



INDICADORES PRINCIPALES MEM

Octubre 2022



INDICADORES PRINCIPALES MEM

Octubre 2022

El informe contiene el resumen de variables relevantes del mes de Octubre 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 – Octubre 2022 – Principales valores del mes

	oct-2021	oct-2022	Variación %
Tasa de Cambio [\$ar/usd]	99.7	156.9	57.3%
Barril de petróleo [U\$s / barril Brent]	83.5	93.3	11.7%

Temperatura [°C]	oct-2021	oct-2022	Variación °C
Temp Media	18.8	18.1	-0.7

DEMANDA [GWh]	oct-2021	oct-2022	Variación %
DEMANDA LOCAL	10451	10217	-2.2%

Pot. Max. Bruta [MW]	23317	19630	-15.8%
----------------------	-------	-------	--------

OFERTA [GWh]	oct-2021	oct-2022	Variación %
TOTAL OFERTA + IMP	11308	10758	-4.9%
% Participación REN/DEM	16.5%	17.8%	

COMBUSTIBLES	oct-2021	oct-2022	Variación
TOTAL GAS EQUI.	44.7	35.5	-20.7%
EMISIONES [Millones Ton CO2]	2.85	2.15	-0.70
CEM [Kcal/KWh]	1892	1828	-3.4%

MONÓMICOS [\$ /MWh]	oct-2021	oct-2022	Variación %
MONÓMICO TOTAL (LOCAL/SPOT) \$ar/MWh	6730.2	8709.6	29.4%
MONÓMICO TOTAL (LOCAL/SPOT) u\$s/MWh	67.5	55.5	-17.7%
COSTO ADICIONAL aprox. EXPORTACION u\$s/MWh	2.0	0	
COSTO TOTAL (LOCAL + ADIC.)	69.5	55.5	
Costo Marginal Medio	7894.0	8391.2	6.3%
Costo Marginal Medio - usd/MWh	79.9	56.7	-29.1%

	oct-2021	oct-2022	Variación %
Precio Estacional Medio \$ar/MWh	2749.0	6084.0	121%
% Cobertura	41%	70%	

Precio Monómico Medio Ingresos MEM \$/MWh	Demanda	Precio Medio \$/MWh	Precio Medio u\$s/MWh	% Cobertura
Demanda Estacional	8245	6084.0	38.8	70%
GUMEM (a precio SPOT)	1260	8709.6	55.5	100%
GUMEM (mercado a término o contrato entre privados)	712	7914	50.4	100%
Exportación				
DEMANDA TOTAL	10217	6535.3	41.7	75.7%



INDICADORES PRINCIPALES MEM

DETALLE VALORES

Octubre 2022





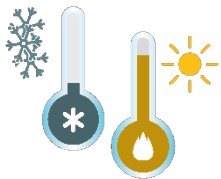
Tasa de Cambio / Barril de Petróleo



	oct-21	oct-22	Variación %
Tasa de Cambio [\$ar/usd]	99.7	156.9	57.3%
Barril de petróleo [U\$s / barril WTI]	81.5	87.6	7.4%
Barril de petróleo [U\$s / barril Brent]	83.5	93.3	11.7%

(*) Tasa BCRA ultimo día hábil del mes Octubre
(**) Promedio mensual - https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm

Temperatura



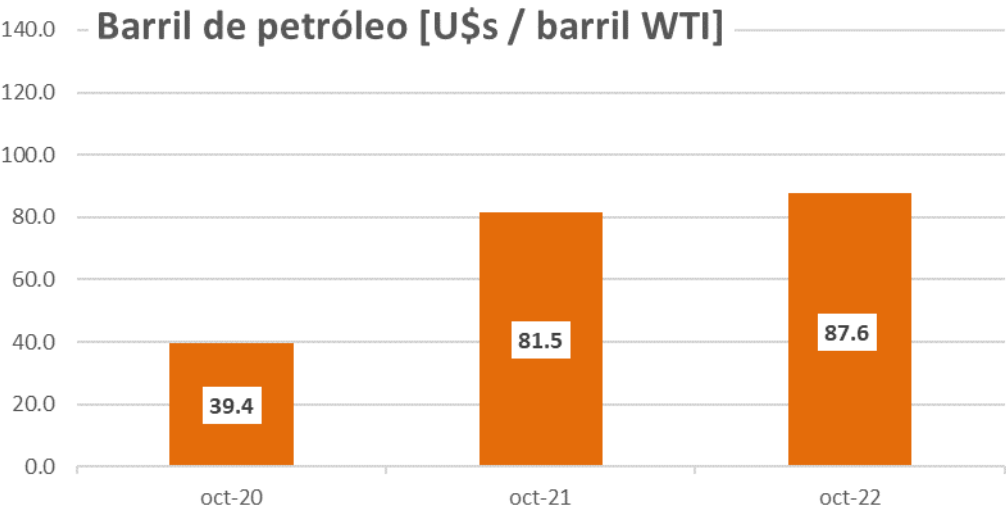
Temperatura [°C]	oct-21	oct-22	Variación °C
Temp Media	18.8	18.1	-0.7
Temp MAX	27.6	26.6	-1.0
Temp MIN	11.4	12.8	1.4

(*) Temperatura media región GBA – Fuente SMN (Histórica Octubre 17.4 °C)

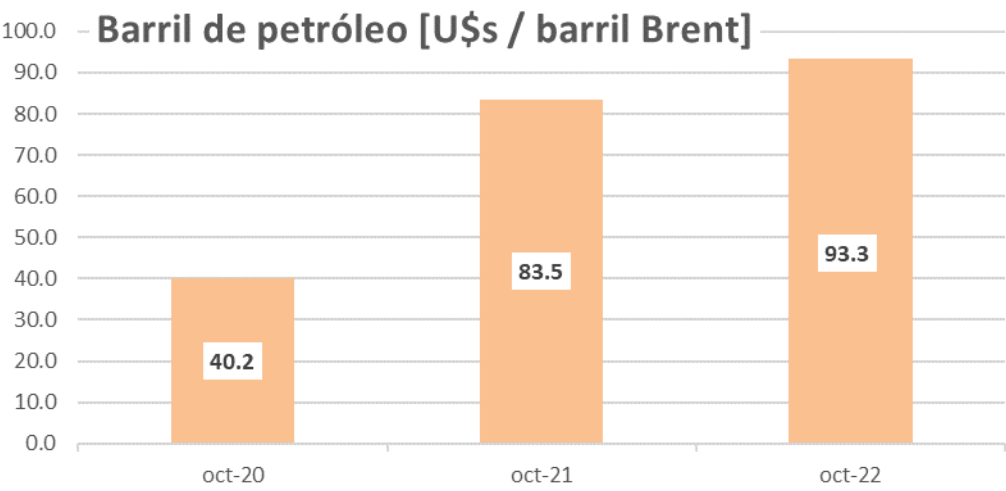
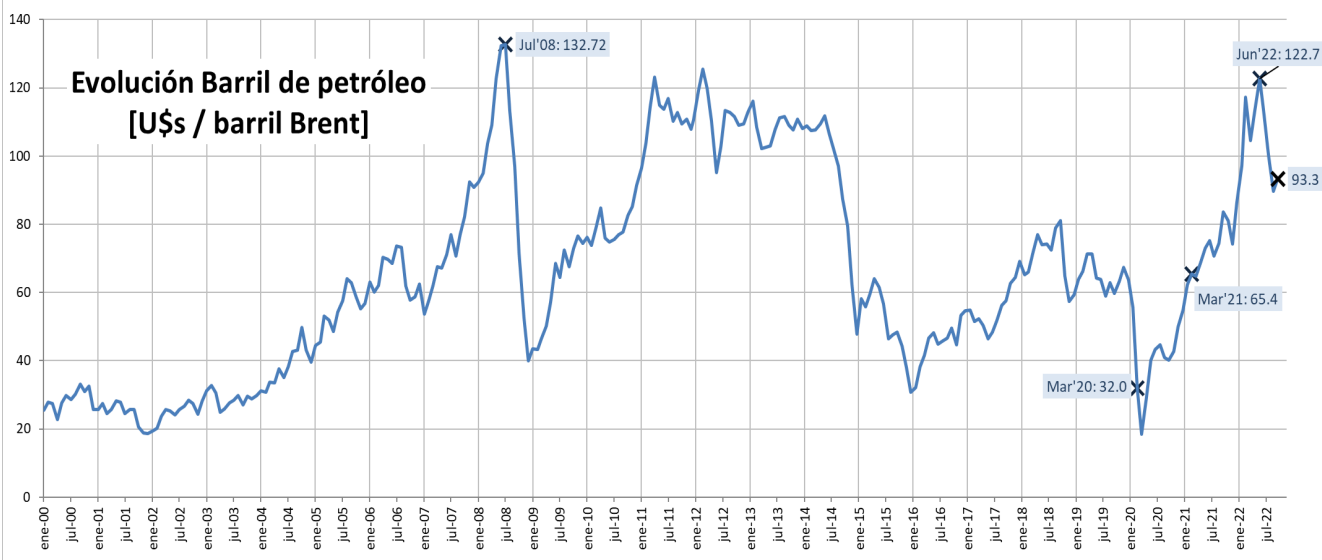
En relación a las temperaturas medias diarias de GBA, con temperaturas que en general estuvieron arriba de los valores esperados (17.4°C) para el periodo en los dos últimos años, los registros en octubre 2022 terminaron siendo algo menores respecto a las medidas de octubre 2021.



