

Panorama Estadístico – Edición 2019 – N°60

Mercado Eléctrico Mayorista

1° Semestre 2019

La Dirección General de Estadística y Censos pone a vuestra disposición un análisis descriptivo, producto del procesamiento de los resultados publicados por CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Eléctrico)

En este informe se presenta un análisis de la participación de Chubut en el mercado eléctrico mayorista, poniendo énfasis en los datos de generación de energía, tipo de tecnología y fuente del recurso que utilizan, el consumo de combustibles y la potencia instalada de los equipos conectados al SADI (Sistema Argentino de Interconexión). Por otra parte, por el lado de la demanda, se presentan datos correspondientes a la demanda de grandes usuarios del Mercado eléctrico mayorista según tipo, tarifas aplicadas, etc.

DEMANDA 2.195.551,9 MWh

GENERACIÓN 2.633.079,2 MWh

POTENCIA INSTALADA 1.702,4 MW

CONSUMO DE COMBUSTIBLES 177.739,379 Dam³

Actores del Mercado Eléctrico Mayorista

La OFERTA (generación) está constituida por los generadores, los cogeneradores y los autogeneradores. Los primeros son los dedicados exclusivamente a la producción de energía eléctrica al MEM, los cogeneradores son los productores de otros bienes, que venden energía eléctrica como un subproducto de su producción y los autogeneradores son aquellas empresas que cuentan con plantas de generación que son usadas principalmente para su autoabastecimiento y que comercializan los saldos en el MEM (venden los excedentes y compran los faltantes).

La DEMANDA de energía está conformada por las distribuidoras y los grandes usuarios del MEM. Las distribuidoras son las responsables de abastecer a usuarios finales que no tengan la facultad de contratar su suministro en forma independiente. Se considera gran usuario a quien contrata en forma independiente y para su consumo propio, su abastecimiento de energía eléctrica con el generador y/o el comercializador.

El transporte, (transmisión) de electricidad tiene por objetivo vincular eléctricamente a los generadores con la demanda de energía, con las distribuidoras o los grandes usuarios y es calificada servicio público por la legislación.

Funcionamiento en el Mercado Eléctrico Mayorista¹

Los Agentes y Participantes del MEM realizan sus operaciones de compra y venta de energía eléctrica a través de:

- Mercado a Término (contratos)
- Mercado SPOT

En el *Mercado a Término* los agentes productores y demandantes acuerdan contratos de abastecimiento por cantidades, precios y condiciones libremente acordadas por las partes.

La energía y potencia no comercializada a través del mercado a término, se comercializa a través del mercado SPOT.

Los precios a aplicar a las compras que se realizan en el *mercado SPOT* dependen de la categoría en que revista la parte compradora:

- Precio SPOT horario: GUMAS (Grandes Usuarios Mayores), Autogeneradores (cuando actúan como demandantes) y Generadores (para cubrir los faltantes de los contratos del Mercado a Término)

1

- Precio Estacional (PEST): Prestadores del Servicio Público de Distribución (Distribuidores).

Los Precios a Grandes Usuarios del MEM resultan diferentes en cada mes de Transacción del MEM; según criterio de ley su estabilización podría lograrse mediante contratos del Mercado a Término.

Los Precios a Distribuidores son Estabilizados (PEST) trimestralmente. Los calcula el Organismo Encargado de Despacho (CAMESA) y se aprueban por Resolución.

DEMANDA (MWh)

La demanda de energía para el segundo trimestre 2019 fue de 1.119.424,6 MWh, lo que significó un incremento del 4,0% con respecto al trimestre inmediatamente anterior y una caída del 1,8% comparado con el año anterior. Acumulando 2.195.551,9 MWh al finalizar el primer semestre.

La temperatura media registrada para el segundo trimestre 2019 fue, en promedio, de 10,5°C, ubicándose por debajo de aquella registrada en el primer trimestre, impulsando la demanda de energía residencial. Mientras que, las temperaturas medias registradas se ubican por encima de aquella registrada en el año inmediatamente anterior (9,9°C)².

