

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.



**INDICES DE PRECIOS DE LA ENERGÍA ESTÁTICOS EN AGOSTO**

De manera casi imperceptible, durante agosto, el precio del gas natural se encareció 0,05% según las tarifas al público de MontevideoGas (www.montevideogas.com.uy). Al mismo tiempo, el precio del queroseno aumentó 3,96%. A inicios de septiembre, los precios de los combustibles mostraron un ajuste al alza. Estos impactos se observarán en el próximo reporte.

Producto de estos cambios, los precios de la energía en Uruguay valorados a través de los índices elaborados por SEG Ingeniería, se mostraron virtualmente incambiados en agosto. El indicador de precios de los energéticos industriales, IPEI, mantuvo el registro de julio y llevó la variación en el año móvil hasta los 1,45 puntos porcentuales de caída. Por otra parte, el indicador de precios de la energía residencial, IPER, mostró un ínfimo aumento de 0,01%, desplazando el aumento interanual hasta el 4,74%.

Variaciones de precio Agosto 2023

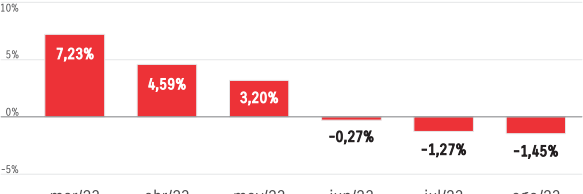
**Queroseno 3,96%**

**Gas natural 0,05%**

**IPEI | ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS INDUSTRIALES**

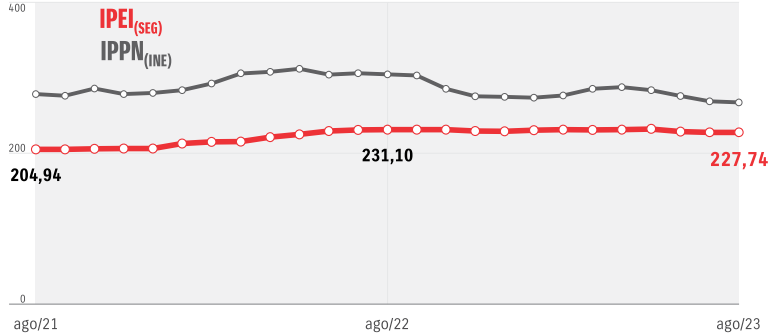
Descripción: Índice de precios (marzo 2010=100) que refleja la evolución del costo del consumo final energético del sector industrial según el Balance Energético Nacional (Dirección Nacional de Energía, Ministerio de Industria, Energía y Minería, www.miem.gub.uy). Incluye consumos de energía eléctrica,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

**VARIACIÓN INTERANUAL**



Valor Agosto 2023	Variaciones	
	Último Mes	Anual
<b>227,74</b>	0,00%	-1,45%

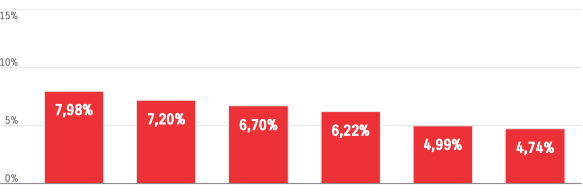
**EVOLUCIÓN COMPARATIVA**



**IPER | ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS RESIDENCIALES**

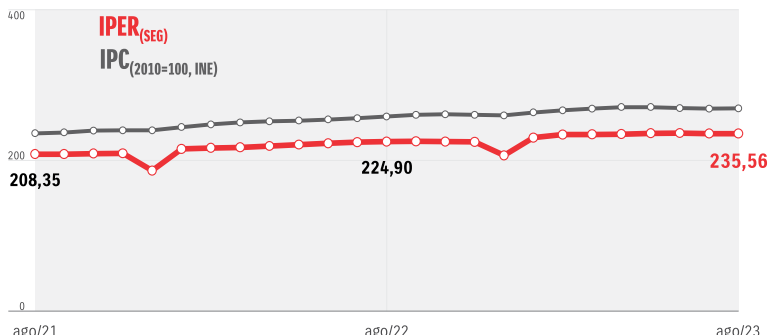
Descripción: Índice de precios (diciembre 2010=100) que refleja la evolución del costo del consumo final energético del sector residencial según el Balance Energético Nacional (Dirección Nacional de Energía, Ministerio de Industria, Energía y Minería, www.miem.gub.uy). Incluye consumos de energía eléctrica,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

