

SÍNTESIS DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

AÑO XVII N° 204



Comisión Nacional
de Energía Atómica

Diciembre 2017

Comité técnico
Norberto Coppari
Santiago Jensen

Coordinación General
Mariela Iglesia

Producción editorial
Sofía Colace
Diego Coppari
Pablo Rimancus
Agustín Zamora

Comité revisor
Mariela Iglesia

Diseño Gráfico
Andrés Boselli

Colaborador externo
Carlos Rey

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

Comisión Nacional de Energía Atómica

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| OBSERVACIONES..... | 1 |
| DEMANDA DE ENERGÍA Y POTENCIA..... | 2 |
| DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA..... | 5 |
| POTENCIA INSTALADA..... | 6 |
| GENERACIÓN NETA NACIONAL..... | 8 |
| APORTE DE LOS PRINCIPALES RÍOS Y GENERACIÓN NETA HIDRÁULICA..... | 9 |
| GENERACIÓN NETA DE OTRAS RENOVABLES..... | 11 |
| GENERACIÓN NETA TÉRMICA Y CONSUMO DE COMBUSTIBLES..... | 12 |
| GENERACIÓN NETA NUCLEAR..... | 16 |
| EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE LA ENERGÍA EN EL MEM..... | 17 |
| EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES..... | 19 |

SÍNTESIS

MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA (MEM) Diciembre 2017.

⚡ Introducción

En diciembre, la demanda neta de energía del MEM registró un aumento del 1,2% con respecto al valor alcanzado en el mismo mes del año pasado.

La temperatura media de diciembre de este año resultó levemente inferior a la del año pasado de 24,7 °C, respecto de 25,3 °C, pero superior a la media histórica de 23,0 °C.

En materia de generación hidráulica, el caudal del río Paraná fue muy superior al histórico del mes; similar situación a la del río Futaleufú que recibió aportes superiores con respecto a los históricos para este mes. Por otra parte, el río Uruguay presentó aportes muy inferiores a sus medios históricos. Además, los ríos Limay, Neuquén y Collón Curá, pertenecientes a la Cuenca del Comahue, registraron aportes inferiores a sus históricos para diciembre.

Como resultado de ello, la generación hidráulica aumentó un 18,9% en comparación al valor registrado en diciembre de 2016.

En cuanto a la generación de Otras Renovables, este mes aportaron 253,2 GWh contra 250,3 GWh registrados en diciembre del año anterior.

Por su parte, la generación nuclear del mes fue de 650,7 GWh, mientras que en diciembre de 2016 había sido de 526,2 GWh.

Como consecuencia de todo lo anteriormente mencionado, la generación térmica resultó un 6,3% inferior a la generada durante el mismo mes del año anterior.

En relación a las interconexiones con países vecinos, se registraron en el mes importaciones por 8,7 GWh contra 12,5 GWh del mismo mes del año pasado, y exportaciones cercanas a cero, mientras que en diciembre del año anterior alcanzaron los 25,7 GWh.

Finalmente, el precio monómico de la energía para este mes fue de 1.216,8 \$/MWh, equivalente a 68,7 U\$/MWh. Este y otros conceptos serán presentados en detalle en la sección relativa a precios de la Energía.

⚡ Observaciones

Se registró un aumento de la demanda industrial de un 2,4%, al igual que la demanda comercial y residencial en un 1,5% y 0,3% respectivamente con respecto al año anterior.

En materia de generación nucleoelectrónica, las Centrales Nucleares Atucha I y Atucha II operaron en forma habitual, mientras que la Central Nuclear Embalse continúa detenida por las tareas que permitirán su extensión de vida.

En cuanto a los combustibles consumidos en el parque de generación térmico fósil, debido a la mayor generación hidroeléctrica tanto el gas oil como el fuel oil y el carbón sufrieron una disminución en su demanda con respecto a diciembre de 2016.

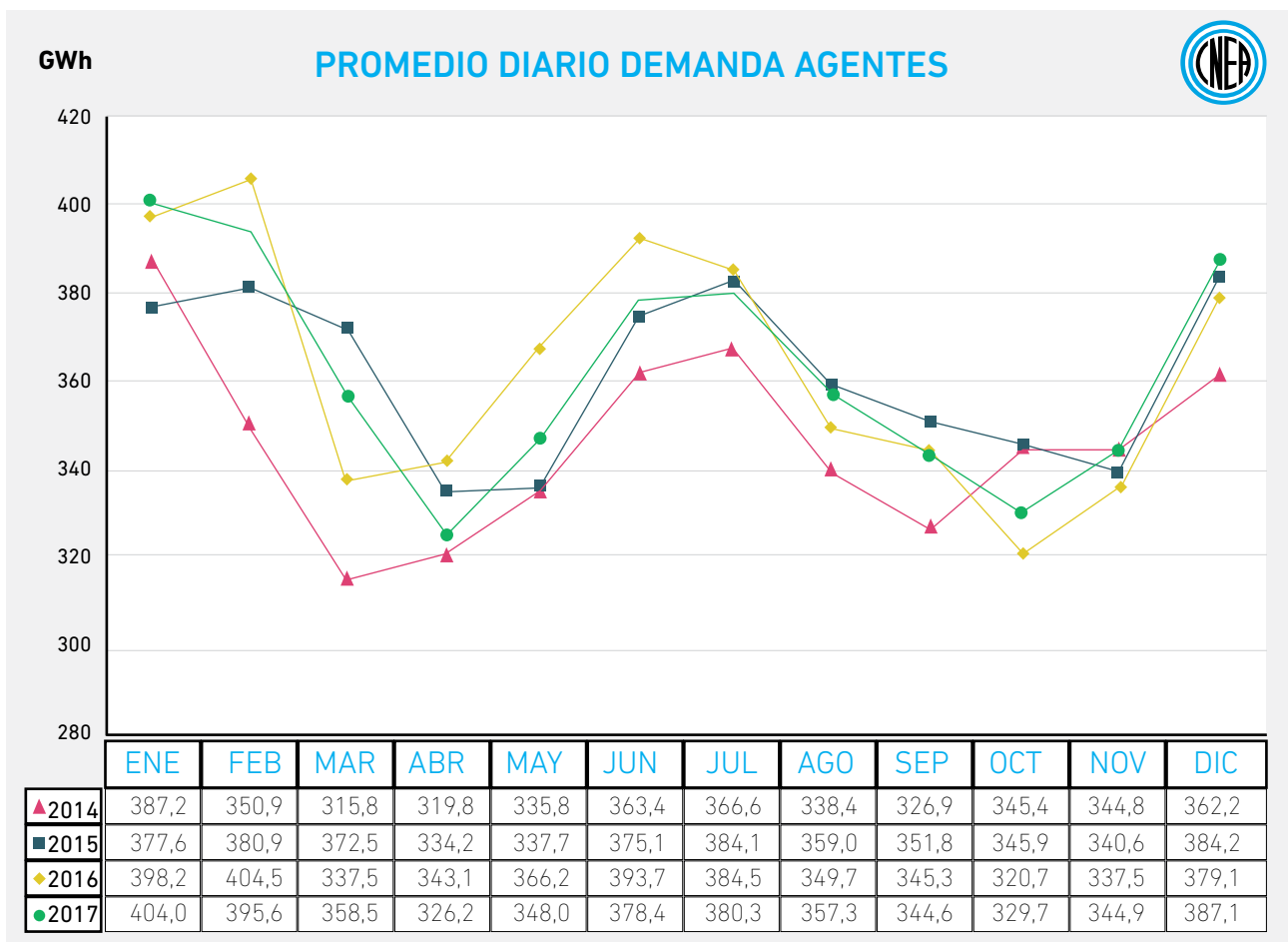
⚡ Demanda de Energía y Potencia

A continuación se muestra la evolución de la "demanda neta".

| VARIACIÓN DEMANDA NETA | | |
|------------------------|---------------|--------------------|
| MENSUAL (%) | AÑO MÓVIL (%) | ACUMULADO 2017 (%) |
| +1,2 | -0,5 | -0,5 |

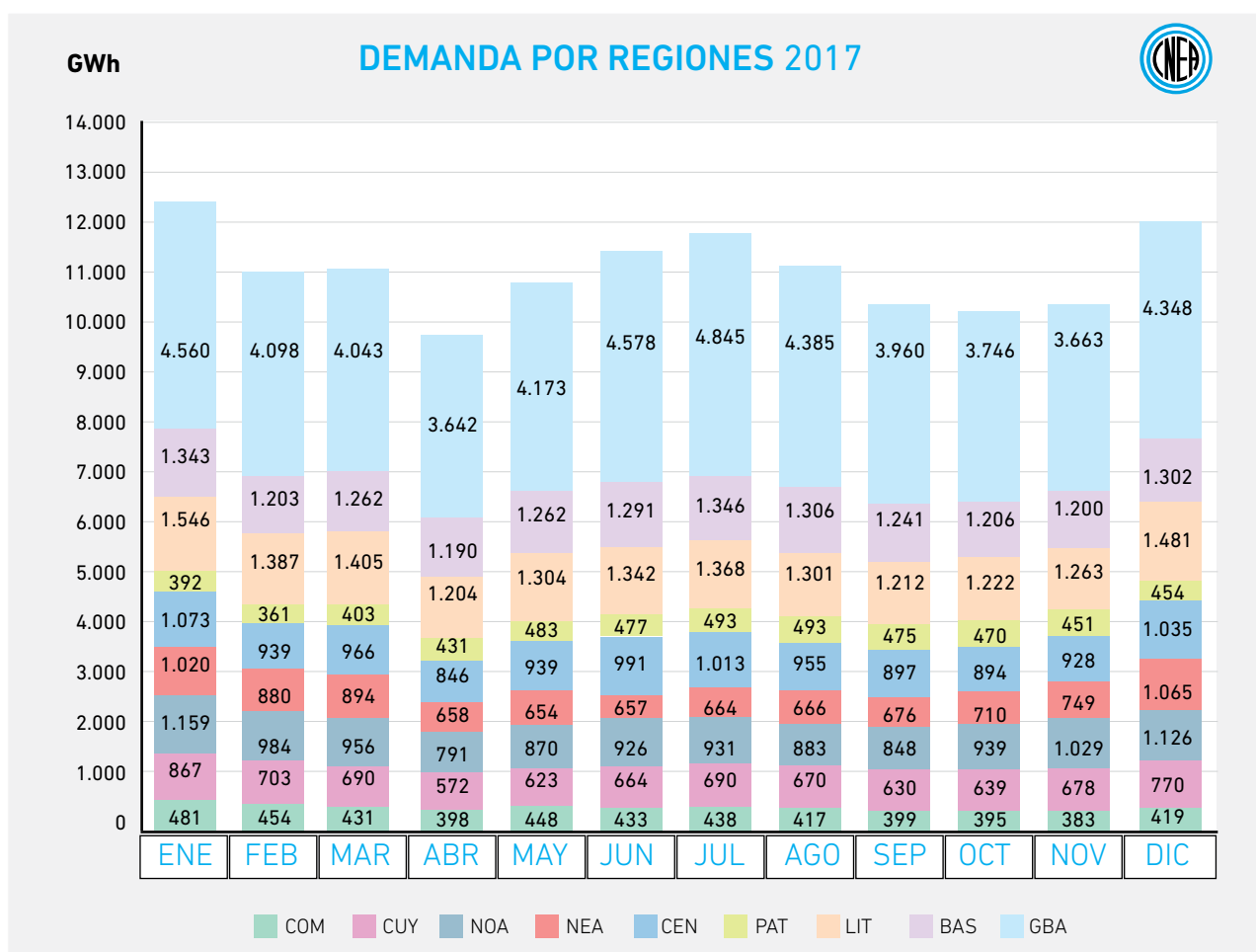
La "variación mensual" se calcula computando la demanda neta de los agentes, sin considerar las pérdidas en la red, respecto del mismo valor mensual del año anterior. El "año móvil" compara la demanda de los últimos 12 meses respecto de los 12 anteriores. El "acumulado anual", en cambio, computa los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

