

A continuación presentamos los índices de precios de la energía y su evolución, desarrollados por el Departamento de Eficiencia Energética de SEG Ingeniería, así como también información energética de Uruguay y la región.



CAÍDA DE LEÑA NO NEUTRALIZA AUMENTO DE ELECTRICIDAD

Luego de un enero con incrementos de tarifas, los precios de los energéticos en Uruguay registraron cambios de menor significación este mes. Durante febrero, el precio de la leña se redujo 0,32%, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, www.ine.gub.uy). En contrapartida, el precio del gas por cañería se encareció un 0,25% en el mes. Sin embargo, estos movimientos de precio contrapuestos no son los que explican el desempeño en el mes de los índices de precios de la energía. Esto se debe a que el aumento de la electricidad, del 5,7%, fue implementado el día 7 del mes de enero, por lo que el impacto completo de este aumento se completó en febrero.

Así, el indicador de precios de la energía industrial, IPEI, trepó 0,74% durante febrero, llegando a una variación en el año móvil de 6,55%. Por otra parte, el índice reflejo del costo energético residencial, IPER, creció 0,76%, marcando una variación con respecto a valores de un año atrás de 6,61%. Ambos guarismos fluctuando por debajo del aumento del nivel general de precios medido por el IPC (INE).

Variaciones de Precio

Leña **0,32%**



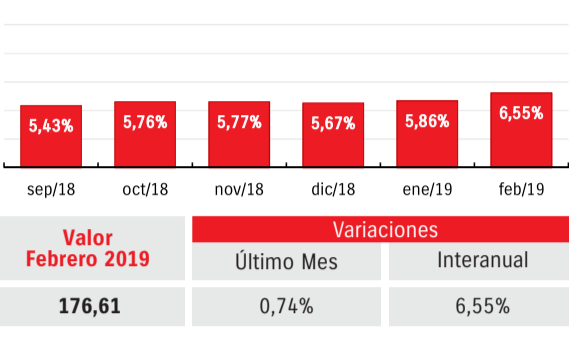
Gas Natural **0,25%**



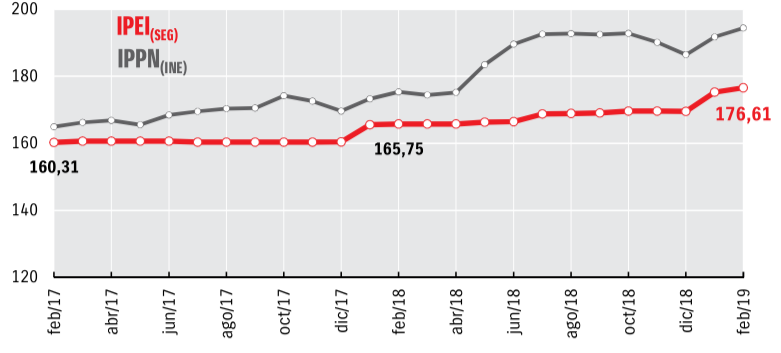
IPEI | ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS INDUSTRIALES

Descripción: Índice de precios (marzo 2010=100) que refleja la evolución del costo del consumo final energético del sector industrial según el Balance Energético Nacional (Dirección Nacional de Energía, Ministerio de Industria, Energía y Minería, www.miem.gub.uy). Incluye consumos de energía eléctrica, leña, fuel oil, gas, etc.