**VARIACIÓN INTERANUAL**



Valor Agosto 2023	Variaciones	
	Último Mes	Anual
<b>235,56</b>	0,01%	4,74%

**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
<b>\$ 3.755,2</b>	\$ 3.754,7	\$ 3.768,7	\$ 3.610,0

**RENOVABLES, EL CAMINO HACIA LA DESCARBONIZACIÓN**

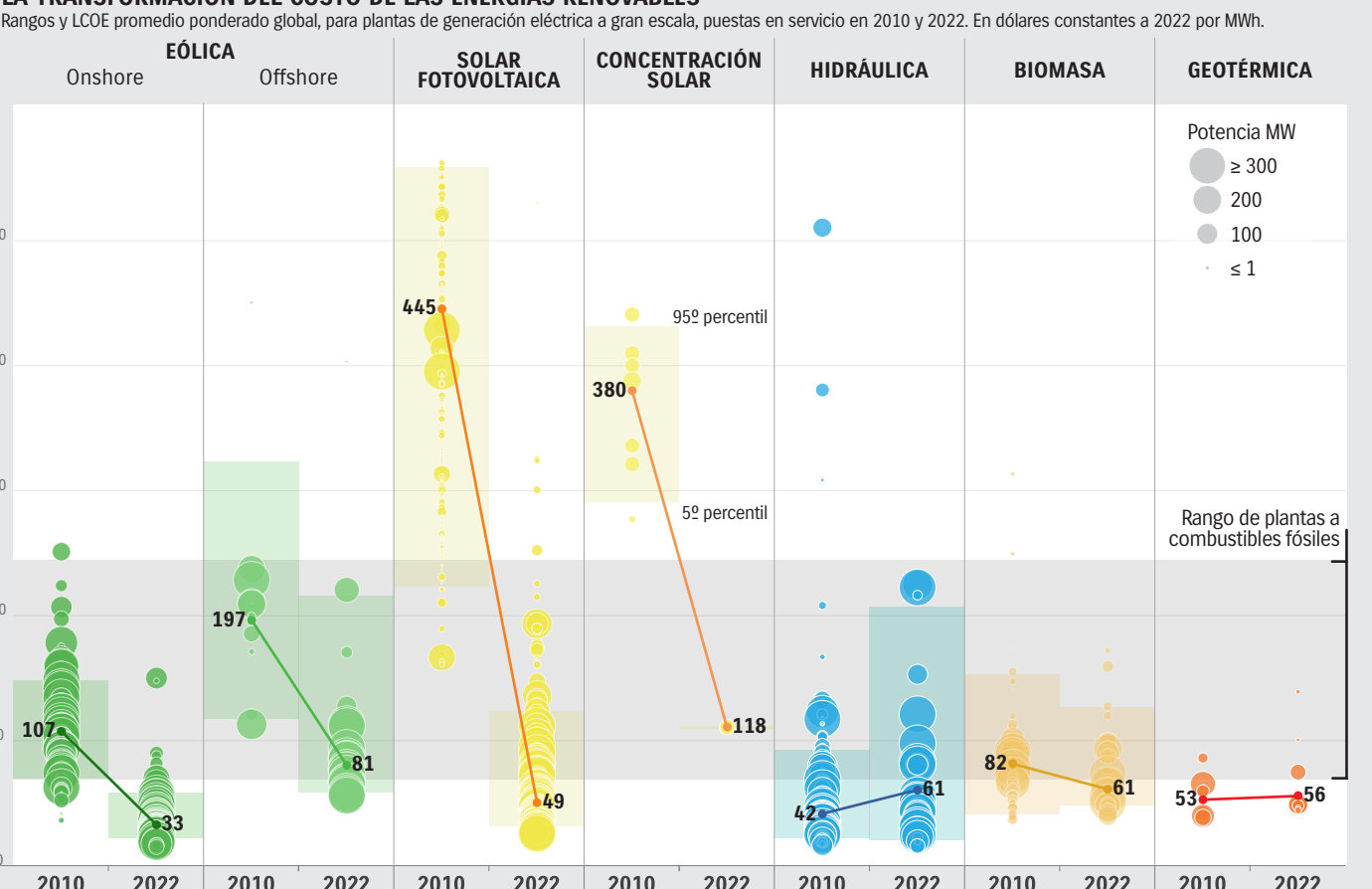
Entre 2021 y 2022 se observó un aumento en los precios de los módulos fotovoltaicos y los aerogeneradores. Sin embargo, fue uno de los años con el crecimiento más significativo en la competitividad de estas energías renovables. Así, después de dos décadas de mejoras en los rendimientos y caídas en el costo de la generación, los beneficios económicos y ambientales de las energías renovables no convencionales son innegables.

