

SÍNTESIS DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

AÑO XX N° 240



Comisión Nacional
de Energía Atómica

Diciembre 2020

Comité Técnico

Norberto Coppari

Santiago Jensen

Coordinación General

Mariela Iglesia

Producción Editorial

Sofía Colace

Diego Coppari

Carlos Mora Fresca

Pablo Rimancus

Agustín Zamora

Comité Revisor

Mariela Iglesia

Diseño Gráfico

Andrés Boselli

Colaboración Externa

Carlos Rey

Humberto Baroni

Elaborado por la Subgerencia Planificación Estratégica
Gerencia Planificación, Coordinación y Control

Comisión Nacional de Energía Atómica

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	4
OBSERVACIONES.....	4
DEMANDA DE ENERGÍA.....	5
DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA.....	13
POTENCIA INSTALADA.....	14
GENERACIÓN NETA NACIONAL.....	16
APORTE DE LOS PRINCIPALES RÍOS Y GENERACIÓN NETA HIDRÁULICA.....	17
GENERACIÓN NETA DE OTRAS RENOVABLES.....	19
GENERACIÓN NETA TÉRMICA Y CONSUMO DE COMBUSTIBLES.....	21
GENERACIÓN NETA NUCLEAR.....	25
EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE LA ENERGÍA EN EL MEM.....	26
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES.....	28

SÍNTESIS

MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA (MEM) Diciembre 2020.

⚡ Introducción

Este mes nos es grato compartir que la Síntesis Mensual del Mercado Eléctrico Mayorista elaborada por la Subgerencia Planificación Estratégica de CNEA cumple 20 años desde su lanzamiento en el año 2001. Para conmemorar dicho acontecimiento, se encuentra en proceso de elaboración una edición especial aniversario en la que se recopilará la información del Mercado Eléctrico Mayorista en el período 2001-2020, cuyo lanzamiento se dará en los próximos días, y que esperamos sea de utilidad para nuestros lectores.

En diciembre, la demanda neta de energía del MEM presentó un crecimiento del 1,3% con respecto al valor alcanzado en el mismo mes del año pasado.

La temperatura media de diciembre fue de 23,5 °C, valor similar al de la media histórica del mes, el cual se ubica alrededor de los 23,1 °C. La temperatura media del año pasado para diciembre, por su parte, había sido de 23,7 °C.

En materia de generación hidráulica de las principales centrales, los aportes de todos los ríos fueron inferiores a los históricos para el mes. Producto de lo anterior, la generación hidráulica disminuyó un 25,2% en comparación al valor registrado en diciembre de 2019.

En cuanto a la generación de Otras Renovables, este mes aportaron 1440,2 GWh contra 912,2 GWh registrados en diciembre del año anterior. Así, la generación resultó un 57,9% superior a la alcanzada en el mismo mes del 2019, y corresponde a un aumento de potencia instalada de un 54,4%.

Por su parte, la generación nuclear del mes fue de 694,4 GWh, mientras que en diciembre de 2019 había sido de 730,1 GWh.

Además, la generación térmica fósil resultó un 21,0% superior a la del mismo mes del año anterior.

En relación a las interconexiones con países vecinos, se registraron en el mes importaciones por 42,1 GWh contra 93,5 GWh alcanzados en diciembre de 2019. Por otra parte, se registraron exportaciones por 984,3 GWh, mientras que en diciembre del año pasado el valor había sido cercano a cero.

Finalmente, el precio monómico de la energía para este mes fue de 4.467,3 \$/MWh, equivalente a 54,1 U\$/MWh¹. Este y otros conceptos serán presentados en detalle en la sección relativa a Precios de la Energía.

⚡ Observaciones

Las demandas comercial e industrial registraron disminuciones del 6,2% y 0,7% respectivamente, en relación con los valores alcanzados en diciembre de 2019. Por otra parte, la demanda residencial aumentó un 7,5% respecto al mismo mes del año anterior.

¹ Dólar mayorista promedio de diciembre de 2020 del Banco Central de la República Argentina.

En materia de generación nucleoelectrica, las centrales Atucha I y Embalse operaron con normalidad durante el mes, mientras que la Central Nuclear Atucha II, permaneci6 fuera de servicio por mantenimiento.

Con relaci6n a la generaci6n de Otras Renovables, esta contin6a aumentando considerablemente desde mediados de 2018 debido, sobre todo, a los ingresos de nueva generaci6n e6lica y fotovoltaica al sistema.

En lo que refiere a generaci6n hidroel6ctrica, se ha producido este mes una disminuci6n sustancial en comparaci6n al mes de diciembre de a6os anteriores. En este sentido, el valor para este mes ha sido el m6s bajo en los 6ltimos 15 a6os debido a los aportes extraordinariamente bajos de la mayor6a de los r6os del pa6s.

En relaci6n a los intercambios internacionales de energ6a, este mes se alcanz6 una exportaci6n de aproximadamente 984 GWh —valor considerablemente superior a los usuales mensuales—, siendo su principal destino Brasil, lo cual explica el importante aumento en la generaci6n t6rmica de diciembre (mayor al 20%). Esto se debe a la sequ6a que padece Brasil y que para afrontar esta situaci6n y suplir la demanda, tuvo que recurrir a la generaci6n termoel6ctrica que quema combustible f6sil y la importaci6n de energ6a desde Argentina y Uruguay.

⚡ Demanda de Energ6a y Potencia

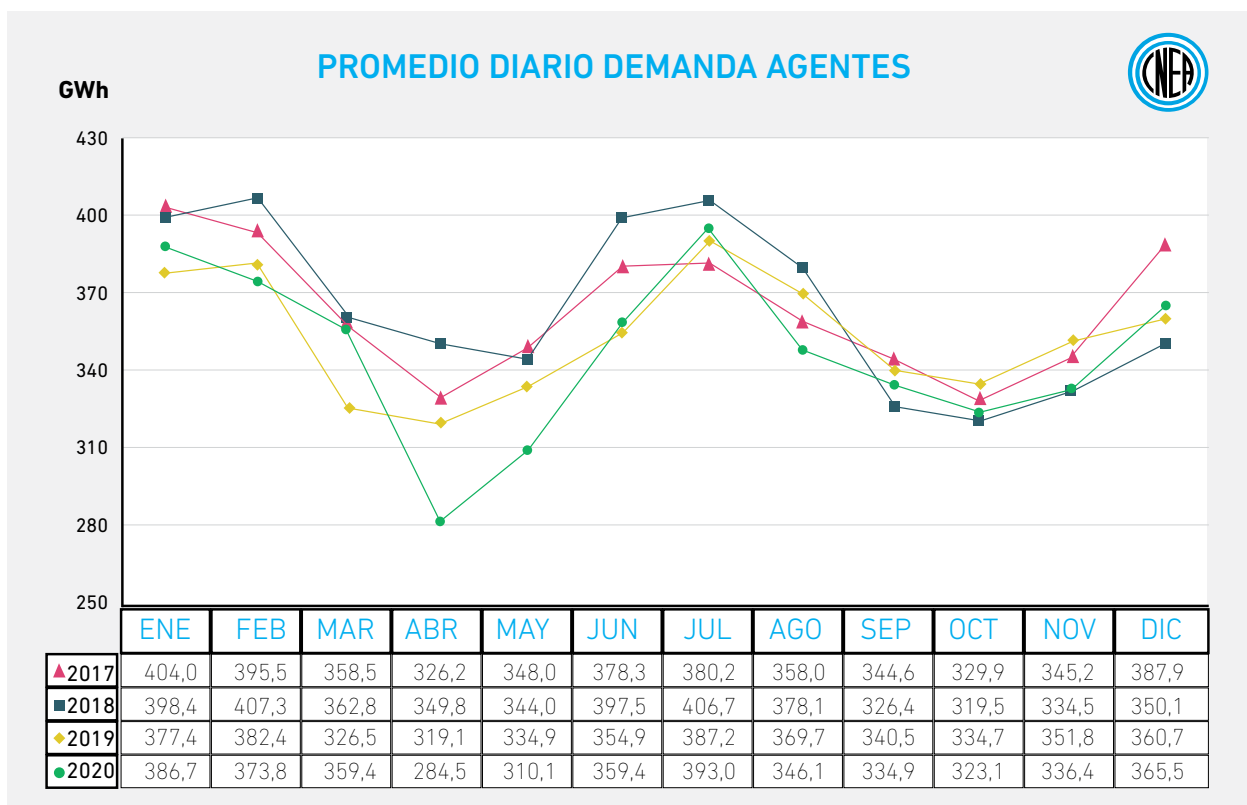
A continuaci6n se muestra la evoluci6n de la "demanda neta".

VARIACI6N DEMANDA NETA		
MENSUAL (%)	A6O M6VIL (%)	ACUMULADO 2020 (%)
1,3	-1,3	-1,3

La "variaci6n mensual" se calcula computando la demanda neta de los agentes, sin considerar las p6rdidas en la red, respecto del mismo valor mensual del a6o anterior. El "a6o m6vil" compara la demanda de los 6ltimos 12 meses respecto de los 12 anteriores. El "acumulado anual", en cambio, computa los meses corridos del a6o en curso, respecto de los mismos del a6o pasado. En el mes de diciembre, al completarse el a6o, estos dos 6ltimos valores son coincidentes.

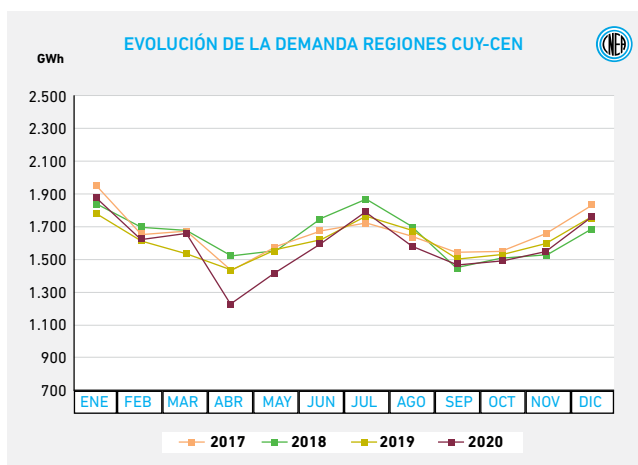
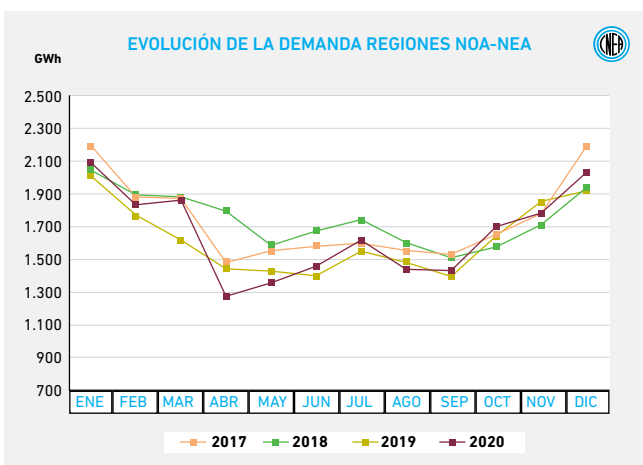
En la siguiente figura se observa el promedio diario de la demanda agentes a partir del 2017 hasta la fecha.

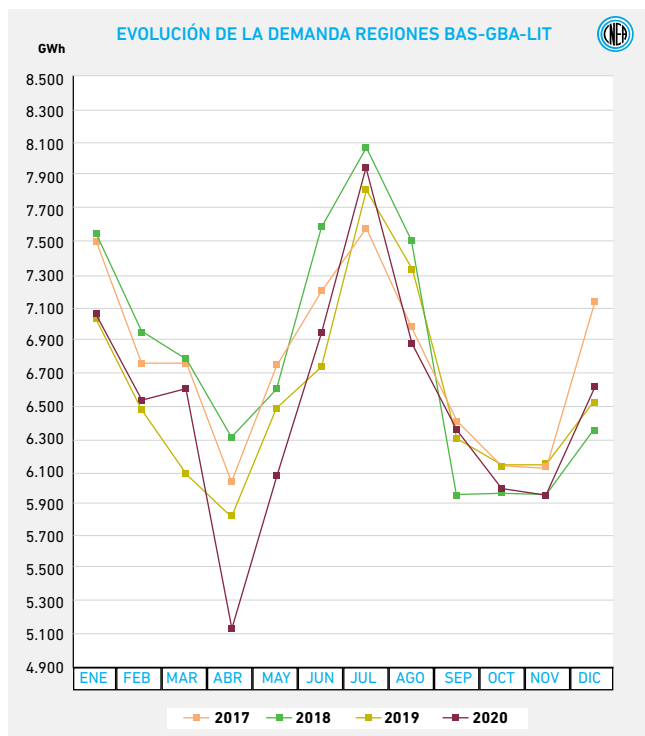
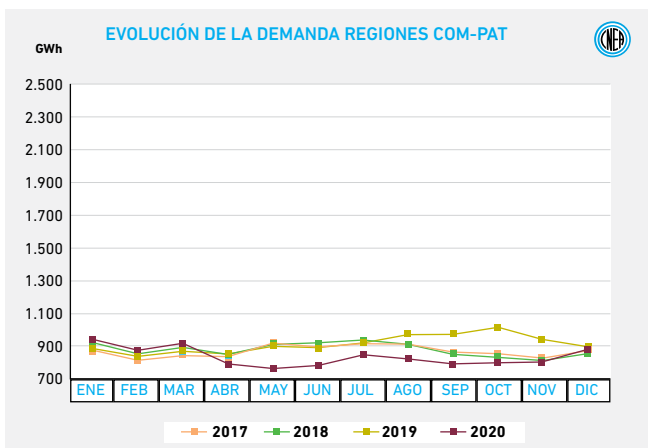
En la siguiente figura se observa el promedio diario de la demanda agentes a partir del 2017 hasta la fecha.



A continuación se presenta la demanda de energía eléctrica, analizada por agrupación de regiones eléctricas.