Cuadro n°1. Demanda de energía eléctrica en MWh. Provincia de Chubut

	Demanda de energía (MWh)	Variación trimestral	Variación interanual
1°T-2016	957.752,8		
2°T-2016	985.483,8	2,9%	
3°T-2016	923.209,9	-6,3%	
4°T-2016	974.241,8	5,5%	
1°T-2017	904.241,8	-7,2%	-5,6%
2°T-2017	1.087.513,5	20,3%	10,4%
3°T-2017	1.152.623,6	6,0%	24,8%
4°T-2017	1.094.452,1	-5,0%	12,3%
1°T-2018	1.085.068,6	-0,9%	20,0%
2°T-2018	1.139.699,7	5,0%	4,8%
3°T-2018	1.150.247,3	0,9%	-0,2%
4°T-2018	1.066.175,8	-7,3%	-2,6%
1°T-2019	1.076.127,2	0,9%	-0,8%
2°T-2019	1.119.424,6	4,0%	-1,8%

² Temperaturas registradas por la estación de INTA Trelew

En la serie presentada en el cuadro n°1 se puede observar un crecimiento tendencial. Impulsado en gran medida por la demanda no residencial, que depende del nivel de actividad, impulsada en gran medida por Aluar. Mientras que la demanda residencial presenta un crecimiento a largo plazo, dado por el crecimiento vegetativo de la población y de la dotación de electrodomésticos.

Del total de energía demandada durante el primer semestre, el 74,5% es industrial, un 12,9% residencial y un 12,6% comercial.

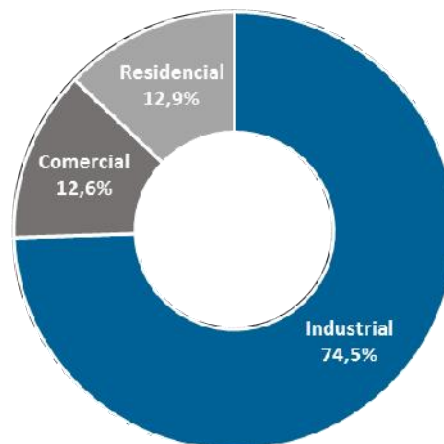
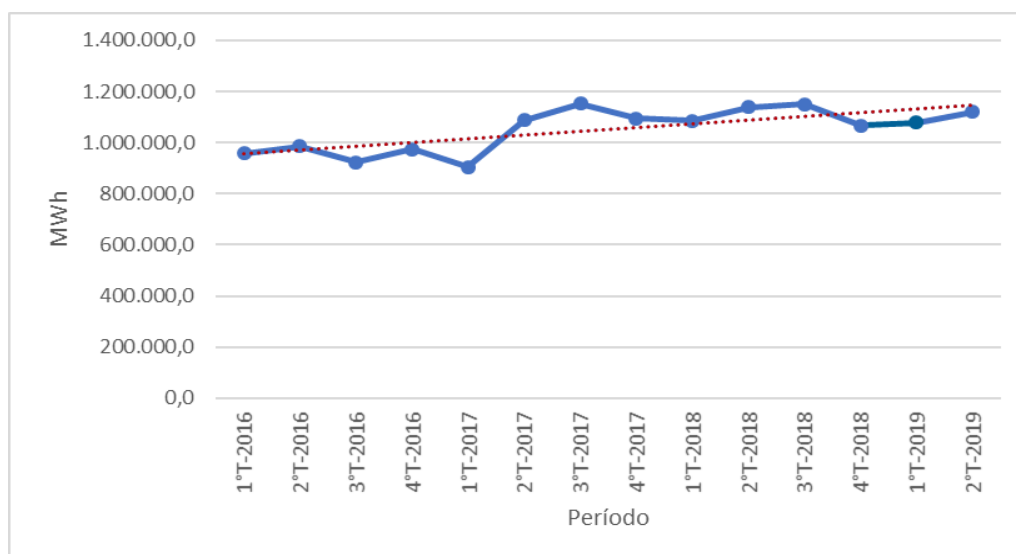


Gráfico n°1. Demanda de Energía Eléctrica en MWh. Provincia de Chubut. 1° Trimestre 2016-2° Trimestre 2019