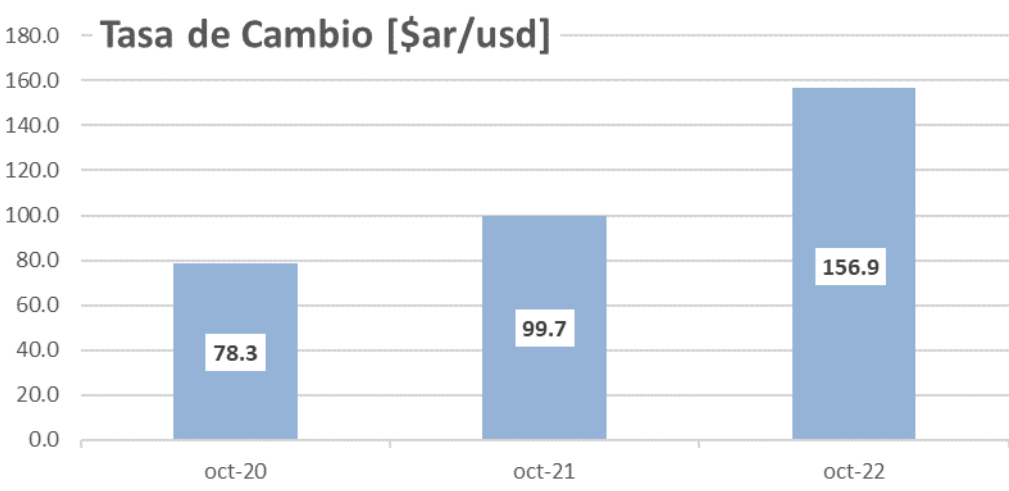
Tasa de Cambio / Barril de Petróleo - Octubre 2022 - 2021 - 2020



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



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



Fuente: Tasa BCRA ultimo día hábil del mes

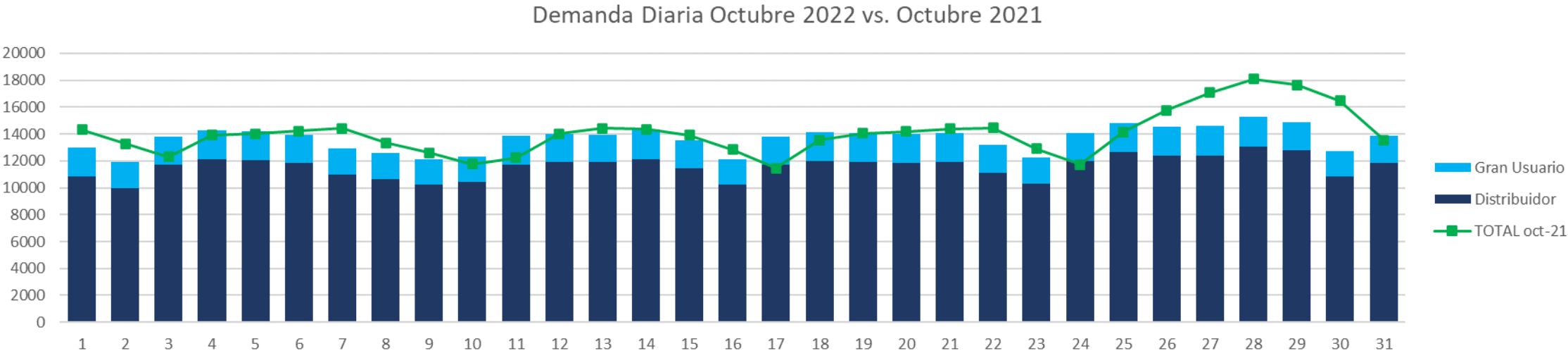
Demanda de Energía



La demanda TOTAL PAÍS a niveles medios terminó con una variación negativa respecto al mismo período del año anterior en el orden de -2.2%.

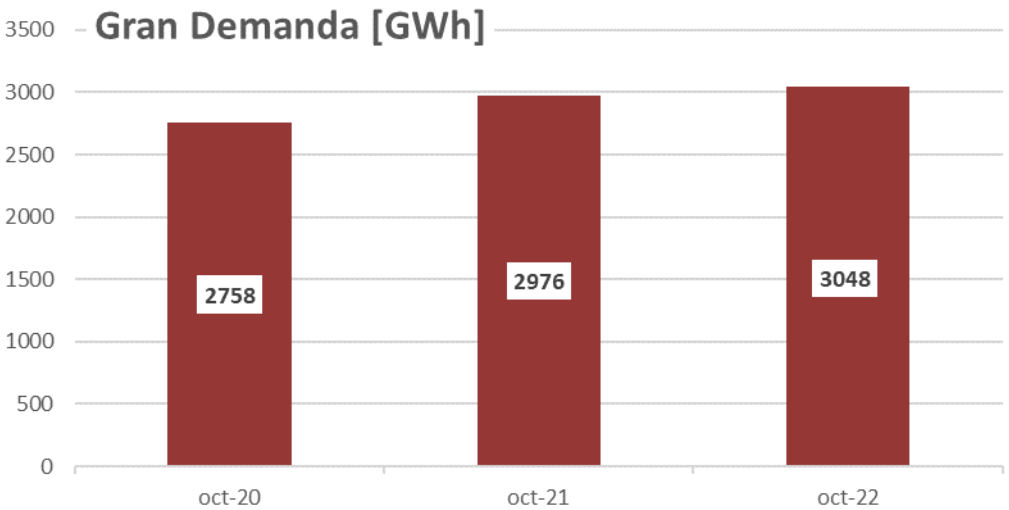
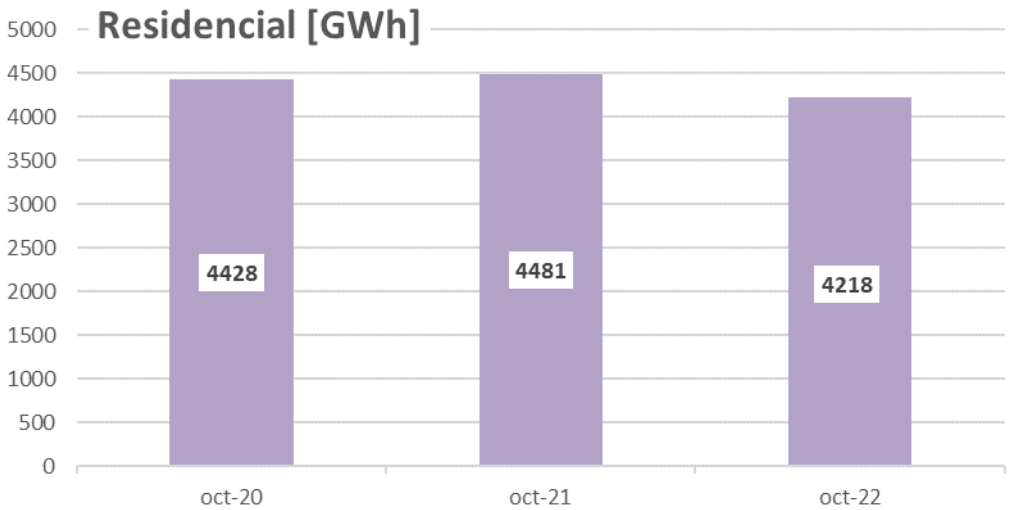
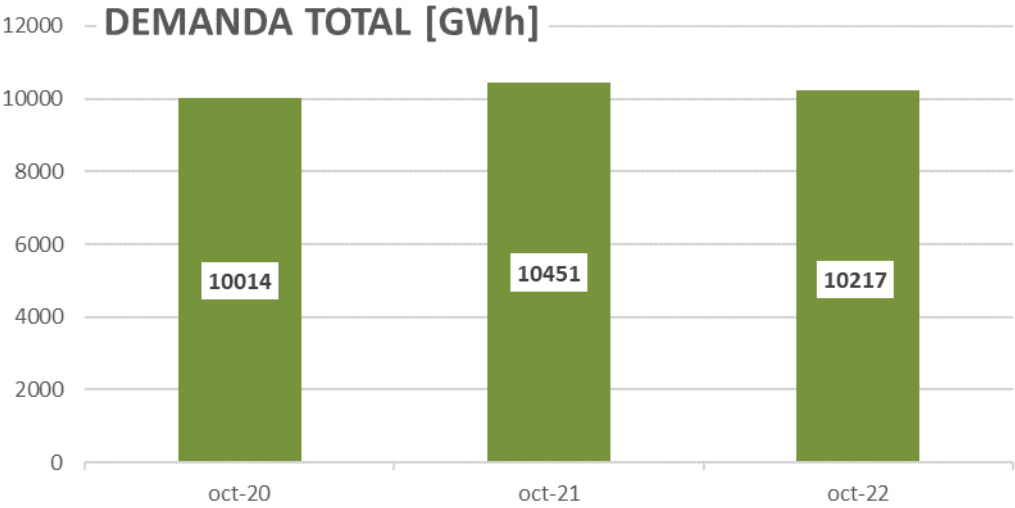
Observando la demanda por tipo de usuario frente a los consumos de Octubre 2021, con una gran demanda aumentado su demanda en este Octubre 2022, la baja en la demanda chica o residencial, -5.9% (demanda ligada en menor o mayor medida a la temperatura) explica la caída de la demanda total mensual.