En la siguiente figura se observa el promedio diario de la demanda agentes para los últimos cuatro años. Cabe destacar que el valor alcanzando fue el más alto para el mes de diciembre en el mismo período.



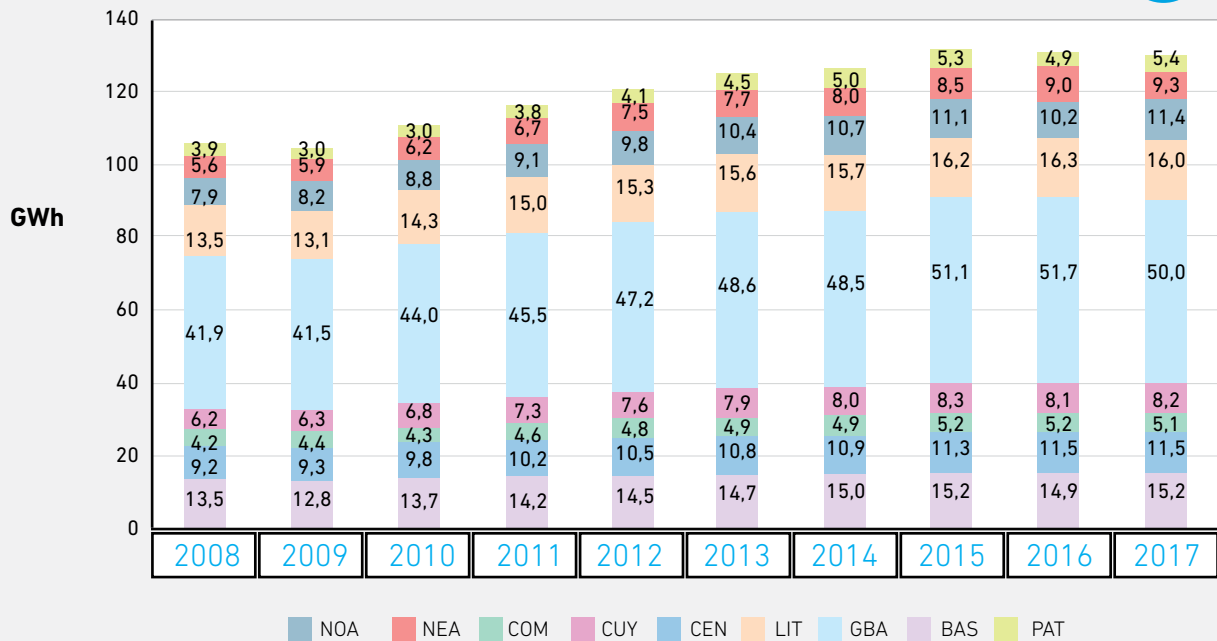
A continuación se presenta la demanda de energía eléctrica, analizada tanto por región como por tipo de usuarios (sectores).

| REGIÓN | PROVINCIAS |
|--------------------------|---|
| Gran Buenos Aires (GBA) | C.A.B.A y Gran Buenos Aires |
| Buenos Aires (BA) | 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 |



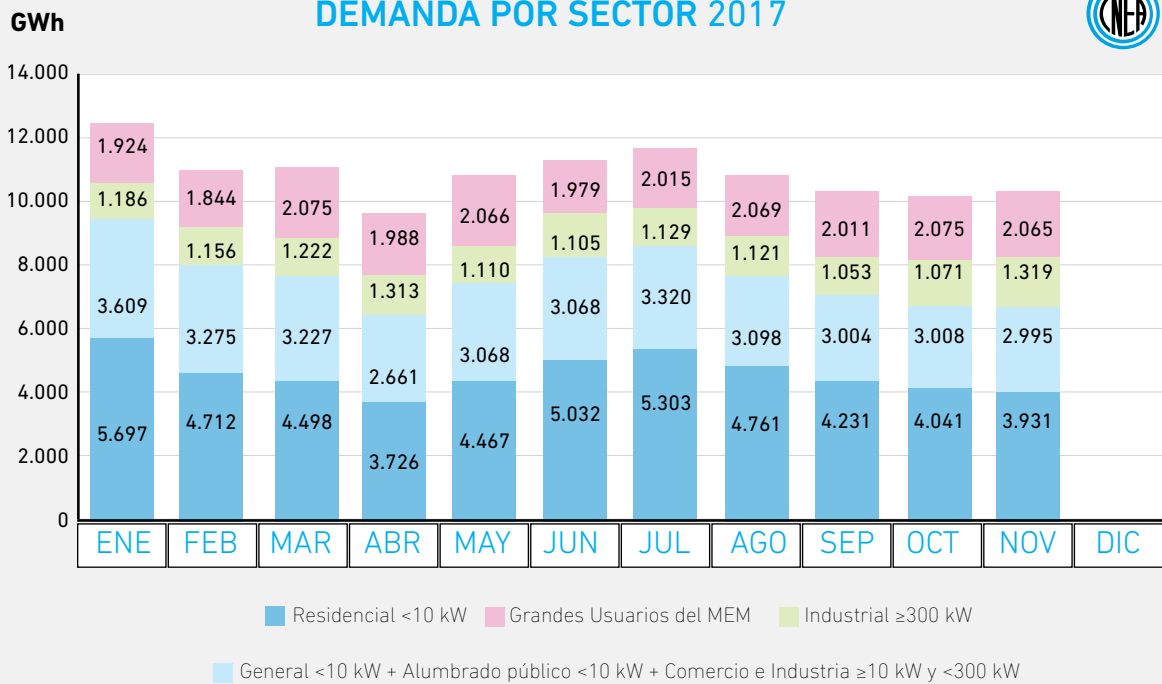
A continuación se muestra como evolucionó la demanda por regiones en el periodo 2008-2017.

DEMANDA POR REGIONES PERÍODO 2008-2017



A continuación se presenta la comparación interanual de la Demanda Eléctrica por tipos de Usuario, de acuerdo a la última información disponible. Cabe aclarar que desde julio de 2016, se han agrupado las categorías de consumo General, Alumbrado Público y Comercio e Industria entre 10 y 300 kW.