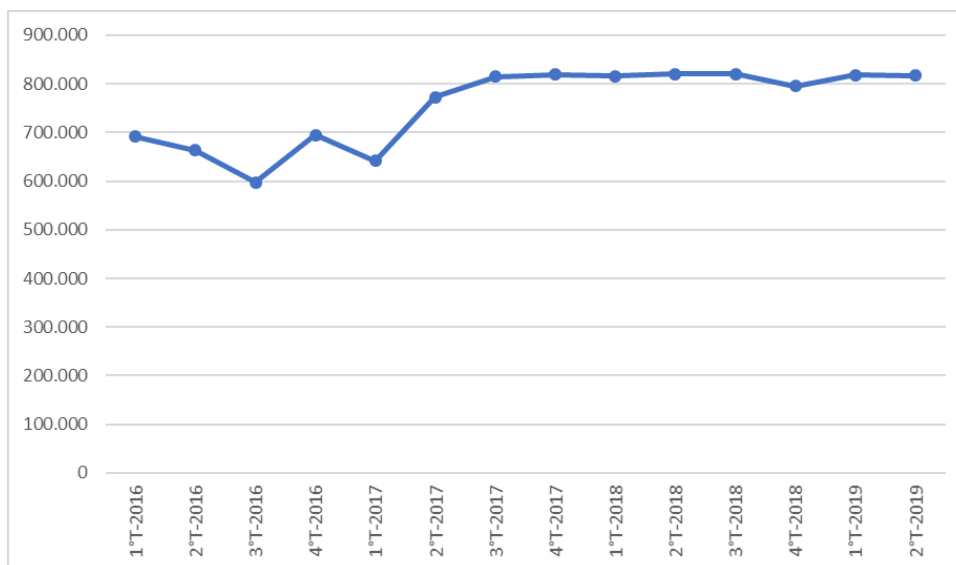
DEMANDA SEGÚN CATEGORÍAS DE USUARIO

Industrial

La demanda de energía de éste sector para el segundo trimestre 2019 fue de 817.211,8 MWh, lo que representa un 73,0% de la demanda total de Chubut. La serie, presenta leves retrocesos, se observa un crecimiento tendencial, impulsado en gran medida por el consumo de energía de una empresa que, a pesar del contexto macroeconómico, no presenta signos de desaceleración en la producción. Si bien influyen otras variables como los precios internacionales de los metales, la empresa ha continuado con su producción.

Con respecto al trimestre anterior, la demanda de energía presentó un descenso del 0,1% y de un 0,4% comparando los valores con aquellos registrados en el mismo período del año anterior.

Gráfico n°2. Demanda de Energía eléctrica en MWh. Industriales. Provincia de Chubut. 1° Trimestre 2016 – 2° Trimestre 2019