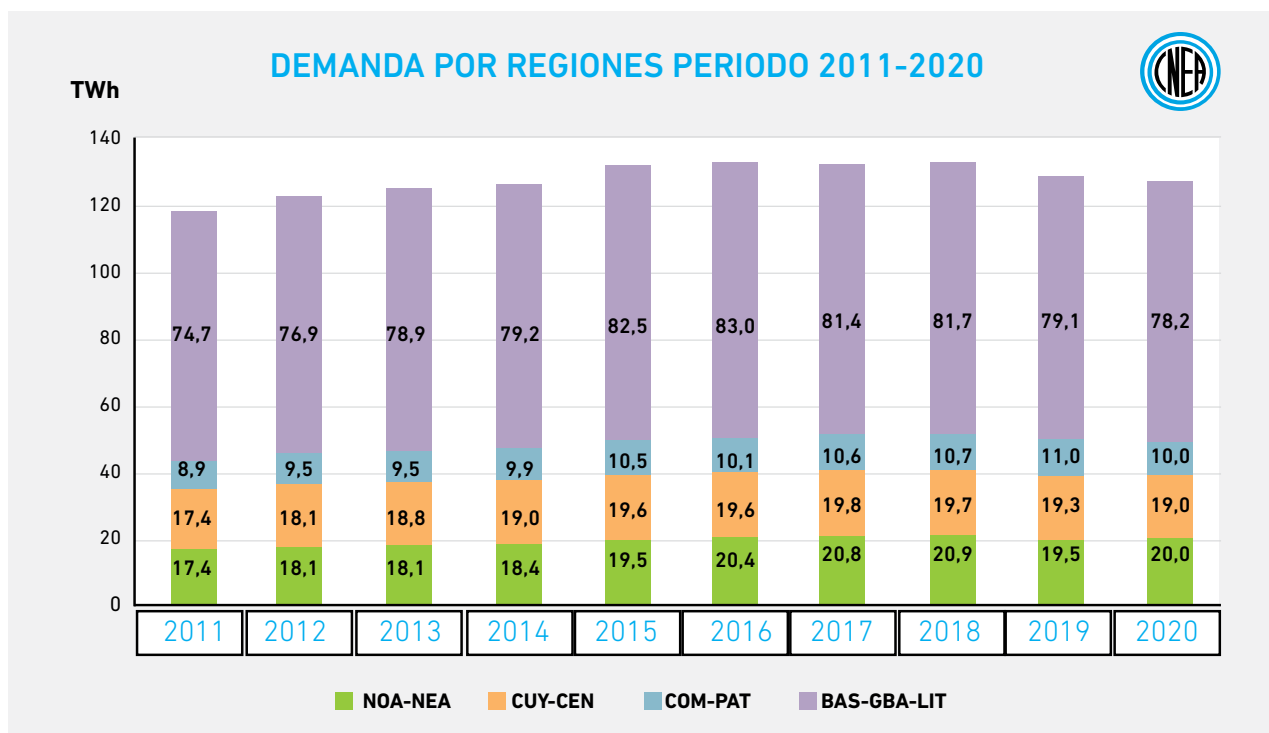
REGIÓN	PROVINCIAS
Gran Buenos Aires (GBA)	C.A.B.A y Gran Buenos Aires
Buenos Aires (BAS)	Buenos Aires sin GBA
Centro (CEN)	Córdoba, San Luis
Comahue (COM)	La Pampa, Neuquén, Río Negro
Cuyo (CUY)	Mendoza, San Juan
Litoral (LIT)	Entre Ríos, Santa Fe
Noreste Argentino (NEA)	Chaco, Corrientes, Formosa, Misiones
Noroeste Argentino (NOA)	Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero, Tucumán
Patagonia (PAT)	Chubut, Santa Cruz





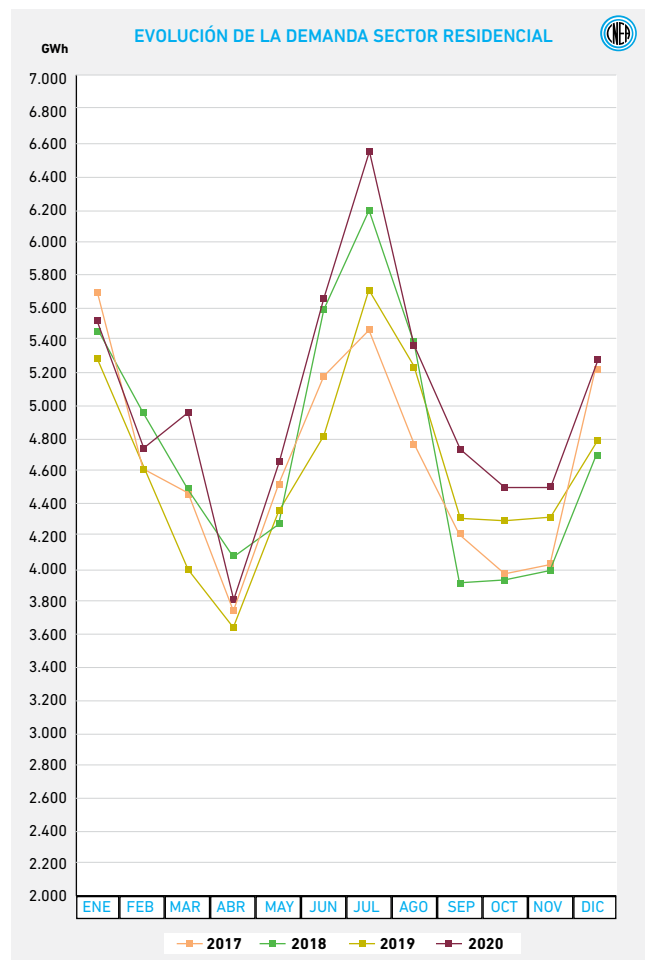
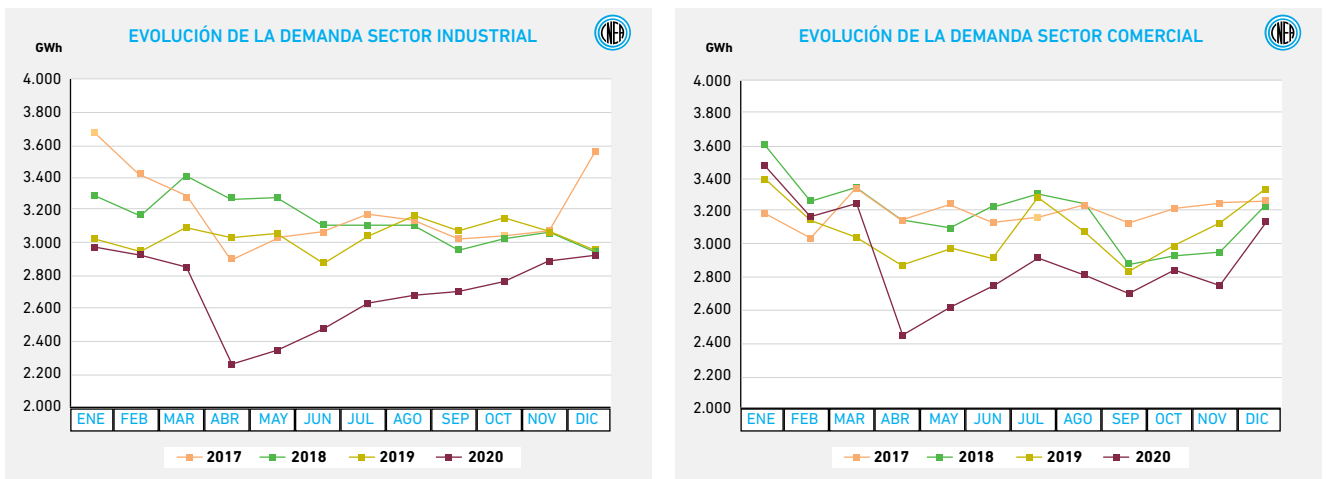
Durante el mes de diciembre en las regiones NOA-NEA se demandaron 2.044 GWh, los cuales representan un crecimiento del 5,2% respecto a la demanda registrada el mismo mes del año anterior, de 1.942 GWh. En las regiones CUY-CEN se registró una demanda de 1.756 GWh, valor 0,2% inferior al alcanzado en diciembre de 2019, de 1.759 GWh. Por otra parte, las regiones COM-PAT² experimentaron una demanda de 888 GWh, equivalente a una disminución del 0,8% en comparación con la demanda registrada en diciembre del año pasado, de 895 GWh. Finalmente, para las regiones BAS-GBA-LIT se demandaron 6.641 GWh, valor 0,8% superior al alcanzado en 2019, de 6.591 GWh.

En la siguiente figura se muestra cómo evolucionó la demanda por regiones en el periodo 2011-2020.



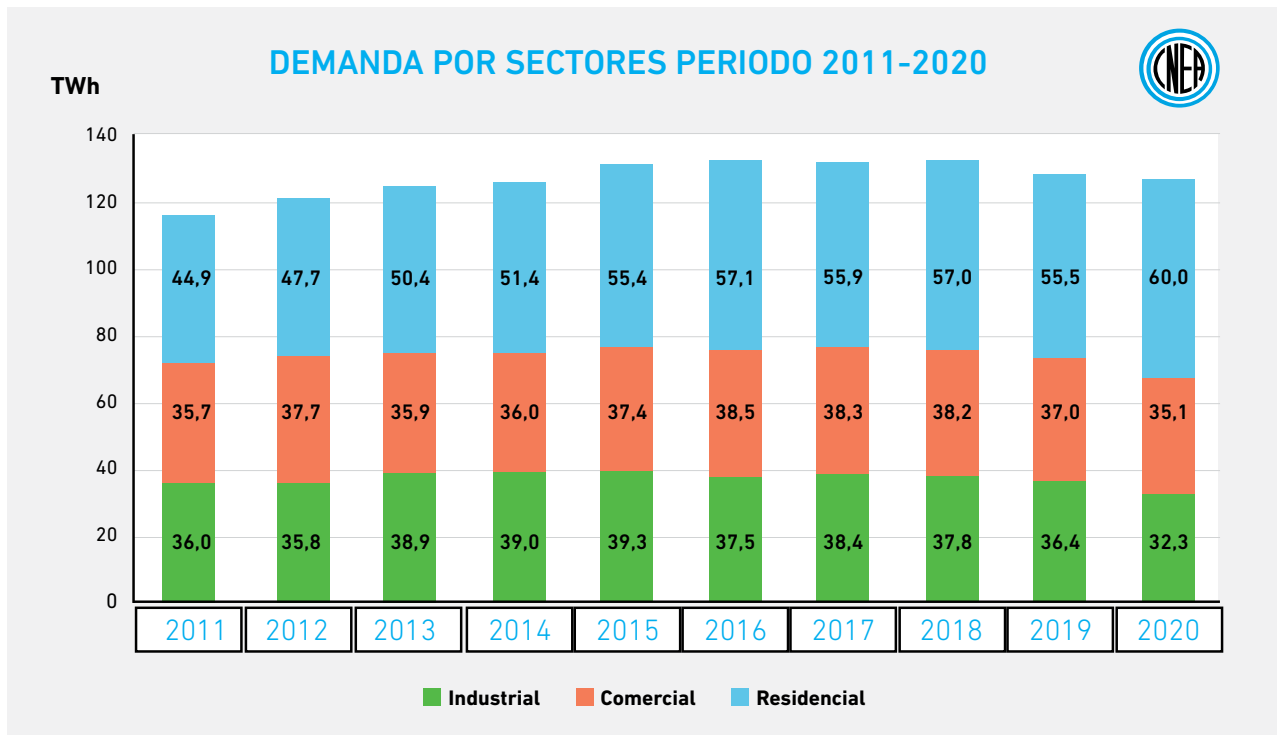
² Demanda regional incluyendo Aluar Aluminio Arg. S.A.

A continuación se presenta la demanda de energía eléctrica, analizada por sectores de consumo.

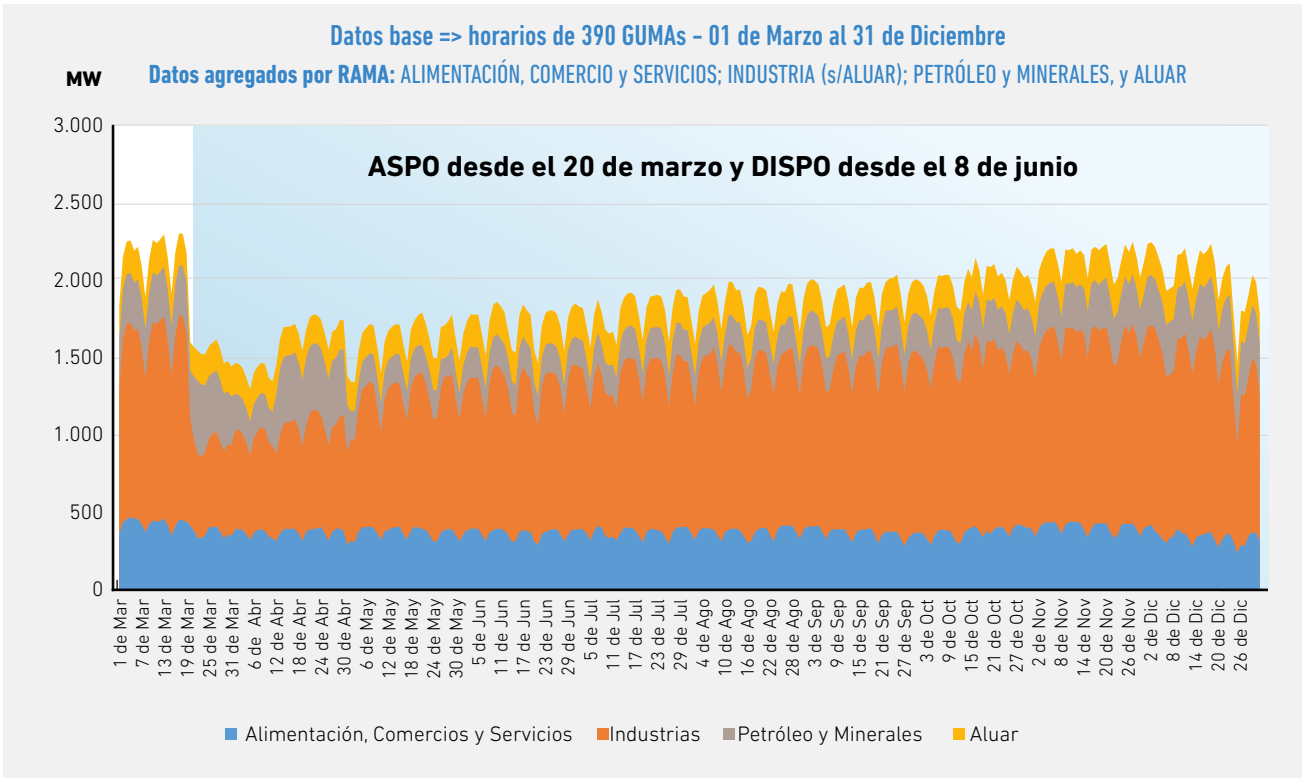


En diciembre, los valores residenciales de demanda fueron 7,5% superiores a los alcanzados en el mismo mes del 2019 y los más altos de los últimos cuatro años. En este sentido, se demandaron 5.282 GWh, contra 4.912 GWh en el mismo mes del año pasado. En lo que respecta al sector comercial, la demanda fue de 3.129 GWh, valor 6,2% inferior al alcanzado en diciembre del año pasado (3.337 GWh). Por otra parte, el sector industrial experimentó una demanda de 2.919 GWh y, debido a que el valor registrado para el mismo mes en 2019 había sido de 2.939 GWh, se registró una disminución del 0,7%.

