



# INDICADORES PRINCIPALES MEM

NOVIEMBRE 2021

# INDICADORES PRINCIPALES MEM

## NOVIEMBRE 2021

*El informe contiene el resumen de variables relevantes del mes de Noviembre de 2021 comparado con el mismo mes del año 2020, 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 – NOVIEMBRE 2021 – Principales valores del mes

	Nov/2020	Nov/2021	Variación %
<b>Tasa de Cambio [\$ar/usd]</b>	81.3	100.9	24.1%
<b>Barril de petróleo [U\$s / barril Brent]</b>	42.7	81.5	91.0%

	Nov/2020	Nov/2021	Variación °C
<b>Temperatura [°C]</b>			
Temp Media	21.9	21.6	-0.3

	Nov/2020	Nov/2021	Variación %
<b>DEMANDA [GWh]</b>			
DEMANDA LOCAL	10088	10561	4.7%
Exportación (Uruguay + Brasil)	1203	462	

<b>Pot. Max. Bruta [MW]</b>	22289	21920	-1.7%
-----------------------------	-------	-------	-------

	Nov/2020	Nov/2021	Variación %
<b>OFERTA [GWh]</b>			
<b>TOTAL OFERTA + IMP</b>	11714	11421	-2.5%

	Nov/2020	Nov/2021	Variación %
<b>COMBUSTIBLES</b>			
<b>TOTAL GAS EQUI.</b>	57.3	49.3	-14.0%

<b>CEM [Kcal/KWh]</b>	1860	1864	0.2%
-----------------------	------	------	------

	Nov/2020	Nov/2021	Variación %
<b>COSTO MEM [\$/MWh]</b>			
COSTO TOTAL \$ar/MWh	4308.7	6610.6	53.4%
<b>COSTO (LOCAL) u\$s/MWh</b>	53.0	65.5	23.6%
COSTO ADICIONAL EXPORTACION u\$s/MWh	2.2	3.0	
<b>COSTO TOTAL (LOCAL + ADIC.)</b>	55.2	68.5	
Costo Marginal Medio	3077.8	9082.4	195.0%
<b>Costo Marginal Medio - usd/MWh</b>	38.9	90.9	134.0%

	Nov/2020	Nov/2021	Variación %
Precio Estacional Medio \$ar/MWh	2279.0	2758.0	21%
<b>% Cobertura</b>	52%	42%	

	Demanda	Precio Medio \$/MWh	Precio Medio u\$s/MWh
<b>Precio Monómico Medio Ingresos MEM \$/MWh</b>			
Demanda Estacional	8600	2758.0	27.3
GUMEM (Grandes Usuarios MEM)	1960	6278.4	62.2
EXPORTACIÓN	462	29147	288.8
<b>DEMANDA TOTAL</b>	11023	4490.2	44.5

**% Cobertura 64.8%**



# INDICADORES PRINCIPALES MEM

DETALLE VALORES

NOVIEMBRE 2021



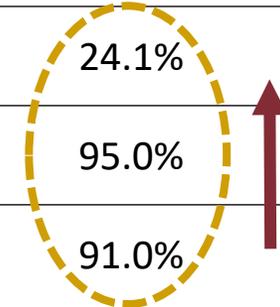
### Tasa de Cambio / Barril de Petróleo



	Nov/2020	Nov/2021	Variación %
Tasa de Cambio [\$ar/usd]	81.3	100.9	24.1%
Barril de petróleo [U\$s / barril WTI]	40.9	79.8	95.0%
Barril de petróleo [U\$s / barril Brent]	42.7	81.5	91.0%

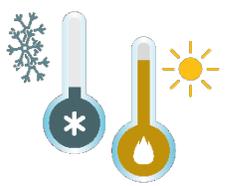
(\*) Tasa BCRA ultimo día hábil del mes Enero

(\*\*) Promedio mensual - [https://www.eia.gov/dnav/pet/pet\\_pri\\_spt\\_s1\\_m.htm](https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_m.htm)



Variables No MEM

### Temperatura



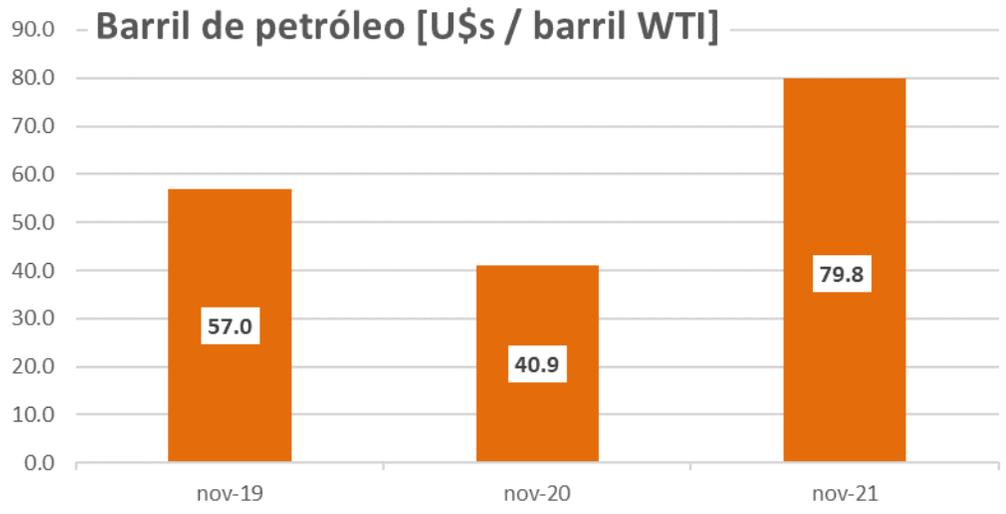
Temperatura [°C]	Nov/2020	Nov/2021	Variación °C
Temp Media	21.9	21.6	-0.3
Temp MAX	27.2	30.0	2.9
Temp MIN	18.0	15.1	-3.0

(Histórica Noviembre: 20.4 °C)