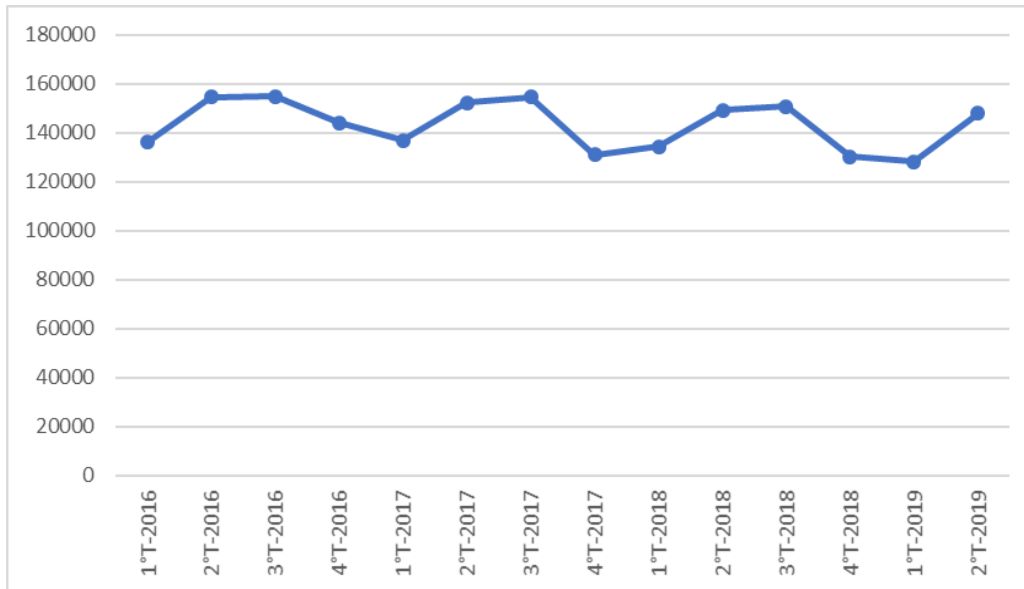


Comercial

La demanda de energía comercial llegó a 148.117,3 MWh, lo que significó un incremento del 15,8% con respecto al período inmediatamente anterior y un 0,8% con respecto al año anterior.

La demanda de usuarios comerciales se corresponde con el ciclo económico, presentando un comportamiento decreciente, conjuntamente a la estacionalidad, marcada por el descenso de actividad que se da en la última parte del 2018 y el primer trimestre 2019.

Gráfico n°3. Demanda de Energía eléctrica en KWh. Comercial. Provincia de Chubut. 1° Trimestre 2016 – 2° Trimestre 2019



Residencial

La demanda residencial de energía presentó un incremento del 19,0% con respecto al trimestre anterior, mientras que, comparado con el mismo período en el año anterior, se ubicó por debajo. La cual viene presentando una desaceleración en el consumo.

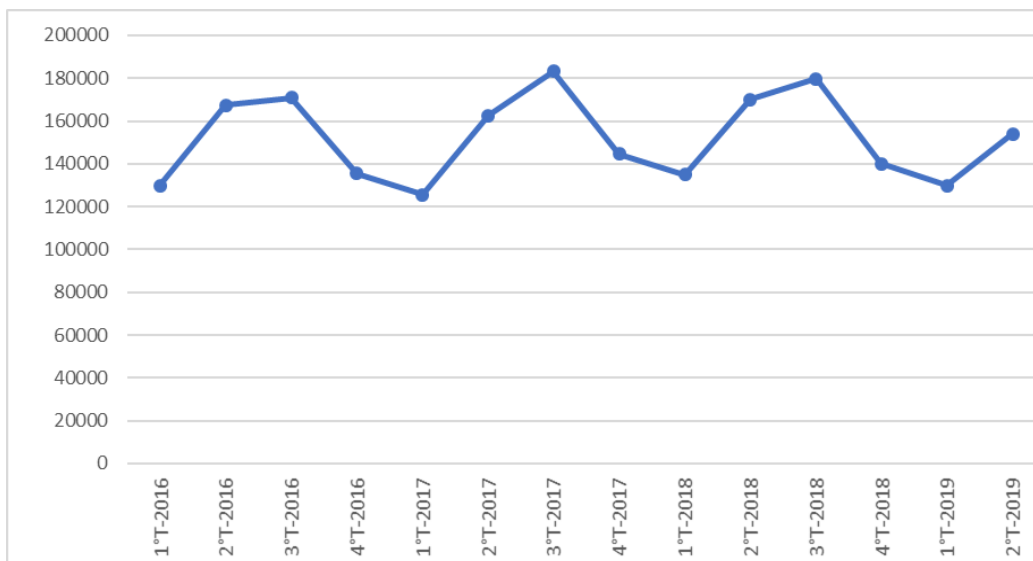
Como se observa en el gráfico n°4, la demanda residencial presenta un componente estacional, registrando picos más altos en el tercer trimestre, donde el clima es frío.

Con respecto a la temperatura, otro fuerte componente de la demanda residencial, se observa un descenso de 0,6 °C con respecto al año anterior. Según varios estudios en función de la demanda, la misma está determinada por la temperatura, es decir, que en verano y en invierno, se presentan los valores más altos.³

³ Mg. Leonardo J. Mastronardi; Lic. Ma. Alejandra Sfeij; Lic. Sebastián Sánchez. SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO ENERGÉTICO ESTRATÉGICO. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA DE LA NACIÓN. “La temperatura y su influencia en la demanda de energía eléctrica: Un análisis regional para Argentina usando modelos econométricos”

Otros factores relacionados con la actividad diaria influyen de manera directa en los niveles de energía consumida. Teniendo en cuenta las diferencias entre los días laborables y no laborables (fines de semana y feriados de cualquier índole).