DEMANDA [GWh]	oct-21	oct-22	Variación en GWh %	Variación año móvil % (acumulado últimos 12 meses)
Residencial	4481	4218	-5.9%	3.6%
Consumos Intermedios [Comercio Chico/Grande - Industria Chica]	2994	2951	-1.4%	6.0%
Grandes Consumos	2976	3048	2.4%	2.4%
DEMANDA LOCAL	10451	10217	-2.2%	3.9%
Exportación (Uruguay+Brasil)	431	1.3		
DEMANDA + EXP	10882	10218	-6.1%	





Demanda OCTUBRE 2022 - 2021 - 2020





Oferta



DEMANDA [GWh]	oct-21	oct-22	Variación %
DEMANDA LOCAL	10451	10217	-2.2%
EXPORTACIÓN	431	1	-99.7%
BOMBEO	64	43	-33.1%
PERDIDAS	362	497	37.1%
TOTAL DEMANDA en GWh	11308	10758	-4.9%



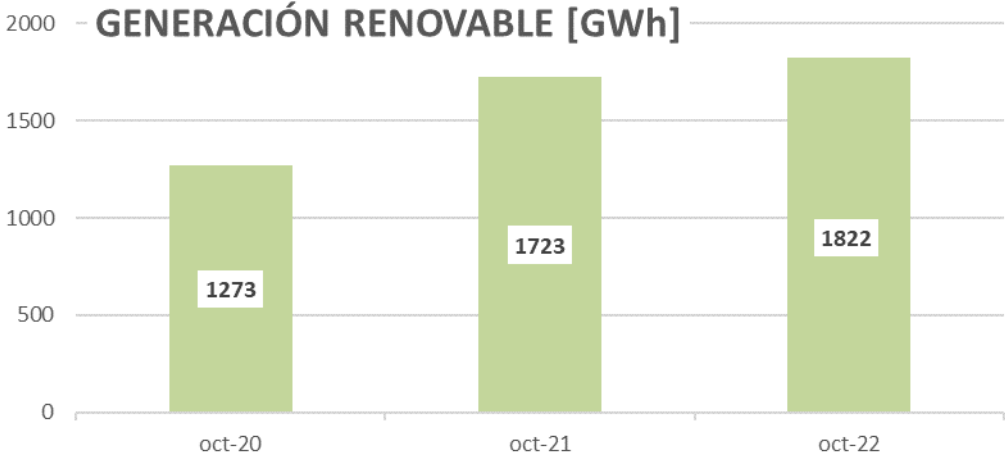
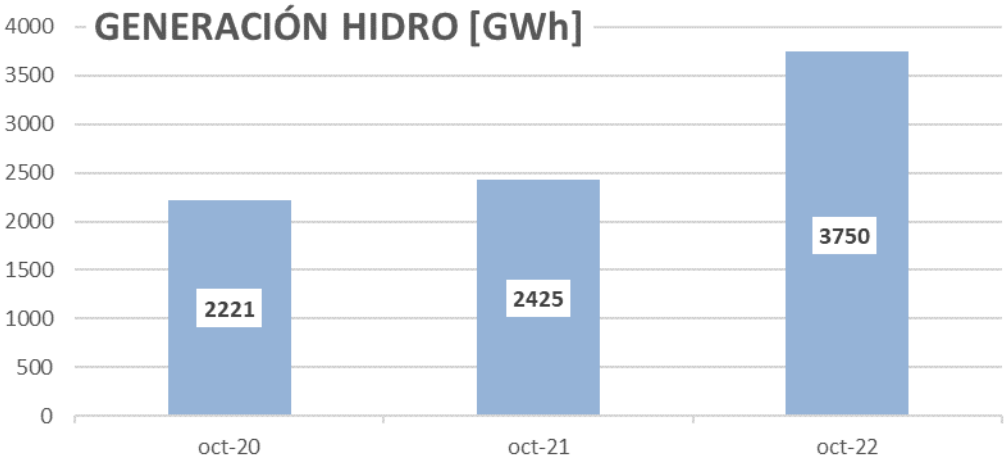
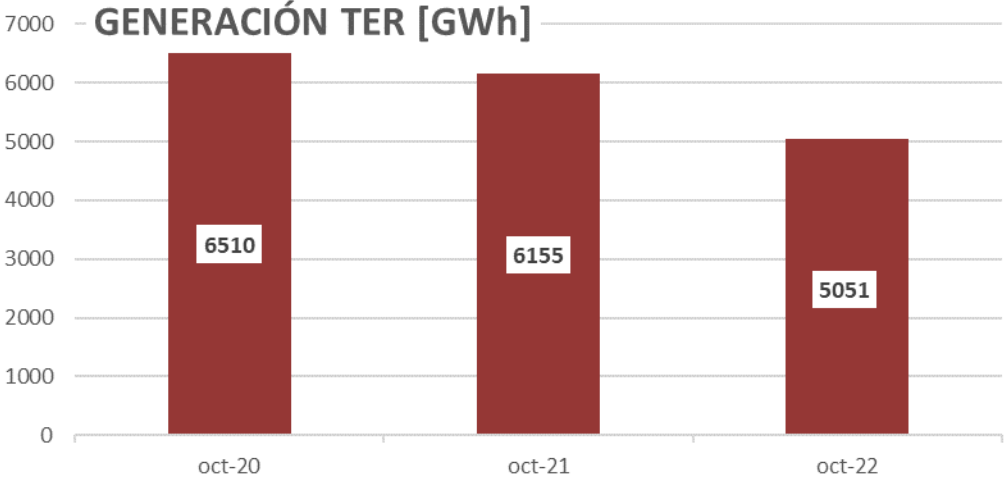
OFERTA [GWh]	oct-21	oct-22	Variación %	Part. % 2021	Part. % 2022
TER	6155	5051	-17.9%	54.4%	47.0%
HID	2425	3750	54.6%	21.4%	34.9%
NUC	909	68	-92.5%	8.0%	0.6%
REN	1723	1822	5.8%	15.2%	16.9%
IMP	97	66	-31.5%	0.9%	0.6%
TOTAL OFERTA en GWh	11308	10758	-4.9%	100.0%	100.0%



Considerando una demanda de exportación de 430 GWh en el año 2021 en general de origen térmico, la OFERTA (local + importación) cerró con una variación negativa del -5.0% respecto a la Oferta de Oct'21. Observando el despacho por fuente, con un despacho térmico menor (aún descontando la exportación), un menor despacho nuclear (menor disponibilidad) y una generación renovable algo superior, se observa un aumento en el despacho hidro (especialmente YAC y SGD).