VARIACIÓN INTERANUAL



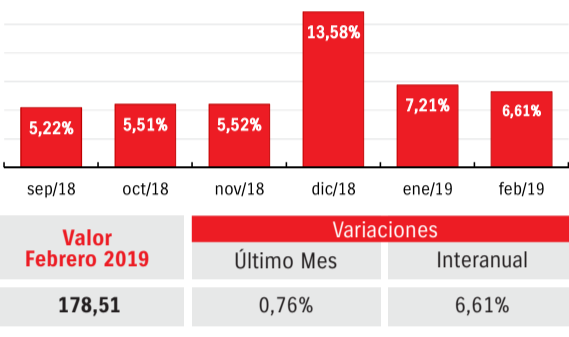
EVOLUCIÓN COMPARATIVA



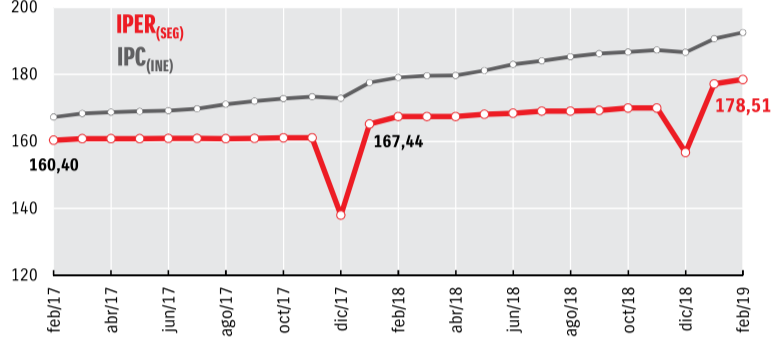
IPER | ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS RESIDENCIALES

Descripción: Índice de precios (diciembre 2010=100) que refleja la evolución del costo del consumo final energético del sector residencial según el Balance Energético Nacional (Dirección Nacional de Energía, Ministerio de Industria, Energía y Minería, www.miem.gub.uy). Incluye consumos de energía eléctrica, leña, gas, fuel oil, etc.

VARIACIÓN INTERANUAL



EVOLUCIÓN COMPARATIVA



CANASTA MEDIA DE ENERGÍA RESIDENCIAL

Descripción: precio de la canasta energética residencial mensual por hogar, con datos recabados de la Dirección Nacional de Energía (www.miem.gub.uy) y cantidad de hogares según último censo publicado por el Instituto Nacional de Estadística (www.ine.gub.uy).

Valor actual	Valor mes anterior	Valor dos meses atrás	Valor doce meses atrás
\$ 2.703,2	\$ 2.682,9	\$ 2.518,2	\$ 2.689,7

COSTO NIVELADO DE LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD

La compañía estadounidense de asesoría financiera y gestión de activos, Lazard limitada, publica anualmente el costo nivelado de la energía o LCOE (por su sigla en inglés "Levelized Cost Of Energy"). Este indicador de costo de generación que permite la comparación entre diferentes tipos de plantas de generación de electricidad. Consiste en la evaluación económica del costo promedio total de construir y operar, incluyendo inversión inicial, costos operativos y combustible, una planta de generación eléctrica por todo su período de vida dividido la cantidad de electricidad generada en el mismo período. Otra forma de mirar al LCOE, es como el precio mínimo promedio al que se debe vender la electricidad para rentabilizar el proyecto a lo largo de su vida útil.

Del último estudio publicado por Lazard (disponible [aquí](#)), con datos de 2018, se extrae el cuadro que se presenta debajo. Allí se pueden apreciar el LCOE o precio nivelado promedio de ocho tipos de plantas a gran escala de generación eléctrica en los últimos diez años, en dólares americanos por megavatio hora (USD/MWh). Se destaca, en las celdas con sombreado verde, la tecnología más barata por año.

COSTO NIVELADO PROMEDIO DE ENERGÍA (USD/MWh) PARA PLANTAS DE GENERACIÓN A GRAN ESCALA: ÚLTIMOS DIEZ AÑOS

TIPO DE PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	VARIACIÓN PERÍODO
Gas Natural a Demanda	275	243	227	216	205	205	192	191	183	179	-35%
Nuclear	123	96	95	96	105	109	117	117	147	151	23%
Carbón	111	111	111	102	105	112	108	102	102	102	-8%
Ciclo Combinado (Gas Natural)	83	82	83	75	74	74	64	63	60	58	-30%
Torre Solar Térmica con Almacenamiento	168	157	159	174	145	124	150	151	140	140	-17%
Geotérmica	76	107	104	116	116	116	100	98	97	91	20%
Solar Fotovoltaica	359	248	157	125	104	79	65	55	50	43	-88%
Eólica	135	124	71	72	70	59	55	47	45	42	-69%

