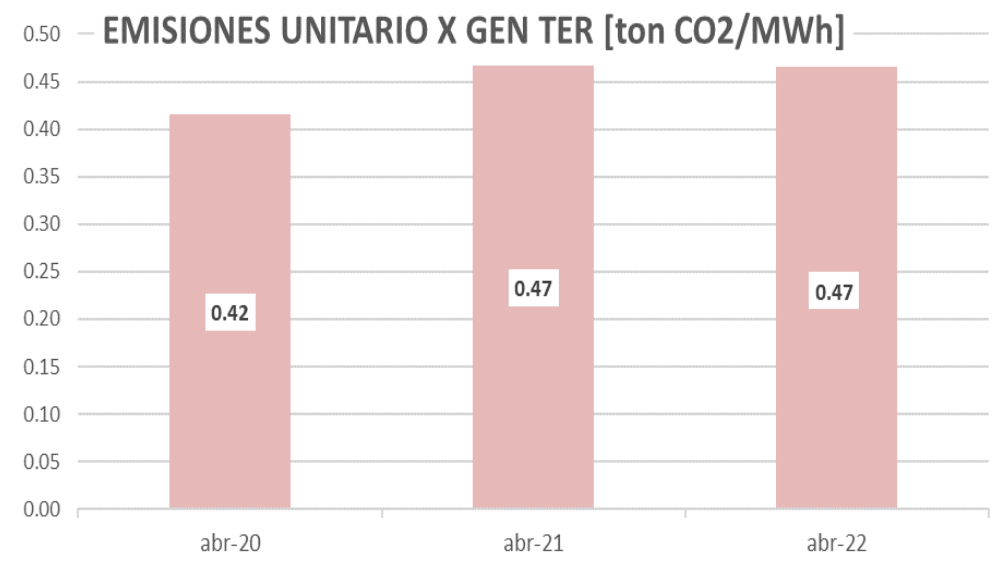
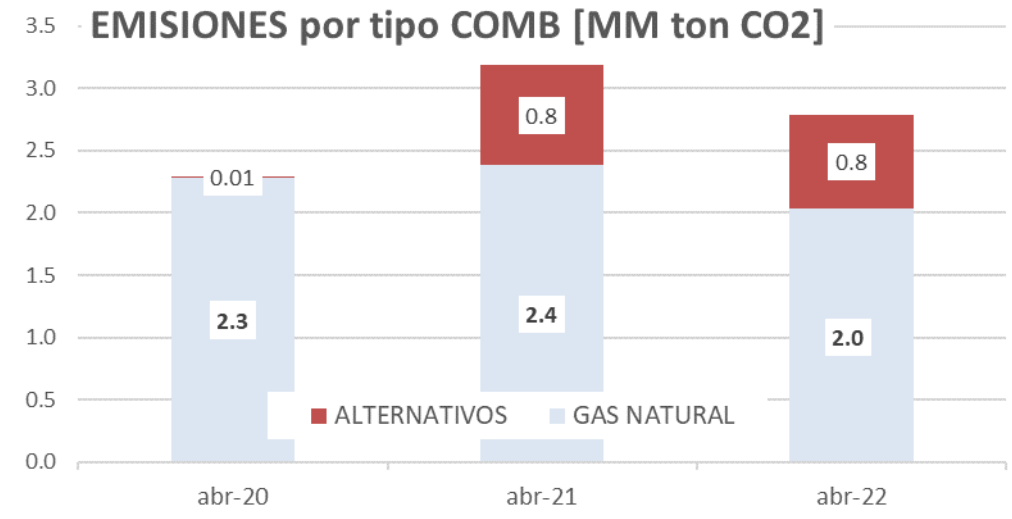
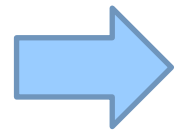
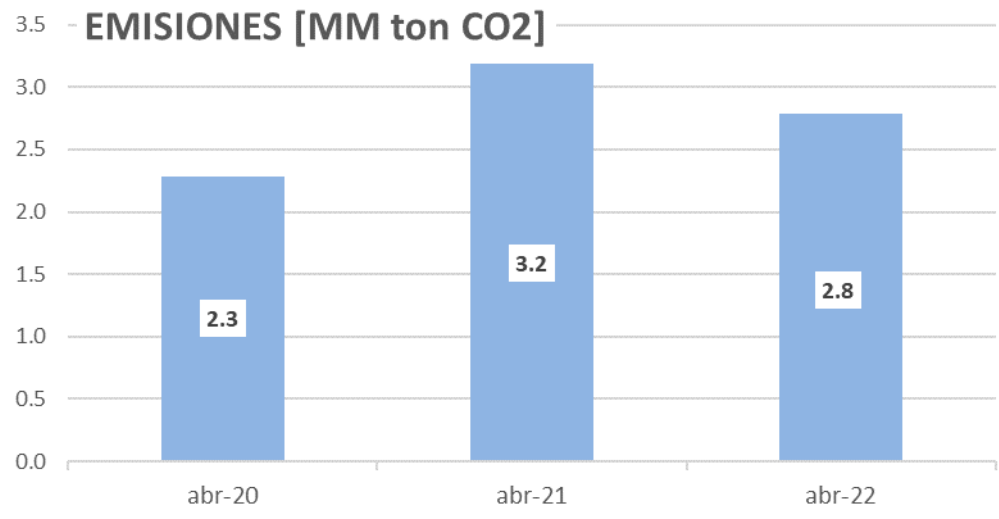
CONSUMO ESPECÍFICO TER	1850	1834	-0.9%
CONSUMO ESPECIFICO OFERTA	1242	1042	-16.1%