Oferta OCTUBRE 2022 - 2021 - 2020

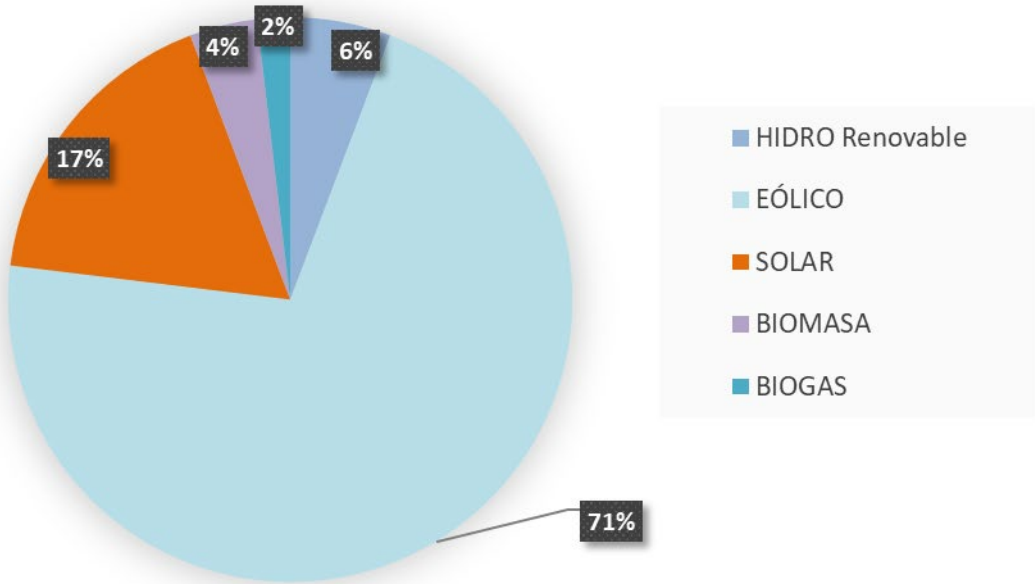




Generación Renovable – Participación sobre la demanda/fuente

RENOVABLE [GWh]	oct-21	oct-22
HIDRO Renovable	108	105
EÓLICO	1234	1297
SOLAR	266	315
BIOMASA	77	71
BIOGAS	37	34
TOTAL RENOVBABLE	1723	1822
DEMANDA TOTAL	10451	10217
% Participación REN/DEM	16.5%	17.8%

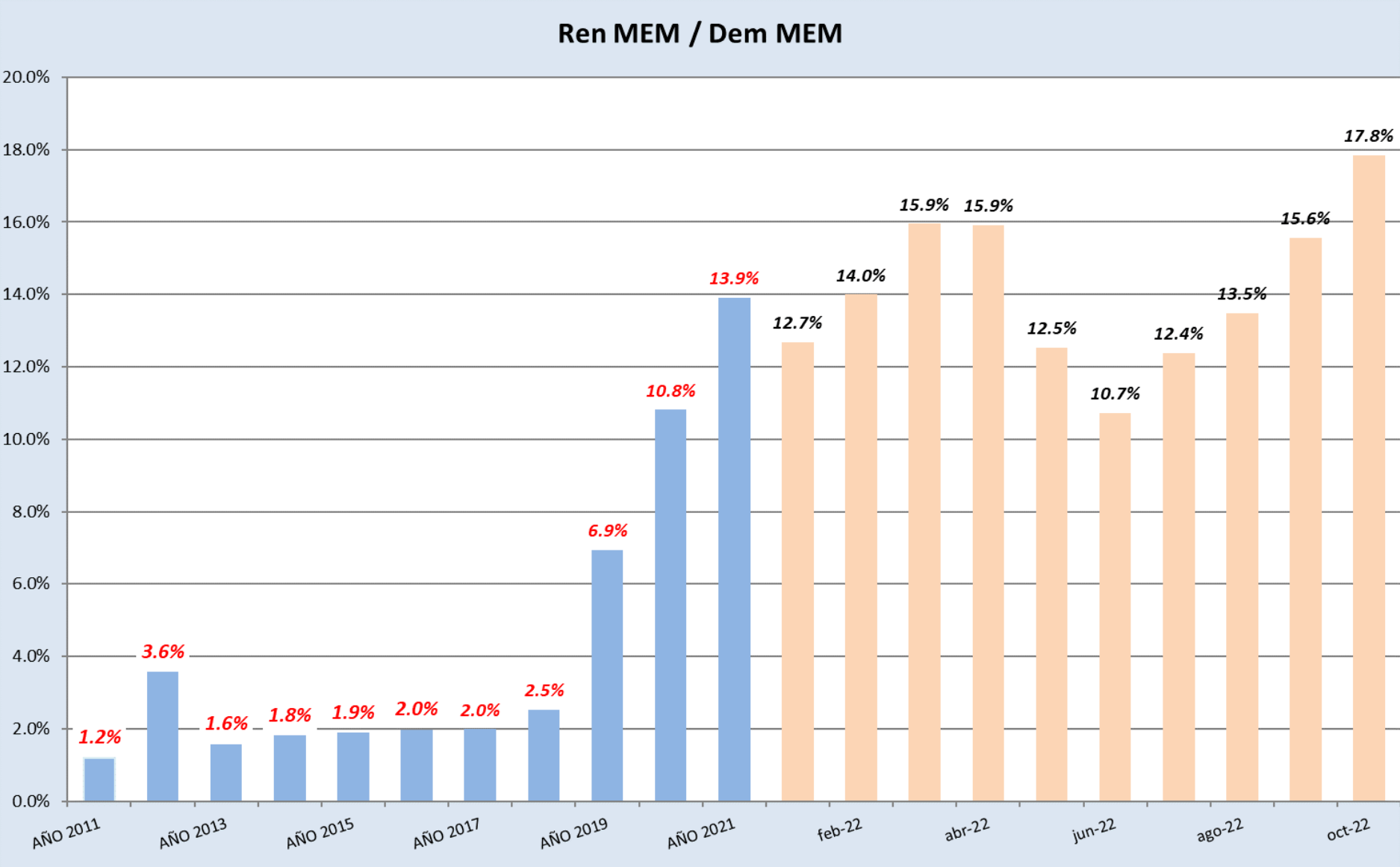
Participación por tipo de Generación sobre el total Renovable
Octubre 2022



Como ocurre en los últimos meses, se destaca el aumento de la participación en el cubrimiento de la demanda de la generación renovable, donde en el mes de Octubre 2022 se alcanzo el valor máximo mensual registrado hasta el momento, un valor aprox. de 17.8% en relación a la demanda local.



Generación Renovable – Participación sobre la demanda/fuente



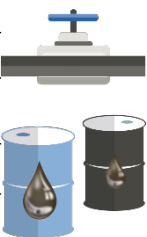
Combustibles – Consumos y costos equivalentes



(*) 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	oct-21	oct-22	Variación %
Gas Natural [Mm3/d]	x	35.0	-10.5%
Gas Natural Nacional [Mm3/d]	35.3	33.3	-5.8%
Gas Natural Importado [Mm3/d]	3.8	1.8	-53.9%
Fuel Oil [mil Ton]	25.9	1.7	-93.5%
Gas Oil [mil m3]	112.6	12.0	-89.3%
Carbón Mineral [mil Ton]	45.0	0.0	-100.0%
TOTAL GAS EQUI.	44.7	35.5	-20.7%
Gas Natural (u\$\$/MMBtu)	3.50	3.65	4.3%
Gas Natural Nacional (u\$\$/MMBtu)	3.10	3.10	0.0%
Gas Natural Importado (u\$\$/MMBtu)	7.10	13.45	89.4%
Fuel Oil (Local u\$\$/ton)	560	860	53.6%
Gas Oil (sin ITC y tasa - u\$\$/m3)	525	1010	92.4%
Carbón (u\$\$/ton)	180	375	108.3%
MM U\$S COMB Gas Natural	157.2	146.7	-6.7%
MM U\$S COMB ALT (FO+GO+CM)	82	14	-83.3%
MM U\$S COMB	239	160	-33%
MM \$ar COMB	23821	25154	6%
CEM [Kcal/KWh]	1892	1828	-3.4%