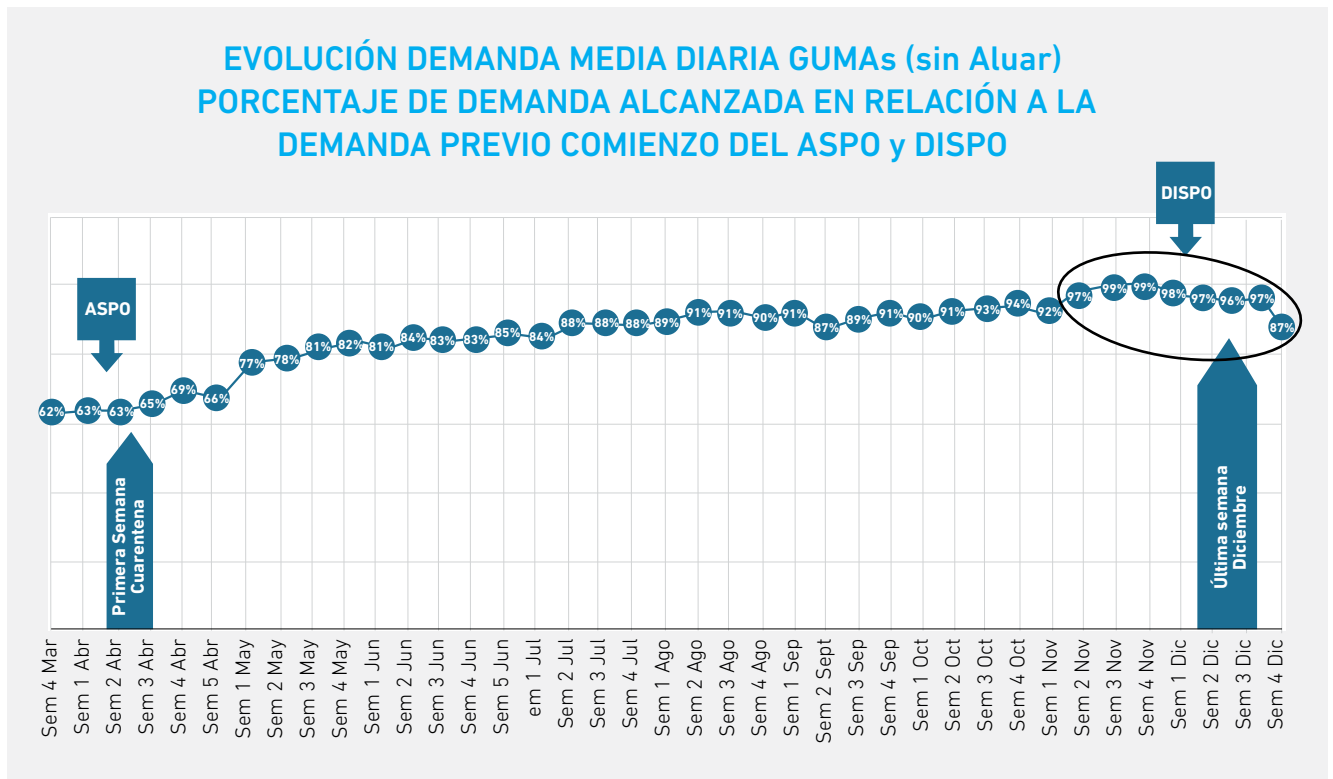
En la figura siguiente se presenta la evolución de la demanda por sectores en el periodo 2011-2020.



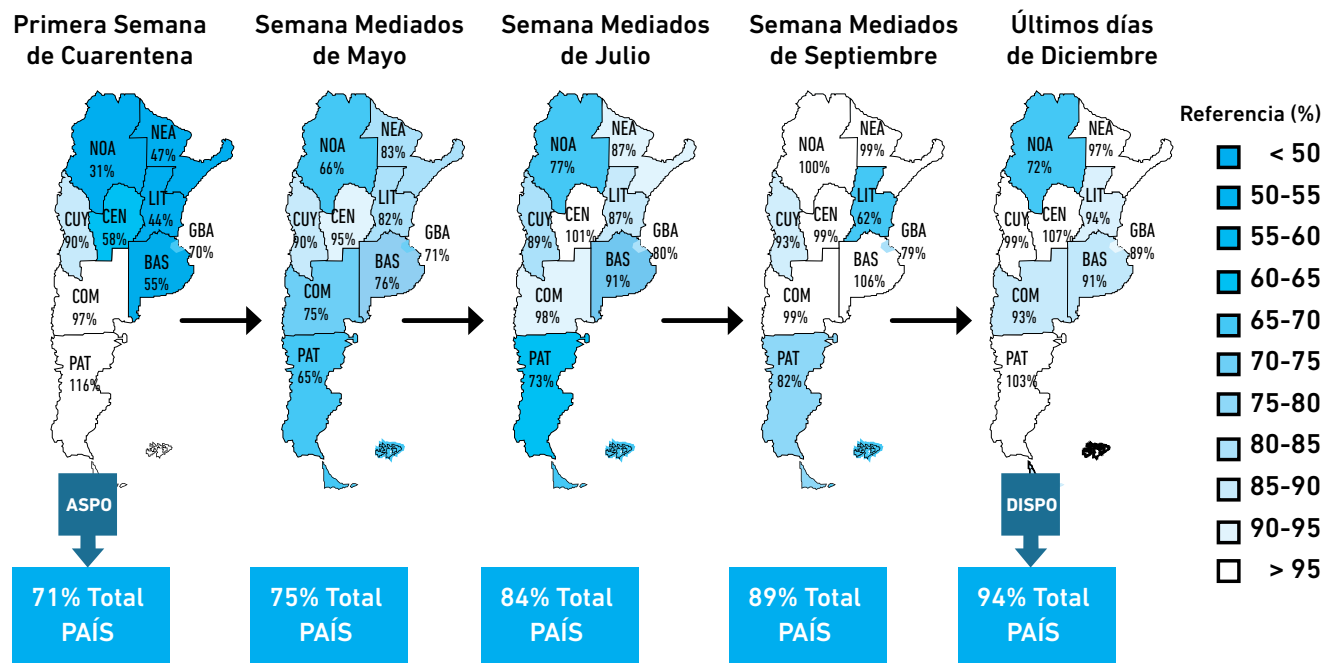
Los efectos de las medidas de aislamiento y distanciamiento pueden verse en las figuras a continuación, particularmente en el sector de Grandes Usuarios.



En cuanto a la demanda de GUMAs (Grandes Usuarios Mayores), se puede observar en la siguiente figura que se están recuperando los valores de demanda previos al comienzo del ASPO. En el caso particular de diciembre, se registró una baja en las últimas dos semanas del año, debido principalmente a que las actividades disminuyen por las fiestas de fin de año y los días feriados.



Como se puede observar con más detalle en la siguiente figura y tabla, la gran demanda GUMAs, AUTOGENERADORES y ALUAR evidencia un aumento leve, aunque sostenido, semana a semana. Durante la última semana de diciembre, esta logró ubicarse en valores cercanos al 94% en relación con la demanda previa a la cuarentena. Es importante destacar que el consumo de gran demanda ha ido en aumento desde los últimos días de abril.



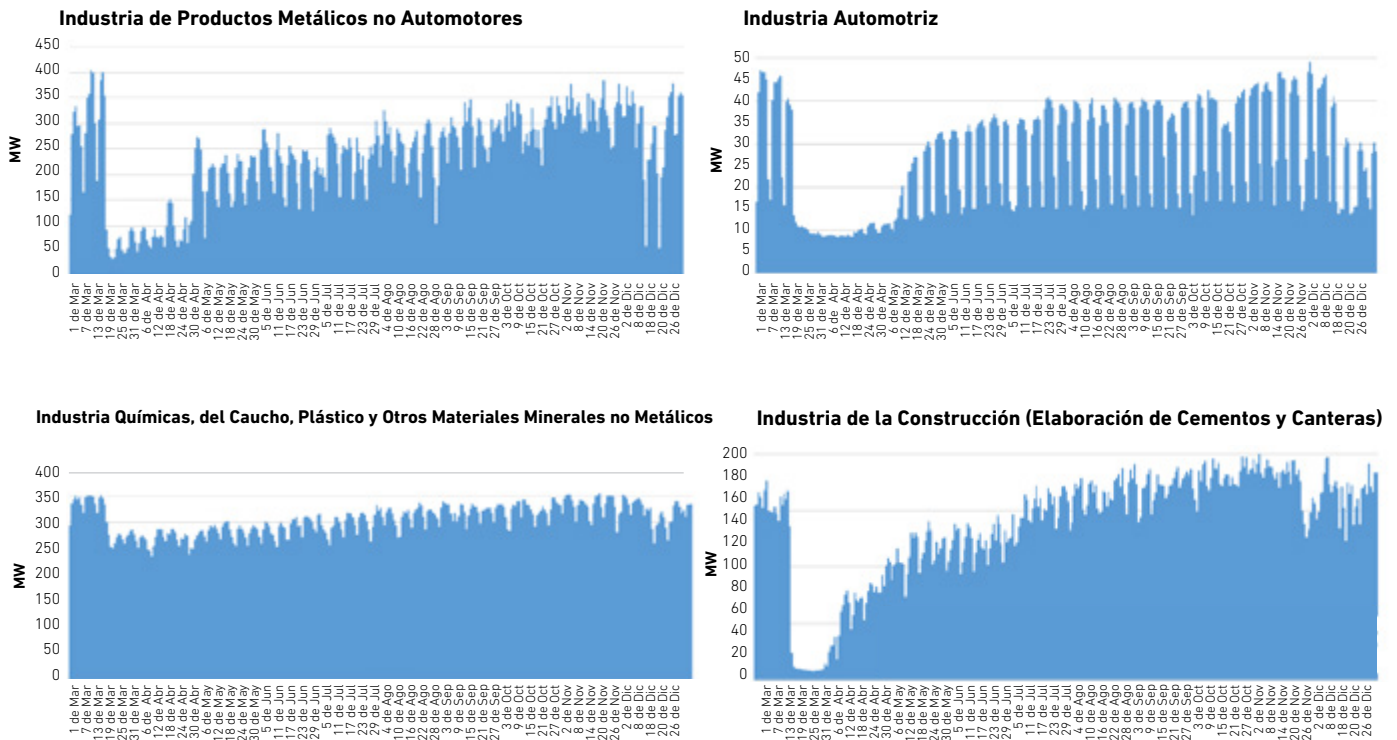
Valores correspondientes a GUMAs, Autogeneradores y Aluar.

Porcentajes de la demanda total frente a valores previos al ASPO y DISPO

MW Semana Hábil	Semana Previa a al ASPO		Primera Semana del ASPO		Últimos Días de Diciembre		Recuperado de la Demanda %
	MW	%Particip.	MW	%Demanda Alcanzada en Relación a antes de Cuarentena	MW	%Demanda Alcanzada en Relación a antes de Cuarentena	
Gran Buenos Aires (GBA)	593,2	26%	413,2	70%	525,0	89%	19%
Buenos Aires (BAS)	475,4	21%	260,1	55%	432,6	91%	36%
Patagónica (PAT con Aluar)	401,2	18%	466,6	116%	413,8	103%	-13%
Litoral (LIT)	331,6	15%	146,9	44%	311,0	94%	49%
Cuyo (CUY)	160,3	7%	143,7	90%	158,3	99%	9%
Centro (CEN)	85,7	4%	49,1	57%	92,1	107%	50%
Comahue (COM)	82,8	4%	80,0	97%	77,2	93%	-3%
Noroeste (NOA)	83,7	4%	25,8	31%	60,4	72%	41%
Noreste (NEA)	28,9	1%	13,5	47%	28,2	97%	51%
TOTAL Gran Demanda	2.243,0	100,0%	1.599,0	71%	2.098,6	94%	22%
Total sin Aluar	1.924,6		1.201,0	62%	1.762,3	92%	29%

Valores correspondientes a GUMAs, Autogeneradores y Aluar.

Como puede verse en las siguientes figuras y con más detalle en la tabla, la mayoría de las actividades industriales han aumentado su demanda en comparación con los primeros días del ASPO. En el caso de diciembre, si bien la demanda viene presentando valores superiores a la demanda previa a la cuarentena, la baja observada se explica por una menor actividad en las principales empresas del sector, asociada a problemas gremiales.

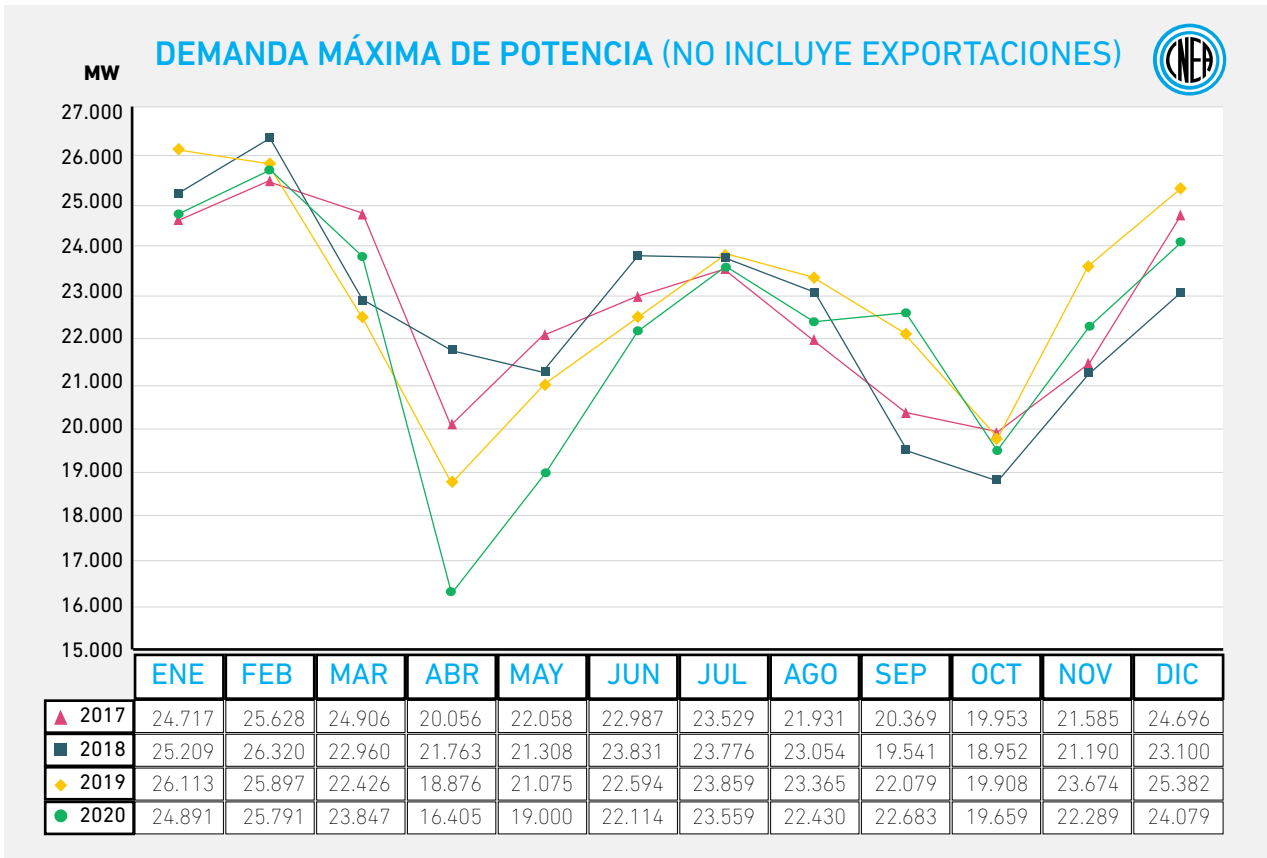


	Semana hábil previa al ASPO MW	Primera Semana Hábil del ASPO MW	Caída MW	Caída %	Días hábiles 3 Ene al 09 de Ene MW	Variación MW	Variación %	
Total ALIMENTACIÓN, COMERCIOS Y SERVICIOS	441,5	405,2	-36,35	-8,2	398,4	-44,00	-9,9	
INDUSTRIAS	Automotriz	43,9	10,3	-33,6	-76,5	27,1	-16,8	-38,2
	Derivados de Petróleo	201,4	158,8	-42,6	-21,2	186,3	-15,1	-7,5
	Construcción	147,8	9,3	-138,5	-93,7	162,6	14,8	10,0
	Madera y Papel	104,7	65,7	-39,0	-37,2	73,1	-32,7	-30,9
	Metálicos no Automotores	358,8	68,6	-290,1	-80,9	338,6	-20,1	-5,6
	Textil	66,0	10,5	-55,4	-84,0	48,8	-17,2	-26,1
	Químicas, del Caucho, Plástico y Otros Materiales Minerales no Metálicos	349,7	275,2	-74,4	-21,3	331,6	-18,1	-5,2
Total INDUSTRIAS	1.272,3	598,5	-673,7	-53,0	1.168,2	-105,12	-8,3	
Total Aluar	318,4	397,9	79,53	25,0	336,3	17,87	5,6	