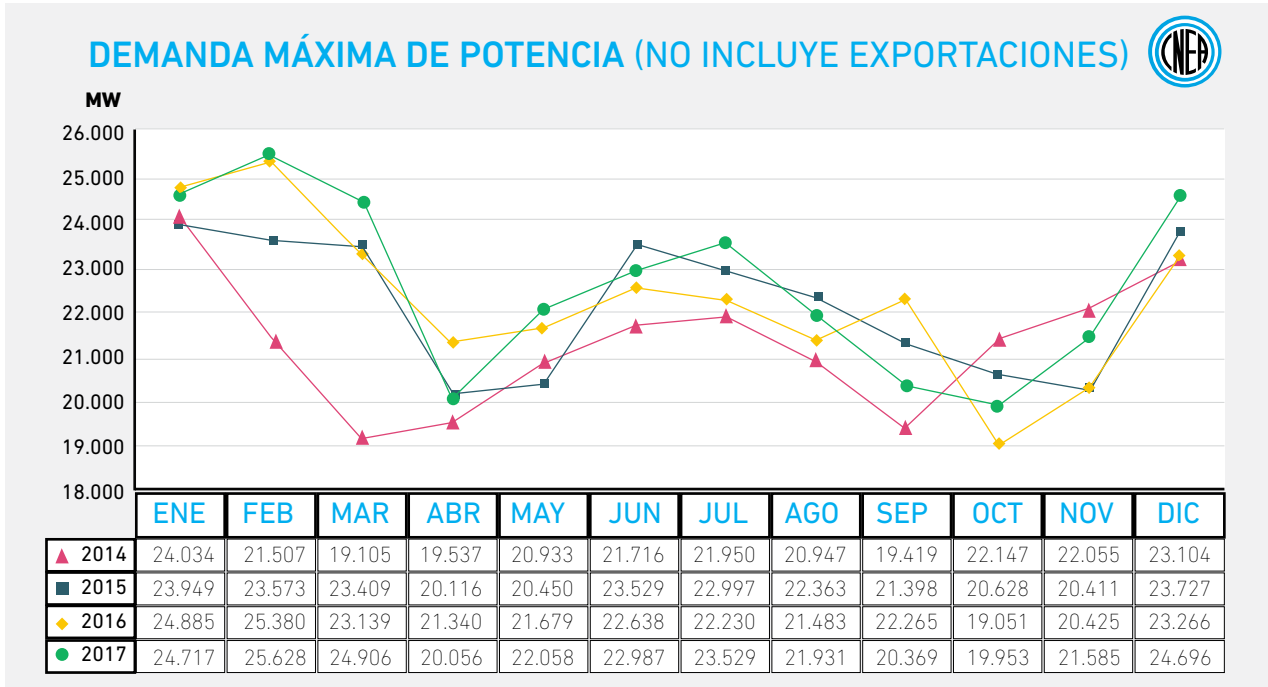
DEMANDA POR SECTOR 2017



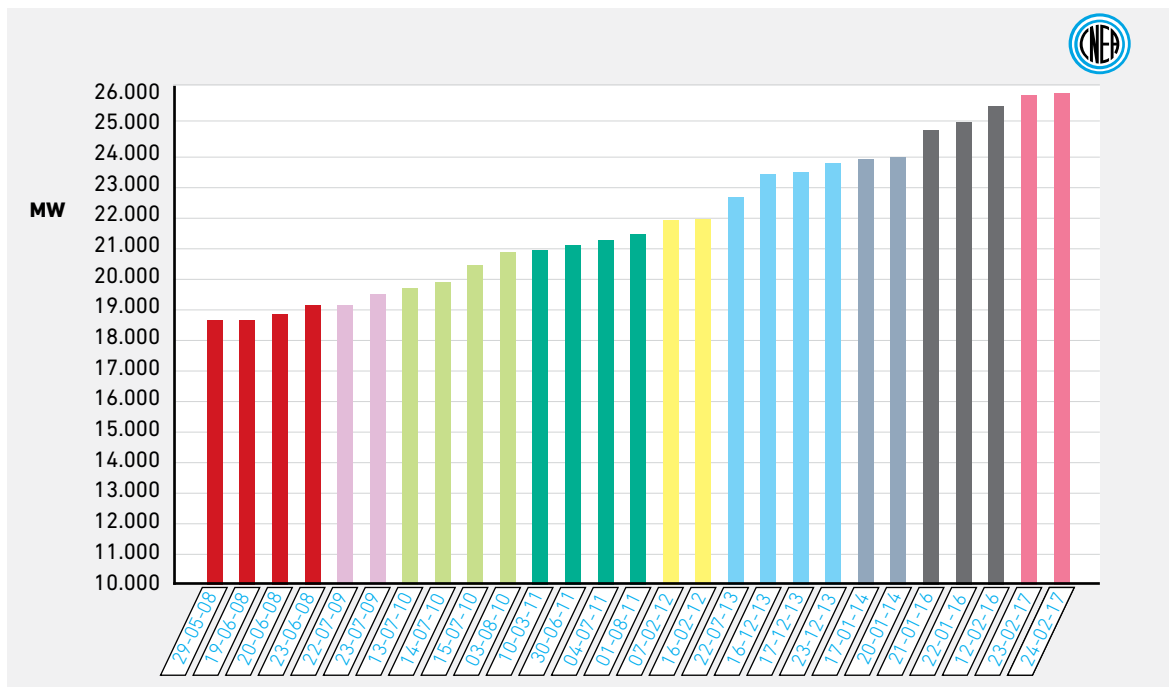
Fuente: ADEERA. Últimos datos disponibles de noviembre de 2017.

⚡ Demanda Máxima de Potencia

Como se muestra a continuación, la demanda máxima de potencia aumentó un 6,1%, tomando como referencia el mismo mes del 2016. Este valor resulta ser, además, el mayor para el mes de diciembre de los últimos cuatro años.



A continuación se pueden observar los picos de potencia registrados desde el año 2007. Cabe destacar que el mayor valor registrado, a la fecha, fue el 24 de febrero del 2017 con 25.628 MW.



⚡ Potencia Instalada

Los equipos instalados en el Sistema Argentino de Interconexión (SADI) pueden clasificarse en tres grupos de mayor participación, de acuerdo al recurso natural y a la tecnología que utilizan: Térmico fósil (TER), Nuclear (NU) e Hidráulico (HID). Los térmicos a combustible fósil, a su vez, pueden subdividirse en cinco tipos tecnológicos, en función del ciclo térmico y combustible que utilizan para aprovechar la energía: Turbinas de Vapor (TV), Turbinas de Gas (TG), Ciclos Combinados (CC), Motores Diesel (DI) y Biogás (BG).

Existen en el país otras tecnologías de generación agrupadas en el concepto Otras Renovables, las cuales se están conectando al SADI progresivamente, como la Eólica (EOL) y la Fotovoltaica (FV). Sin embargo, esta última aún tiene baja incidencia en cuanto a capacidad instalada.

Por su parte la generación móvil no se encuentra localizada en un lugar fijo, sino que puede desplazarse de acuerdo a las necesidades regionales.

Si bien CMMESA, a partir de marzo de 2016, en línea con la Ley de Energías Renovables N° 27.191, clasifica las hidráulicas menores a 50 MW como Otras 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.

| ÁREA | TV | TG | CC | DI | BG | TER | NUC | HID | FV | EOL | TOTAL |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|----------|
| CUYO | 120,0 | 89,6 | 374,2 | 40,0 | | 623,8 | | 1.129,1 | 8,2 | | 1.761,1 |
| COM | | 630,9 | 1.281,5 | 92,3 | | 2.004,7 | | 4.768,7 | | | 6.773,4 |
| NOA | 261,0 | 675,6 | 1.471,7 | 372,0 | | 2.780,3 | | 218,2 | | 58,4 | 3.056,9 |
| CENTRO | 200,0 | 670,5 | 534,0 | 100,8 | 3,5 | 1.508,8 | 648,0 | 918,0 | | | 3.074,8 |
| GBA | 2.110,0 | 1.437,7 | 3.441,7 | 277,9 | 16,6 | 7.283,9 | | | | | 7.283,9 |
| BA | 1.543,2 | 1.759,6 | 1.713,5 | 298,8 | | 5.315,1 | 1.107,0 | | | 0,3 | 6.422,4 |
| LIT | 217,0 | 928,4 | 865,1 | 319,8 | | 2.330,3 | | 945,0 | | | 3.275,3 |
| NEA | | 33,0 | | 302,9 | | 335,9 | | 3.100,0 | | | 3.435,9 |
| PAT | | 347,0 | 188,1 | | | 535,1 | | 518,8 | | 168,0 | 1.221,9 |
| GENERACIÓN MÓVIL | | | | 199,5 | | 199,5 | | | | | 199,5 |
| SIN | 4.451,2 | 6.572,3 | 9.869,8 | 2.002,6 | 21,5 | 22.917,4 | 1.755,0 | 11.597,8 | 8,2 | 226,7 | 36.505,1 |
| Porcentaje | | | | | | 62,78 | 4,81 | 31,77 | 0,02 | 0,62 | |

Se realizaron las siguientes modificaciones en la potencia conectada al SADI, totalizando un aumento de 297,4 MW:

BA:

Ingresó la TG correspondiente a la central térmica Barker - UGEN SA, con una potencia de 139,56 MW. Ingresaron motores diésel de la C.T. Piedrabuena MG (L.LATA), con una potencia de 96,5 MW.

LIT:

Se produce la conversión a biogás del motor diésel perteneciente a la central térmica Energía Agro S.A.U., por 1,415 MW.

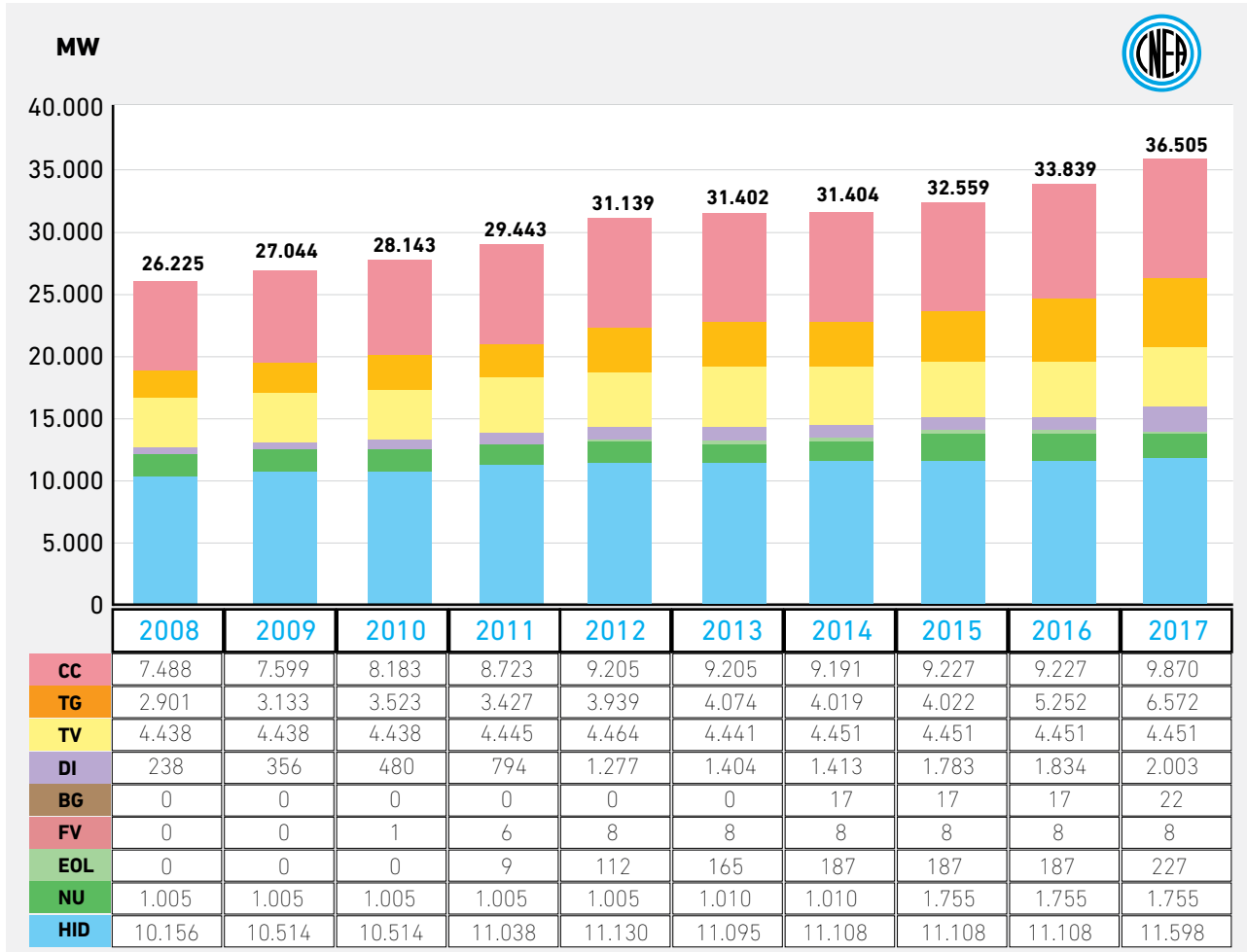
CUY:

Se incorporaron motores diésel a la central térmica C.T. Anchoris - METHAX, de 40 MW.