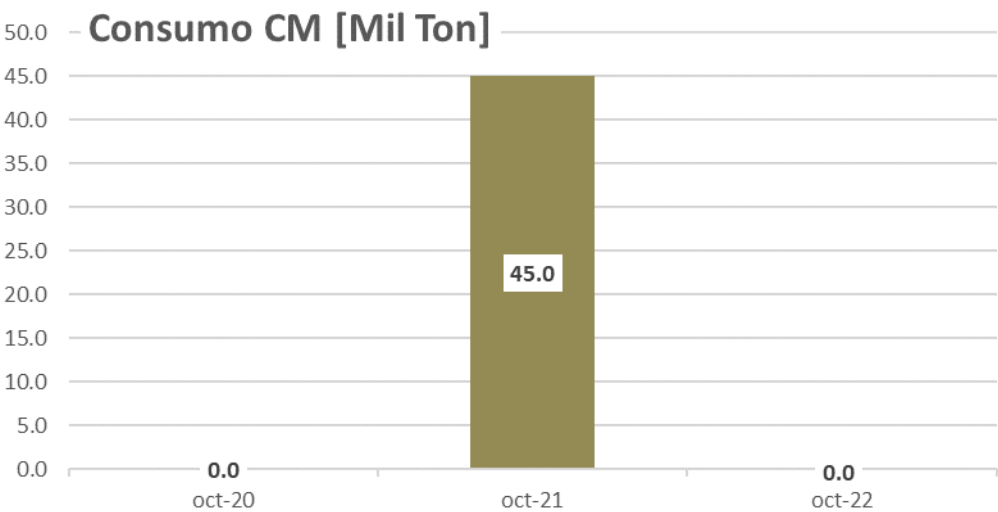
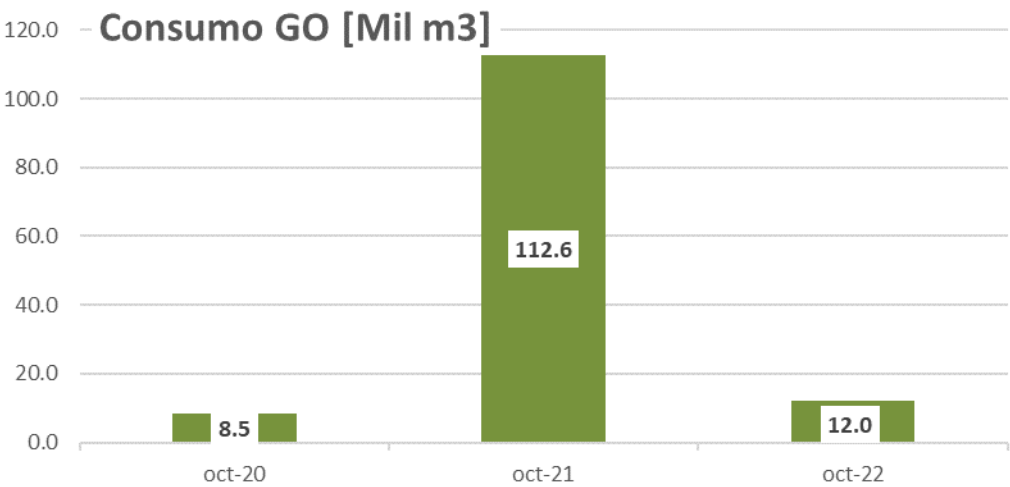
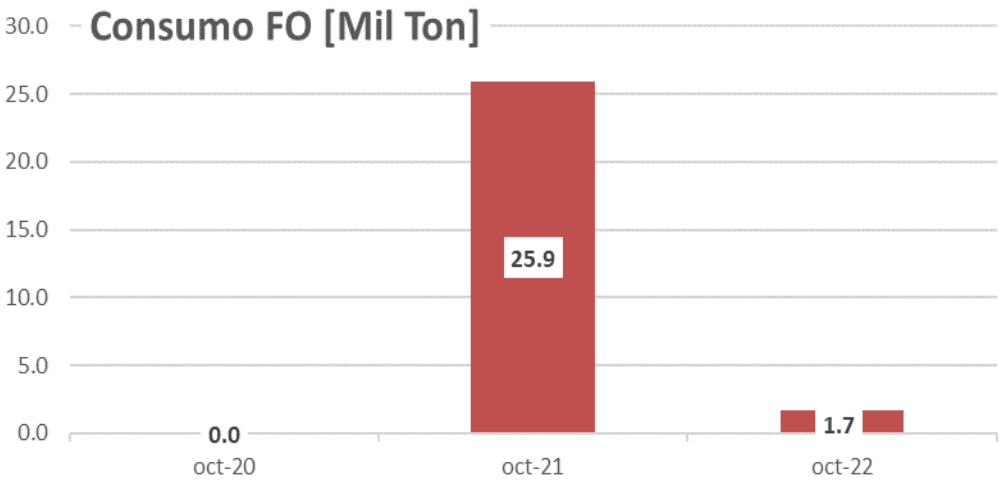
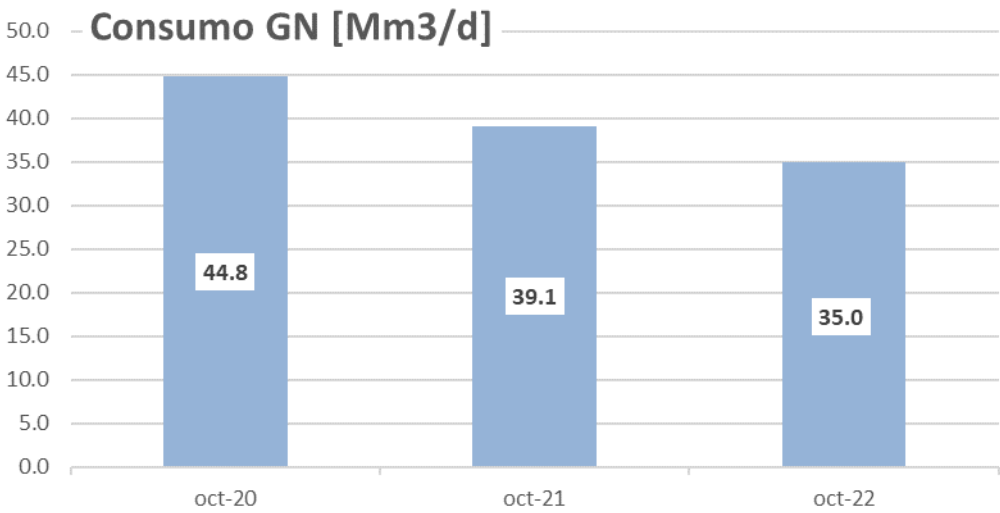
Con un despacho térmico menor, el consumo a nivel del total (equivalente gas natural) termino siendo menor si comparamos mes a mes, en general en todos los combustibles;

1) Para lo que es gas natural, se observa un menor consumo de gas natural, aprox. -4.0 Mm3/d este año frente a Octubre 2021.
2) Si miramos el conjunto de los combustibles alternativos, casi sin consumos en este 2022, se observa una baja de -5.0 Mm3/d equivalente GN.

Si observamos los precios de los combustibles, en lo que respecta al gas natural, frente a un precio local similar, el aumento del precio esta asociado a los combustibles importados (mix precio real Bolivia/GNL). Si bien los precios de los combustibles alternativos se encuentran mayores en este año, alrededor de +50% para el FO y 100% para el GO, los menores consumos termina dando como resultado una baja en u\$ de aprox. -6.0 u\$\$/MWh en los costos según la demanda vista.



Combustibles – Consumos Octubre 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]	oct-21	oct-22	Variación %
GAS NATURAL	5455	4996	-8.4%
GAS OIL	511	49	-90.4%
FUEL OIL	102	7	-93.5%
CARBON MINERAL	86	0	-100.0%
TOTAL TÉRMICO en GWh	6155	5051	-17.9%