EMISIONES [Millones Ton CO2]	abr-21	abr-22	Variación Uni.
GAS NATURAL	2.4	2.0	-0.3
GAS OIL	0.4	0.4	-0.1
FUEL OIL	0.2	0.2	0.0
CARBON MINERAL	0.2	0.2	0.0
EMISIONES TOTALES	3.2	2.8	-0.4

EMISIONES UNITARIA [Ton CO2/MWh]	abr-21	abr-22	Variación Uni.
GAS NATURAL	0.42	0.41	0.00
GAS OIL	0.60	0.56	-0.04
FUEL OIL	0.78	0.76	-0.02
CARBON MINERAL	1.20	1.21	0.02
TOTAL TÉRMICO	0.47	0.47	0.00

EMISIONES UNITARIO OFERTA TOTAL	0.31	0.26	-0.05
--	-------------	-------------	--------------

Emisiones





Detalle Importación de Energía



IMPORTACIÓN

ENERGÍA GWh

ENERGÍA MW Medios

Precio Representativo
Compra Miles u\$s [Nodo
Frontera]Precio Compra
u\$s/MWh [Nodo
Frontera] (*)Precio Compra
\$/MWh [Nodo
Frontera] - tasa
115.31 \$ar/u\$s

Uruguay (Contingente)	82.8	115.0	6626.1	80.0	9224.9
Paraguay	10.3	14.4	1240.1	120.0	13837.4
TOTAL IMPOR	93.2	129.4	7866.2	84.4	9736.6



EXPORTACIÓN

ENERGÍA GWh

ENERGÍA MW Medios

Precio Representativo
Compra Miles u\$s [Nodo
Frontera]Precio Compra
u\$s/MWh [Nodo
Frontera]Precio Venta
\$/MWh [Nodo
Frontera] - tasa
115.31 \$ar/u\$s

Brasil (emergencia)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Uruguay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Paraguay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL EXPOR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



(*) Precios medios estimados a consolidarse con la salida del DTE definitivo

En el mes de Abril 2022 se importaron 93 GWh, mayoritariamente desde Uruguay, la misma fue en modo “contingente”, de acuerdo a oferta aceptadas. La importación de Paraguay fue solicitada por razones locales en la provincia de Misiones.

En lo que respecta a la exportación, en Abril 2022 no hubo exportaciones.



Detalle Intercambios de Energía



	abr-21	abr-22	Variación %
Brasil	0.0	0.0	158.7%
Uruguay	26.0	82.8	
Paraguay	10.1	10.3	
Chile	0.0	0.0	
TOTAL IMPOR en GWh	36.1	93.2	
Brasil	7.2	0.0	-100.0%
Uruguay	5.0	0.0	
Paraguay	0.0	0.0	
Chile	0.0	0.0	
TOTAL EXPOR en GWh	12.2	0.0	

Si comparamos los intercambios de este año en comparación con el mismo mes del año anterior, la importación en este año fue algo mayor al año anterior; en Abril 2022 se importaron 90 GWh principalmente desde Uruguay de acuerdo a las ofertas aceptadas, tanto de origen renovable y térmico.

En lo que respecta a la exportación, no se exportó energía en el mes de Abril 2022. En Abril 2021, se exportaron 12 GWh según precios acordados entre las parte de acuerdo a oferta de energía de origen térmico excedentaria en relación con un margen medio sobre costos variables de producción.

Costo Monómico Medio (*)



(*) *Costos calculado en* relacionado a la generación de energía (generación + servicios + transporte) / Precios medios representativos.