PAT:

Ingresa el Parque Eólico Rawson III a la región, con una potencia equivalente a 25,1 MW. Se produce la repotenciación de los Parques Eólicos Rawson I y II, adicionando 3,9 MW y 2,4 MW respectivamente.

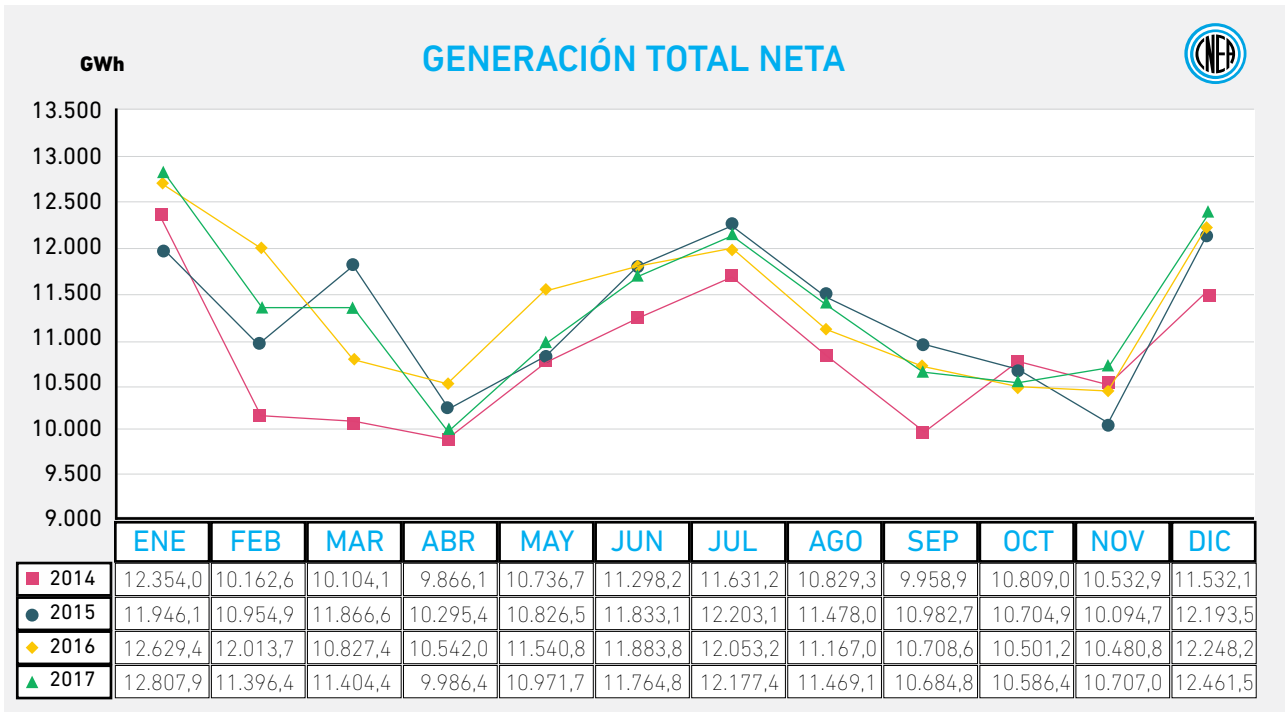
El siguiente cuadro muestra la evolución de la potencia instalada en el país de los últimos diez años.



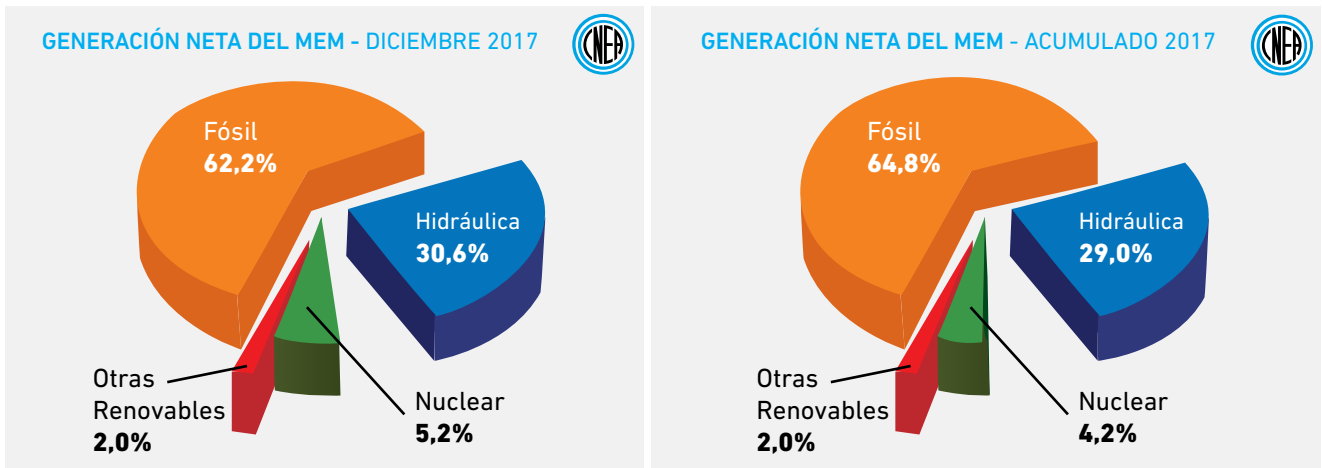
Se puede destacar el fuerte incremento producido en la potencia instalada en el año 2017, principalmente para generación de origen térmico (2.666 MW), lo que permite, ante un leve aumento de la demanda de punta, mejorar la reserva del sistema.

⚡ Generación Neta Nacional

La generación total neta nacional vinculada al SADI (nuclear, hidráulica, térmica, eólica y fotovoltaica) fue un 1,7% superior a la de diciembre del 2016 y un 16,4% superior a la del mes anterior. El valor de generación alcanzado resulta ser el mayor de los últimos cuatro años para este mes.



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 menores a 50 MW, y de centrales a biogás y biomasa incorporada hasta el momento. Cabe destacar que el mayor porcentaje de dicho valor corresponde a la generación hidráulica menor a 50 MW, a la que le sigue la hidráulica menor a 30 MW, y luego la eólica.

⚡ 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 (m ³ /seg) | MEDIOS HISTÓRICOS (m ³ /seg) |
|-------------|--------------------------------------|---|
| URUGUAY | 6.197 | 5.471 |
| PARANÁ | 15.793 | 13.305 |
| LIMAY | 309 | 314 |
| COLLÓN CURÁ | 375 | 403 |
| NEUQUÉN | 289 | 394 |
| FUTALEUFÚ | 446 | 348 |

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.

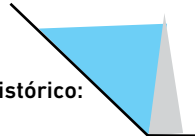
A continuación se muestra la situación de Yacyretá y Salto Grande al 31 de diciembre de este año.

RÍO PARANÁ

Caudal real:
17.500 m³/s

Caudal medio histórico:
13.305 m³/s

Caudal máximo turbinado:
13.000 m³/s



YACYRETÁ

| | |
|--------|---------|
| C.Max: | 83,50 m |
| C.Hoy: | 82,86 m |
| C.Min: | 75,00 m |

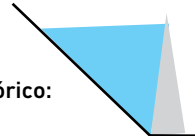
Turbinado: 12.800 m³/s
Vertido: 5.100

RÍO URUGUAY

Caudal real:
1.671 m³/s

Caudal medio histórico:
5.471 m³/s

Caudal máximo turbinado:
8.300 m³/s



SALTO GRANDE

| | |
|--------|---------|
| C.Max: | 35,50 m |
| C.Hoy: | 32,93 m |
| C.Min: | 31,00 m |

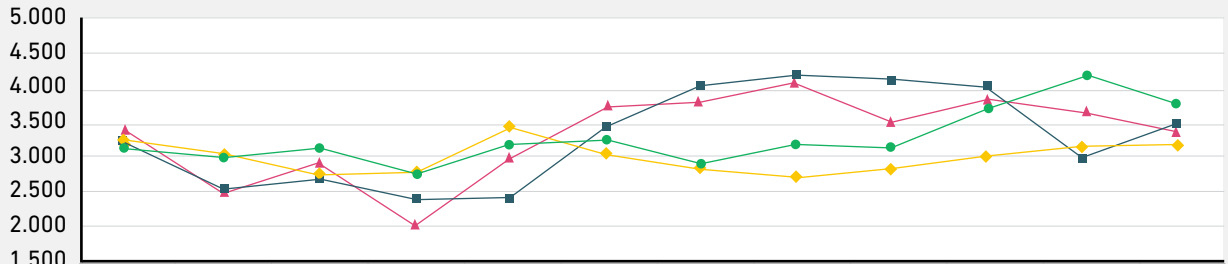
Turbinado: 3.780 m³/s
Vertido: 0 m³/s

La generación hidráulica aumentó un 18,9% respecto del valor registrado en diciembre de 2016 y un 8,5% inferior respecto al mes anterior. El valor alcanzado resulta ser el mayor para el mes de diciembre de los últimos cuatro años.

A continuación se presenta su evolución a lo largo de los últimos cuatro años.