CONSUMO ESPECÍFICO TER	1892	1828	-3.4%
CONSUMO ESPECIFICO OFERTA	1030	859	-16.6%

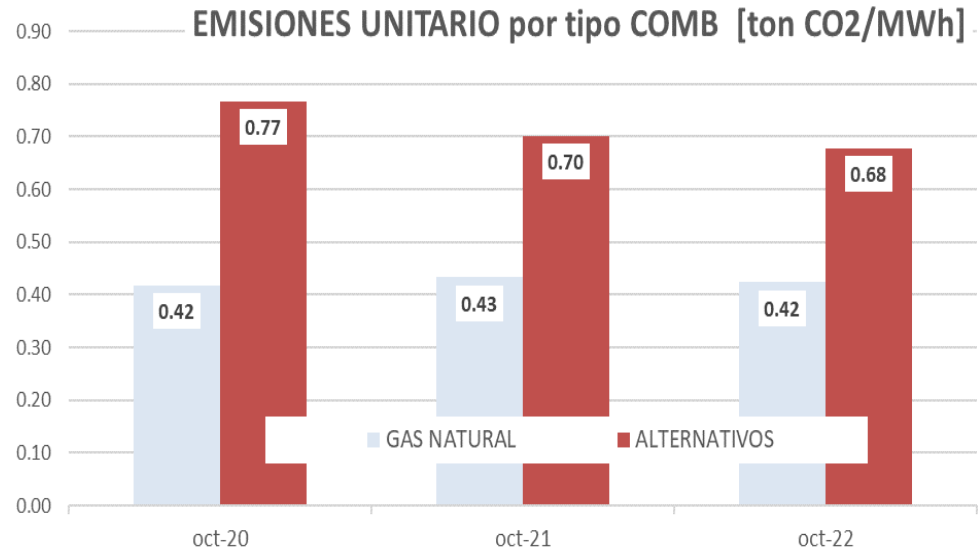
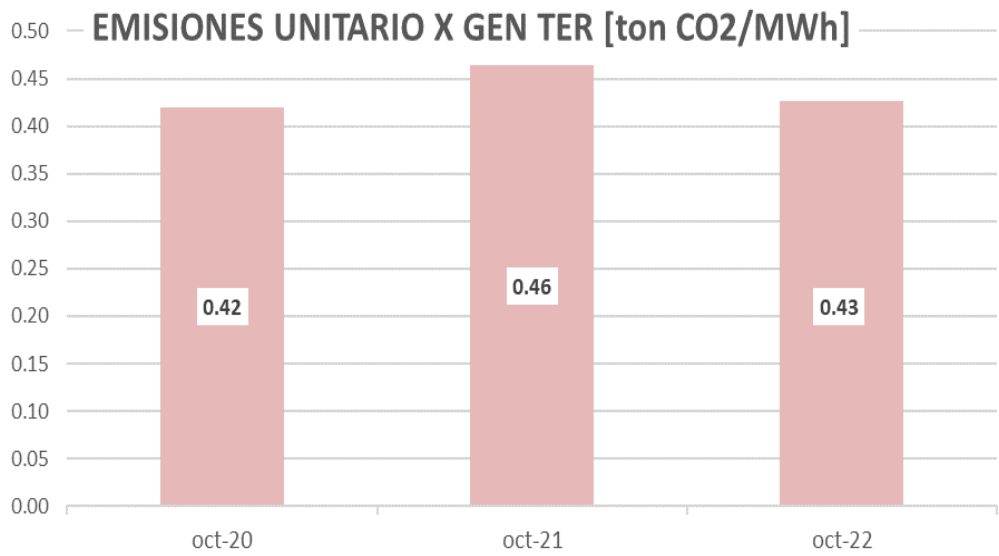
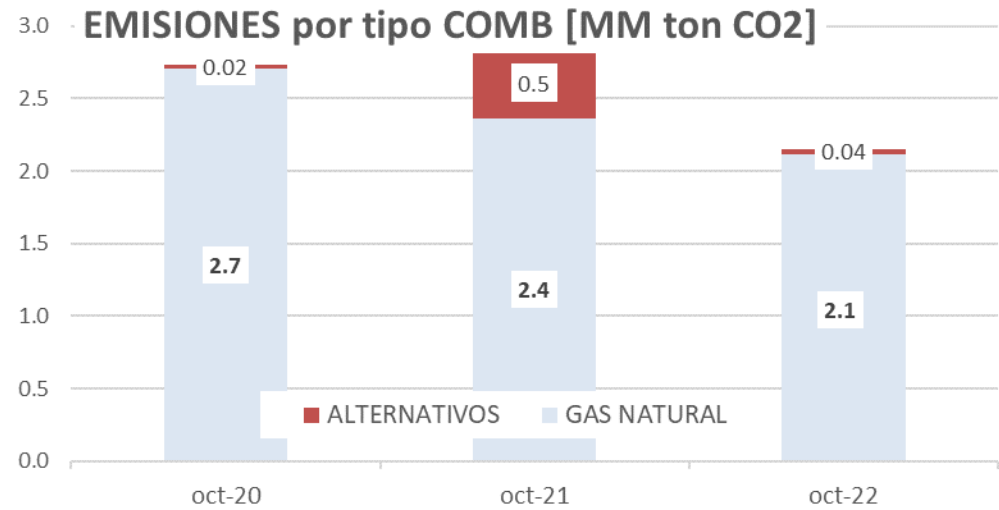
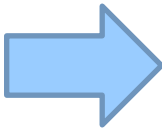
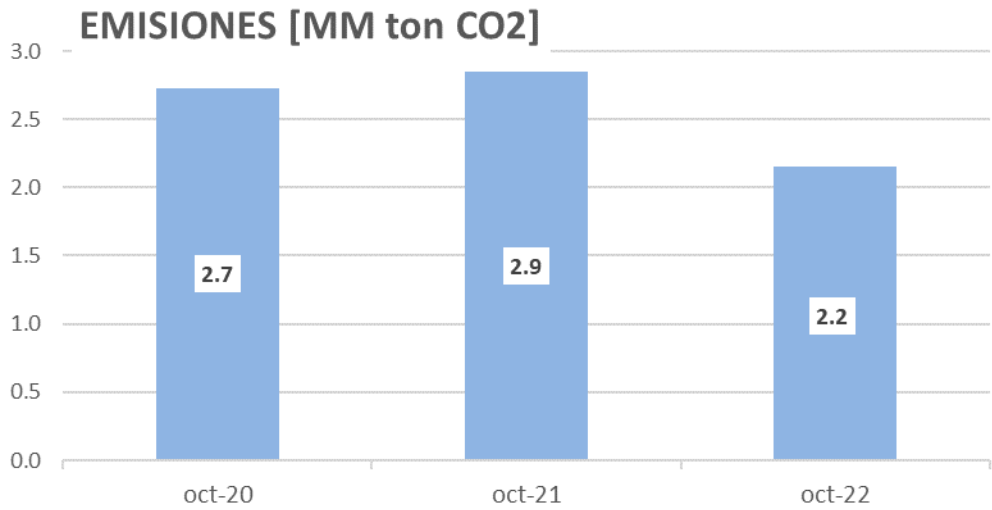
EMISIONES [Millones Ton CO2]	oct-21	oct-22	Variación Uni.
GAS NATURAL	2.4	2.1	-0.2
GAS OIL	0.3	0.0	-0.3
FUEL OIL	0.1	0.0	-0.1
CARBON MINERAL	0.1	0.0	-0.1
EMISIONES TOTALES	2.85	2.15	-0.70

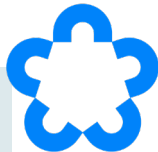
EMISIONES UNITARIA [Ton CO2/MWh]	oct-21	oct-22	Variación Uni.
GAS NATURAL	0.43	0.42	-0.01
GAS OIL	0.59	0.66	0.07
FUEL OIL	0.81	0.81	0.00
CARBON MINERAL	1.22	0.0	-1.22
TOTAL TÉRMICO	0.46	0.43	-0.04

EMISIONES UNITARIO OFERTA TOTAL	0.25	0.20	-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 156.90 \$ar/u\$s
Brasil (emergencia)	0.0	0.0	(modo devolución)		
Brasil (acuerdo térmico)	64.4	86.5	4088.2	63.5	9966.3
Uruguay (Contingente)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Paraguay	1.6	2.1	191.9	120.0	18827.4
Bolivia (ensayo)	0.3	0.4	(modo ensayo o prueba)		
TOTAL IMPOR	66.3	89.1	4280.1	64.6	10130.4

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 156.90 \$ar/u\$s
Brasil (emergencia)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Uruguay	1.2	1.7	99.2	80.0	12551.6
Paraguay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bolivia (ensayo)	0.02	0.0	(modo ensayo o prueba)		
TOTAL EXPOR	1.3	1.7	99.2	79.0	12394.7

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

En el mes de Octubre 2022 se importaron 66 GWh, mayoritariamente desde Brasil, de acuerdo a las ofertas aceptadas de origen térmico a un precio medio de 64 u\$s/MWh.
La importación de Paraguay fue solicitada por razones locales en la provincia de Misiones.

En lo que respecta a la exportación, en Octubre 2022 se exportó 1.3 GWh, prácticamente todo a Uruguay, de origen térmico excedentaria en relación con un margen medio sobre costos variables de producción.



Detalle Intercambios de Energía



	oct-21	oct-22	Variación %
Brasil	0.0	64.4	-31.5%
Uruguay	84.8	0.0	
Paraguay	12.0	1.6	
Chile	0.0	0.0	
Bolivia	0.0	0.3	
TOTAL IMPOR en GWh	96.7	66.3	
Brasil	431.0	0.0	-99.7%
Uruguay	0.0	1.2	
Paraguay	0.0	0.0	
Chile	0.0	0.0	
Bolivia	0.0	0.0	
TOTAL EXPOR en GWh	431.0	1.3	

Si comparamos los intercambios de este año en comparación con el mismo mes del año anterior, la importación en este año fue menor al año anterior; en Octubre 2022 se importaron 66 GWh, principalmente desde Brasil de acuerdo a las ofertas aceptadas.

En lo que respecta a la exportación, siguiendo la modalidad de las ultimas exportaciones, en Octubre 2021 se exportaron 430 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.