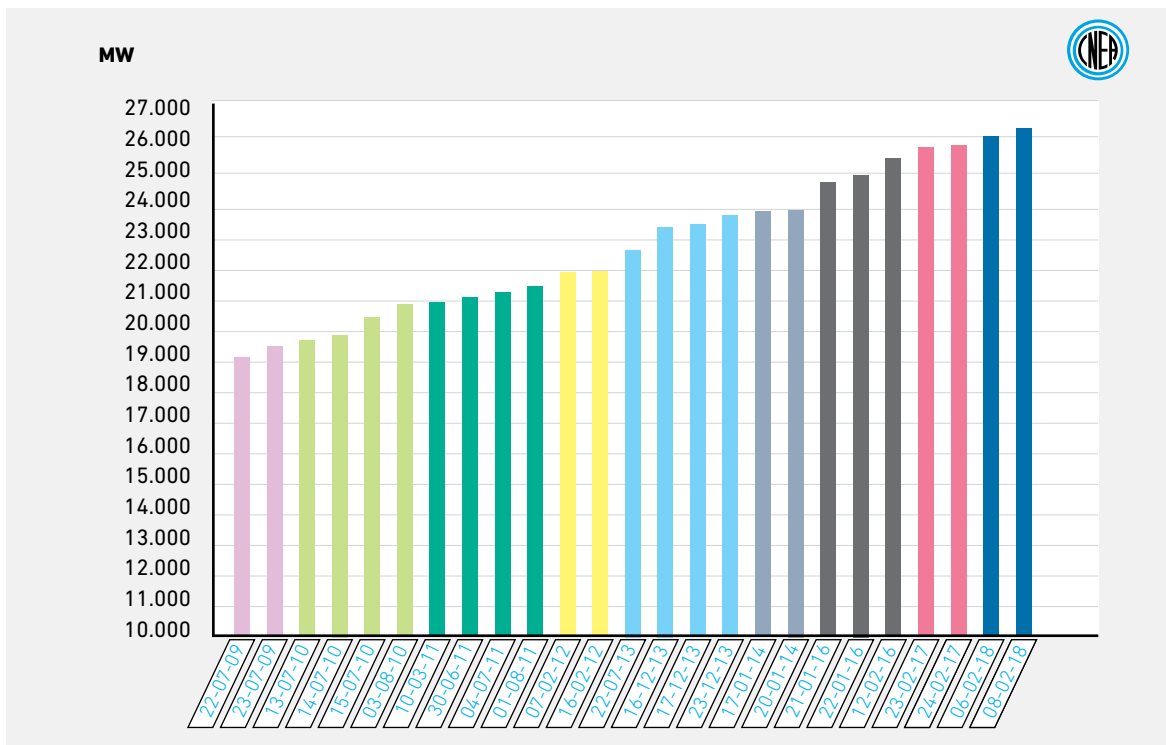
Valores correspondientes a GUMAs, Autogeneradores y Aluar.

⚡ Demanda Máxima de Potencia

Como se indica a continuación, la demanda máxima de potencia disminuyó un 5,1% tomando como referencia el mismo mes del 2019.



A continuación se pueden observar los picos de potencia registrados desde el año 2009. El mayor valor registrado, a la fecha, fue el 8 de febrero del 2018 con 26.320 MW.



⚡ Potencia Instalada

Los equipos instalados en el Sistema Argentino de Interconexión (SADI) pueden clasificarse en cuatro grupos, de acuerdo al recurso natural y a la tecnología que utilizan: Térmico fósil (TER), Nuclear (NUC), Hidráulico (HID) y Otras Renovables. Los térmicos a combustible fósil, a su vez, pueden subdividirse en cuatro tipos tecnológicos, en función del ciclo térmico y combustible que utilizan: Turbinas de Vapor (TV), Turbinas de Gas (TG), Ciclos Combinados (CC) y Motores Diésel (DI).

Las Otras Renovables, como lo indica su nombre, componen la generación Eólica (EOL), la Fotovoltaica (FV), Biogás (BG), Biomasa (BM) y las hidráulicas de potencia hasta 50 MW.

Si bien CMMESA, a partir del 2016, en línea con la Ley de Energías Renovables N° 27.191, clasifica las hidráulicas de hasta 50 MW como renovables, en la tabla siguiente se seguirán contabilizando bajo la categoría de hidráulicas. A continuación se muestra la capacidad instalada por regiones y tecnologías en el MEM, en MW.

REGIÓN	TV	TG	CC	DI	TER	NUC	HID	FV	EOL	BG	BM	TOTAL
CUYO	120,0	113,8	385,5	40,0	659,3	-	1.140,7	205,3	-	-	-	2.005,3
COM	-	500,9	1.489,6	81,0	2.071,5	-	4.768,7	-	253,2	-	-	7.093,4
NOA	261,0	724,6	1.944,7	362,6	3.292,9	-	219,7	492,5	158,2	3,0	2,0	4.168,3
CEN	-	626,0	789,2	50,6	1.465,8	683,0	918,0	61,2	127,8	15,5	0,6	3.271,9
GBA	2.110,0	1.566,1	4.105,9	254,0	8.036,0	-	-	-	-	21,9	-	8.057,9
BAS	1.543,2	1.919,6	2.220,0	248,5	5.931,3	1.107,0	-	-	1.124,5	4,4	-	8.167,2
LIT	217,0	549,5	1.883,7	318,6	2.968,8	-	945,0	-	-	9,8	-	3.923,6
NEA	-	12,0	-	304,8	316,8	-	2.745,0	-	-	-	51,0	3.112,8
PAT	-	286,0	301,1	32,5	619,6	-	606,8	-	959,5	-	-	2.185,9
TOTAL SIN ³	4.251,2	6.298,5	13.119,7	1.692,6	25.362,0	1.790,0	11.343,9	759,0	2.623,2	54,6	53,6	41.986,3
Porcentaje					60,41	4,26	27,02	1,81	6,24	0,13	0,13	
DIF. RESPECTO MES ANTERIOR	-	-40,0	-	-	-40,0	-	-	-	-	-	-	-40,0
ACUMULADO 2020	-	-727,6	1.875,1	39,2	1.186,7	-	33,6	319,8	1.014,6	12,5	51,6	2.618,8

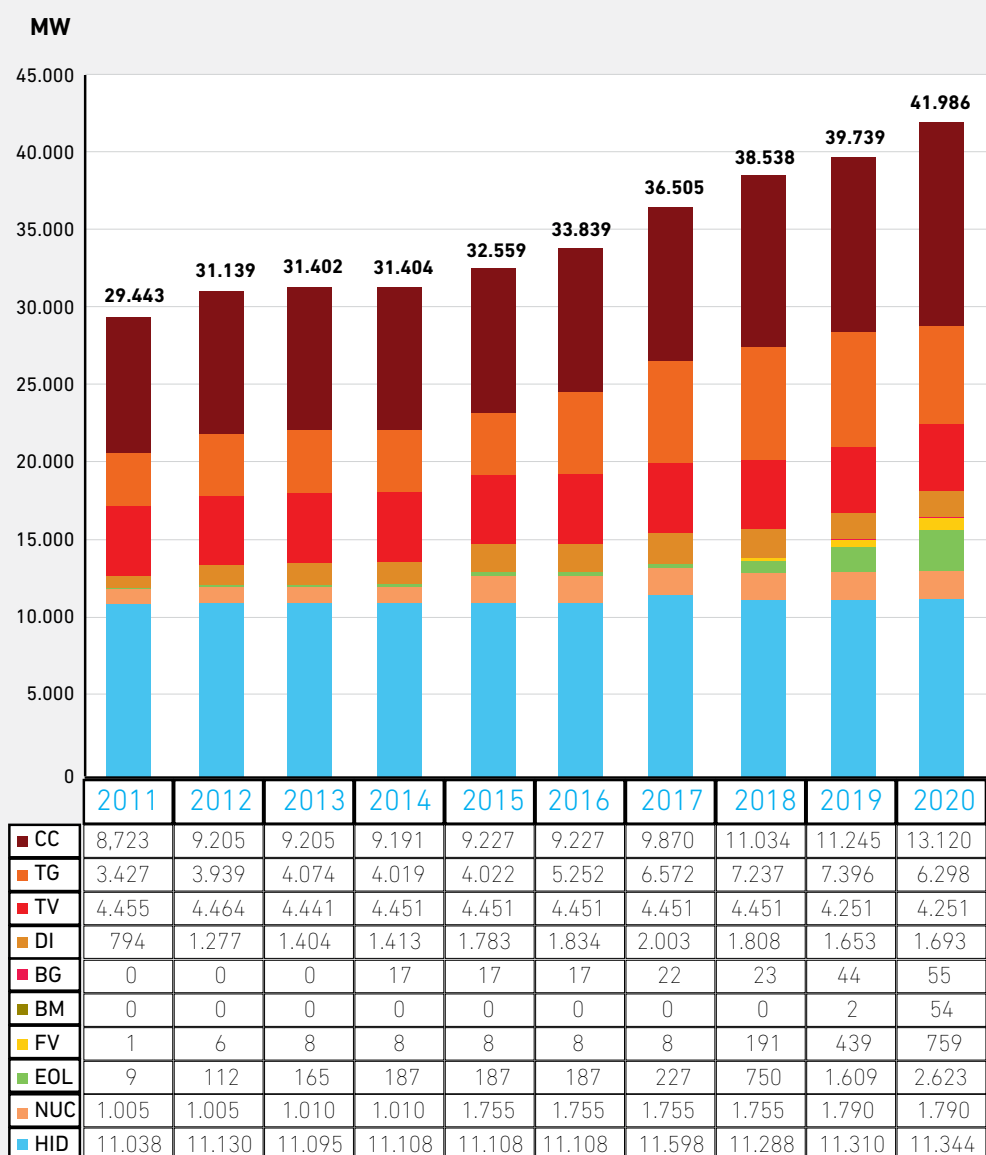
Este mes se registró la siguiente modificación de capacidad instalada en el SADI:

LIT

- Se produjo la salida de la turbina de gas de la C.T. Paraná, de 40 MW de potencia.

El siguiente cuadro muestra la evolución de la potencia instalada en el país de los últimos diez años.

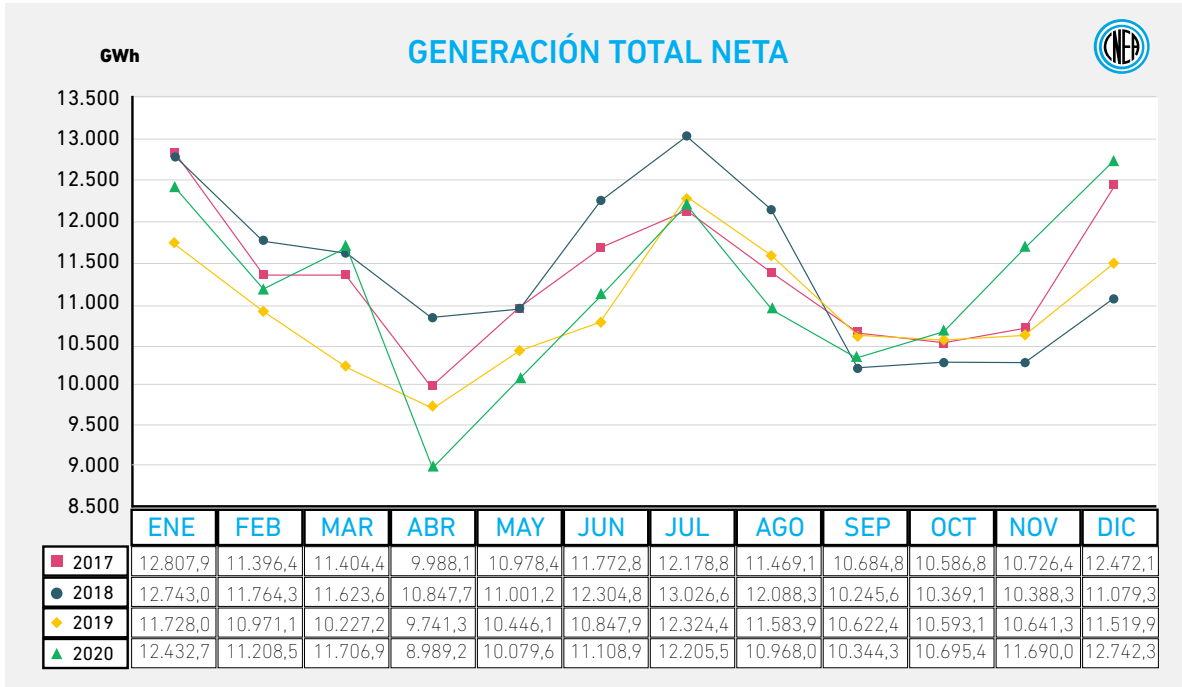
³ Sistema Interconectado Nacional.



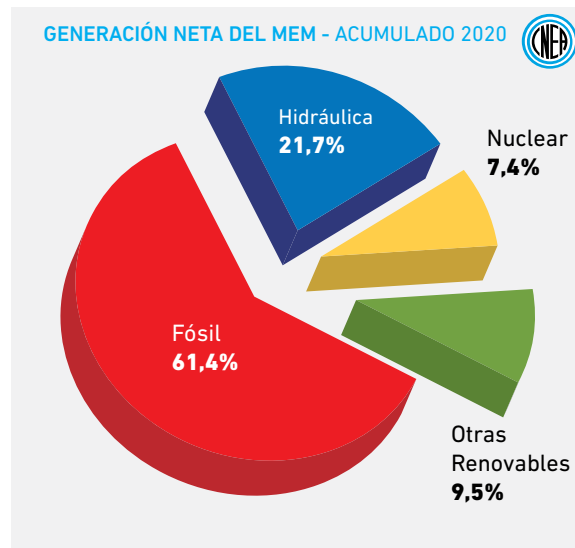
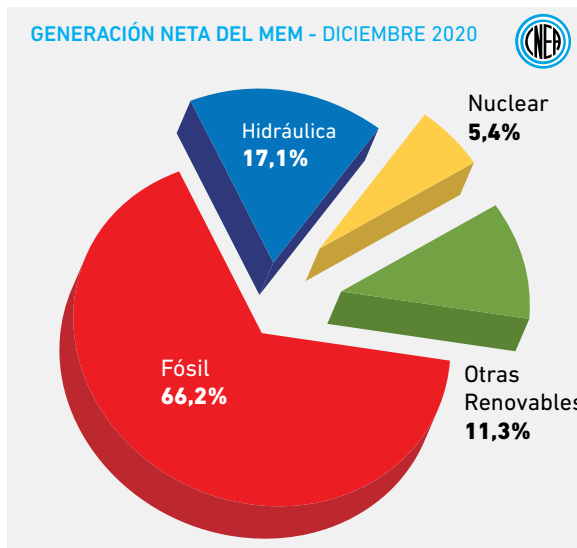
En el análisis interanual, se puede destacar un marcado decrecimiento de la tecnología TG de 728 MW, de los cuales 590 MW se utilizaron para cerrar tecnología de CC, y 138 MW se dieron de baja. Por lo tanto, el CC experimentó un fuerte incremento (alrededor de 2.000 MW). Además, se observa un crecimiento en las tecnologías de generación provenientes de fuentes renovables, debido a los ingresos coincidentes con el Programa RenovAr (1.014 MW eólicos y 320 MW fotovoltaicos respectivamente).

⚡ Generación Neta Nacional

La generación total neta nacional vinculada al SADI (nuclear, hidráulica, térmica y Otras Renovables) fue un 10,6% superior a la de diciembre de 2019. Este valor fue el más alto para este mes en los últimos cuatro años, y fue provocado principalmente por las exportaciones a Brasil.