GWh

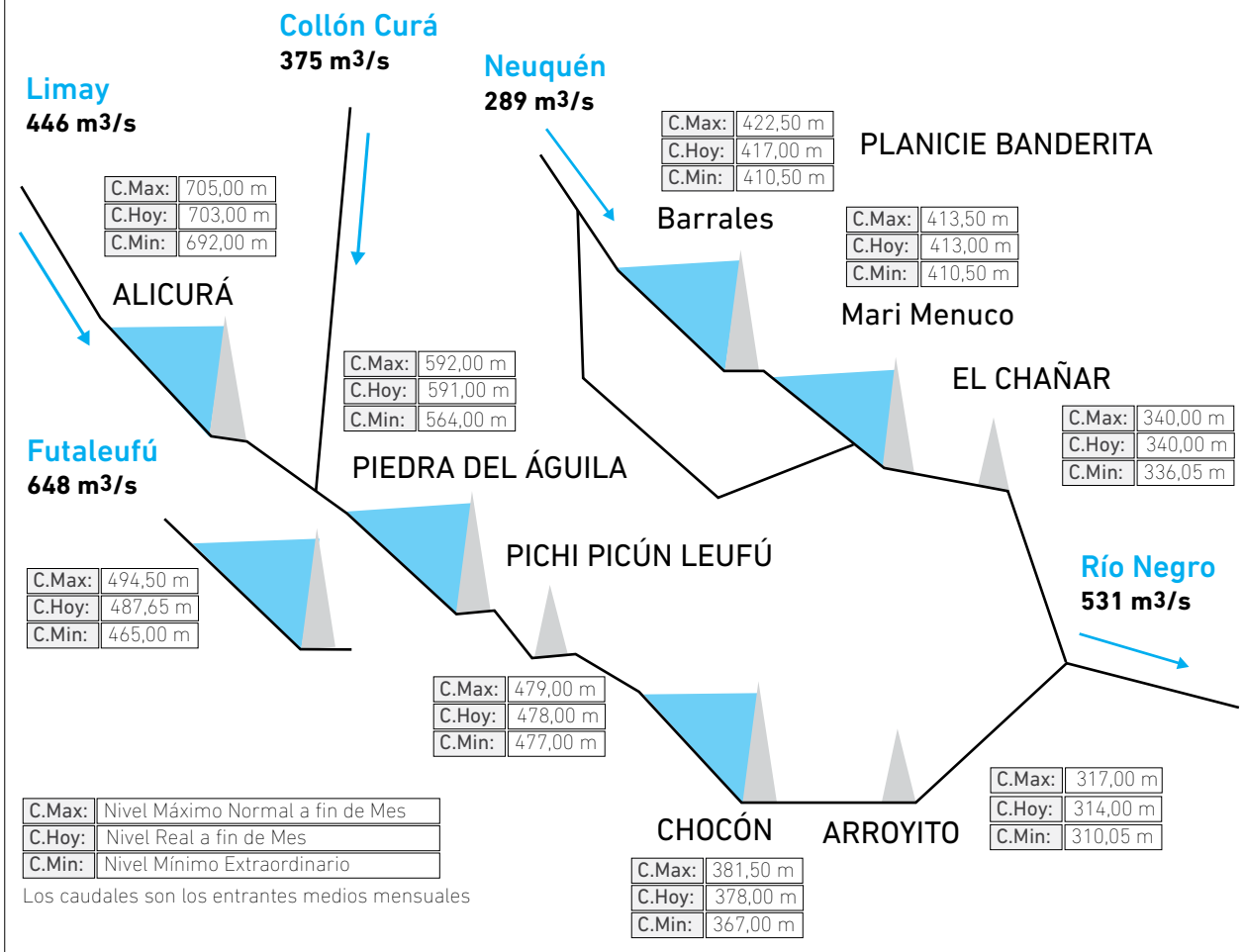
GENERACIÓN NETA HIDRÁULICA



| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ▲ 2014 | 3.355,3 | 2.506,3 | 2.826,0 | 2.023,0 | 3.461,5 | 3.740,5 | 3.764,5 | 4.106,9 | 3.545,8 | 3.841,7 | 3.685,3 | 3.441,8 |
| ■ 2015 | 3.241,2 | 2.565,4 | 2.698,7 | 2.448,7 | 2.459,3 | 3.484,7 | 4.065,8 | 4.185,8 | 4.102,0 | 4.069,4 | 3.011,6 | 3.507,7 |
| ◆ 2016 | 3.392,1 | 3.050,4 | 2.768,5 | 2.831,0 | 3.454,1 | 3.060,5 | 2.815,6 | 2.668,7 | 2.840,6 | 2.995,5 | 3.107,7 | 3.207,2 |
| ● 2017 | 3.281,4 | 2.993,1 | 3.074,8 | 2.813,2 | 3.199,4 | 3.240,5 | 2.897,9 | 3.183,7 | 3.154,5 | 3.761,4 | 4.170,0 | 3.814,0 |

En el siguiente cuadro se puede apreciar la situación a fin de mes en todos los embalses de la región del Comahue (y los caudales promedios del mes).

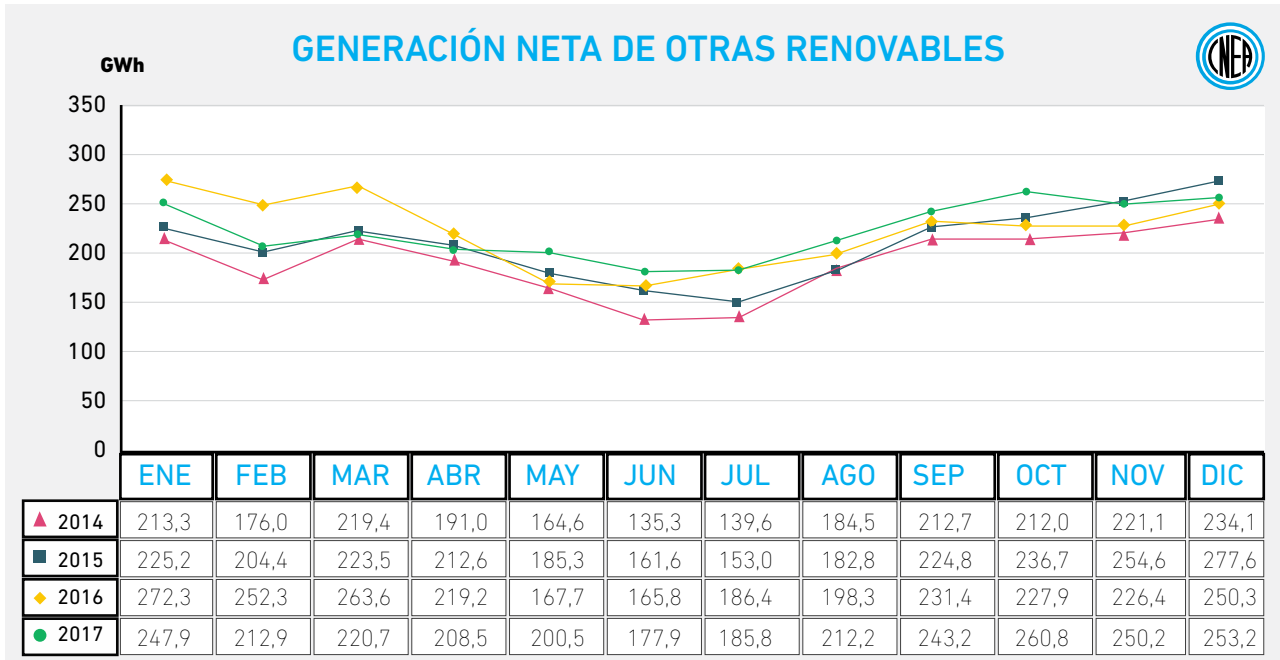
EMBALSES DEL COMAHUE - COTAS - CAUDALES AL 31/12/17



Fuente: CAMMESA

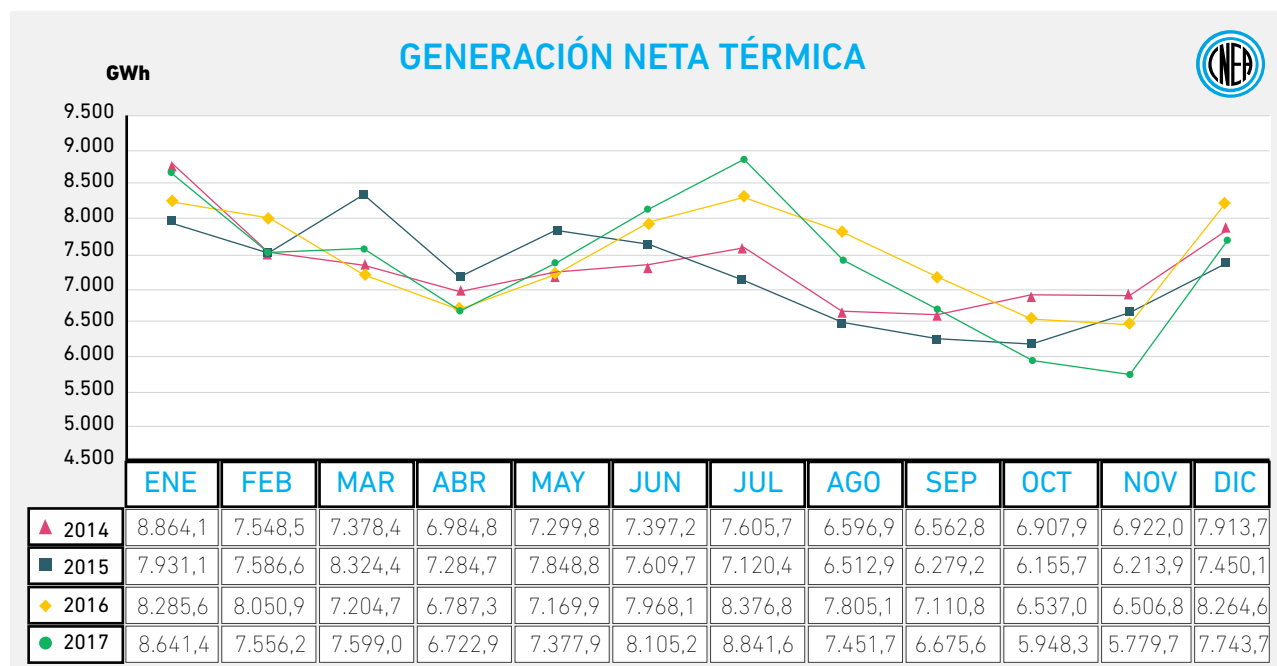
⚡ Generación Neta de Otras Renovables

La generación de Otras Renovables (eólica, fotovoltaica, de hidroeléctricas menores a 50 MW, biomasa y biogás) resultó un 1,2 % superior a la del mismo mes del año 2016 y experimentó un descenso del 1,2% respecto al mes anterior. Cabe destacar que este mes hubo un incremento de la potencia instalada eólica de 31,4 MW.



⚡ Generación Neta Térmica y Consumo de Combustibles

Debido al aumento en la generación hidroeléctrica, la generación térmica de origen fósil resultó un 6,3% inferior a la del mismo mes del año 2016 y un 34,0% superior respecto al mes anterior.



En la tabla a continuación se presentan los consumos de estos combustibles, para diciembre de los años 2016 y 2017.