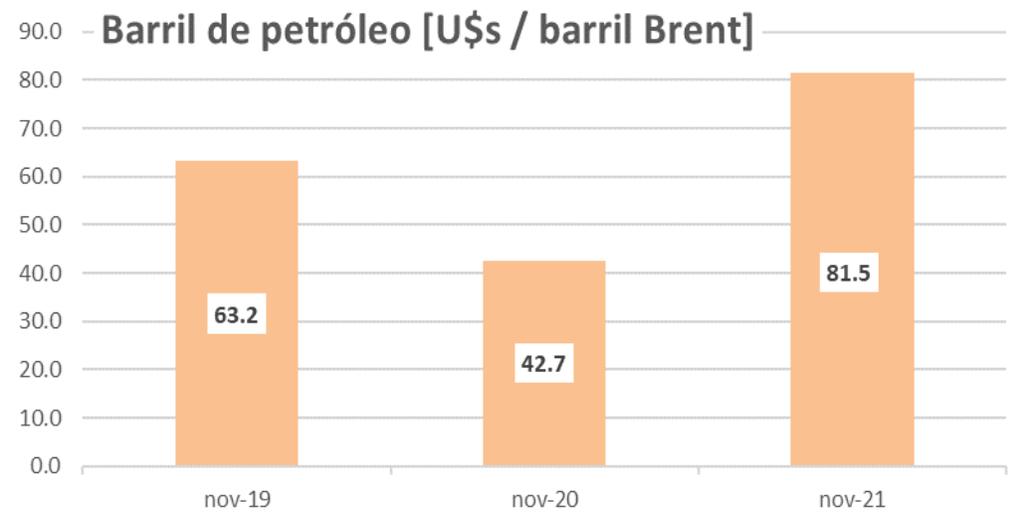
(\*) Temperatura media región GBA – Fuente SMN

**En relación a la temperatura de GBA, tanto Noviembre 2021, como Noviembre 2020, tuvieron un comportamiento similar, con temperaturas ubicándose en general algo superiores a los valores esperados para el mes, entre 21°C y 23°C.**

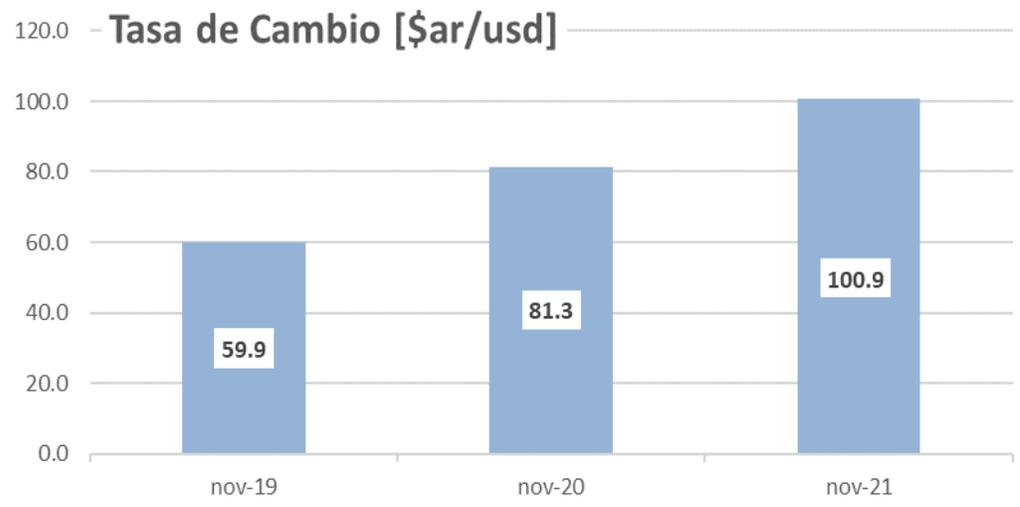
### Tasa de Cambio / Barril de Petróleo NOVIEMBRE 2019 - 2020 - 2021



Promedio mensual - [https://www.eia.gov/dnav/pet/pet\\_pri\\_spt\\_s1\\_m.htm](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](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 un incremento respecto al mismo período del año anterior en el orden de 4.7%.

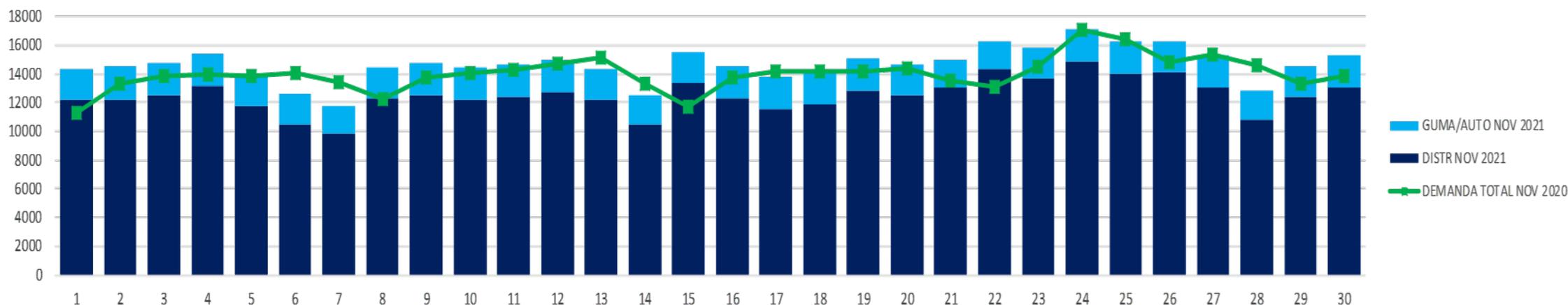
Similar al comportamiento del mes pasado, se presentó un crecimiento en todos los tipos de consumo, en la demanda chica o residencial, en los consumos intermedios y en la gran demanda, donde esta última hoy por hoy se encuentra en niveles de consumo muy similares, e incluso en algunos casos mayor, a la demanda previa a la cuarentena y al año 2019.

DEMANDA [GWh]	nov-20	nov-21	Variación en GWh %
Residencial	4331	4496	3.8%
Consumos Intermedios [Comercio Chico/Grande - Industria Chica]	2868	3018	5.2%
Grandes Consumos	2889	3046	5.5%
<b>DEMANDA LOCAL</b>	<b>10088</b>	<b>10561</b>	<b>4.7%</b>
Exportación (Uruguay + Brasil)	1203	462	
<b>DEMANDA + EXP</b>	<b>11291</b>	<b>11023</b>	<b>-2.4%</b>
<b>Pot. Max. Bruta [MW]</b>	<b>22289</b>	<b>21920</b>	<b>-1.7%</b>



Variables MEM

Demanda diaria Noviembre 2021 vs 2020





## Oferta



DEMANDA [GWh]	nov-20	nov-21	Variación %
DEMANDA LOCAL	10088	10561	4.7%
EXPORTACIÓN	1203	462	-61.6%
BOMBEO	33	38	13.2%
PERDIDAS	390	360	-7.6%
<b>TOTAL DEMANDA en GWh</b>	<b>11714</b>	<b>11421</b>	<b>-2.5%</b>