Los comentarios de este reporte surgen del informe "Renewable Power Generation Costs in 2022" (disponible [aquí](#)), elaborado por la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, [irena.org](#)). Este detallado análisis valora los costos de todos los proyectos de generación puestos en servicio en las últimas décadas, con una base de datos que abarca más de 22.000 proyectos y 2.317 GW instalados.

Antes de continuar con otros resultados de este informe, es conveniente detenerse sobre la evaluación de los costos de generación y su indicador. Observando la estructura de inversión y costos, es claro que la comparación entre fuentes de generación eléctrica es un desafío considerable. Por ejemplo, una central hidroeléctrica requiere una inversión inicial muy superior que una planta de carbón, pero a lo largo de su vida útil utiliza un recurso sin costo. El indicador clave para esta comparación es el Costo Nivelado de la Electricidad ó LCOE (por su sigla en inglés), que representa el costo completo de una planta de generación eléctrica, desde su proyección y construcción hasta su operación y combustible. Expresado en dólares por unidad de energía, una forma de entender el LCOE es como el precio mínimo al que se deberá vender la energía generada por una planta para hacerla rentable.

**LA TRANSFORMACIÓN DEL COSTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES**

Rangos y LCOE promedio ponderado global, para plantas de generación eléctrica a gran escala, puestas en servicio en 2010 y 2022. En dólares constantes a 2022 por MWh.



Los círculos representan los proyectos que se pusieron en marcha en 2010 y 2020, mientras que las líneas indican el LCOE promedio ponderado global. Las franjas, por su parte, reflejan la banda de LCOE que abarca desde el percentil 5º al 95º para cada tecnología. La banda gris muestra el rango de LCOE para las plantas de generación que utilizan combustibles fósiles.

Fuente: Elaboración de SEG Ingeniería en base gráfico en p. 36 del informe "Renewable Power Generation Costs in 2022", IRENA (irena.org), agosto de 2023. Disponible [aquí](#).

El período de 2010 a 2022 marcó un cambio gigantesco en la competitividad entre las energías renovables y las opciones fósiles y nucleares existentes. Tanto es así que, en la actualidad, el desafío principal en la mayoría de las regiones del mundo radica en cómo integrar la máxima cantidad de energía solar y eólica posible a los sistemas eléctricos actuales, afirma IRENA.

En 2018, el LCOE promedio ponderado global de la energía eólica onshore (terrestre) era de 107 USD/MWh, lo que significaba un sobrecosto del 85% frente a los 58 USD/MWh de la planta a combustibles fósiles más barata en la época. Para 2022, el LCOE promedio ponderado global de los nuevos proyectos descendió a 33 USD/MWh, ubicando a la eólica como un 52% más barata que su alternativa fósil actual. El descenso en los costos fue aún más significativo en el caso de la energía eólica offshore (marina). El sobre costo de esta tecnología cayó en doce años del 258% al 17% por sobre la opción de combustibles fósiles más barata, llegando a un LCOE ponderado global de 81 USD/MWh.

Pero más intensa aún fue la caída en los costos de la generación con solar fotovoltaica. El LCOE promedio ponderado global cayó en doce años de 445 a 49 USD/MWh. Con este impresionante desempeño entre 2010 y 2022, esta fuente pasó de ser 670% más cara a ser 28% más barata que la central a combustibles fósiles de menor costo. Además, este análisis excluye cualquier apoyo financiero a las tecnologías, lo que hace que el caso económico para los proyectos, tanto solares como eólicos, sea aún más convincente.