A continuación se presenta la relación entre las distintas fuentes de generación:



La generación de Otras Renovables, que surge de las gráficas precedentes, comprende la generación eólica, fotovoltaica, de hidroeléctricas de hasta 50 MW, y de centrales a biogás y biomasa incorporadas hasta el momento.

⚡ Aporte de los Principales Ríos y Generación Neta Hidráulica

En la siguiente tabla se presentan los aportes que tuvieron en diciembre los principales ríos, respecto a sus medios históricos del mes.

RÍOS	MEDIOS DEL MES DE DICIEMBRE (m ³ /s)			MEDIOS HISTÓRICOS (m ³ /s)
	2018	2019	2020	
URUGUAY	6.714	3.628	2.079	3.764
PARANÁ	12.857	10.154	8.965	13.287
LIMAY	299	275	279	314
COLLÓN CURÁ	252	272	255	399
NEUQUÉN	230	120	149	386
FUTALEUFÚ	312	317	270	343

Tal como se indicó en versiones anteriores de esta síntesis, a partir de un caudal de aproximadamente 13.000 m³/s para el río Paraná y de 8.300 m³/s para el río Uruguay, los posibles aumentos ya no se traducen en una mayor generación de las centrales respectivas, ya que al superar la capacidad de turbinado de las mismas deben volcarse los excesos de agua por los vertederos.

A continuación se muestra la situación de Yacyretá y Salto Grande al 31 de diciembre de este año.

RÍO PARANÁ

Caudal real:

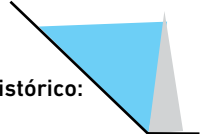
8.000 m³/s

Caudal medio histórico:

13.287 m³/s

Caudal máximo turbinado:

11.600 m³/s



YACYRETÁ

Cota Max:	83,50 m
C.Hoy:	82,64 m
C.Min:	75,00 m

Turbinado: 6.800 m³/s
Vertido: 1.000 m³/s*

RÍO URUGUAY

Caudal real:

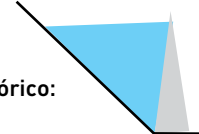
1.558 m³/s

Caudal medio histórico:

3.764 m³/s

Caudal máximo turbinado:

8.300 m³/s



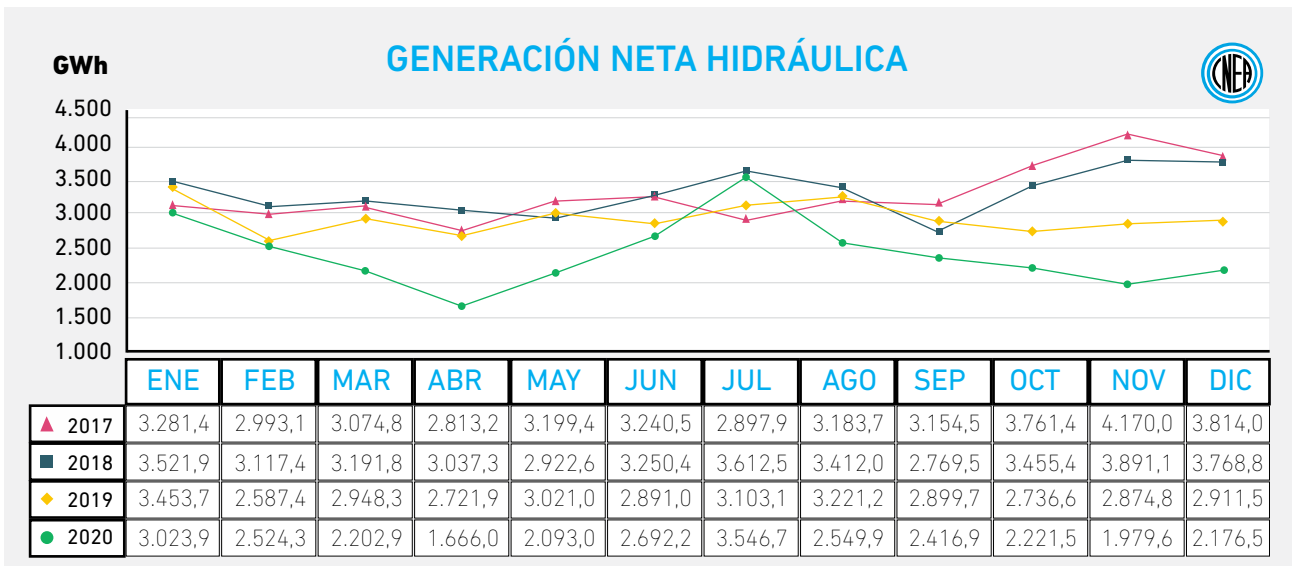
SALTO GRANDE

C.Max:	35,50 m
C.Hoy:	33,96 m
C.Min:	31,00 m

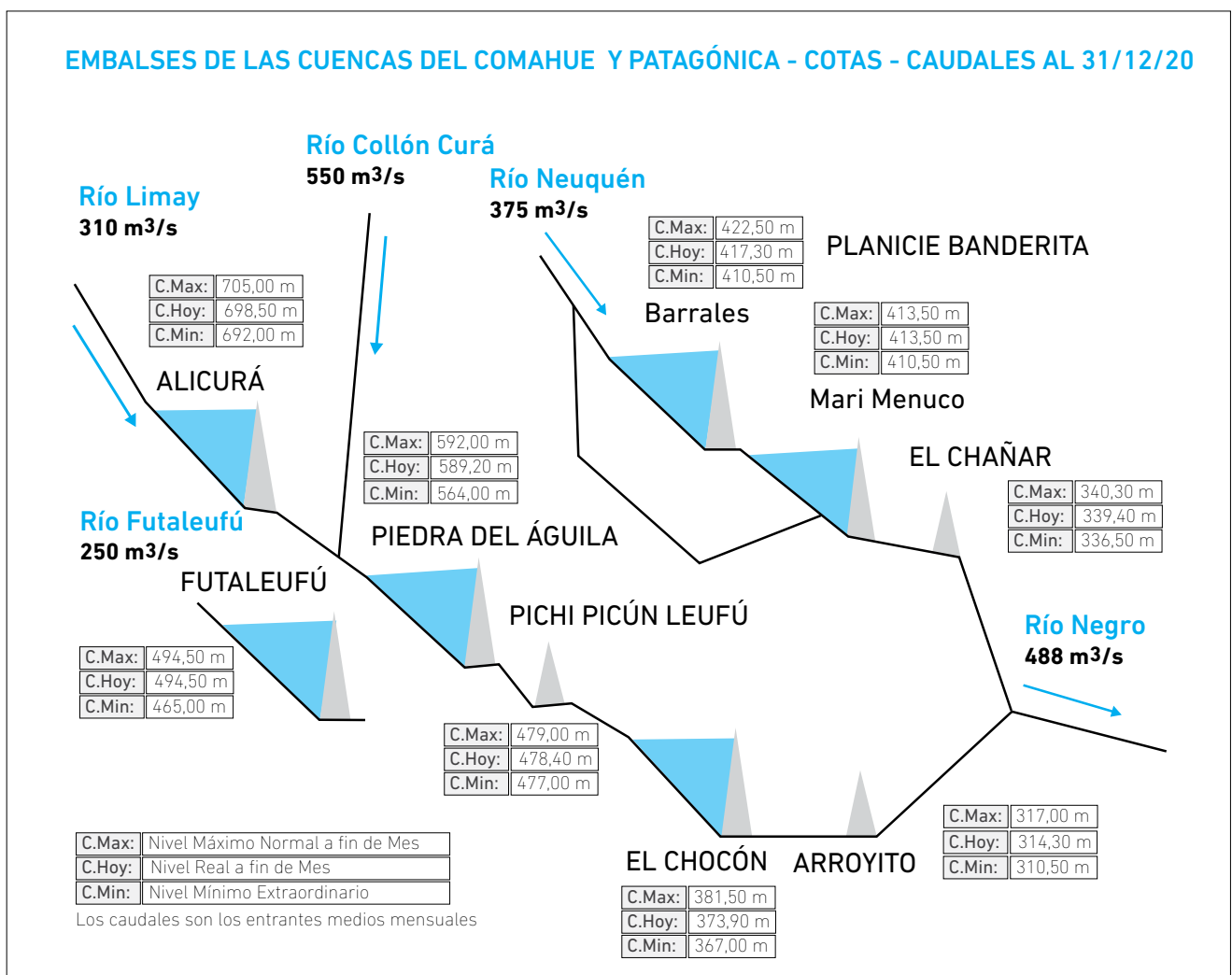
Turbinado: 545 m³/s
Vertido: 0 m³/s

Nota: *En base al acuerdo con la República del Paraguay, el vertido mínimo en la central de Yacyretá es de 1.000 m³/s.

La generación hidráulica registró una disminución del 25,2% con respecto al valor registrado en diciembre de 2019. En este sentido, el valor para este mes ha sido el más bajo en los últimos 15 años. En lo que respecta a la central hidroeléctrica de Futaleufú cabe aclarar que si bien el caudal fue levemente inferior al del año 2019 la generación se encuentra fuertemente limitada, por la reparación de la línea que la une con Puerto Madryn debiendo permanecer abierto el vertedero. A continuación se presenta su evolución.



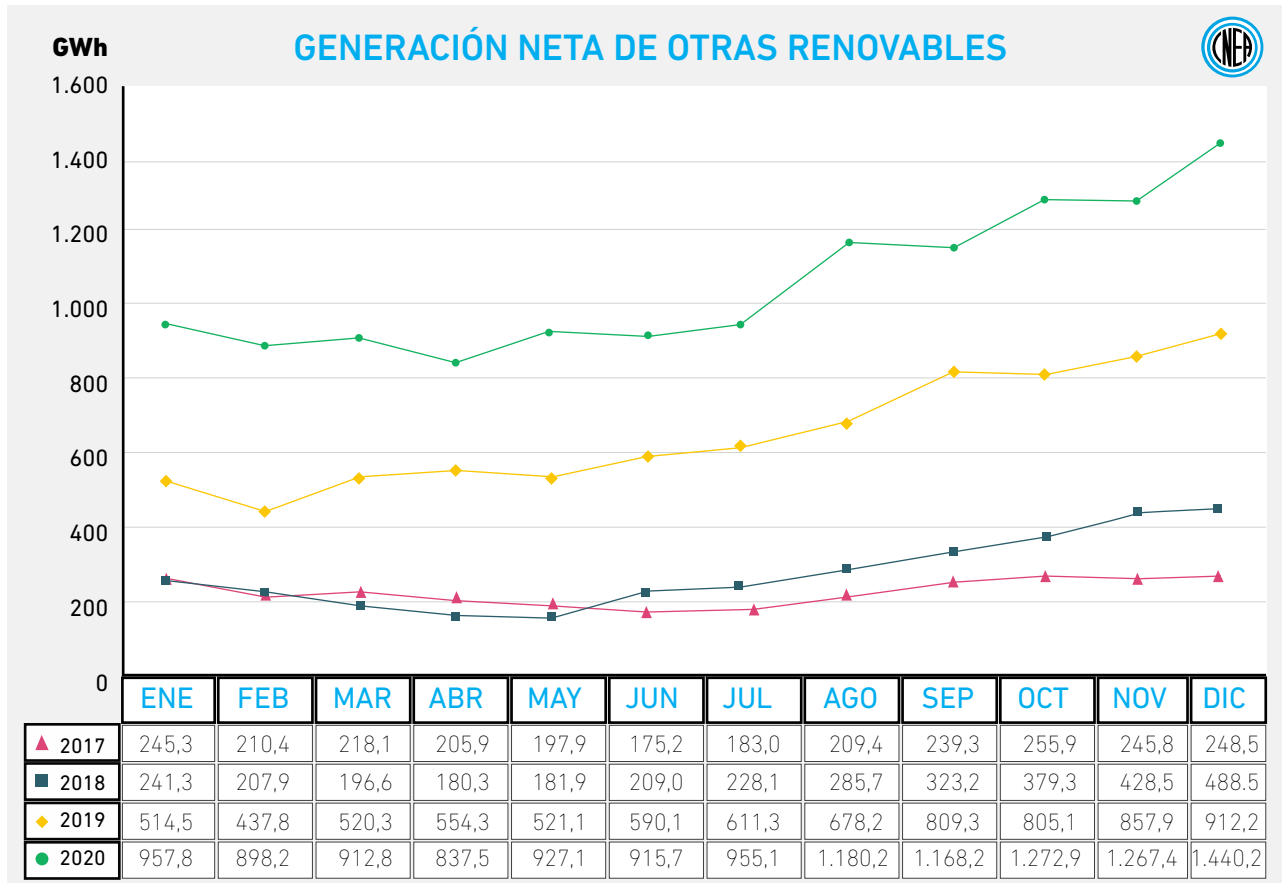
En el siguiente esquema se puede apreciar las cotas a fin de mes en todos los embalses de la región del Comahue y el río Futaleufú, además de los caudales promedios del mes.