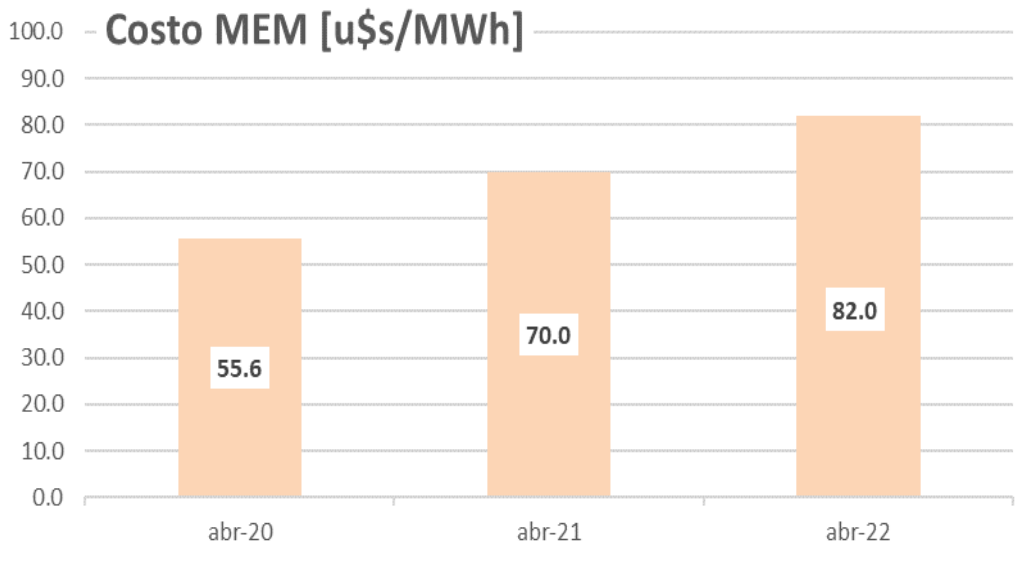
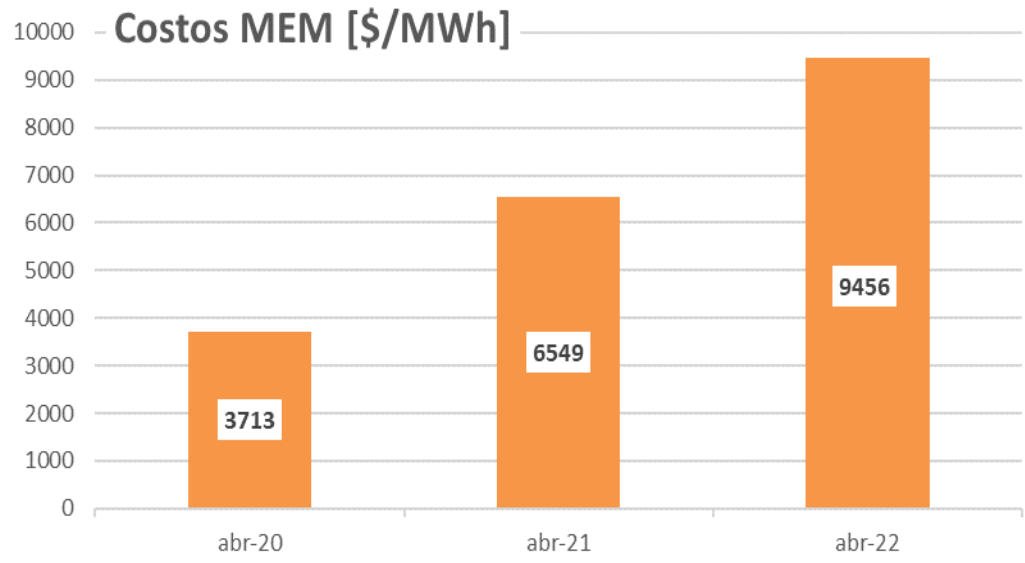
COSTO MEM (*) [\$ /MWh]	Abr-2021	Abr-2022	Variación %
COSTO TOTAL \$ar/MWh	6548.9	9455.6	44.4%
COSTO TOTAL (LOCAL) u\$s/MWh	70.0	82.0	17.1%
COSTO ADICIONAL aprox. EXPORTACION u\$s/MWh	0.0	0.0	
COSTO TOTAL (LOCAL + ADIC.)	70.0	82.0	
Costo Marginal Medio	8590.2	19754.7	130.0%
Costo Marginal Medio - usd/MWh	93.3	177.3	89.9%

Los costos totales para el mes de Abril 2022 se ubicaron alrededor de 82.0 u\$s/MWh (monómico), superior aprox. 12.0 u\$s/MWh respecto a Abril 2021.