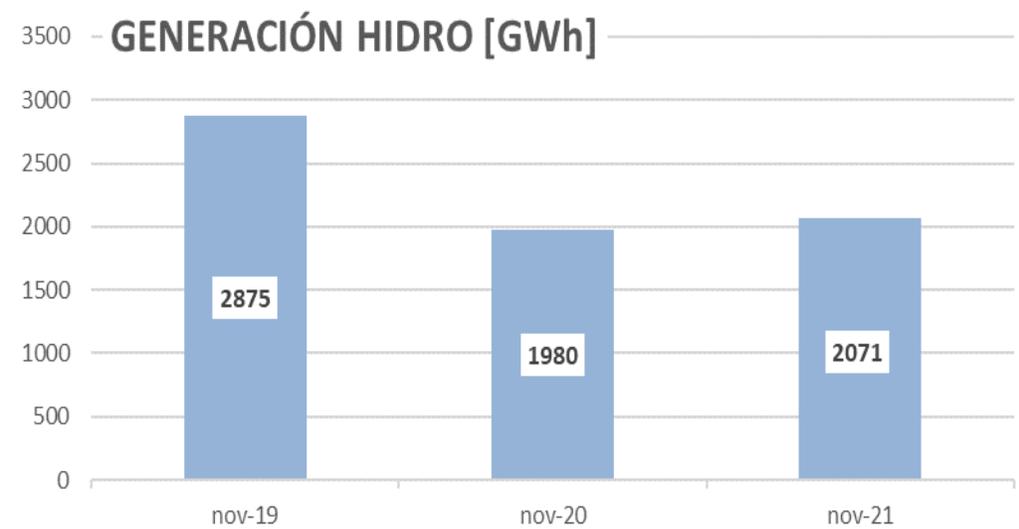
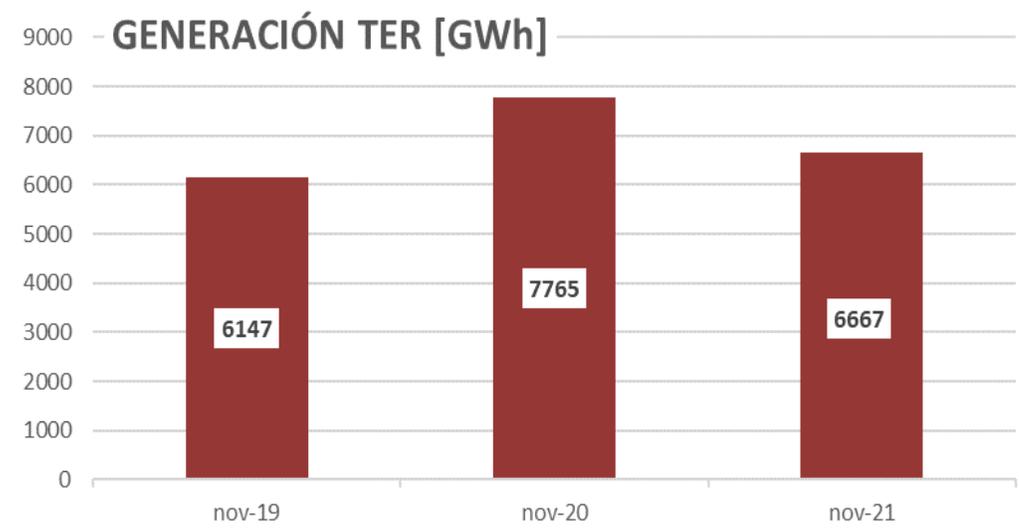
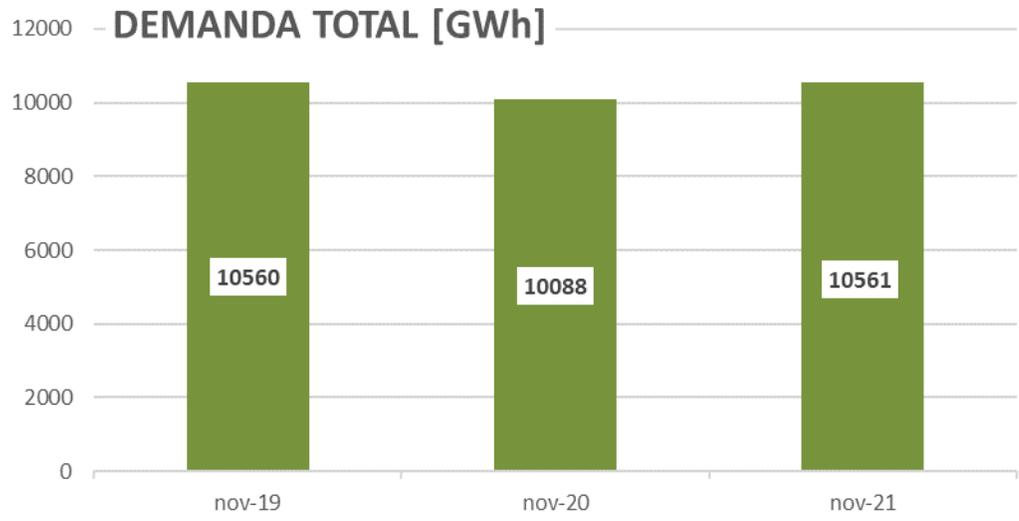
OFERTA [GWh]	nov-20	nov-21	Variación %	Part. % 2020	Part. % 2021
TER	7765	6667	-14.1%	66.3%	58.4%
HID	1980	2071	4.6%	16.9%	18.1%
NUC	678	1065	57.0%	5.8%	9.3%
REN	1267	1603	26.4%	10.8%	14.0%
IMP	24	16	-33.5%	0.2%	0.1%
<b>TOTAL OFERTA en GWh</b>	<b>11714</b>	<b>11421</b>	<b>-2.5%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>



Si bien se observa un aumento de la demanda local, la mayor exportación en noviembre 2020 frente a este año 2021 hace que el DESPACHO termine siendo menor este 2021 en el orden de -2.5%; un mayor despacho Hidro (mayor despacho YAC y SG), nuclear (mayor disponibilidad) y renovables (nueva potencia), frente a menor generación térmica (asociada principalmente a la operatoria de exportación).