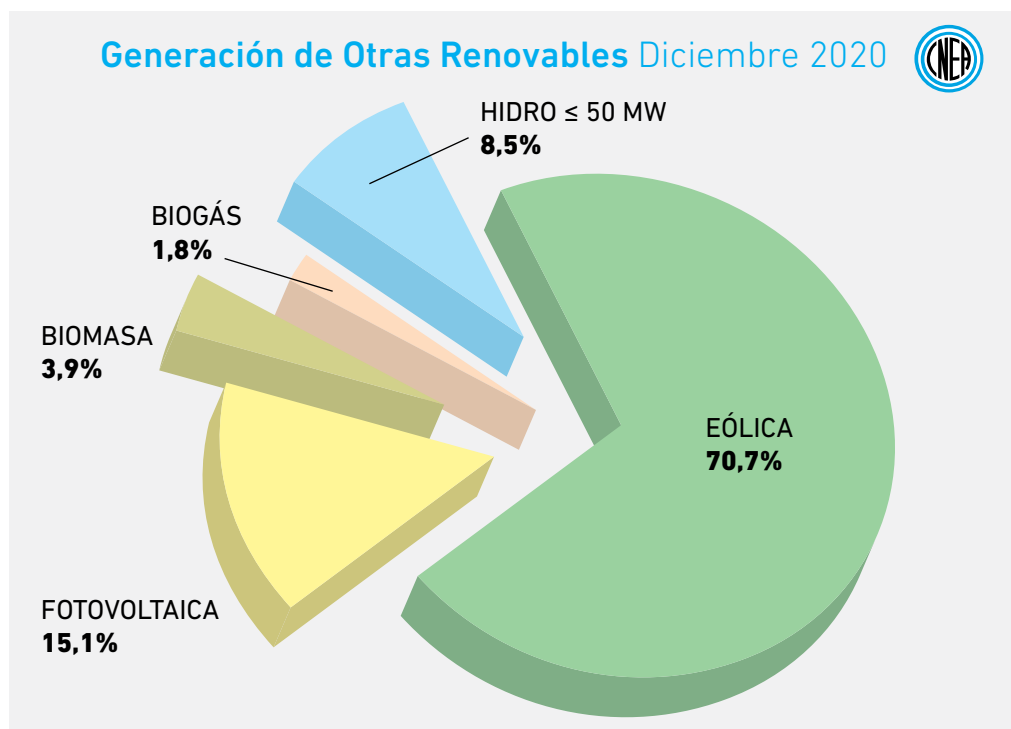
Nota. C = Cota.
Fuente: CAMMESA

⚡ Generación Neta de Otras Renovables

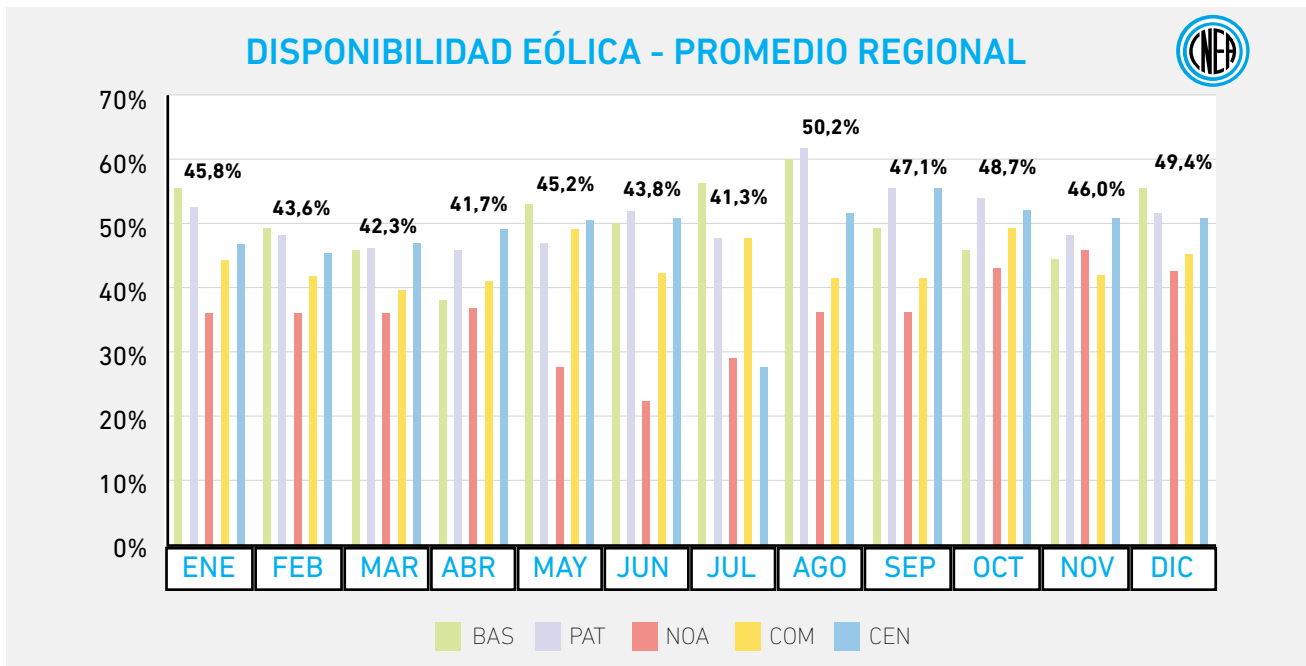
La generación de Otras Renovables (eólica, fotovoltaica, hidroeléctricas de hasta 50 MW, biomasa y biogás) resultó un 57,9% superior a la del mismo mes del año 2019. Esta generación fue la más alta para el mes de diciembre en los últimos cuatro años, principalmente debido a la incorporación de nuevos parques eólicos y centrales fotovoltaicas en el último año. Además, se observa un aumento de la generación frente al mes anterior debido a los mayores factores de disponibilidad que los parques eólicos y fotovoltaicos presentaron este mes.



A continuación se presenta la participación de las diferentes tecnologías en la generación de Otras Renovables.



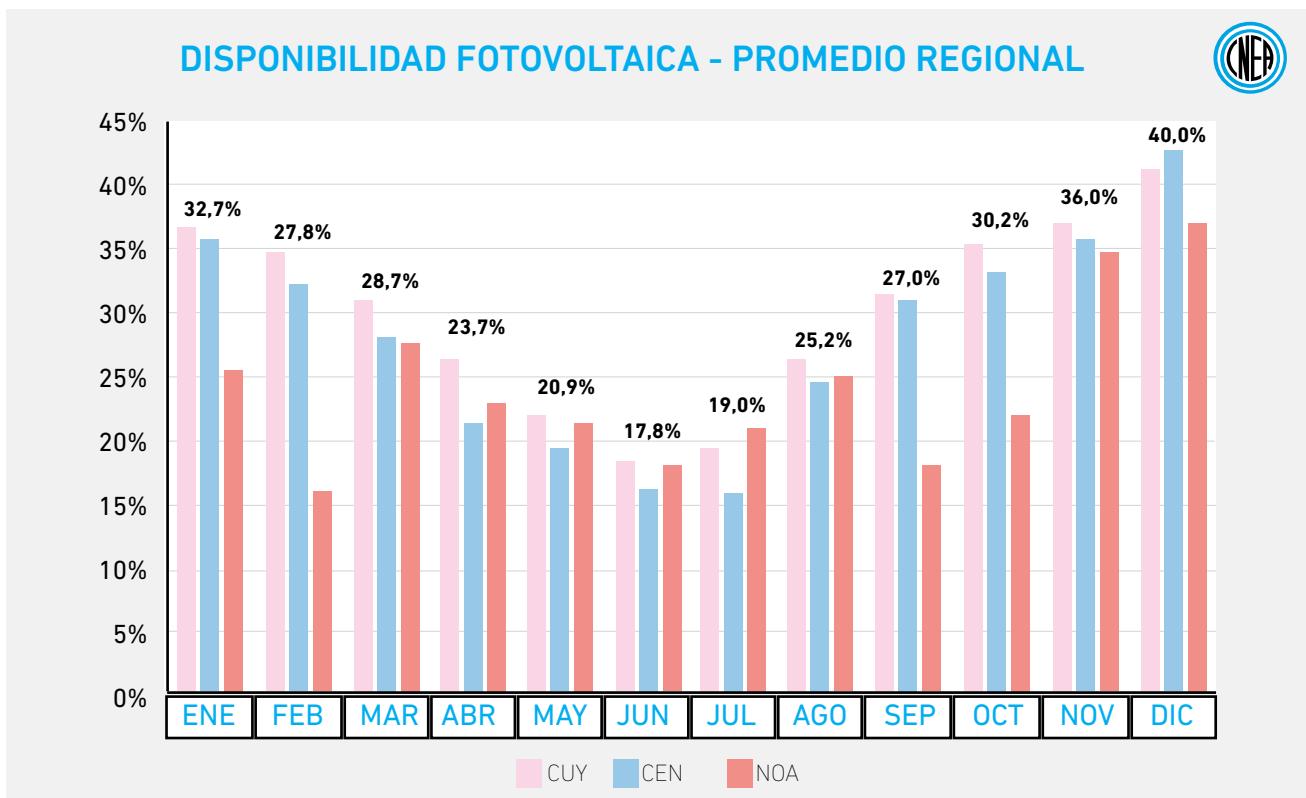
En la siguiente figura se presentan las disponibilidades regionales de los parques eólicos del país a lo largo del 2020, divididas por regiones.



Nota: Los valores porcentuales presentados corresponden a los promedios para cada mes.

El promedio eólico anual 2020 para cada una de las regiones, en orden decreciente, resultó ser: PAT (50,9%), BAS (50,0%), CEN (48,0%), COM (43,8%) y por último NOA (34,5%).

A continuación se presentan las disponibilidades regionales de los parques fotovoltaicos del país a lo largo del 2020, divididas por regiones.

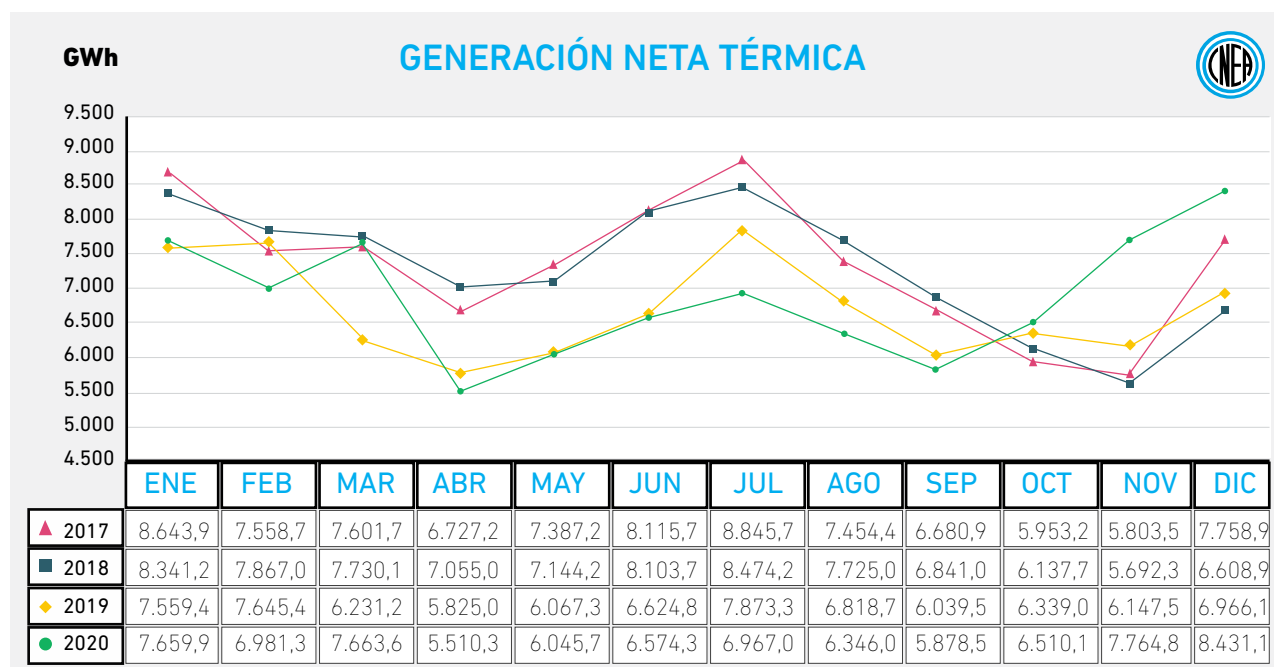


Nota: Los valores porcentuales presentados corresponden a los promedios para cada mes.

El promedio fotovoltaico anual 2020 para cada una de las regiones, en orden decreciente, resultó ser: CUY (30,0%), CEN (28,1%) y por último NOA (24,3%).

⚡ Generación Neta Térmica y Consumo de Combustibles

La generación térmica de origen fósil resultó un 21,0% superior a la del mismo mes del año 2019. El aumento considerable se debió, principalmente, a una disminución en la generación hidroeléctrica sumado al aumento en las exportaciones a Brasil durante el mes. A continuación se presenta su evolución.



En la tabla a continuación se presentan los consumos de estos combustibles para diciembre de los años 2019 y 2020.

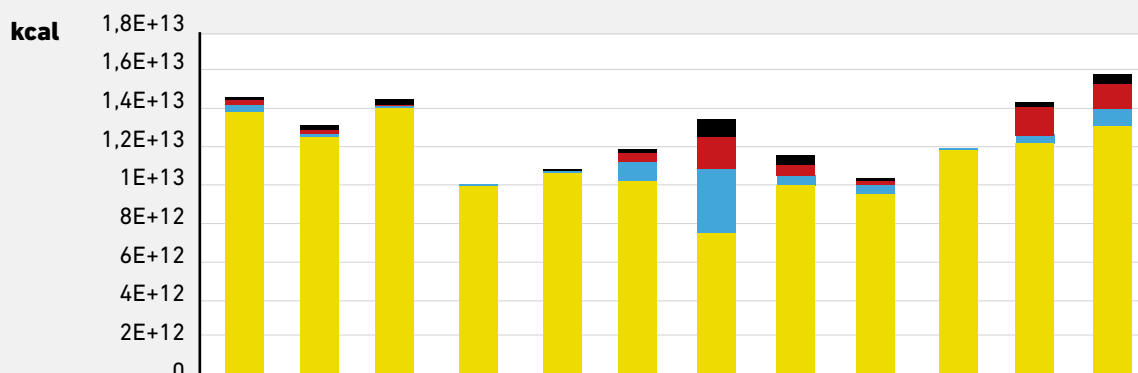
COMBUSTIBLE	DICIEMBRE 2019	DICIEMBRE 2020
Carbón [t]	47.589	81.135
Fuel Oil [t]	40	119.298
Gas Oil [m ³]	19.606	84.308
Gas Natural [dam ³]	1.513.734	1.591.561

Este mes el consumo de gas natural aumentó un 5,1% respecto a diciembre de 2019. El consumo de carbón, por su parte, registró un crecimiento del 70,5%. En cuanto a los combustibles líquidos, estos registraron crecimientos extraordinarios con respecto al mismo mes del año anterior, principalmente debido a que sus valores en diciembre de 2019 fueron bajos.

En este sentido, el consumo energético proveniente de combustibles fósiles en el MEM durante el mes de diciembre de 2020 resultó un 19,5% superior al del mismo mes del año anterior.

En la siguiente figura se puede observar la evolución mensual de cada combustible en unidades equivalentes de energía. Por otra parte, la tabla inferior a la figura presenta la misma evolución, pero en unidades físicas (masa y volumen).

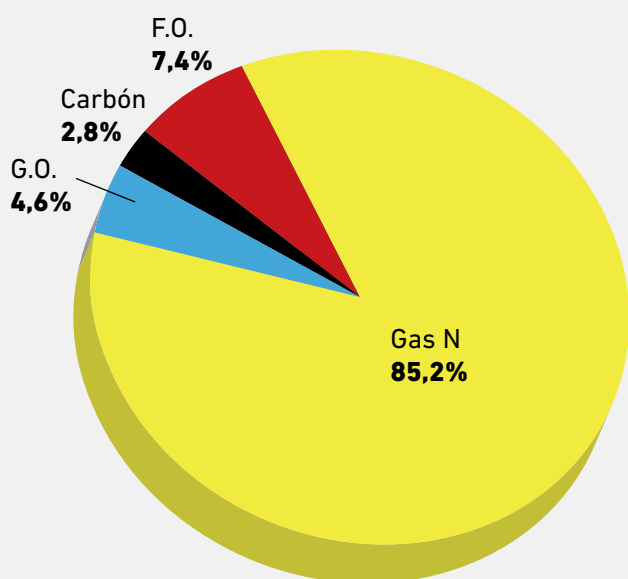
CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN EL MEM 2020



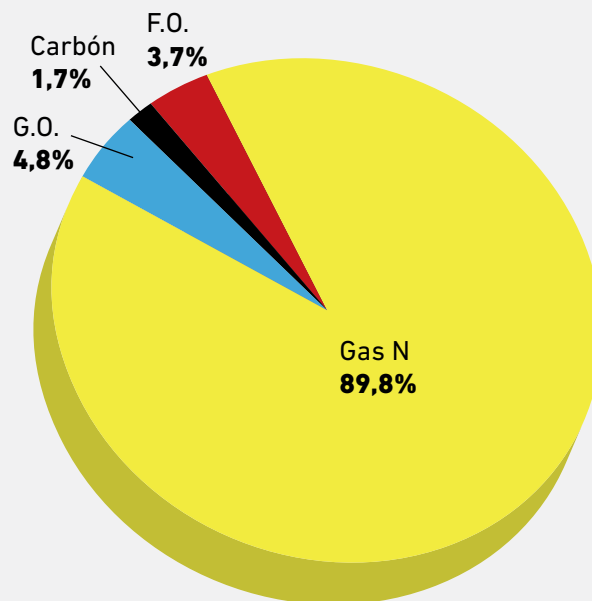
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Carbón (t)	17.369	33.079	57.515	0	6.268	26.076	115.734	69.875	14.114	0	53.828	81.135
F.O. (t)	20.509	14.712	3.706	16	2	41.858	177.007	61.457	16.539	2	125.559	119.298
G.O. (m³)	41.001	20.486	17.347	2.866	6.252	102.997	396.863	66.836	55.283	8.429	47.953	84.308
Gas N (dam³)	1.659.574	1.492.029	1.682.917	1.170.237	1.275.185	1.246.057	920.700	1.214.814	1.151.772	1.384.661	1.481.492	1.591.561