Gráfico n°4. Demanda de Energía eléctrica en KWh. Residencial. Provincia de Chubut. 1° Trimestre 2016 – 2° Trimestre 2019



DEMANDA SEGÚN TARIFAS APLICADAS

En el mercado existen diferentes categorías de usuarios a) Residencial, b) Industrial /comercial que recibe la totalidad del servicio del Distribuidor / Cooperativa a la que este conectada, c) Industrial / Comercial que compra su energía en el MEM, y paga el servicio de Peaje al Distribuidor al que este conectado, d) Idem al anterior pero esta conectado en Alta Tensión (se independiza del Distribuidor). A los usuarios categorizados como b) según sea el valor de la potencia contratada o registrada se pueden dividir en: b.1) Potencia menor de 300 KW. b.2) Potencia igual o superior a 300 KW, denominados GUDI (Grandes Usuarios del Distribuidor). Los usuarios c) y d) reciben el nombre de GUME (Grandes Usuarios Menores del Mercado Eléctrico) o GUMA (Grandes Usuarios Mayores del Mercado Eléctrico) acorde la potencia contratada, siendo GUMA los que tienen más de 2 MW de potencia (2.000 KW). Entre 1 MW y 2 MW puede optar por una u otra categoría. Debajo de 1 MW y hasta 0,1 MW GUME. Entre 30 KW y 100 KW GUPA (Gran Usuario Particular). (VER PRECIOS EN EL CUADRO N° 3)

La Tarifa Esta conformada por tres ítems; el Precio Sancionado + el Transporte + el VAD (Valor Agregado por la Distribución). Este ultimo es la remuneración que percibe el distribuidor por el servicio que le brinda al cliente (usuario) incluyendo la expansión del sistema que tiene en concesión. Mediante esta modalidad

pagan el servicio eléctrico los usuarios de los grupos a) y b) variando el costo de acuerdo a la Región y al tipo de tensión a la que este conectado el usuario.

La Tarifa por el Servicio de Peaje. La pagan los usuarios que compran su energía en el MEM, categorizados como c). El costo de la energía eléctrica depende de cada tipo de usuario. Para ello se debe tener en cuenta que además del precio monómico de la energía, el transporte y el servicio de peaje (si es que el usuario compra en el MEM) o en el caso de la tarifa (si es que recibe el servicio del distribuidor) se deben agregar otros adicionales tales como el valor de los Excedentes de la energía sobre la Demanda Base. La demanda de un GRAN USUARIO debe afrontar distintos precios mensuales, los cuales reflejan los diferentes costos del sistema eléctrico.

Cuadro n°2. Demanda de Energía en MWh según tipo de usuario y tarifa aplicada. 1° Semestre 2019. Provincia de Chubut.

Tipo de Usuario/Tarifa	MWh	Participación %
Comercial	276.450,63	12,6%
TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL <300KWH	276.450,63	12,6%
Industrial/Comercial Grande	1.635.040,57	74,5%
GUMAS/AUTOGENERADORES	1.488.211,37	67,8%
GUMES/GUPAS	10.495,82	0,5%
TARIFA USUARIO NO RESIDENCIAL >=300KWH	136.333,39	6,2%
Residencial	284.060,68	12,9%
RESIDENCIAL	277.681,88	12,6%
RESIDENCIAL PLAN ESTIMULO AHORRO >20%	3.039,15	0,14%
TARIFA BASE ELECTRODEPENDIENTES	67,85	0,00%
TARIFA SOCIAL CONSUMO BASE	1.771,56	0,08%
TARIFA SOCIAL EXC. SUPERIOR 150KWH C/P.ESTIM	23,96	0,00%
TARIFA SOCIAL EXCEDENTE HASTA 150KWH	702,23	0,03%
TARIFA SOCIAL EXCEDENTE HASTA 150KWH C/P.ESTI	80,92	0,00%
TARIFA SOCIAL EXCEDENTE SUPERIOR A 150KWH	693,14	0,03%
Total general	2.195.551,9	100%

Del total de energía demandada durante el primer semestre, a un 67,8% se le aplica la tarifa vigente para GUMAS y Autogeneradores, un 12,6% Tarifa Usuario No Residencial <300kwh y un 12,6% Tarifa Residencial. Con respecto a la tarifa social, un 0,15% del consumo de energía corresponde a usuarios beneficiarios de éste ítem.