En 2021-2022, los costos de generación de energía a partir de combustibles fósiles aumentaron, principalmente debido al incremento en los precios de los combustibles. En este contexto, alrededor del 86% a 187 GW de proyectos de generación de energía renovable a gran escala comisionados en 2022 tenían costos de electricidad más bajos que el costo promedio ponderado de los combustibles fósiles por país o región. En total, entre 2010 y 2022, se instalaron 1.120 GW de generación de energía renovable con un LCOE más bajo que el promedio ponderado global de los combustibles fósiles por país o región.

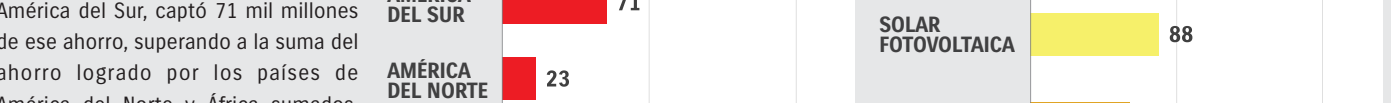
Esta crisis de precios de los combustibles fósiles en 2022 fue un recordatorio elocuente de los poderosos beneficios económicos que puede ofrecer la energía renovable en términos de seguridad energética. Para IRENA, el 2022 fue el año en que se redescubrieron ampliamente los beneficios de seguridad energética de las energías renovables.

A diferencia de las políticas de seguridad energética que se centran en el suministro físico de combustibles fósiles, la energía renovable reduce los costos económicos de estar expuesto a los precios inherentemente volátiles de los combustibles fósiles, al reducir su necesidad e importación. En resumen, las alternativas a los combustibles fósiles que tienen costos estables a lo largo de su vida útil, como la energía renovable y la eficiencia energética, y que pueden implementarse rápidamente, brindan los mayores beneficios de seguridad energética, señala IRENA.

En 2022, la energía renovable desplegada en el mundo desde 2000 proporcionó un ahorro estimado de 521 mil millones de dólares en costos de combustible para el sector eléctrico. América del Sur, captó 71 mil millones de ese ahorro, superando a la suma del ahorro logrado por los países de América del Norte y África sumados. Para Europa, el ahorro fue de 176 mil millones dólares, y es posible que la expansión de las energías renovables desde 2010 haya salvado al viejo continente de una crisis energética a gran escala, evitando un aumento aún mayor de los precios de los combustibles fósiles.

Finalmente, IRENA explica que el último año fue uno de los más dramáticos en décadas para el sector energético. Con desafíos persistentes en las cadenas de suministro globales debido a la pandemia de COVID-19 y junto a la disminución de los flujos de gas ruso a Europa, la situación pasó de ser una preocupación seria a una crisis completa de precios de los combustibles, cuyos efectos se sintieron en todo el mundo.

A pesar del contexto, la competitividad de las energías renovables mejoró significativamente en 2022. La velocidad a la que los costos de electricidad provenientes de la energía solar y eólica han disminuido es notable y continúa siendo una fuerza impulsora esencial hacia un futuro energético más sostenible y seguro, brindando beneficios económicos y ambientales. Con una caída constante de los costos, las energías renovables se posicionan como una solución clave para la descarbonización y la seguridad energética a nivel global.



Fuente: Elaboración de SEG Ingeniería en base gráfico en p. 36 del informe "Renewable Power Generation Costs in 2022", IRENA (irena.org), agosto de 2023. Disponible [aquí](#).

Ahorro en combustible fósil del sector eléctrico en 2022 por energías renovables puestas en servicio desde el año 2000. Por regiones y tecnología. En miles de millones de dólares.