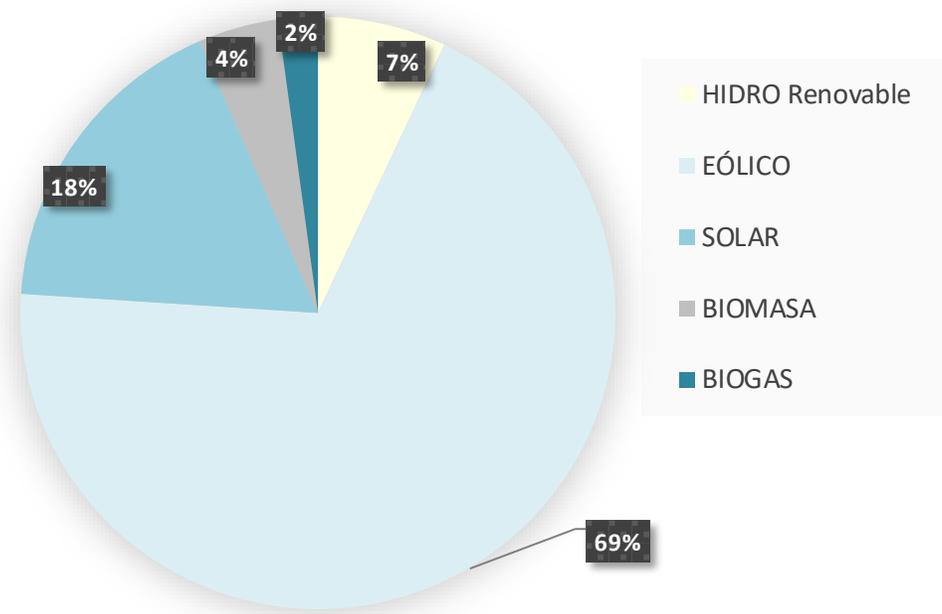
# Demanda - Generación Térmica e Hidro NOVIEMBRE 2019 - 2020 - 2021



### Generación Renovable – Participación sobre la demanda/fuente

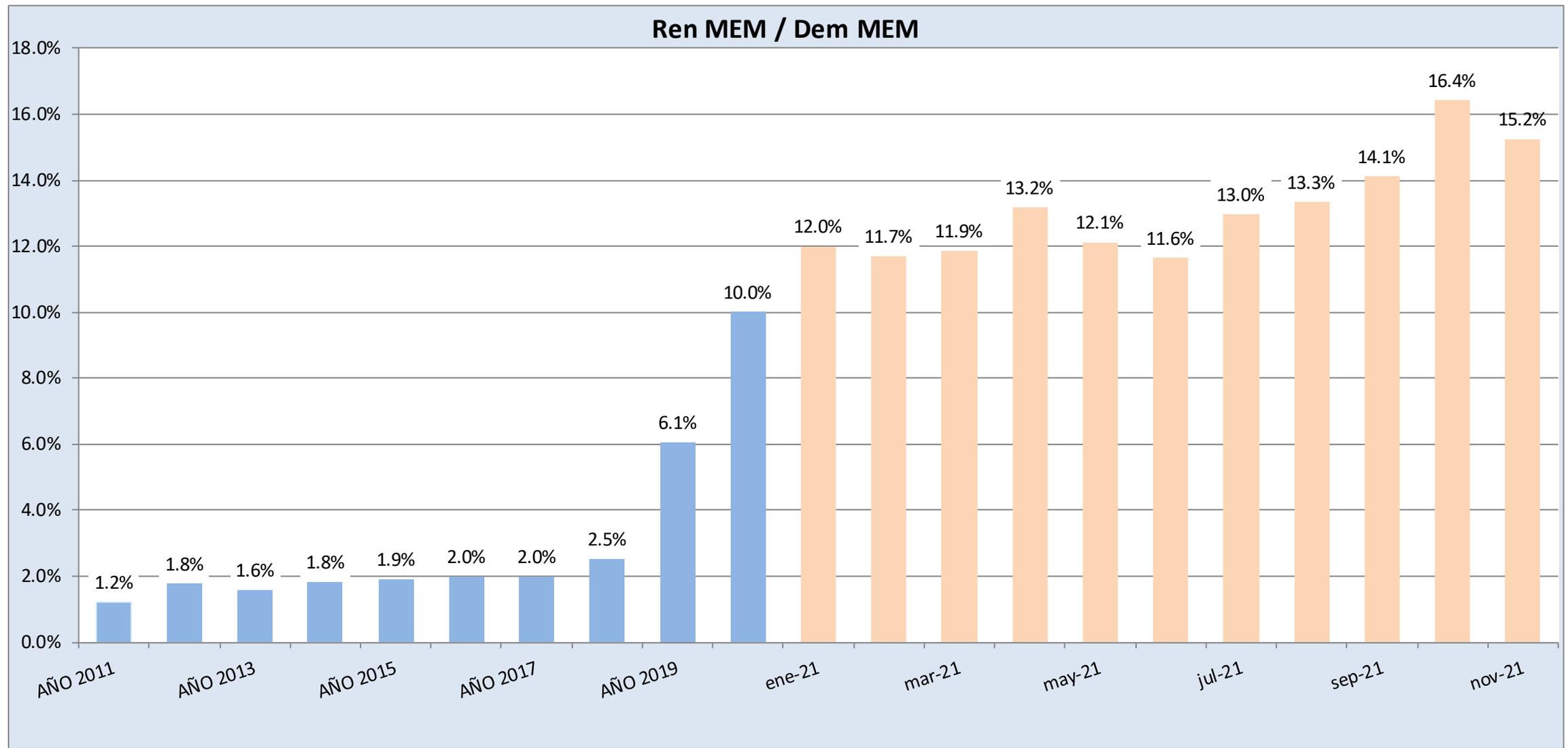
RENOVABLE [GWh]	Nov/2020	Nov/2021
HIDRO Renovable	129	112
EÓLICO	866	1106
SOLAR	195	280
BIOMASA	52	70
BIOGAS	26	35
<b>TOTAL RENOVBABLE</b>	<b>1267</b>	<b>1603</b>
DEMANDA TOTAL	10088	10561
<b>% Participación REN/DEM</b>	<b>12.6%</b>	<b>15.2%</b>

Participación por tipo de Generación sobre el total Renovable Noviembre 2021



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 Noviembre 2021 un valor aprox. de 15.2% de dicha demanda.