DEMANDA SEGÚN SEGMENTOS - MEM . RESOLUCIÓN 6/16

Del total de la demanda registrada durante el segundo trimestre 2019, el 66,6% corresponde a grandes usuarios, el 33,2% a Distribuidores de energía y el 0,2% a Autogeneradores.

PRECIO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Según la Resolución 14/2019 de la Secretaría de Recursos Renovables y Mercado Eléctrico, los precios de la Energía para los distribuidores son los siguientes:

Cuadro n°3. Precios Estabilizados de la Energía Eléctrica. 1° de mayo de 2019 al 31 de julio de 2019.

	Precio Estabilizado de la Energía (PEE)		
	Horas Pico (\$PER ⁴ .PICO)	Horas Resto (\$PER.RESTO)	Horas Valle (\$PER.VALLE)
	\$/MWh	\$/MWh	\$/MWh
Grandes Usuarios de Distribuidor ≥ 300 kW - GUDI	2.902	2.771	2.639
Demanda General Distribuidor - NO RESIDENCIAL	1.985	1.892	1.800
Demanda General Distribuidor - RESIDENCIAL	1.852	1.764	1.676

Por otra parte, los costos asociados al consumo de electricidad para Grandes Usuarios de Mercado Eléctrico Mayorista, tanto GUMA (Grandes Usuarios Mayores) como GUMES (Grandes Usuarios Menores) corresponden al precio monómico⁵ de la energía + los costos de transporte. Ubicándose en 3.353,7 \$/MWh para el mes de junio de 2019, lo que significó un incremento del 40,6% de Enero a junio 2019. Comparado con Junio del 2018 se ubica un 35,6% por encima. El descenso que se presenta en el mes de mayo, puede corresponderse a una disminución del consumo de combustible, entre otras cosas.

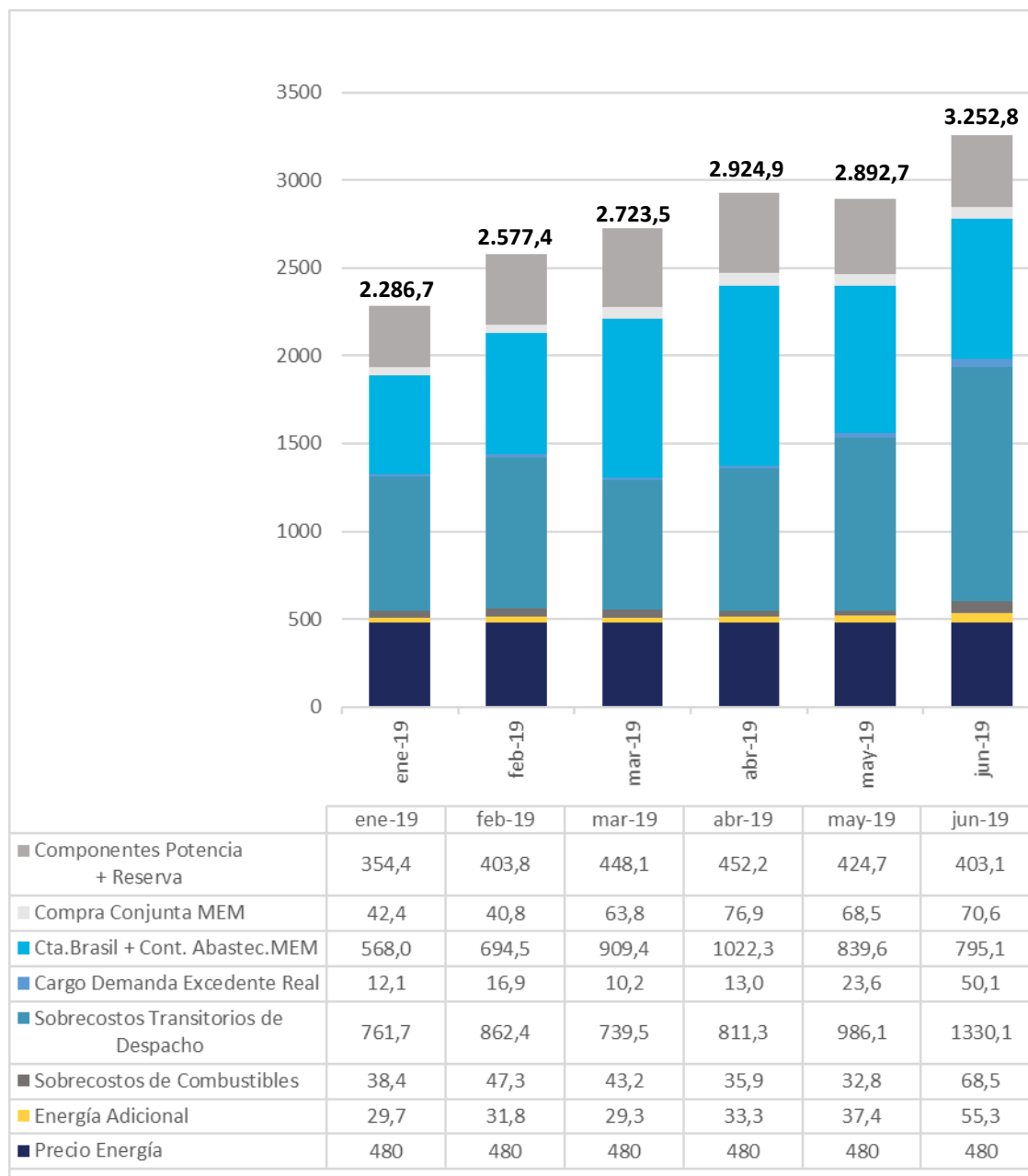
Cuadro n°4. Precio monómico de la energía en \$/MWh. Enero 2019-junio 2019