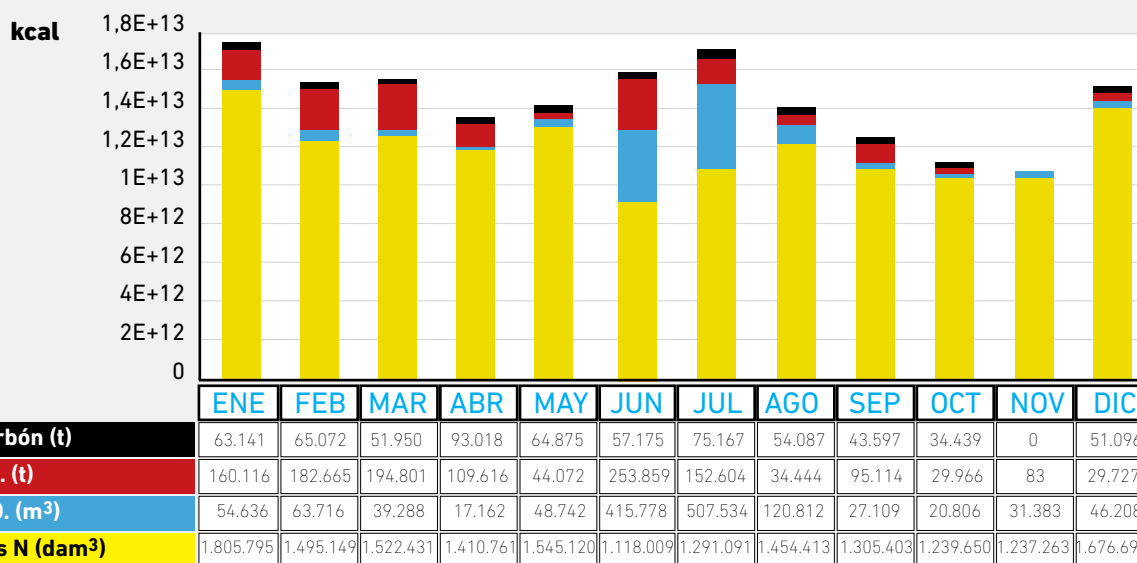
| COMBUSTIBLE | DICIEMBRE 2016 | DICIEMBRE 2017 |
|---------------------------------|----------------|----------------|
| Carbón [t] | 48.672 | 46.208 |
| Fuel Oil [t] | 1.646.775 | 1.676.693 |
| Gas Oil [m ³] | 203.167 | 29.727 |
| Gas Natural [dam ³] | 92.076 | 51.096 |

Este mes se observa un leve aumento en el consumo de gas natural, un 1,8% superior a lo consumido en el mismo mes del año anterior, mientras que los restantes combustibles sufrieron caídas en su demanda: el fuel oil en un 85,4%; el carbón un 44,5% y por último el gasoil un 5,1%.

Dicha situación provocó que el consumo energético proveniente de combustibles fósiles en el MEM durante el mes de diciembre de 2017 resultara un 10,1% inferior al del mismo mes del año anterior.

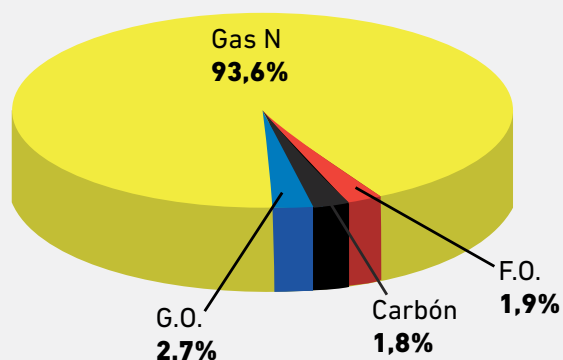
En el siguiente gráfico, se puede observar la evolución mensual de cada combustible en unidades equivalentes de energía. Por otra parte, la tabla inferior a la figura presenta la misma evolución, pero en unidades físicas (masa y volumen).

CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN EL MEM 2017

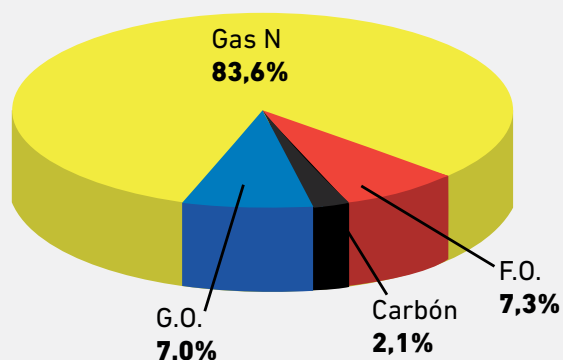


La relación entre los distintos tipos de combustibles fósiles consumidos en diciembre, en unidades calóricas, ha sido:

Consumo de Combustibles Fósiles Diciembre 2017

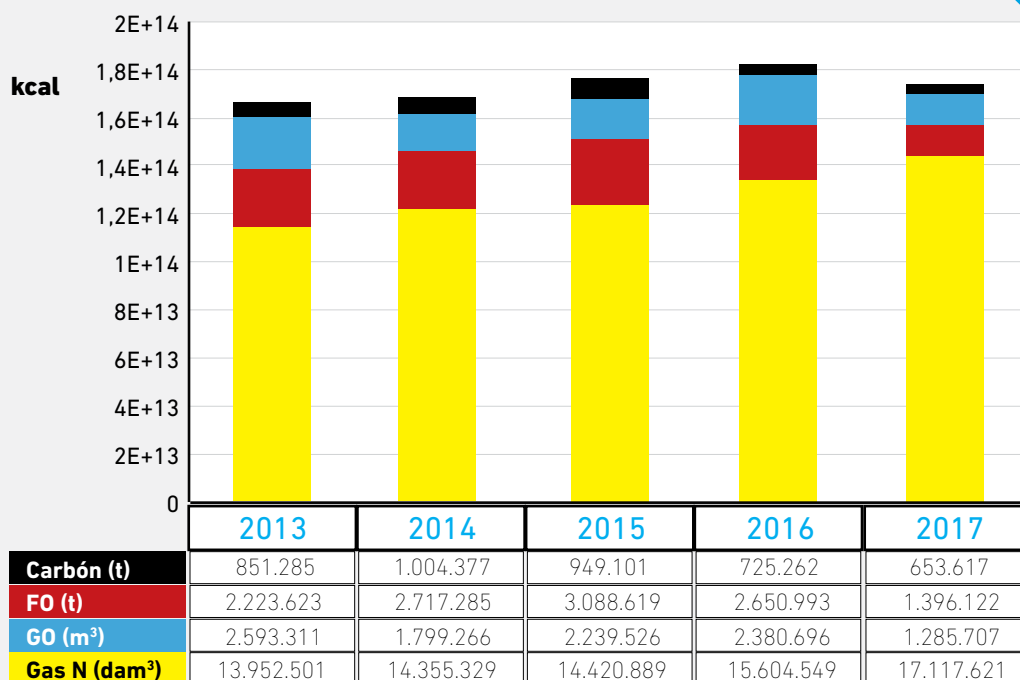


Consumo de Combustibles Fósiles Acumulado 2017



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

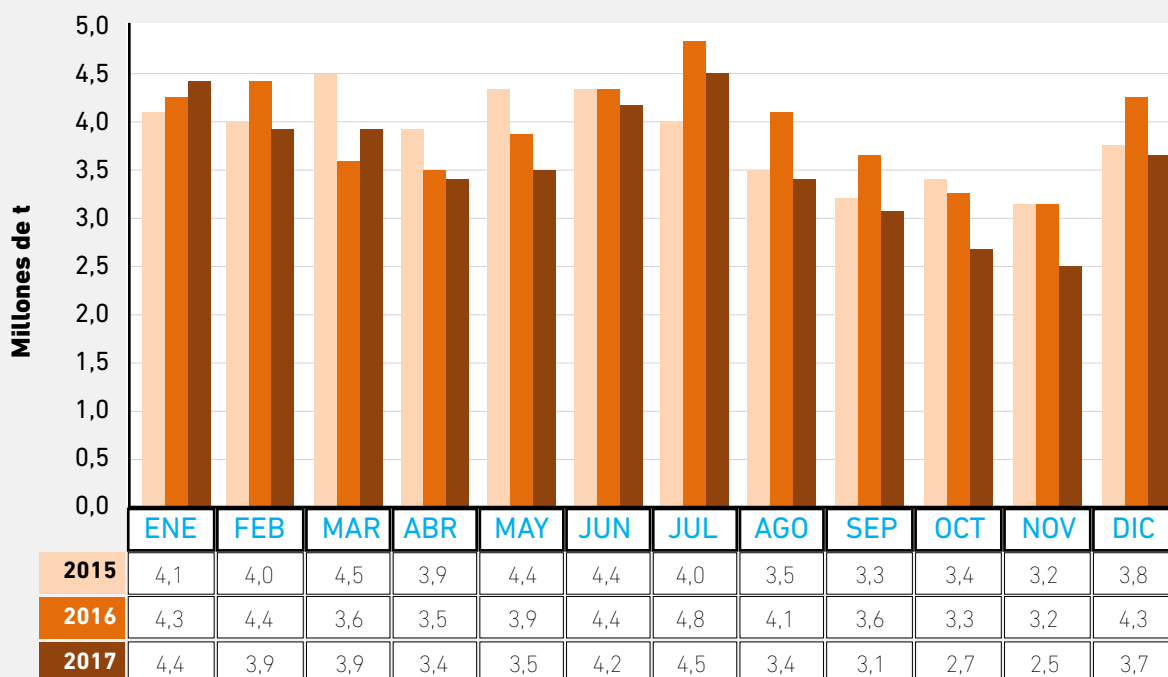
CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN EL MEM PERÍODO 2013-2017



Se puede apreciar en el gráfico anterior que el consumo de combustibles fósiles totales fue inferior al de los dos últimos años y que aumentó la participación del gas natural.

El siguiente gráfico 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.