### Generación Renovable – Participación sobre la demanda/fuente



Variables MEM

# Valores NOVIEMBRE 2021

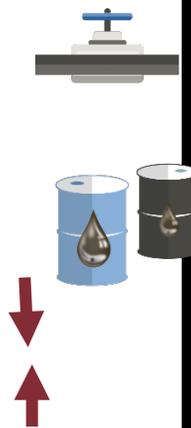
## Combustibles – Consumos y costos equivalentes



(\*) 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	Nov/2020	Nov/2021	Variación %
<b>Gas Natural [Mm3/d]</b>	<b>49.7</b>	<b>42.7</b>	<b>-13.9%</b>
Gas Natural Nacional [Mm3/d]	39.1	38.5	-1.5%
Gas Natural Importado [Mm3/d]	10.6	4.3	-59.8%
<b>Fuel Oil [mil Ton]</b>	<b>125.7</b>	<b>28.8</b>	<b>-77.1%</b>
<b>Gas Oil [mil m3]</b>	<b>47.8</b>	<b>106.2</b>	<b>122.3%</b>
<b>Carbón Mineral [mil Ton]</b>	<b>53.8</b>	<b>86.1</b>	<b>59.9%</b>
<b>TOTAL GAS EQUI.</b>	<b>57.3</b>	<b>49.3</b>	<b>-14.0%</b>
Gas Natural (u\$s\$/MMBtu)	2.70	3.50	30.4%
Gas Natural Nacional (u\$s\$/MMBtu)	2.30	3.10	34.8%
Gas Natural Importado (u\$s\$/MMBtu)	4.25	7.30	71.8%
Fuel Oil (Local u\$s\$/ton)	345	590	71.0%
Gas Oil (sin ITC y tasa - u\$s/m3)	380	585	53.9%
Carbón (u\$s\$/ton)	160	195	21.9%
MM U\$S COMB Gas Natural	149.0	167.2	12.2%
MM U\$S COMB ALT (FO+GO+CM)	70	96	36.7%
<b>MM U\$S COMB</b>	<b>219</b>	<b>263</b>	<b>20%</b>
<b>MM \$ar COMB</b>	<b>17812</b>	<b>26550</b>	<b>49%</b>
<b>CEM [Kcal/KWh]</b>	<b>1860</b>	<b>1864</b>	<b>0.2%</b>

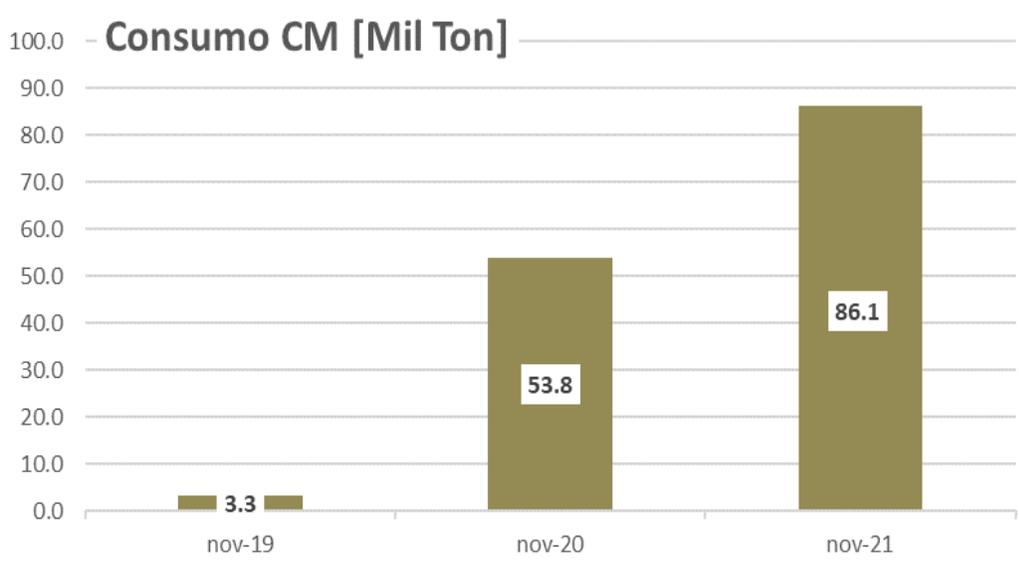
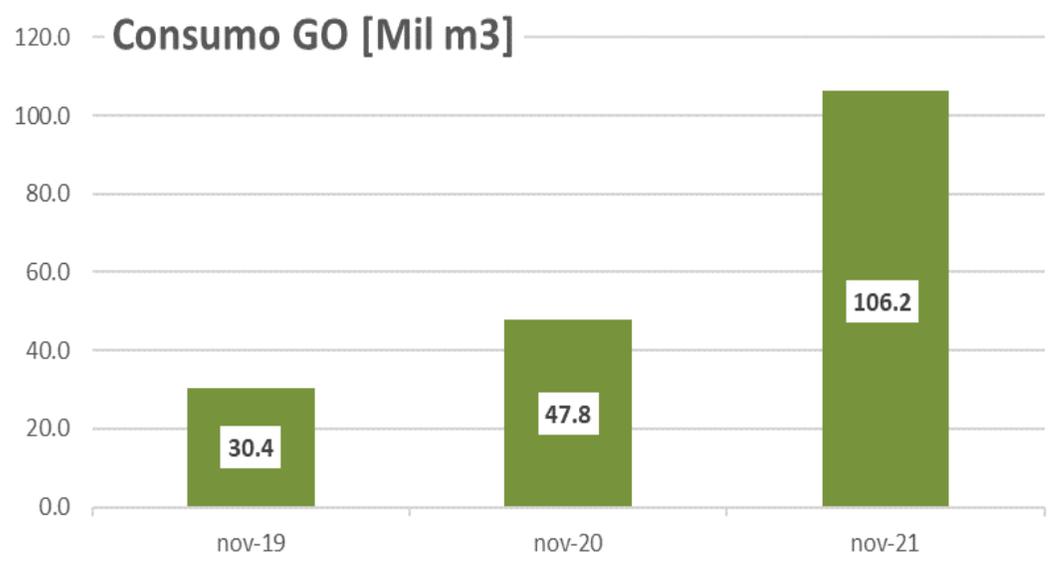
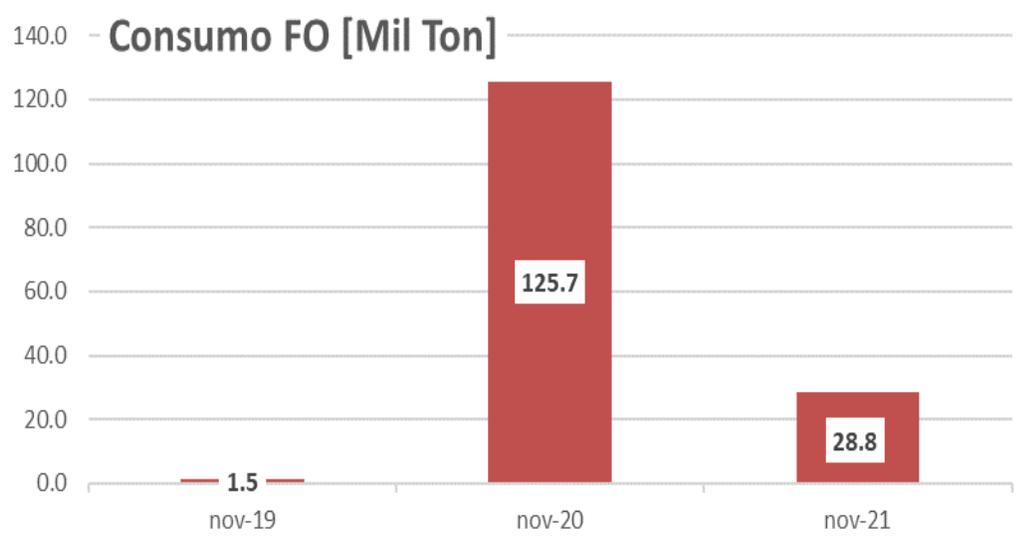
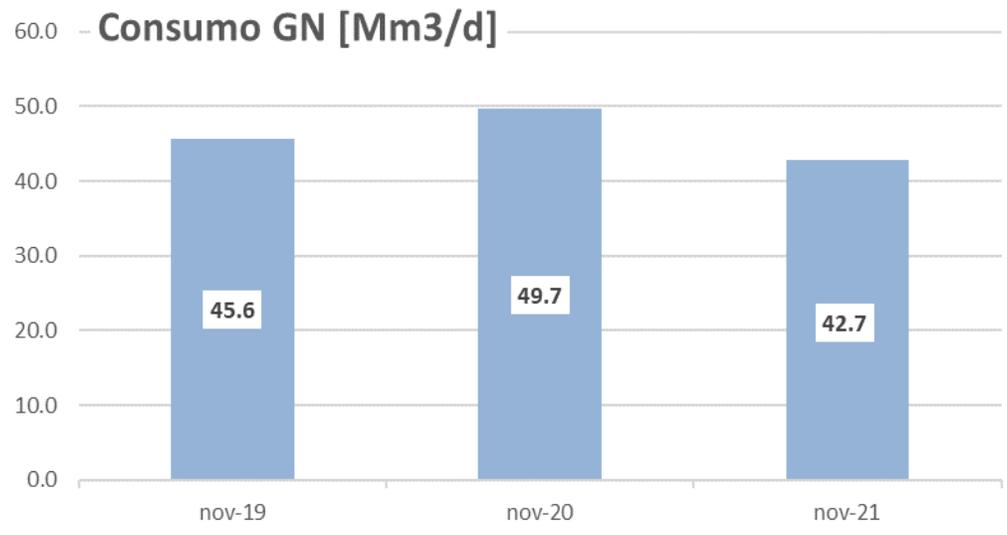