La relación entre los distintos tipos de combustibles fósiles consumidos en diciembre, en unidades energéticas, ha sido:

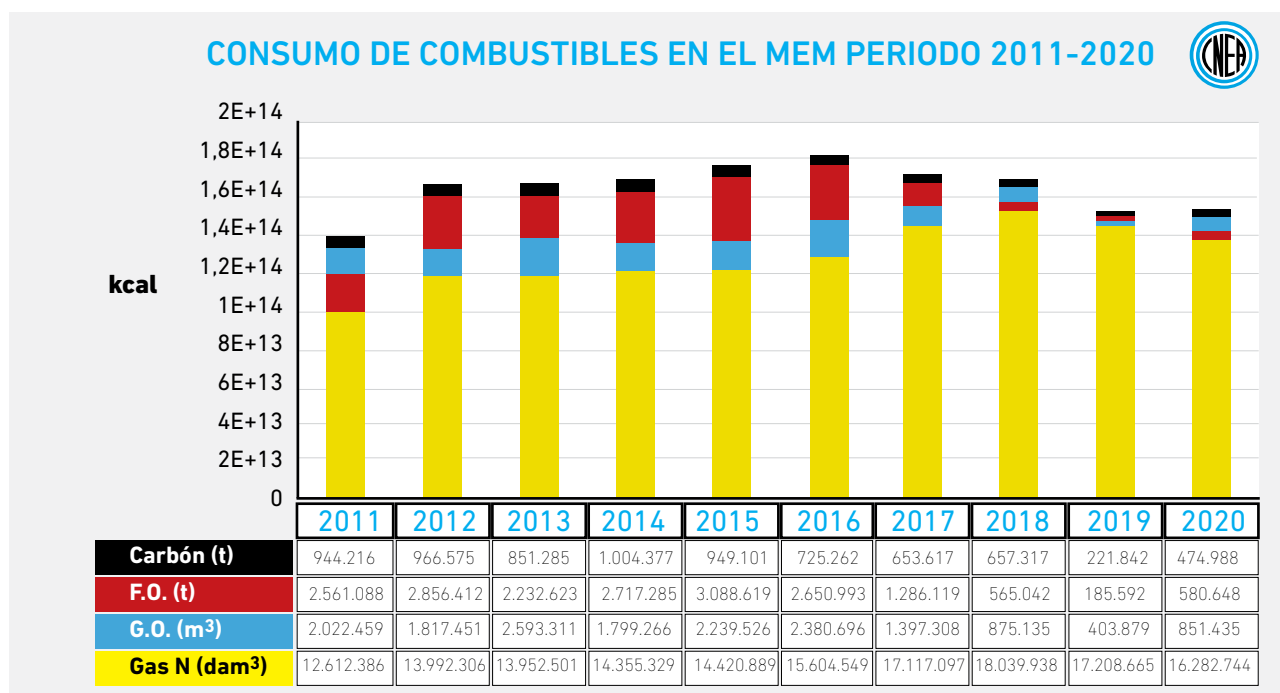
Consumo de Combustibles Fósiles Diciembre 2020



Consumo de Combustibles Fósiles Acumulado 2020

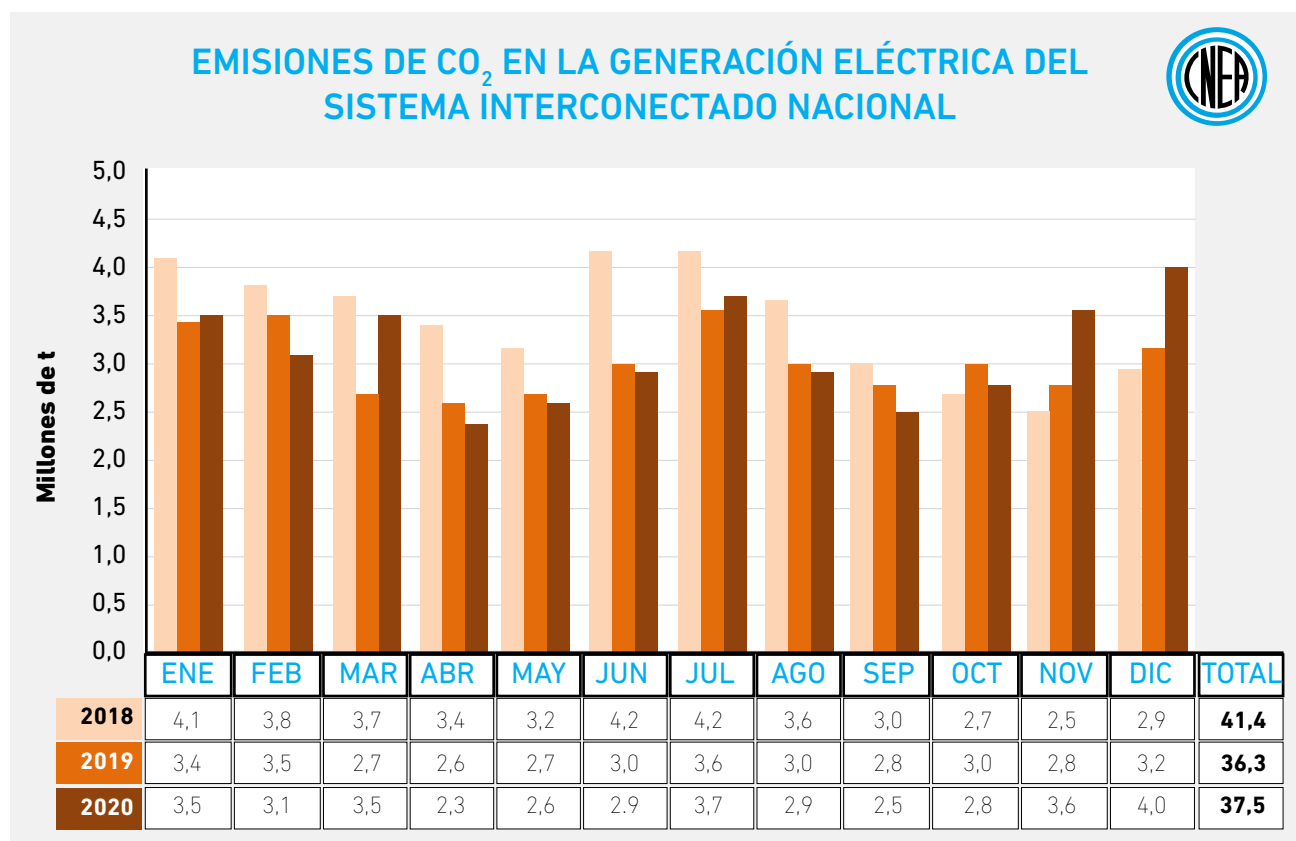


A continuación se muestra una figura con la evolución del consumo de combustibles fósiles en los últimos diez años, en unidades equivalentes (energía). En la tabla se indican las unidades físicas (masa y volumen) de cada combustible.



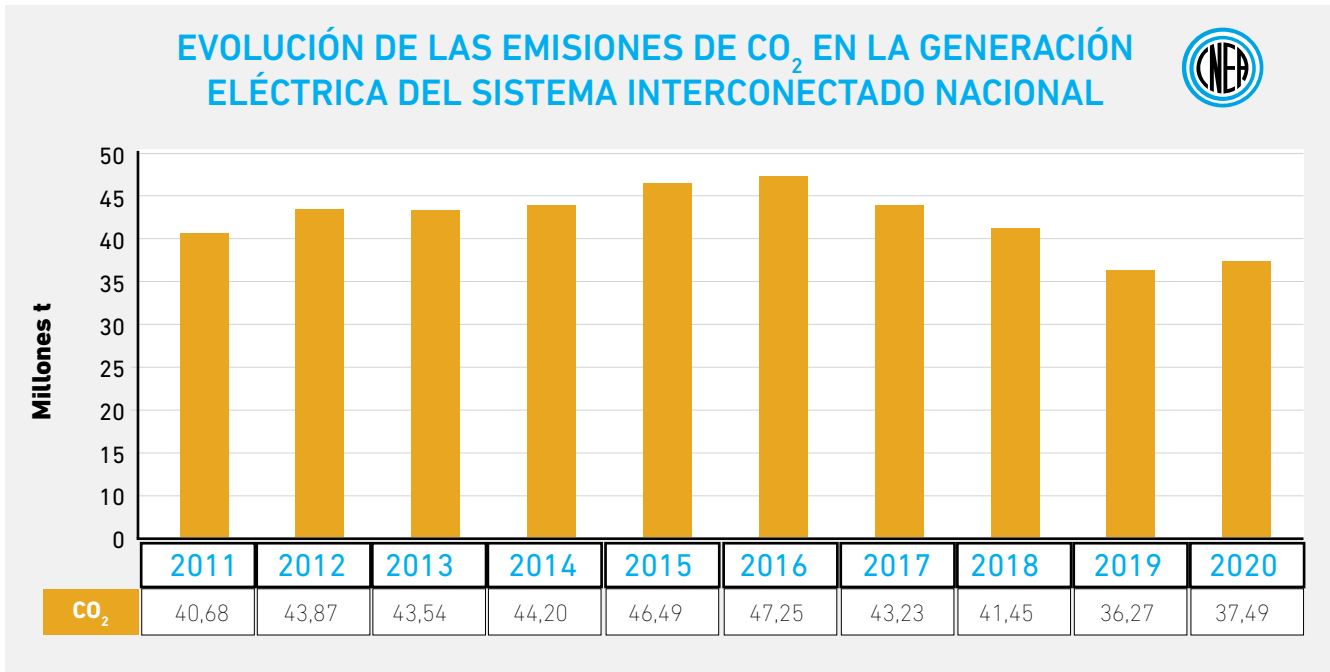
En la figura anterior puede apreciarse tanto la disminución del consumo de combustibles fósiles totales en los dos últimos años, como el aumento en la participación del gas natural.

La siguiente figura muestra las emisiones de CO₂ derivadas de la quema de combustibles fósiles en los equipos generadores vinculados al MEM durante los últimos tres años, en millones de toneladas.



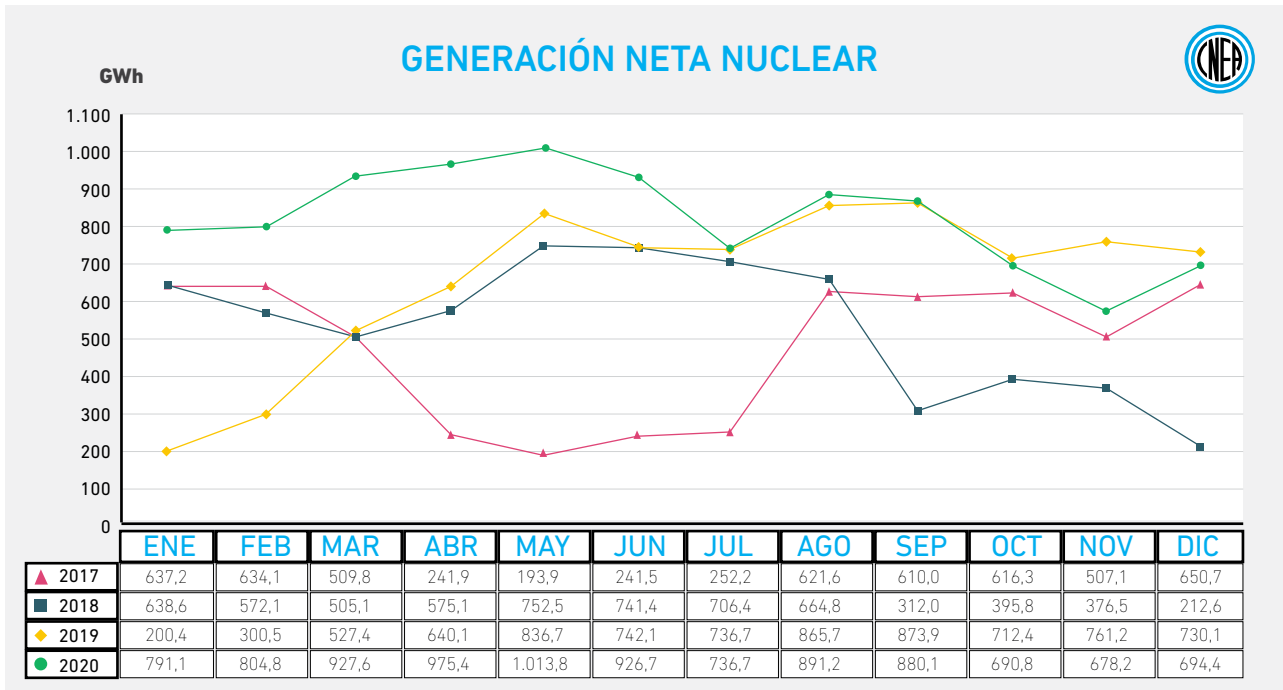
Durante diciembre se evidenció un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero respecto al año anterior, correspondiente a un 24,7%. Esto se debe principalmente al considerable aumento que hubo en la generación térmica en el mes y al aumento en el uso de combustibles líquidos y sólidos que tienen un mayor factor de emisión que el gas natural.

A continuación se muestra una figura con la evolución de las emisiones de CO₂ en la generación de electricidad en los últimos ocho años en millones de toneladas.



⚡ Generación Neta Nuclear

En la figura siguiente se pueden observar, mes a mes, los valores de generación nuclear obtenidos desde el año 2017 hasta la fecha, en GWh. Es de destacar que el valor de generación nuclear total del año 2020 resulta ser el máximo histórico.



Particularmente este mes, la generación nucleoelectrónica registró una disminución del 4,9%, respecto a diciembre de 2019.

Las centrales Atucha I y Embalse operaron con normalidad durante el mes, mientras que la Central Nuclear Atucha II no entregó energía a la red por tareas de mantenimiento.

⚡ Evolución de Precios de la Energía en el MEM

Desde el año 2015 junto con el precio monómico⁴ mensual de grandes usuarios, se ha comenzado a presentar el ítem que contempla los contratos de abastecimiento, la demanda de Brasil y la cobertura de la demanda excedente.

Los Contratos de Abastecimiento (CA) contemplan el prorrateo en la energía total generada en el MEM, de la diferencia entre el precio de la energía informado por CAMMESA y lo abonado por medio de contratos especiales con nuevos generadores, como por ejemplo los contratos de energías renovables establecidos por el GENREN y resoluciones posteriores.

Por su parte, los valores de los "Sobrecostos Transitorios de Despacho" y el de "Sobrecosto de Combustible" constituyen la incidencia en ese promedio ponderado de lo que perciben exclusivamente los generadores que consumen combustibles líquidos, dado que en la tarifa se considera que todo el sistema térmico consume únicamente gas natural.

Con respecto al ítem en el precio monómico "Compra Conjunta", este presenta la incidencia en el total de la energía comercializada por CAMMESA de las compras de energía renovable que esta compañía realiza a cuenta de los usuarios con una demanda mayor a trescientos kilovatios (300 kW).

Estos conceptos junto con el de "Energía Adicional" están asociados al valor de la energía y con el valor de la potencia puesta a disposición ("Adicional de Potencia") componen el "Precio Monómico".

A partir del año 2016 se ha incorporado a la Síntesis Mensual del MEM la evolución del precio estacional medio. Este representa el valor medio que pagan las distribuidoras por la energía que reciben, siendo a su vez trasladado a los usuarios finales de acuerdo a su consumo, tal como lo indica la siguiente tabla.