Monómico Medio (*)



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

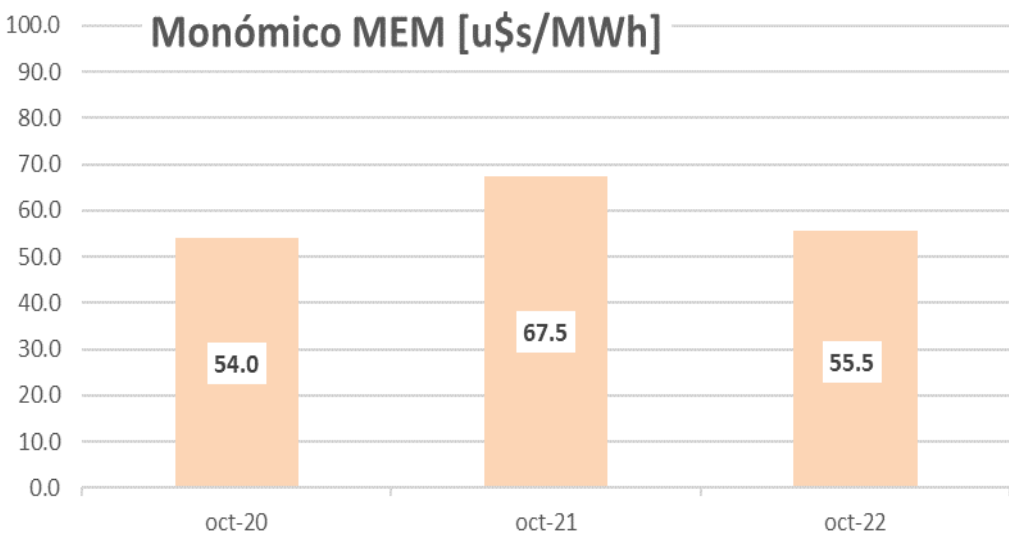
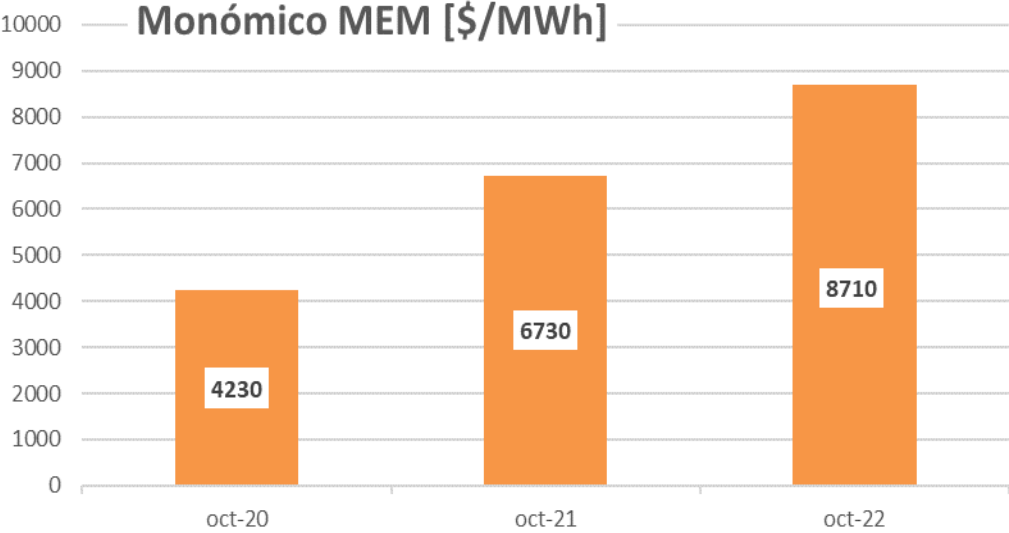
MONÓMICOS (*) [\$ /MWh]	Oct-2021	Oct-2022	Variación %
MONÓMICO TOTAL (LOCAL/SPOT) \$ar/MWh	6730.2	8709.6	29.4%
MONÓMICO TOTAL (LOCAL/SPOT) u\$s/MWh	67.5	55.5	-17.7%
COSTO ADICIONAL aprox. EXPORTACION u\$s/MWh	2.0	0	
COSTO TOTAL (LOCAL + ADIC.)	69.5	55.5	
Costo Marginal Medio	7894.0	8391.2	6.3%
Costo Marginal Medio - usd/MWh	79.9	56.7	-29.1%

EL monómico total para el mes de Octubre 2022 se ubicaría alrededor de 56.0 u\$s/MWh (local/spot), inferior aprox. -12.0 u\$s/MWh respecto a Octubre 2021.

El monómico en \$ar termina siendo superior por el efecto del aumento de la tasa de cambio principalmente. 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).



Monómico MEM – Octubre 2022 - 2021 - 2020 (*)



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



Monómico Medio por ítems de costos (*)

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

Monómico u\$s/MWh	oct-21	oct-22	Dif.
Combustibles + adic	23.8	17.5	-6.3
Res 238 TER	7.0	6.6	-0.4
Res 238 HID	4.0	4.3	0.3
NUC	4.1	0.8	-3.3
Contratos MEM	15.3	12.7	-2.7
Renovables	10.9	11.5	0.6
Importación de energía	0.4	0.4	0.0
Transporte	1.9	1.8	-0.2
COSTO (sin expor.) – u\$s/MWh	67.5	55.5	-12.0
COSTO ADICIONAL EXPORT - u\$s/MWh	2.0	0	
COSTO TOTAL – u\$s/MWh	69.5	55.5	-14.0

Comparado con los costos, la baja de aprox. de -12.0 u\$s/MWh se explica en gran parte por la baja en los consumos de los combustibles, principalmente los combustibles alternativos/importados, - 6.3 u\$s/MWh, como así también la menor generación/disponibilidad de la fuente nuclear, -3.3 u\$s/MWh.



Precio Monómico Estacional



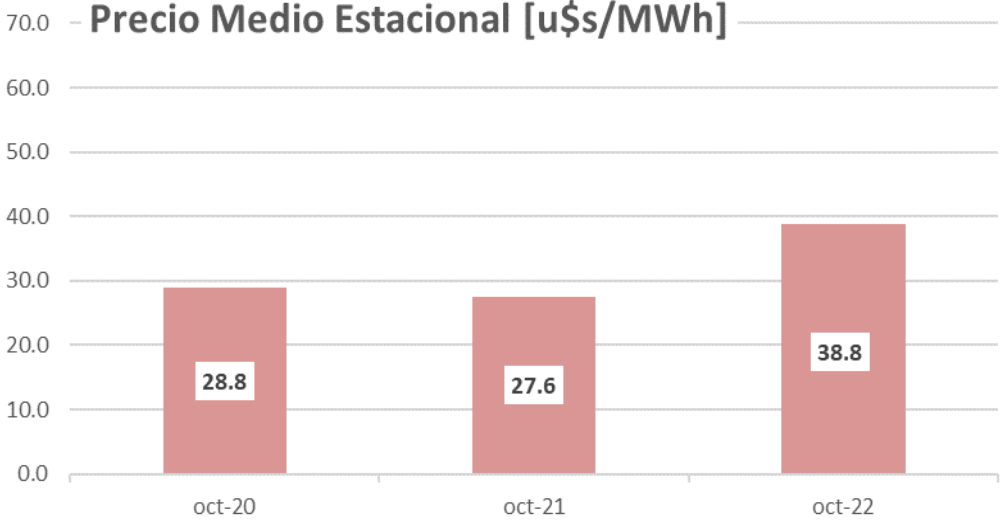
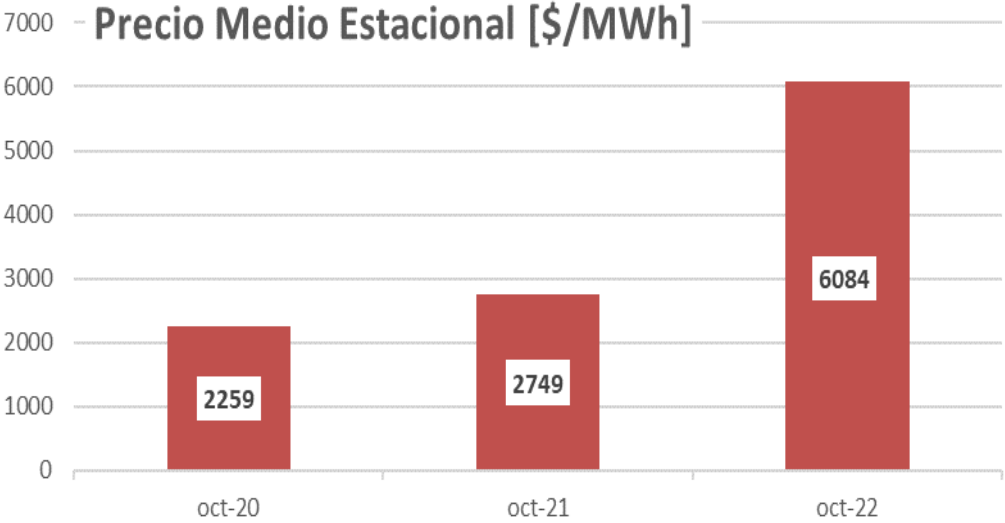
(*) Octubre 2022 Precio esperado de la energía + potencia + transporte relacionado a la compra demanda estacional.