Período	Precio Monómico	Precio Monómico + Transporte	Variación mensual
ene-19	2.286,7	2.384,5	
feb-19	2.577,4	2.674,4	12,2%
mar-19	2.723,5	2.829,8	5,8%
abr-19	2.924,9	3.031,9	7,1%
may-19	2.892,7	2.996,9	-1,2%
jun-19	3.252,8	3.353,7	11,9%

⁴ PER: Precio estabilizado de referencia

⁵ 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.

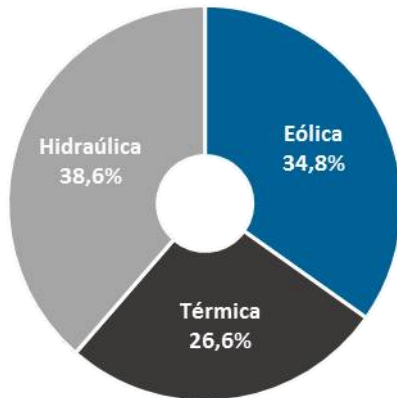
Gráfico n°5. Componentes⁶ del precio monómico. Enero 2019-Junio 2019



Los sobrecostos de despacho tienen una fuerte incidencia en el precio total de la energía (40,9% en el mes de junio), la cual se incrementa hacia los meses de invierno. Además, para el cierre del semestre (junio 2019) se observa un ascenso significativo en los costo de combustible y un descenso en los costos asociados a la potencia.

⁶CAMMESA: Precios mensuales de Grandes Usuarios. <http://www.actualizarmiweb.com/sites/agueera-com-ar/publico/files/facturacion.pdf>

GENERACIÓN DE ENERGÍA



La generación neta vinculada al SADI de Chubut para el segundo trimestre 2019 fue de 1.321.552,6 MWh, un 0,8% por encima de lo registrado en el período inmediatamente anterior y de un 29,1% comparado con el mismo período en el año 2018. Alcanzando los 2.633.079,2 MWh en este primer semestre del año. De los cuales un 38,6% corresponden a energía hidráulica, un 34,8% Eólica y y el 26,6% restante a la energía de generación térmica.

Del total de energía generada en el mercado eléctrico mayorista, un 4,1% corresponde a Chubut.