Variables MEM



- Frente a una generación térmica menor, el consumo total de combustible fue menor comparado mes a mes, con un rendimiento similar del parque térmico. Si bien el gas es el principal combustible en cuanto a disponibilidad y uso, el consumo en este fue menor al mismo mes del año anterior, aprox. -7 Mm3/d.
- En cuanto a los combustibles alternativos, si bien la matriz de consumo fue diferente (mayor GO frente a un menor consumo de FO), el consumo total equivalente gas fue igual al mismo mes del año anterior, en el orden de +7 Mm3/d equivalente GN, donde parte de se encuentra asociado a la exportación.
- De acuerdo a los precios de gas vigentes, en relación a los mix entre precio por cuenca/licitación, y el precio real Bolivia/GNL, el precio medio de gas en Noviembre 2021 se ubicaría alrededor de 3.50 u\$s/MMBTu.

### Combustibles – Consumos NOVIEMBRE 2019 - 2020 - 2021





## 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 100.93 \$ar/u\$s
Brasil	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Uruguay (Contingente)	4.6	6.5	627.5	135.0	13624.9
Paraguay	11.1	15.4	1333.1	120.0	12111.0
<b>TOTAL IMPOR</b>	<b>15.8</b>	<b>21.9</b>	<b>1960.6</b>	<b>124.4</b>	<b>12557.6</b>

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 100.93 \$ar/u\$s
Brasil	462.0	641.7	133430.6	288.8	29147.2
Uruguay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Paraguay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>TOTAL EXPOR</b>	<b>462.0</b>	<b>641.7</b>	<b>133430.6</b>	<b>288.8</b>	<b>29147.2</b>

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

**En el mes de Noviembre 2021 se importaron 16 GWh, mayoritariamente desde Paraguay solicitada por razones locales en la provincia de Misiones. Para el caso de Uruguay, la misma fue en modo “contingente”, energía utilizada en la operatoria de exportación a Brasil en este mes.**

**En lo que respecta a la exportación, en Noviembre 2021 se alcanzó una exportación de aprox. 462 GWh, siendo su destino Brasil en relación a los precios acordados (aprox. 290 u\$s/MWh).**



## Detalle Intercambios de Energía



	Noviembre 20	Noviembre 21	Variación %
Imp Brasil	0.0	0.0	0.0%
Imp Uruguay	12.4	4.6	-62.6%
Imp Paraguay	11.3	11.1	-1.4%
Imp Chile	0.0	0.0	0.0%
<b>TOTAL IMPOR en GWh</b>	<b>23.7</b>	<b>15.8</b>	<b>-33.5%</b>
Exp Brasil	1173.4	462.0	-60.6%
Exp Uruguay	29.4	0.0	0.0%
Exp Paraguay	0.0	0.0	0.0%
Exp Chile	0.0	0.0	0.0%
<b>TOTAL EXPOR en GWh</b>	<b>1202.9</b>	<b>462.0</b>	<b>-61.6%</b>

Si comparamos los intercambios de este año en comparación con el mismo mes del año anterior, la importación en este año fue algo menor al año anterior, principalmente una menor importación de Uruguay.

En lo que respecta a la exportación, si bien fue menor la exportación en este 2021, Brasil sigue siendo el principal destino bajo la misma modalidad, 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 (\*)**

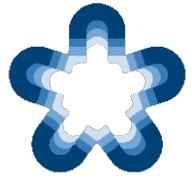


(\*) **Costos calculado en** relacionado a la generación de energía (generación + servicios + transporte) / Precios medios representativos.