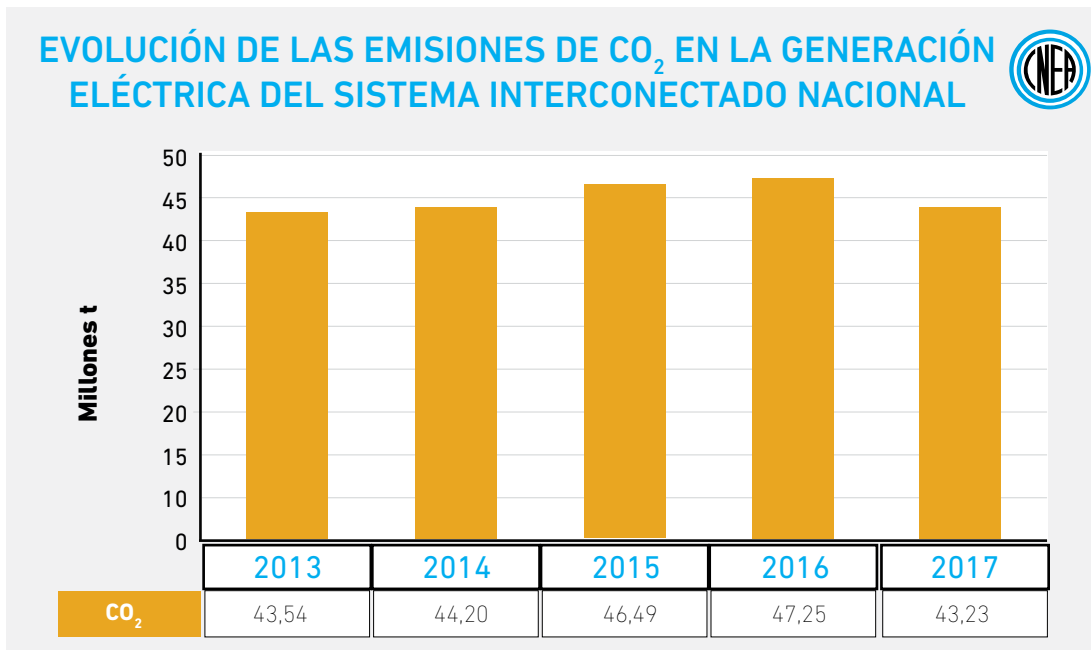
EMISIONES DE CO₂ EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL



Diciembre evidenció una disminución del 14,0% en las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto al valor registrado en el mismo mes de 2016, debido a la fuerte baja en el consumo de combustibles fósiles líquidos y un aumento del 44,6% respecto al mes anterior.

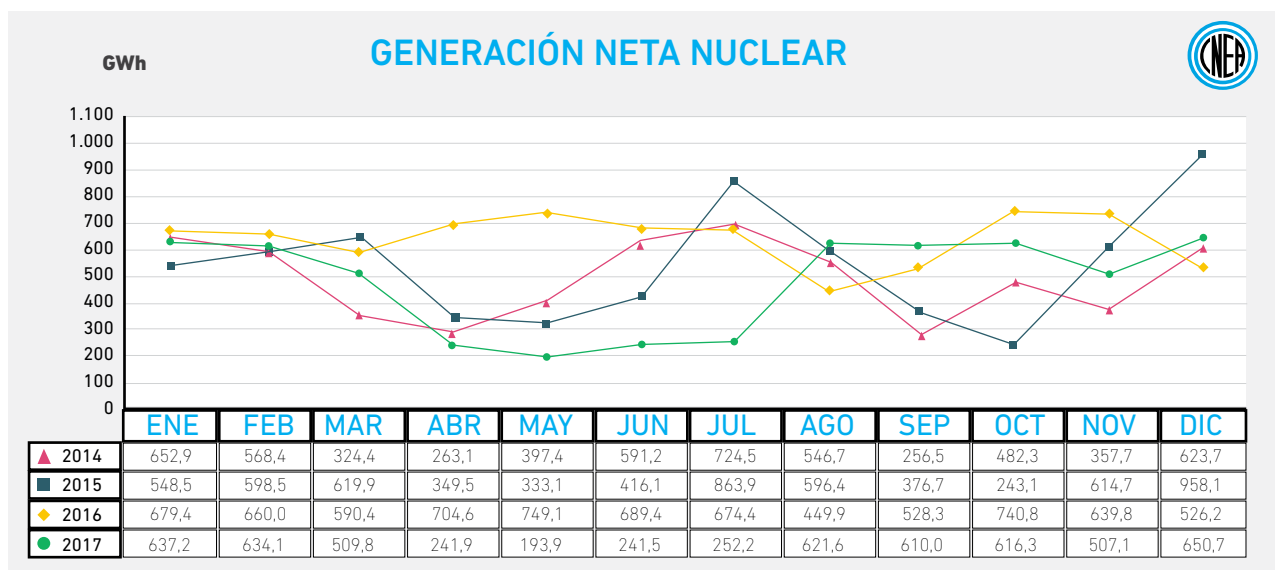
Como resultado de lo anterior, las emisiones producidas este mes resultan ser las bajas para el mes de diciembre de los últimos tres años.

A continuación se muestra un gráfico con la evolución de las emisiones de CO₂ en la generación de electricidad en los últimos cinco años en millones de toneladas.



⚡ Generación Neta Nuclear

En la gráfica siguiente se pueden observar, mes a mes, los valores de generación nuclear obtenidos desde el año 2014 hasta la fecha, en GWh.



Como puede apreciarse, en los meses de mayor requerimiento eléctrico (invierno y verano), su generación es siempre cercana al máximo que su potencia instalada le permite, realizando sus mantenimientos programados en los meses de menor demanda. Esto puede evidenciarse en los años anteriores.

Con respecto a la Central Nuclear Embalse, esta continúa detenida completando las modificaciones que permitirán su extensión de vida.

Particularmente este mes la generación nucleoelectrica registró un aumento del 23,7% con respecto al valor registrado el año pasado y del 28,3% en comparación con el mes anterior. Esto se debió a que la Central Nuclear Atucha II presentó este mes mayor disponibilidad respecto al mismo mes del 2016 y a noviembre de este año.

Evolución de Precios de la Energía en el MEM

Desde el año 2015 junto con el precio monómico¹ 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 “sobrecosto de combustible” constituyen la incidencia en ese promedio ponderado de lo que perciben exclusivamente los que consumen combustibles líquidos, dado que en la tarifa se considera que todo el sistema térmico consume únicamente gas natural.

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. A partir del primero de diciembre en función de lo determinado por la Resolución 1091/2017 del Ministerio de Energía y Minería, el precio de referencia estacional es de 810,1 \$/MWh.

Con respecto al nuevo ítem en el precio monómico “Compra Conjunta”, según la Resolución 281 se establecen las condiciones para la firma de contratos entre grandes usuarios de energía eléctrica, comercializadores y generadores. Esta normativa habilita la firma de contratos de compra-venta de energía renovable entre empresas privadas.

Esto involucra a aquellos usuarios cuya demanda media en el último año calendario anterior al mes de la transacción, sea igual o mayor a trescientos kilovatios (300 kW). La demanda media se determina, a estos efectos, como la suma de la energía consumida en el año dividido el número de horas del año.

Se considerarán incluidos en el mecanismo de Compras Conjuntas, en los términos previstos en el artículo 9°, inciso 5), del Anexo II del Decreto N° 531/2016 y su modificatorio, a los contratos con generadores de energía eléctrica a partir de fuentes renovables celebrados por la CAMMESA o quien designe la Autoridad de Aplicación, en representación de los Grandes Usuarios del MEM.

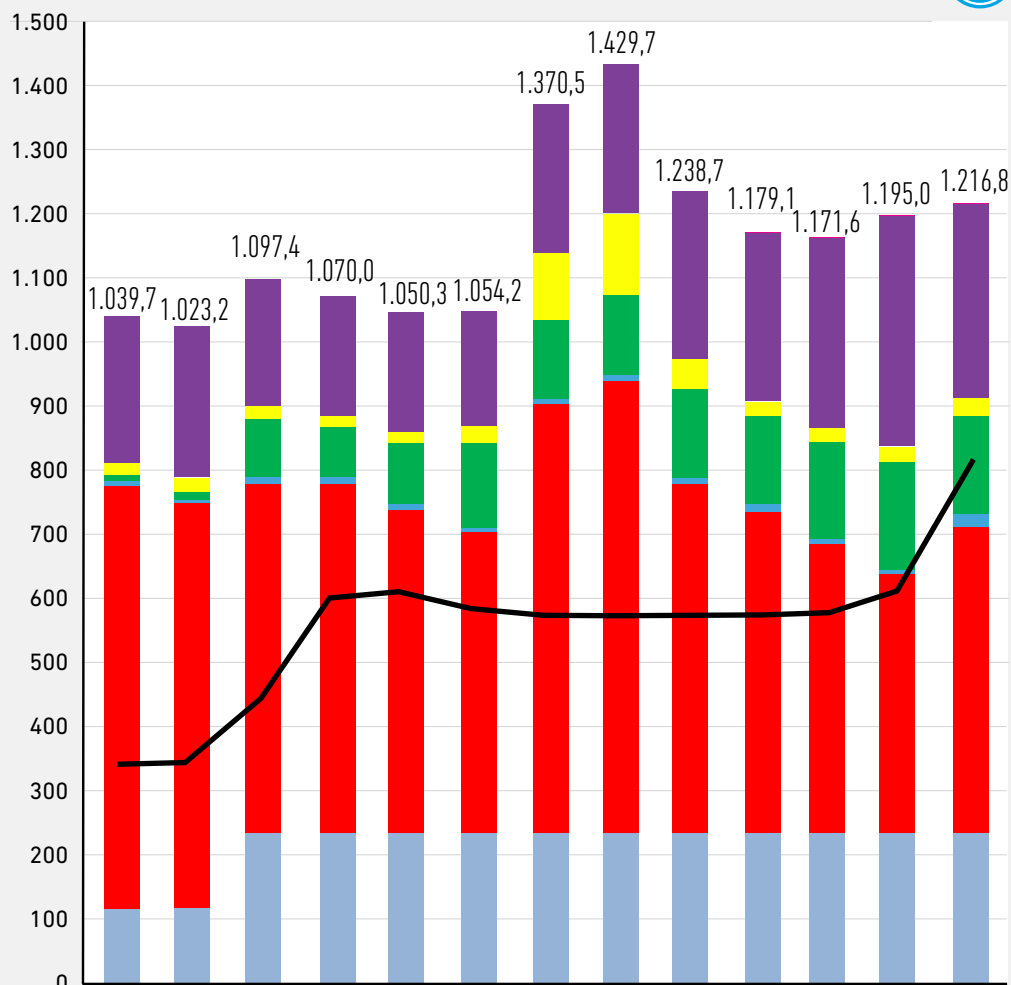
A los efectos de su inclusión en las transacciones del MEM, se considera como fecha de inicio del mecanismo de Compras Conjuntas el primer día del mes septiembre de 2017. El Organismo Encargado del Despacho (OED) informará el costo medio ponderado proyectado total de los contratos incluidos en las Compras Conjuntas.