De la observación del cuadro lo que destaca en primer lugar es el carácter decreciente de los LCOE para la mayoría de las tecnologías de generación en la última década. Es que con la salvedad de la Nuclear y la Geotérmica, que se encarecieron 23% y 20% respectivamente, el resto de las formas de generación se han abaratado en promedio un 41%. Sin embargo, hay una gran diferencia entre la caída de las fuentes convencionales no renovables y las renovables.

Mientras las no renovables que se abarataron lo hicieron en promedio un 24%, las renovables lo hicieron un 58%. Esta diferencia puede encontrarse en el distinto grado de desarrollo de las tecnologías. La novedad en la explotación de las energías renovables abre un espacio mayor a la reducción de costos, conforme aumenta la competencia y la investigación se reducen sus costos de producción y se minimizan los costos logísticos. Dentro de este grupo llama la atención el desarrollo de la energía solar fotovoltaica que redujo su precio nivelado un 88% en los últimos diez años, de 359 a 43 USD/kWh, pasando de ser la tecnología más cara a ser la segunda más barata.

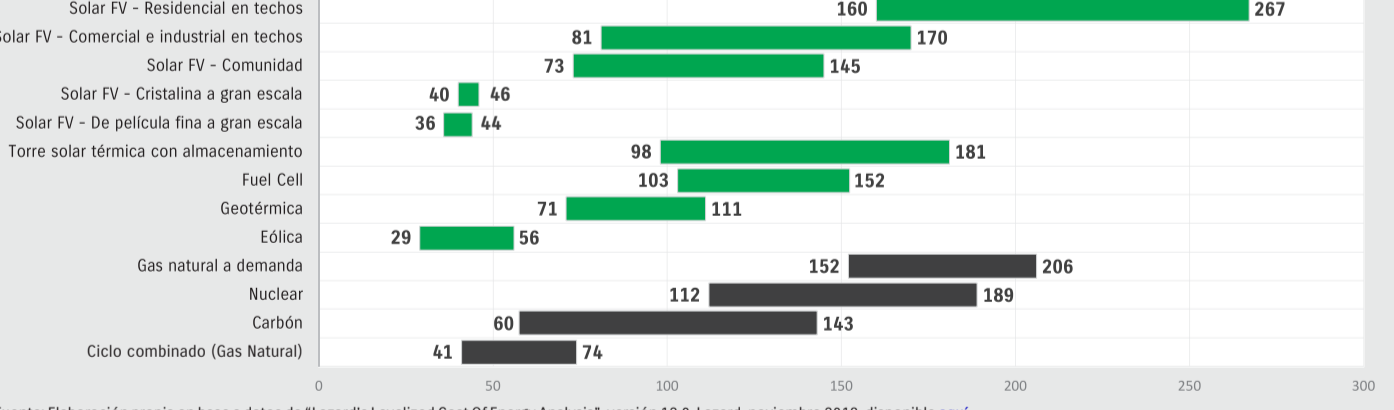
Otra observación que surge es el predominio de la energía Eólica como la forma más económica de producir electricidad desde 2011. En 2009 esta tecnología presentaba un LCOE de 135 USD/MWh al tiempo que en 2018 llegó a 42 USD/MWh, reduciéndose su precio en diez años un 69%.

En el gráfico a continuación se presentan los rangos de precios nivelados, hallados por Lazard en 2018, para trece tipos de plantas de generación. Se adicionan cinco tecnologías renovables de menor escala a las presentadas en el cuadro que precede.