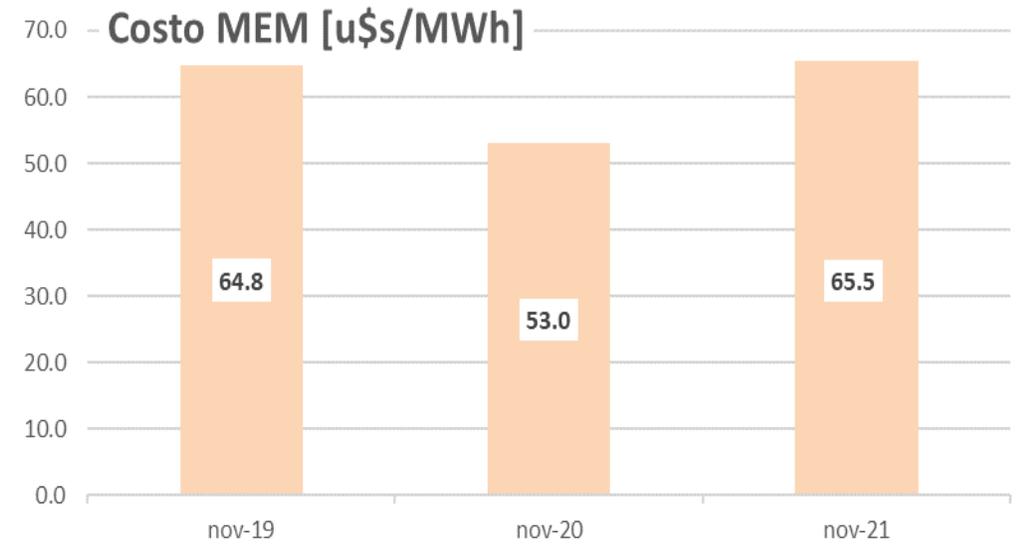
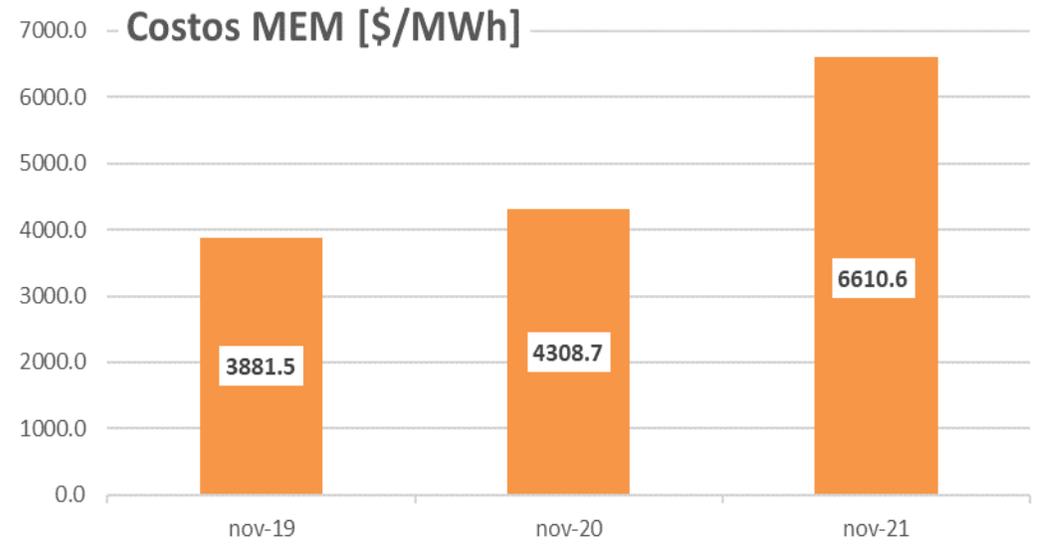
<b>COSTO MEM (*) [\$/MWh]</b>	<b>Nov-20</b>	<b>Nov-21</b>	<b>Variación %</b>
<b>COSTO TOTAL \$ar/MWh</b>	4308.7	6610.6	53.4%
<b>COSTO TOTAL (LOCAL) u\$s/MWh</b>	<b>53.0</b>	<b>65.5</b>	<b>23.6%</b>
<b>COSTO ADICIONAL aprox. EXPORTACION u\$s/MWh</b>	2.2	3.0	
<b>COSTO TOTAL (LOCAL + ADIC.)</b>	<b>55.2</b>	<b>68.5</b>	
<b>Costo Marginal Medio</b>	<b>3077.8</b>	<b>9082.4</b>	<b>195.0%</b>
<b>Costo Marginal Medio - usd/MWh</b>	38.9	90.9	134.0%

Los costos totales para el mes de Noviembre 2021 se ubicaron alrededor de 65.5 u\$s/MWh (monómico), superior aprox. 12 u\$s/MWh respecto a Noviembre 2020 (el precio de Noviembre 2021 no incluye los costos relacionados a la exportación; si agregamos los costos variables derivados de la exportación el costo total del sistema se ubicaría alrededor de 68.5 u\$s/MWh).

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).



### Costo MEM - Noviembre 2019 - 2020 - 2021 (\*)



(\*) Noviembre 2021: **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	Noviembre 2020	Noviembre 2021	Dif.
Combustibles + adic	12.9	21.1	8.2
Res 31 TER (**)	6.8	7.8	1.0
Res 31 HID (**)	3.4	4.0	0.5
NUC	3.6	4.8	1.2
Contratos MEM	16.5	14.9	-1.7
Renovables	7.8	11.0	3.2
Importación de energía	0.1	0.1	-0.1
Transporte	1.8	1.8	0.0
<b>COSTO (sin expor.) – u\$/MWh</b>	<b>53.0</b>	<b>65.5</b>	<b>12.5</b>
<b>COSTO ADICIONAL EXPORT - u\$/MWh</b>	<b>2.2</b>	<b>3.0</b>	
<b>COSTO TOTAL – u\$/MWh</b>	<b>55.2</b>	<b>68.5</b>	<b>12.8</b>

(\*) **Noviembre2021 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. 440/2021.

Comparado con los costos, se observa un aumento de costos aprox. de +12.0 u\$/MWh, explicado principalmente por el aumento en los precios medios representativo de los combustibles, + 8.0 u\$/MWh, y mayor despacho de la energía renovables por incremento de la potencia instalada, + 3.0 u\$/MWh.