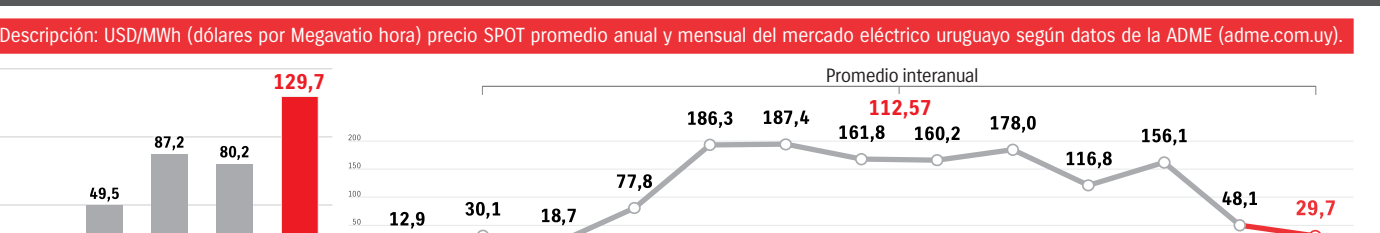
En 2022, la energía renovable desplegada en el mundo desde 2000 proporcionó un ahorro estimado de 521 mil millones de dólares en costos de combustible para el sector eléctrico. América del Sur, captó 71 mil millones de ese ahorro, superando a la suma del ahorro logrado por los países de América del Norte y África sumados. Para Europa, el ahorro fue de 176 mil millones dólares, y es posible que la expansión de las energías renovables desde 2010 haya salvado al viejo continente de una crisis energética a gran escala, evitando un aumento aún mayor de los precios de los combustibles fósiles.

Finalmente, IRENA explica que el último año fue uno de los más dramáticos en décadas para el sector energético. Con desafíos persistentes en las cadenas de suministro globales debido a la pandemia de COVID-19 y junto a la disminución de los flujos de gas ruso a Europa, la situación pasó de ser una preocupación seria a una crisis completa de precios de los combustibles, cuyos efectos se sintieron en todo el mundo.

A pesar del contexto, la competitividad de las energías renovables mejoró significativamente en 2022. La velocidad a la que los costos de electricidad provenientes de la energía solar y eólica han disminuido es notable y continúa siendo una fuerza impulsora esencial hacia un futuro energético más sostenible y seguro, brindando beneficios económicos y ambientales. Con una caída constante de los costos, las energías renovables se posicionan como una solución clave para la descarbonización y la seguridad energética a nivel global.

**PRECIOS SPOT DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA**

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



\*Promedio en lo que va del año.



**PRECIOS DE LA ENERGÍA EN LA REGIÓN**

País	Energía Eléctrica		Combustibles				
	Industrial USD/MWh	Residencial USD/MWh	Fueloil USD/l	Gas Natural Residencial USD/m <sup>3</sup>	GLP "Supergás" USD/kg	Gasoil USD/l	Nafta USD/l
<b>Uruguay</b>	<b>140</b>	<b>295</b>	<b>0,75</b>	<b>2,00</b>	<b>1,94</b>	<b>1,40</b>	<b>1,90</b>
<b>Paraguay</b>	<b>39</b>	<b>56</b>	-	-	<b>1,33</b>	<b>1,09</b>	<b>1,18</b>
<b>Chile</b>	<b>137</b>	<b>169</b>	<b>0,71</b>	<b>1,70</b>	<b>1,87</b>	<b>1,19<sup>9</sup></b>	<b>1,40<sup>9</sup></b>
<b>Brasil</b>	<b>123</b>	<b>210</b>	<b>0,92</b>	<b>2,45</b>	<b>1,59</b>	<b>1,11</b>	<b>1,16</b>
<b>Argentina</b>	<b>95</b>	<b>55</b>	-	<b>0,20</b>	<b>0,95</b>	<b>0,95</b>	<b>0,85</b>

Tipos de cambio según datos de los bancos centrales de cada país. USD/MWh equivale a dólares por megavatio hora. Cuenta de energía eléctrica tipo industrial con un consumo de 400.000 kWh/mes y residencial con un consumo de 250 kWh/mes, en la tarifa Residencial Simple para Uruguay y en la tarifas que correspondan a ese consumo para las distribuidoras del resto de los países que acumulen al menos el 70% de la venta total de energía eléctrica del país. <sup>9</sup> Valor en moneda local igual al mes anterior por falta de actualización en fuente.

**BARRIL DE PETROLEO BRENT**

Descripción: precio promedio mensual del crudo Brent (referencia de ANCAP).

Precio promedio Agosto 2023	Mes anterior		Dos meses atrás		Doce meses atrás	
	Valor	Variación	Valor	Variación	Valor	Variación
<b>86,15 USD</b>	<b>80,11 USD</b>	7,54%	<b>74,84 USD</b>	15,11%	<b>97,19 USD</b>	-11,36%

Edición Nº 182 | Agosto 2023  
Consulte la ficha técnica en: [www.segingeneria.com](http://www.segingeneria.com)