Gran parte del aumento del monómico en \$ar termina siendo por el efecto del aumento de la tasa de cambio. A modo de referencia se incluye el valor promedio de Costo Marginal Operado (CMO, que no incluye cargos de potencia y contratos, ni tampoco esta definido por las maquinas TER utilizadas en la exportación).



Costo MEM – ABRIL 2022 - 2021 - 2020 (*)



(*) ABRIL 2022: **Costos calculado** en relacionado a la generación de energía (generación + servicios + transporte) / Precios medios representativos.

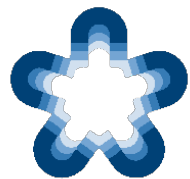


Costo Monómico Medio por ítems de costos (*)

Monómico u\$/MWh	Abr/2021	Abr/2022	Dif.
Combustibles + adic	29.4	32.4	3.0
Res 238 TER (**)	7.8	12.4	4.6
Res 238 HID (**)	3.6	4.5	1.0
NUC	2.9	3.3	0.3
Contratos MEM	15.8	14.5	-1.4
Renovables	8.5	12.1	3.6
Importación de energía	0.2	0.8	0.6
Transporte	1.9	2.1	0.3
COSTO (sin expor.) – u\$/MWh	70.0	82.0	12.0
COSTO ADICIONAL EXPORT - u\$/MWh	0.0	0.0	
COSTO TOTAL – u\$/MWh	70.0	82.0	12.0

(*) **ABRIL 2022 Análisis de los Costos simplificado** por ítems de acuerdo a las variables físicas y precios medios representativos.

(**) Valores calculados de acuerdo a los parámetros de la Res. 238/2022, incluyendo ajustes meses anteriores.



Comparado con los costos, se observa un aumento de costos aprox. de +12.0 u\$/MWh, explicado en parte por el aumento en los precios medios representativo de los combustibles alternativos, + 3.0 u\$/MWh, cómo así también los ajustes/actualización de la remuneración TER/HID según la Res. 238/2022 (antes 440/2021), +5.6 u\$/MWh, y mayor generación renovable (nueva potencia instalada), +3.6 u\$/MWh.

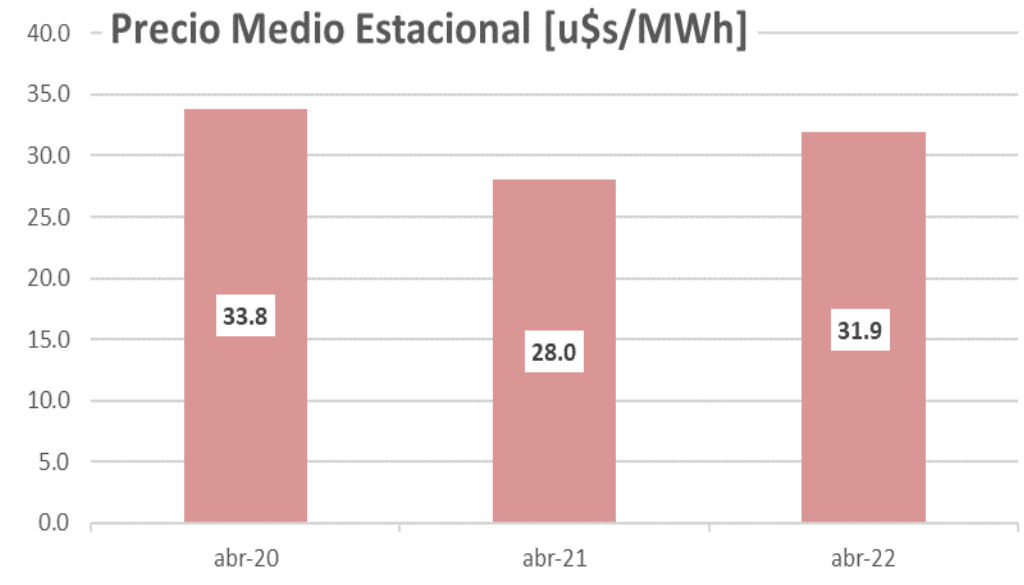
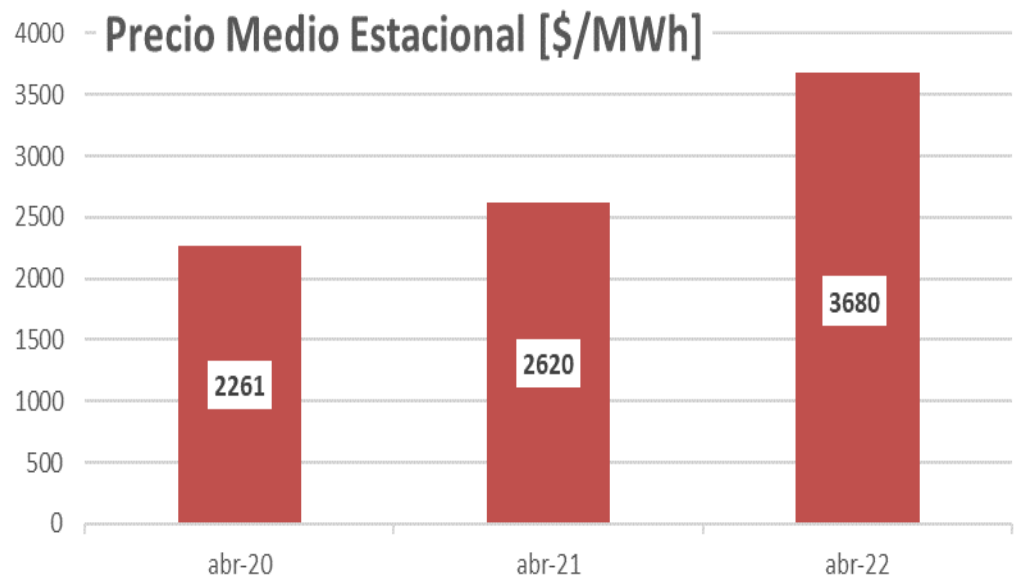
Precio Monómico Estacional