## Precio Monómico Estacional

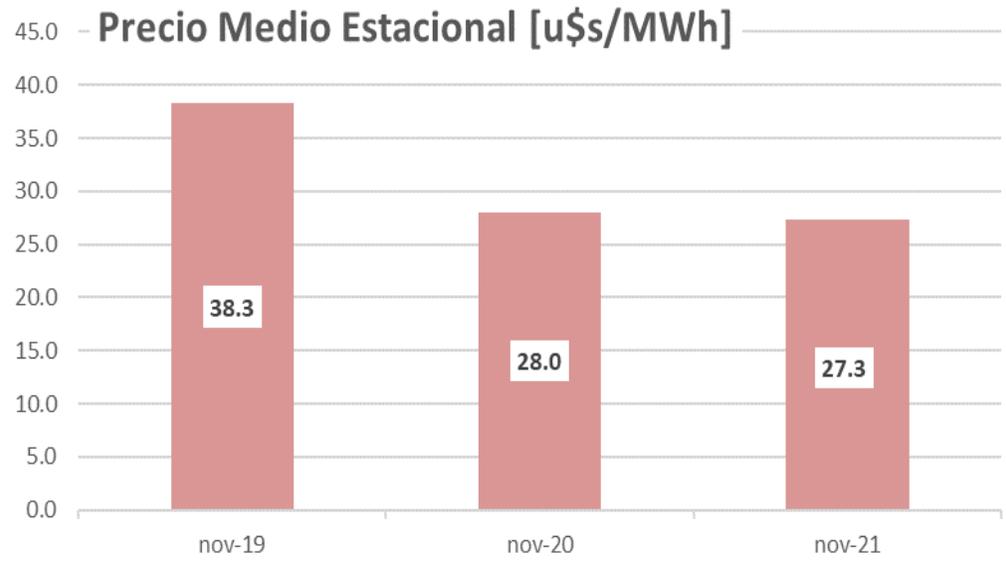
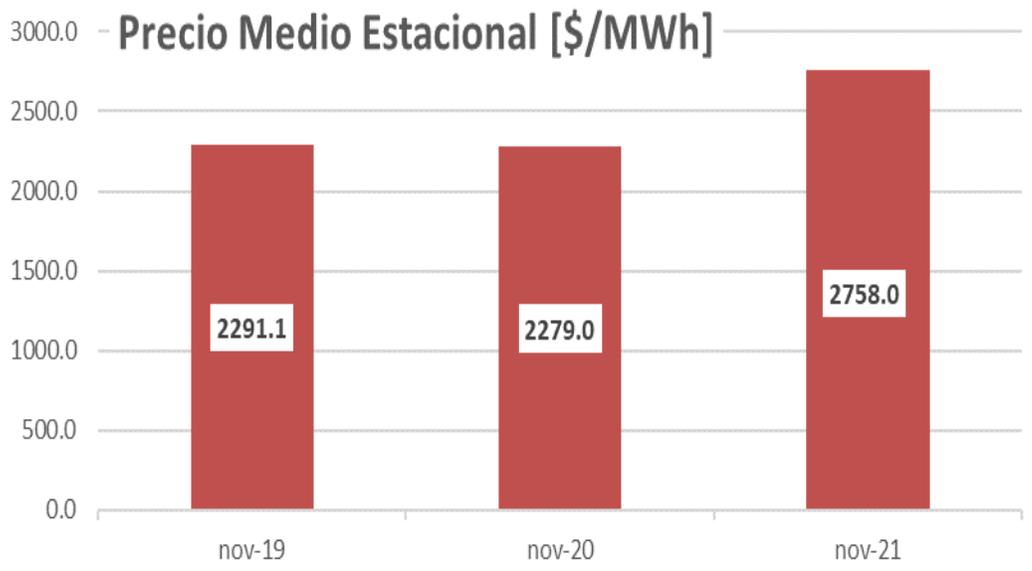


Precio Monómico Medio [\$/MWh] (*)	Nov-2020	Nov-2021	Variación %
Precio Monómico Estacional (energía+potencia+transp.)	2279.0	2758.0	21%
Precio Monómico Estacional [u\$s/MWh]	28.0	27.3	-3%
<b>% Cobertura</b>	<b>53%</b>	<b>42%</b>	

(\*) **Noviembre 2021** Precio esperado de la energía + potencia + transporte relacionado a la compra demanda estacional.

- Desde el mes de Agosto 2021 entro en vigencia la Res. 748/2021, modificando los precios de compra de la demanda estacional, en particular los precios de compra de los Distribuidores por la ENERGÍA correspondiente a los Grandes Usuarios  $\geq 300$  KWh, de aprox. 5500 \$/MWh a 7000 \$/MWh, sin modificarse el precio a los Grandes Usuarios de Distribuidor  $\geq 300$  kW identificados como “ORGANISMOS PÚBLICOS SALUD/EDUCACIÓN.
- El precio de compra de los Distribuidores en nov'21 (aprox 7000 \$/MWh para los GUDIs que no son S/E, 2025 \$/MWh para la demanda general NO RESIDENCIAL, 1765 \$/MWh para la demanda RESIDENCIAL, y 80000 \$/MW mes precio potencia) cerro en un valor medio de alrededor de 2758 \$/MWh, Ene+Pot+Tranp, un incremento del 21% respecto a nov'20.
- De acuerdo a los precios estacionales y a los costos totales vistos, la cobertura media del precio estacional se ubicó alrededor de 42% para el año 2021, frente al 53% para Noviembre 2020.

### Precio Medio Estacional MEM – Noviembre 2019 – 2020 – 2021 (\*)



(\*) **Noviembre 2021** Precio esperado de la energía + potencia + transporte relacionado a la compra demanda estacional.

## Precio Monómico => Ingresos Medios y Cobertura



Precio Monómico Medio Ingresos MEM \$/MWh	Demanda	Precio Medio \$/MWh	Precio Medio u\$s/MWh
Demanda Estacional	8600	2758.0	27.3
GUMEM (Grandes Usuarios MEM)	1960	6278.4	62.2
Exportación	462	29147	288.8
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>11023</b>	<b>4490.2</b>	<b>44.5</b>
	<b>% Cobertura</b>	<b>64.8%</b>	

- De acuerdo a las definiciones de los precios para la demanda estacional recién visto, el precio monómico medio se ubicó alrededor de los 2758.0 \$/MWh.
- Para los Grandes Usuarios del MEM el precio monómico medio a pagar por su energía se encontraría en el orden de 6280.0 \$/MWh (incluye acuerdos con usuarios).
- El precio medio resultante de las ofertas para la exportación se ubicó alrededor de 290 u\$s/MWh, o 29150 \$/MWh.
- Finalmente, de acuerdo a las demandas y precios, el precio medio para los ingresos se ubicaría alrededor de 4490.0\$/MWh, o 44.5 u\$s/MWh.
- **COBERTURA:** Si miramos este precio respecto a los costos MEM, este último estaría cubriendo casi el 65 % del costo total.