Este informe de Lazard, arroja luz sobre valores promediales de costos de generación con las distintas tecnologías disponibles en base a las hipótesis seleccionadas por dicha firma. Sin embargo, la generación con energías renovables depende fuertemente del recurso eólico o solar disponible en cada sitio. Esto ha determinado, que algunas zonas de Latinoamérica donde el recurso es excepcional, se han observado subastas de compra de energía, en las cuales se han celebrado contratos a valores aún más bajos que estos. Por ejemplo, en subastas realizadas en México, el valor promedio de los contratos fue de 20 USD/MWh, al tiempo que en el caso de Chile fue de 32 USD/MWh para solar fotovoltaica en subastas realizadas en el año 2017.

La perspectiva es que a futuro los costos de las renovables no convencionales sigan descendiendo por lo que seguramente el futuro de la generación eléctrica tenga cada vez más participación de estas energías renovables.

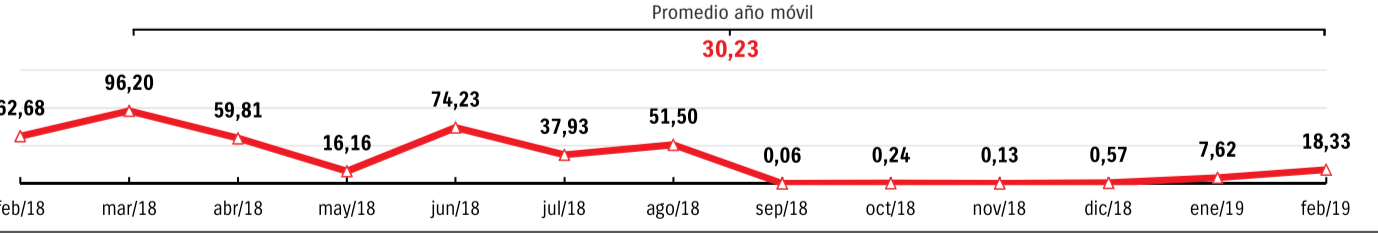
RANGO DE COSTO NIVELADO DE ENERGÍA (USD/MWh) EN 2018



Fuente: Elaboración propia en base a datos de "Lazard's Levelized Cost Of Energy Analysis", versión 12.0, Lazard, noviembre 2018, disponible [aquí](#).

PRECIOS SPOT DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Descripción: USD/MWh (dólares por Megavatio hora) precio SPOT promedio mensual del mercado eléctrico uruguayo según datos de la ADME (www.adme.com.uy)



PRECIOS DE LA ENERGÍA EN LA REGIÓN

País	Energía Eléctrica		Combustibles				
	Industrial Media Tensión (USD/MWh)	Residencial (USD/MWh)	Fuel Oil (USD/l)	Gas Natural Residencial (USD/m ³)	G.L.P. Supergás (USD/kg)	Gas Oil (USD/l)	Nafta (USD/l)
Uruguay	129	277	0,80	1,66	1,44	1,24	1,69
Chile	124	186	0,53	1,58	1,84	0,91	1,22
Brasil	129	209	0,66	1,44	1,43	0,93	1,13
Argentina	96	118	0,42 ^a	0,35	0,84	0,98	1,04
Paraguay	47	67	-	-	0,82	0,80	1,05

Nota energía eléctrica: USD/MWh equivale a dólares por Megavatio hora. Cuentas tipo: tarifa Residencial Simple con consumo de 250 kWh/mes y tarifa Gran Consumidor 2 con consumo de 400.000 kWh/mes. ^a Precio a enero de 2019.

BARRIL DE PETROLEO BRENT

Descripción: precio promedio mensual en dólares americanos del barril de crudo Brent (referencia de ANCAP)

Precio promedio Febrero 2019	Mes anterior		Dos meses atrás		Doce meses atrás	
	Valor	Variación	Valor	Variación	Valor	Variación
63,96	59,41	7,66%	57,56	11,12%	65,32	-2,08%