Precio Monómico Medio [\$/MWh] (*)	oct-21	oct-22	Variación en GWh %
Precio Monómico Estacional (energía+potencia)	2749.0	6084.0	121%
Precio Monómico Estacional [u\$s/MWh]	27.6	38.8	41%
% Cobertura	41%	70%	

- Desde el mes de Septiembre 2022 entró en vigencia la Res. 629/2022, no solo modificando los precios de compra de la demanda estacional, sino también dividiendo a la demanda residencial en 3 grupos o segmentos de acuerdo a un régimen de segmentación de subsidios: usuarios de mayores ingresos (Nivel 1), usuarios con ingresos bajos (Nivel 2), y usuarios con ingresos medios (Nivel 3).
- Aplicándose desde este mes de Octubre, el precio de compra de los Distribuidores (aprox. 13427 \$/MWh para los GUDIs que no son S/E, 6179 \$/MWh para GUDIS S/E, 6005 \$/MWh para la demanda general NO RESIDENCIAL, 2980 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL N2/N3, 5070 para la demanda RESIDENCIAL N1, y 463 310 \$/MW mes para GUDIs, 80 000 \$/MW mes precio potencia resto) cerró en un valor medio de alrededor de 6084 \$/MWh (se considerando 20% demanda N1), un incremento del 121% respecto a Oct'21.
- De acuerdo a los precios estacionales y a los costos totales vistos, la cobertura media del precio estacional se ubicaría alrededor de 70% para este mes, casi 30% superior a la cobertura alcanzada en el año 2021.



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



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



Precio Monómico => Ingresos Medios y Cobertura (*)



(*) Octubre 2022 Cálculo simplificado:
Estimación de los ingresos totales en
relación a la demanda y cálculo
aproximado de la cobertura total.

Precio Monómico Medio Ingresos MEM \$/MWh	Demanda	Precio Medio \$/MWh	Precio Medio u\$s/MWh	% Cobertura
Demanda Estacional	8245	6084.0	38.8	70%
GUMEM (a precio SPOT)	1260	8709.6	55.5	100%
GUMEM (mercado a término o contrato entre privados)	712	7914	50.4	100%
Exportación				
DEMANDA TOTAL	10217	6535.3	41.7	75.7%

- De acuerdo a las definiciones de los precios para la demanda estacional recién visto, el precio monómico medio se ubicó alrededor de los 6084.0 \$/MWh.
- Para los Grandes Usuarios del MEM que compran su energía al mercado SPOT, dicha energía estarían comprando al precio monómico SPOT, o sea 8710 \$/MWh o 55 u\$s/MWh.
- Para los grandes usuarios que se encuentran bajo un acuerdo o contrato entre partes (como ser la valorización del contrato de Aluar, el mercado MATER o PLUS), el precio monómico medio a pagar por su energía se encontraría en el orden de 7914.0 \$/MWh.
- Finalmente, de acuerdo a las demandas y precios, el precio medio para los ingresos se ubicaría alrededor de 6535.0\$/MWh, o 42.0 u\$s/MWh.
- COBERTURA: Considerando que el mercado entre privados la cobertura es del 100% ((*) arreglo entre partes), entre los usuarios que compran su demanda al mercado SPOT los ingresos estarían cubriendo alrededor del 75 % del costo total.



INDICADORES PRINCIPALES MEM

INFO COMPLEMENTARIA MONÓMICO Y DÓLAR





Monómico Medio por ítems de costos (*) COSTOS Y ACTUALIZACION DÓLAR/PESOS

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

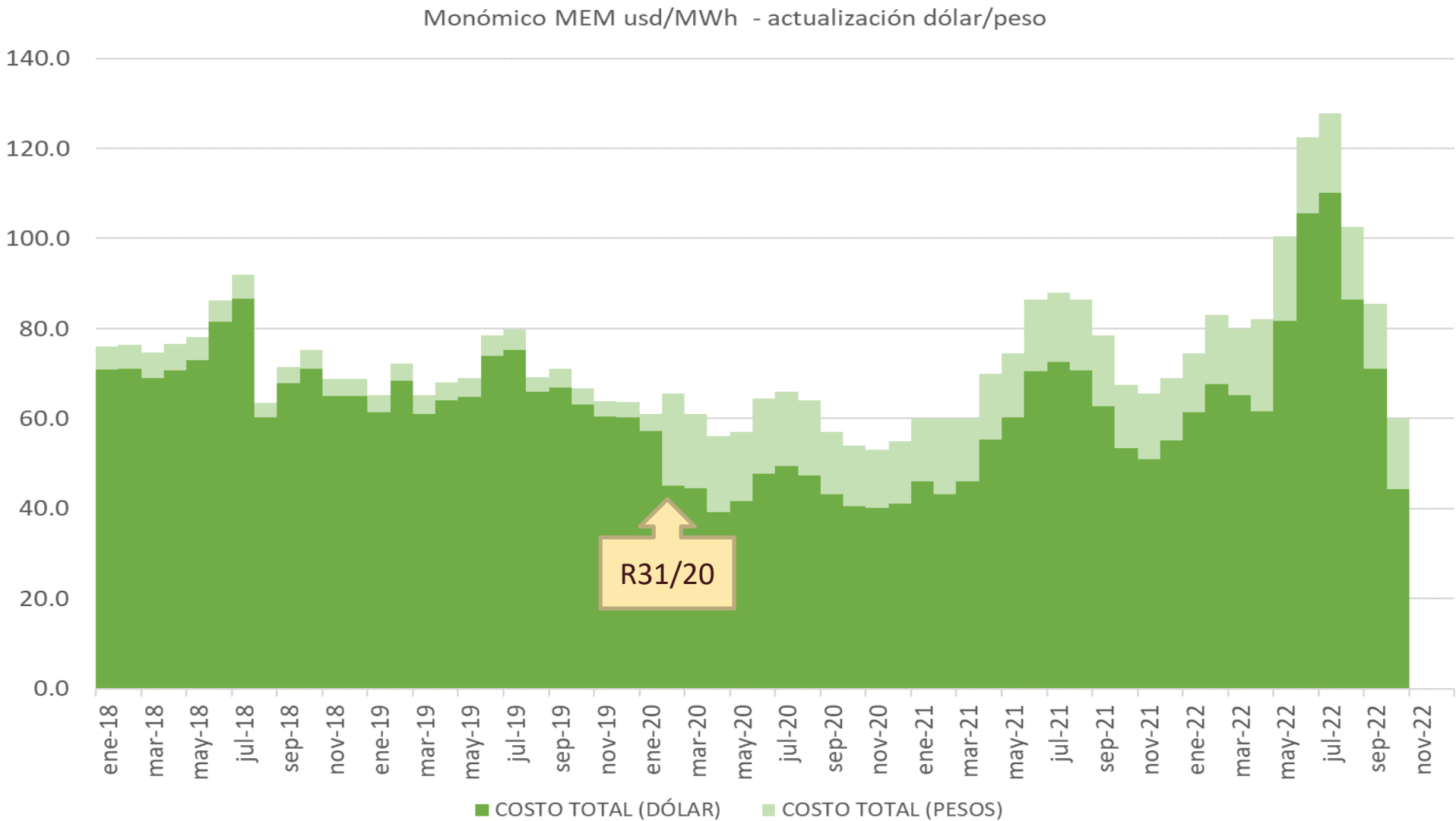
Monómico u\$s/MWh	oct-22	% Dólar
Combustibles + adic	17.5	93%
Res 238 TER	6.6	0%
Res 238 HID	4.3	0%
NUC	0.8	100%
Contratos MEM	12.7	100%
Renovables	11.5	100%
Importación de energía	0.4	100%
Transporte	1.8	0%
COSTO TOTAL – u\$s/MWh	55.5	75%

En el mes de octubre, los valores del monómico que se actualizaron con el dólar representaron el 75% del monómico total.



Monómico Medio por ítems de costos (*) COSTOS Y ACTUALIZACION DÓLAR/PESOS

Variables MEM





Monómico Medio por ítems de costos (*) COSTOS Y ACTUALIZACION DÓLAR/PESOS