Precio Monómico Medio [\$/MWh] (*)	Abr/2021	Abr/2022	Variación en GWh %
Precio Monómico Estacional (energía+potencia+transporte)	2620.0	3680.0	40%
Precio Monómico Estacional [u\$s/MWh]	28.0	31.9	14%
% Cobertura	40%	39%	

- Desde el mes de Marzo 2021 entró en vigencia la Res. 105/2022, modificando los precios de compra de la demanda estacional por tipo de demanda (+35% Residencial, +50% Comercial y ORGANISMOS PÚBLICOS SALUD/EDUCACIÓN, sin cambios GUDIs, manteniéndose los precios de acuerdo a la Res. 40/2022) y los cargos relacionados al pago del transporte. Se mantiene sin cambios el precio de la potencia (80000 \$/MW mes).
- **El precio de compra de los Distribuidores en Abr'22 cerró en un valor medio de alrededor de 3680 \$/MWh (incluyendo energía, potencia y transporte), un incremento del 40% respecto a Abr'21 (aprox 8100 \$/MWh para los GUDIs que no son S/E, 4365 \$/MWh para GUDIS S/E, 3040 \$/MWh para la demanda general NO RESIDENCIAL, 2365 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL, 190 \$/MWh relacionado a la potencia y 115 \$/MWh en función al pago del transporte).**
- De acuerdo a los precios estacionales y a los costos totales vistos, la cobertura media del precio estacional se ubicaría alrededor de 40% para este mes, similar a la cobertura para el año 2021.

Precio Medio Estacional MEM – ABRIL 2022 – 2021 – 2020 (*)



(*) **ABRIL 2022** Precio esperado de la energía + potencia + transporte relacionado a la compra demanda estacional.

Precio Monómico => Ingresos Medios y Cobertura



(* **Precios Medios calculados** en relacionado a los precios medios que pagarían los distintos tipos de consumo/ Precios medios representativos.

Precio Monómico Medio Ingresos MEM \$/MWh	Demanda	Precio Medio \$/MWh	Precio Medio u\$s/MWh
Demanda Estacional	8101	3680.0	31.9
GUMEM (Grandes Usuarios MEM)	2045	8303.4	72.0
Exportación	0	0	0.0
DEMANDA TOTAL	10146	4611.8	40.0

% Cobertura 49.0%

- De acuerdo a las definiciones de los precios para la demanda estacional recién visto, el precio monómico medio se ubicó alrededor de los 3680.0 \$/MWh (ener+pot+trans).
- Para los Grandes Usuarios del MEM el precio monómico medio a pagar por su energía se encontraría en el orden de 8300.0 \$/MWh (incluye valorización contratos bilaterales).
- **COBERTURA:** Si miramos este precio respecto a los costos MEM, este ultimo estaría cubriendo alrededor del 50 % del costo total.