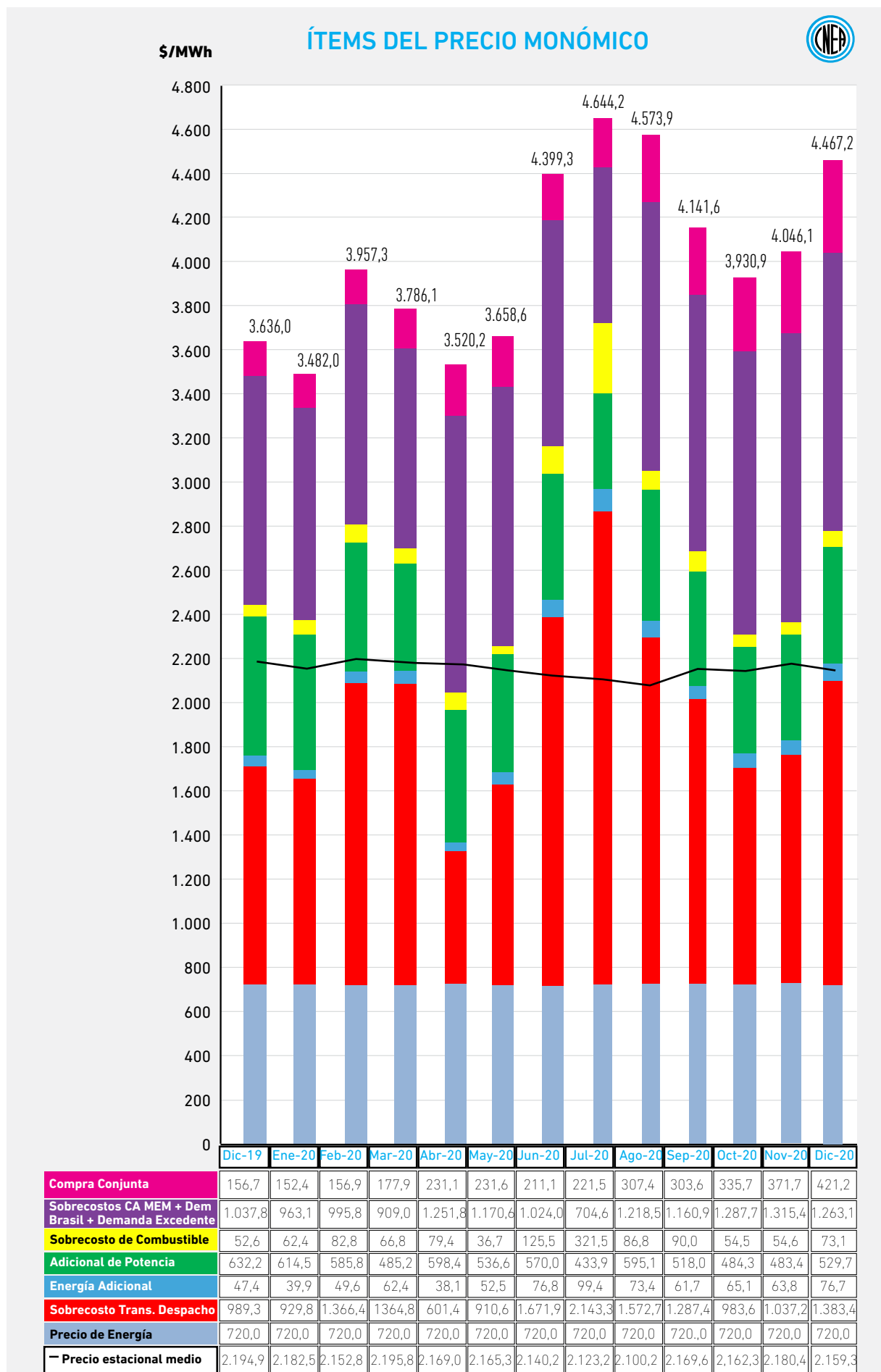
En función de lo determinado por la Resolución 14/2019 del Ministerio de Hacienda, los precios de referencia estacionales desde el 1 de noviembre del 2020 hasta el 29 de febrero del 2021, son:

	MÁS DE 300 kW	MENOS DE 300 kW	
		NO RESIDENCIAL	RESIDENCIAL
	\$/MWh	\$/MWh	\$/MWh
Pico	3.042	2.122	1.852
Resto	2.911	2.025	1.764
Valle	2.779	1.928	1.676

Por otra parte, a través del Consenso Fiscal suscripto el 13 de agosto de 2018, aprobado mediante la Ley N° 27.469, se acordó que a partir del 1° de enero de 2019 cada jurisdicción definirá la tarifa eléctrica diferencial en función de las condiciones socioeconómicas de los usuarios residenciales. De esta manera, queda sin efecto la Resolución N° 1.091 del 30 de diciembre del 2017 de la ex Secretaría de Energía Eléctrica y sus modificatorias en relación a las tarifas sociales.

⁴ Incluye la potencia más todos los conceptos relacionados con la energía en el Centro de Cargas del Sistema, sin contemplar cargos de Transporte ni Distribución, servicios que los usuarios deben pagar desde el Nodo Ezeiza hasta su punto de consumo.

En la siguiente figura se muestra cómo fue la evolución de los ítems que componen el precio monómico y el valor medio del precio estacional durante los últimos 13 meses.



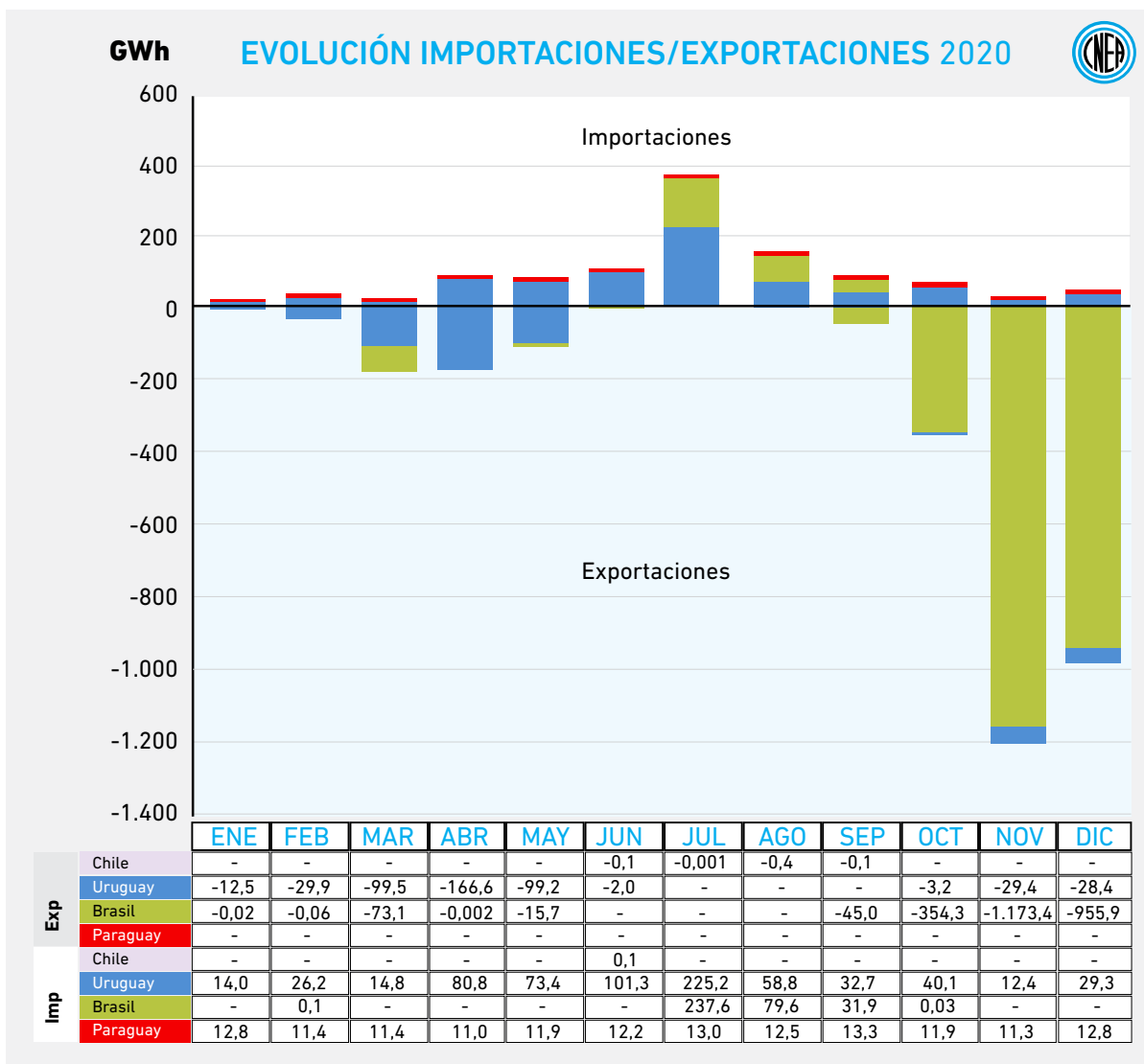
⚡ Evolución de las Exportaciones e Importaciones

Si bien puede resultar una paradoja importar y exportar al mismo tiempo, a veces se trata solo de una situación temporal, donde en un momento se importa y en otro se exporta (según las necesidades internas o las de los países vecinos), mientras que en otros casos se trata de energía en tránsito. Se habla de energía en tránsito cuando Argentina, a través de los convenios de integración energética del MERCOSUR, facilita sus redes eléctricas para que Brasil le exporte electricidad a Uruguay. De ese modo el ingreso de energía a la red está incluido en las importaciones y, a su vez, los egresos hacia Uruguay están incluidos en las exportaciones.

Cuando Argentina requiere energía de Brasil, esta ingresa al país mediante dos modalidades: como préstamo (si es de origen hídrico), o como venta (si es de origen térmico). Si se realiza como préstamo, debe devolverse antes de que comience el verano, coincidiendo con los mayores requerimientos eléctricos de Brasil.

En el caso de Uruguay, cuando la central hidráulica binacional Salto Grande presenta riesgo de vertimiento (por exceso de aportes del río Uruguay), en lugar de descartarlo, se aprovecha ese recurso hídrico para generar electricidad, aunque dicho país no pueda absorber la totalidad de lo que le corresponde. Este excedente es importado por Argentina a un valor equivalente al 50% del costo marginal del MEM argentino, como solución de compromiso entre ambos países, justificado por razones de productividad. Este tipo de importación representa un caso habitual en el comercio de electricidad entre ambos países.

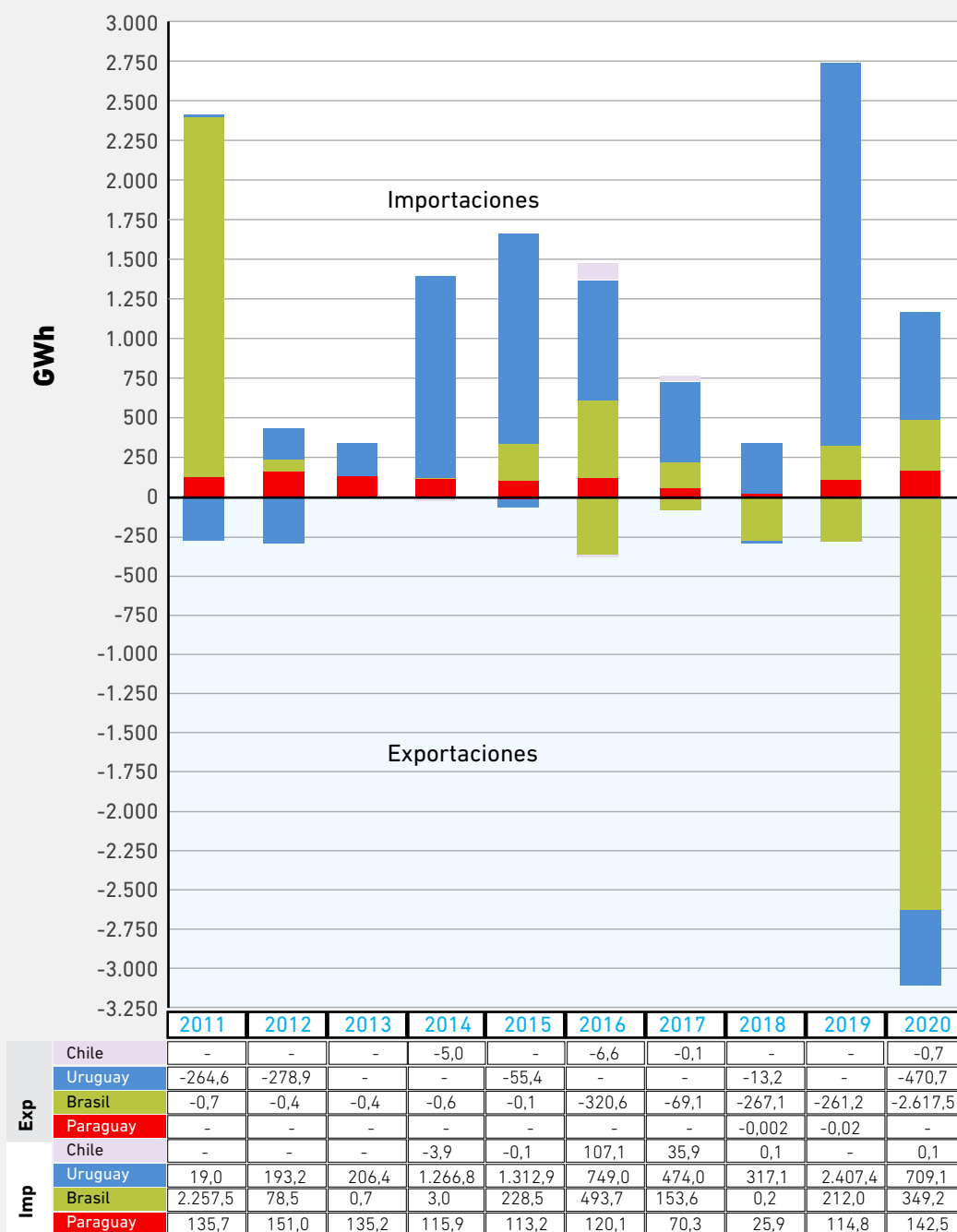
A continuación se presenta la evolución de las importaciones y exportaciones con Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, en GWh durante los meses corridos del año 2020.



Como puede observarse en la figura anterior este mes se registró una importante exportación a Brasil. Esto se debió a las sequías en los embalses de las hidroeléctricas, principal fuente energética de Brasil, que se encuentran en niveles históricamente bajos. Para poder afrontar esta situación y suplir la demanda, Brasil recurrió a la generación termoeléctrica que quema combustible fósil y la importación de energía desde Argentina y Uruguay.

En la siguiente figura se presenta la evolución de las importaciones y exportaciones de energía de los últimos diez años.

EVOLUCIÓN IMPORTACIONES/EXPORTACIONES 2010-2020



Origen de la información: Datos propios y extraídos de Informes de CAMMESA de diciembre de 2020.

Comentarios: División Prospectiva Nuclear y Planificación Energética. CNEA.

Norberto Ruben Coppari
coppari@cnea.gov.ar

Santiago Nicolás Jensen Mariani
sjensen@cnea.gov.ar

Subgerencia Planificación Estratégica
Gerencia Planificación, Coordinación y Control
Comisión Nacional de Energía Atómica

Enero de 2020

Comisión Nacional de Energía Atómica
Av. Libertador 8250 (C1429BNP), CABA

Centro Atómico Constituyentes
Av. General Paz 1499 (B1650KNA), San Martín, Buenos Aires
Tel: 54-011-6772-7422/7526/7641

Fax: 54-011-6772-7526

e-mail:

sintesis_mem@cnea.gov.ar