GENERACIÓN DE ENERGÍA POR FUENTE

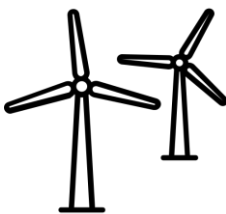
Generación Hidráulica



1.016.328,2 MWh

En la provincia de Chubut la generación de energía hidráulica para el segundo trimestre 2019 fue de 539.445,6 MWh, un 13,1% por encima del trimestre anterior y un 33,4% menos que aquello registrado para el mismo período en el año anterior. Al cierre de la segunda mitad del año la generación hidráulica alcanzó los 1.016.328,2 MWh, de los cuales el 95,5% son generados por Hidroeléctrica Futaleufú y el restante por Hidroeléctrica Ameghino, la cual está catalogada como pequeño aprovechamiento hídrico dentro de las energías renovables.⁷

Generación Eólica



464.117,4 MWh

Con una generación neta de 464.117,4 MWh para el segundo trimestre 2019, los parques eólicos de la provincia de Chubut aportaron al interconectado nacional un 43,5% de la energía eólica nacional, acumulando 916.448,6 MWh durante el primer semestre del año.

Con respecto al primer trimestre, la generación neta de energía eólica se ubicó un 2,6% por encima y un 215% más que el mismo período en el año anterior.

⁷ CAMESA, a partir del 2016, en línea con la Ley de Energías Renovables N° 27.191, clasifica las

hidráulicas de hasta 50 MW como renovables

Del total generado, un 27,7% es aportado por el Parque Eólico Manantiales Behr de la empresa YPF, un 17,1% por el Parque Eólico Madryn 1 de GENNEIA, 10,5% por el Parque Eólico de ALUAR, 9,5% Parque Eólico Rawson I- ENARSA y el 34,8% restante corresponde a los otros parques.

Generación Térmica



317.989,6 MWh

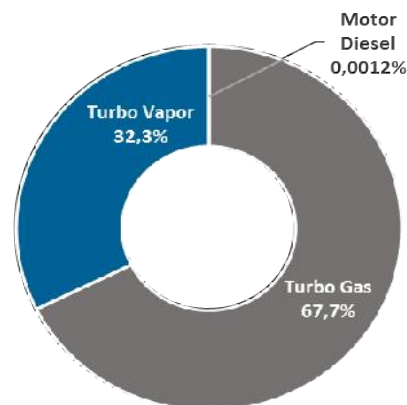
Durante el segundo trimestre 2019 se inyectó al interconectado nacional 317.989,6 MWh, un 20,2% por encima de aquello registrado en el primer trimestre y un 122,1% con respecto al mismo período en el año anterior. Acumulando 700.302,3 MWh para el primer semestre del año, de los cuales un 53,3% fueron generados por la central térmica de Aluar, un 45,6% por ElectroPatagonia y el 1,1% restante corresponden a las centrales de Manantiales

Behr y CT Patagónicas.

Las centrales térmicas conectadas al SADI utilizan distinto tipos de tecnologías para la generación de energía, entre ellas Motor Diesel, Turbo Gas y Turbo Vapor, alimentadas a gas natural, cuyo consumo fue de: 79.147,71 Dam³ para el segundo trimestre 2019, lo que significó un descenso del 20,2% con respecto al período inmediatamente anterior y un aumento del 41,3% comparado con el segundo trimestre del año anterior.

Acumulando 177.739,379 Dam³ en la primera mitad del año.

La energía térmica generada por las centrales conectadas al SADI representa el 1,8% del total nacional.



POTENCIA INSTALADA AL MES DE JUNIO EN MW

Al mes de junio, los equipos de Chubut conectados al SADI representan un 4% de la potencia instalada nacional, ascendiendo a 1.576,35MW. Estos equipos pueden clasificarse en cuatro grupos, de acuerdo al recurso natural y a la tecnología que utilizan: Térmico fósil (TER), Nuclear (NUC), Hidráulico (HID) y Renovables.

En la provincia de Chubut, la Potencia instalada para la generación de energía Térmica representa el 36,3%, la Renovable un 31,0% (incluye sólo eólica) y el 35,7% la hidráulica.⁸

⁸ CAMMESA clasifica las hidráulicas de hasta 50 MW como renovables. En este informe se asigna a Hidroeléctrica Ameghino como hidráulica.