En el siguiente gráfico 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.

¹ 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.

\$/MWh

ÍTEMS DEL PRECIO MONÓMICO



| | Dic-16 | Ene-17 | Feb-17 | Mar-17 | Abr-17 | May-17 | Jun-17 | Jul-17 | Ago-17 | Sep-17 | Oct-17 | Nov-17 | Dic-17 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Precio de Energía | 120,0 | 120,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 | 240,0 |
| Adicional de Potencia | 13,8 | 14,1 | 88,6 | 84,8 | 95,1 | 130,2 | 121,6 | 133,1 | 144,3 | 144,6 | 159,7 | 173,3 | 162,7 |
| Sobrecosto de Combustible | 17,4 | 17,8 | 21,8 | 16,3 | 13,8 | 19,4 | 101,6 | 120,8 | 37,8 | 15,1 | 13,5 | 16,2 | 18,6 |
| Energía Adicional | 4,6 | 4,6 | 10,4 | 10,6 | 8,8 | 6,8 | 5,3 | 5,5 | 5,7 | 5,6 | 6,9 | 6,8 | 18,6 |
| Sobrecosto Trans. Despacho | 653,9 | 629,0 | 538,1 | 519,8 | 499,5 | 463,6 | 663,2 | 702,3 | 536,8 | 495,9 | 440,0 | 401,0 | 469,4 |
| Sobrecostos CA MEM + Brasil + Demanda Excedente | 230,0 | 237,7 | 198,5 | 198,4 | 193,1 | 194,1 | 238,8 | 228,0 | 274,0 | 277,0 | 310,6 | 356,7 | 306,5 |
| Compra Conjunta | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,9 | 0,8 | 1,0 | 1,0 |
| — Precio estacional medio | 328,7 | 333,2 | 442,5 | 603,7 | 609,2 | 581,3 | 575,7 | 576,0 | 575,1 | 577,6 | 581,0 | 612,3 | 810,1 |

Como puede apreciarse en el mes de diciembre el precio estacional se acerca al valor del precio monómico, es decir que el conjunto de los usuarios paga un valor más cercano a lo que cuesta generar la energía eléctrica.

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.

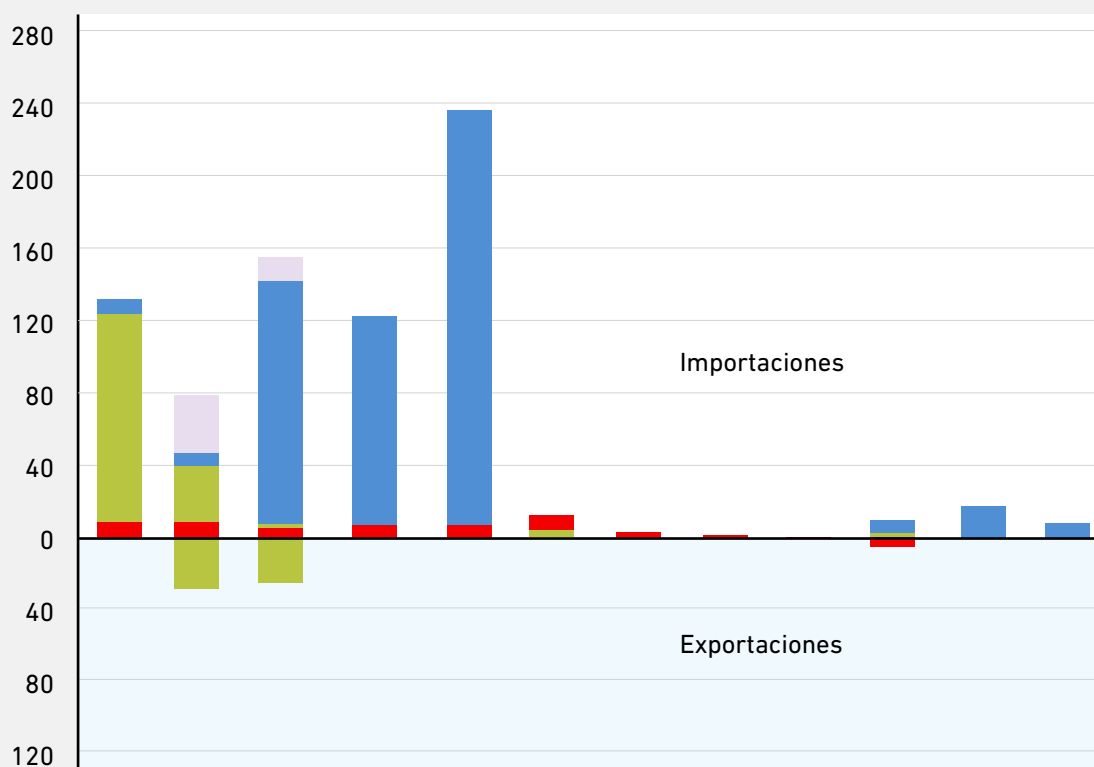
Cuando Argentina requiere energía de Brasil, esta ingresa al país mediante dos modalidades: como préstamo (si es de origen hidráulico), o como venta (si es de origen térmico). Si se realiza como préstamo, debe devolverse antes de que comience el verano, coincidiendo con los mayores requerimientos eléctricos 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 2017.

GWh

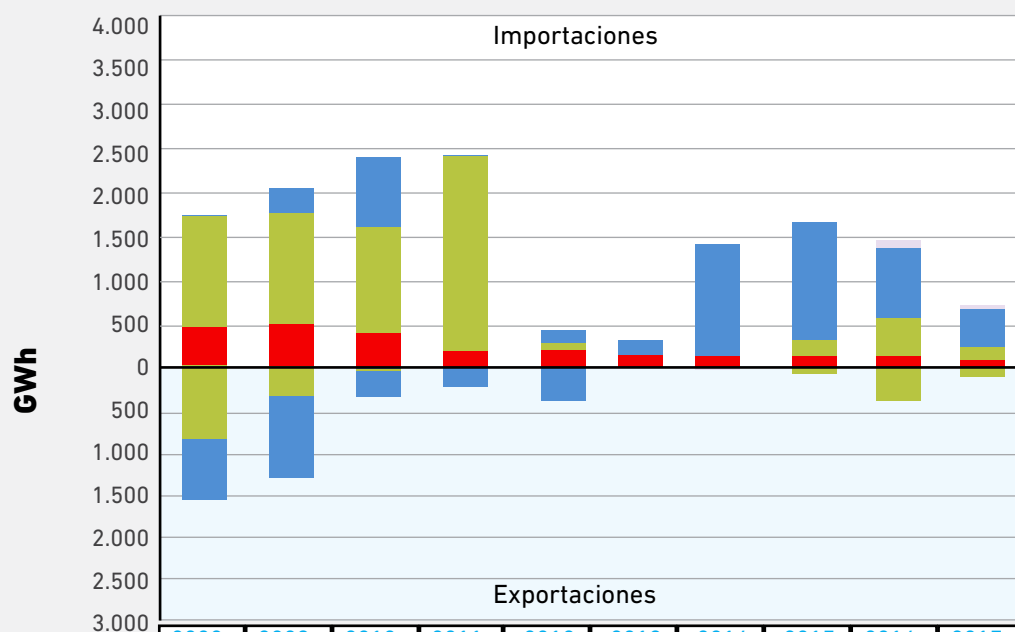
EVOLUCIÓN IMPORTACIONES/EXPORTACIONES 2017



| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|-----|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|-------|-------|------|
| Exp | Chile | - | 0,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Uruguay | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,004 | - |
| | Brasil | 0,1 | 24,0 | 22,6 | - | 0,02 | - | 0,1 | 0,04 | 5,2 | - | 0,01 |
| | Paraguay | - | - | - | - | 0,003 | - | - | - | - | - | - |
| Imp | Chile | 0,03 | 25,03 | 10,58 | - | - | - | - | - | 0,002 | 0,2 | - |
| | Uruguay | 4,0 | 12,4 | 127,1 | 113,1 | 182,4 | - | - | - | 8,1 | 18,2 | 8,7 |
| | Brasil | 108,8 | 29,5 | 3,7 | - | - | 6,5 | 0,1 | 0,04 | 4,9 | - | 0,01 |
| | Paraguay | 12,6 | 10,9 | 11,3 | 9,6 | 9,5 | 9,7 | 5,5 | 1,0 | - | - | - |

En la siguiente figura se presenta la evolución de las importaciones y exportaciones de energía de los últimos 10 años.

EVOLUCIÓN IMPORTACIONES/EXPORTACIONES 2008-2017



| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|---------|---------|--------|-------|
| Exp | Chile | - | - | - | - | - | - | -5,0 | - | -6,6 | -0,1 |
| | Uruguay | -747,2 | -962,9 | -344,6 | -264,6 | -278,9 | - | - | -55,4 | - | - |
| | Brasil | -784,0 | -329,3 | -18,2 | -0,7 | -0,4 | -0,4 | -0,6 | -0,1 | -320,6 | -69,1 |
| | Paraguay | -0,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Imp | Chile | - | - | - | - | - | - | -3,9 | -0,1 | 107,1 | 35,9 |
| | Uruguay | 15,7 | 241,0 | 711,0 | 19,0 | 193,2 | 206,4 | 1.266,8 | 1.312,9 | 749,0 | 474,0 |
| | Brasil | 1.277,5 | 1.278,3 | 1.202,6 | 2.257,5 | 78,5 | 0,7 | 3,0 | 228,5 | 493,7 | 153,6 |
| | Paraguay | 481,0 | 520,7 | 437,4 | 135,7 | 151,0 | 135,2 | 115,9 | 113,2 | 120,1 | 70,3 |

Origen de la información: Datos propios y extraídos de Informes de CAMMESA de diciembre de 2017.

Comentarios: División Prospectiva Nuclear y Planificación Energética. CNEA.

Norberto Ruben Coppari
coppari@cnea.gov.ar

Santiago Nicolás Jensen Mariani
sjensen@cnea.gov.ar

Comisión Nacional de Energía Atómica.
Enero de 2018.

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

