

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES ENERGÉTICAS

Boletín Nº 1 – NOVIEMBRE 2021

Director académico

Eduardo Levy Yeyati

-

Director ejecutivo

Gastón Gertner

-

Director de Ambiente, Energía y Crecimiento

Nicolás Gadano

-

Investigadores

Luciano Caratori

Daniel Perczyk

Gerardo Rabinovich

Intensidad de emisiones de GEI
por ventas energéticas
IEVE- primer semestre de 2021

+4,7%

vs. primer semestre de 2020

2,98 tCO₂e/Tep

La intensidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por ventas energéticas creció 4,7% interanual en el primer semestre de 2021, impulsada por el incremento de las ventas de naftas y gasoil, la disminución del corte efectivo de biocombustibles y el incremento de las emisiones de la generación eléctrica.

A su vez, la intensidad de las emisiones asociadas con la generación eléctrica creció 11,5% comparada con el mismo semestre del año anterior por el efecto conjunto de la recuperación de la demanda, el mayor uso del parque térmico por baja hidraulicidad y menor disponibilidad nuclear, y un incremento del consumo de derivados del petróleo ante la menor disponibilidad de gas natural, factores parcialmente compensados por el ingreso de nueva generación renovable y mejoras en la eficiencia del parque termoeléctrico.

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES ENERGÉTICAS

Las emisiones de GEI en el primer semestre de 2021

La intensidad de emisiones de GEI de las ventas energéticas de Argentina (IEVE) creció interanualmente en el primer semestre de 2021 de 2,85 tCO₂e/tep a 2,98 tCO₂e/tep (toneladas de CO₂ equivalentes por tonelada equivalente de petróleo), **4,7% por encima de igual período del año anterior**. Este incremento es explicado principalmente por las mayores ventas de combustibles líquidos (+21%), la reducción del corte de biocombustibles en combustibles líquidos fósiles (caída de 4 p.p. en el corte de biodiésel en gasoil parcialmente compensado con un incremento de 3 p.p. en bioetanol en naftas), y por el incremento de la intensidad de emisiones de GEI de la generación eléctrica (+10,4%) (Ver Cuadro 1).

Como resultado del incremento de la intensidad de emisiones y del nivel de demanda, **las emisiones totales por ventas energéticas crecieron interanualmente 10,6% en el primer semestre de 2021**.

Cuadro 1: Resumen de emisiones de GEI de las ventas energéticas - IEVE

	S1 2020	S1 2021	var i.a.	participación
	ktep	ktep	%	%
Energía eléctrica	5.411	5.670	4,8%	22%
Gas natural y GLP	11.099	11.042	-0,5%	43%
Otros combustibles fósiles	6.889	8.334	21,0%	33%
Biocombustibles	546	398	-27,2%	2%
Total	23.945	25.444	6,3%	100%
	MtCO ₂ e	MtCO ₂ e	%	%
Energía eléctrica	17,65	20,79	17,8%	27%
Gas natural y GLP	29,03	29,07	3,0%	38%
Otros combustibles fósiles	21,44	25,95	21,1%	34%
Biocombustibles	-	-	-	0%
Total	68,12	75,81	11,3%	100%
<i>Intensidad de GEI tCO₂e/tep CFT</i>	2,85	2,98	4,7%	///

Elaboración propia sobre la base de datos de ENARGAS, CAMMESA, Secretaría de Energía y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Por su parte, el **incremento de la intensidad de emisiones de GEI de la generación eléctrica** (+11,5% i.a.), — es decir las emisiones de GEI provenientes de la quema de combustibles en generación por unidad de energía eléctrica generada— que llegó a 300,4 tCO₂e/GWh en el primer semestre, fue el resultado de la mayor participación de la generación termoeléctrica —y por ende del uso de combustibles fósiles para generación— junto con un crecimiento relativo en el uso de derivados del petróleo y carbón mineral por insuficiencia en la oferta de gas natural. Asimismo, en el periodo de análisis se produjo un incremento del 5,6% en la demanda eléctrica, y un crecimiento del 17,8% interanual en las emisiones de GEI asociadas con la generación eléctrica (ver Cuadro 2).

El incremento de la demanda eléctrica y los consecuentes requerimientos adicionales de generación durante el semestre analizado se dieron en conjunción con la baja hidraulicidad (principalmente en las cuencas del Comahue y ríos Paraná y Uruguay), que redujo 15,6% la generación hidroeléctrica entre ambos semestres (-509 MW medios), y por las paradas planificadas de las centrales nucleares de Embalse y Atucha 2 (-22,3% de generación nuclear, -279 MW-medios), que presionaron la intensidad de emisiones al alza.

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES ENERGÉTICAS

Por su parte, y compensando parcialmente los efectos anteriores, el ingreso de 1.456 MW de renovables entre ambos períodos (1.071 MW eólica, 301 MW solar, 80 MW biomasa y biogás y 4 MW de hidráulica de potencia menor a 50 MW), incrementaron 45,8% la generación renovable (excluyendo gran hidroelectricidad), compensando 574 MW medios de los 788 MW medios no disponibles por la pérdida de generación nuclear e hidro y desplazando en el período un volumen de combustibles para generación del orden de los 10 MMm³/día GNe (millones de metros cúbicos equivalentes de gas natural).

En el mismo sentido, se registró una reducción del 0,2% en el consumo específico del parque termoeléctrico (la cantidad de energía en forma de combustible que se requiere para generar una unidad de electricidad), disminución asociada con cierres de ciclos combinados (1.529 MW, desplazando 750 MW de turbinas de gas), continuando con la tendencia reciente de incremento de eficiencia del parque.

Cuadro 2: Resumen de Emisiones de GEI en el Mercado Eléctrico Mayorista - IEGE

	Unidad	S1 2020	S1 2021	var %
Emisiones por quema de combustibles	MtCO ₂ e	17,7	20,8	17,8%
Generación para cubrir demanda	TWh	65,53	69,21	5,6%
Intensidad de emisiones de GEI de la generación eléctrica	tCO ₂ e/GWh	269,43	300,42	11,5%
Participación de la generación termoeléctrica fósil	%	61,7%	65,1%	
Participación de la generación no fósil sobre generación total*	%	38,3%	34,9%	
Consumo específico del parque termoeléctrico fósil	kcal/kWh	1.844	1.841	-0,2%
Consumo de combustibles para generación	MMm ³ /d GNe	58,4	65,4	11,9%
Consumo de gas natural para generación	MMm ³ /d	55,9	53,2	-4,8%
Consumo de combustibles alternativos para generación	MMm ³ /d GNe	2,5	12,1	386,4%
Consumo de gas natural sobre el total de combustibles fósiles	%	95,7%	81,4%	

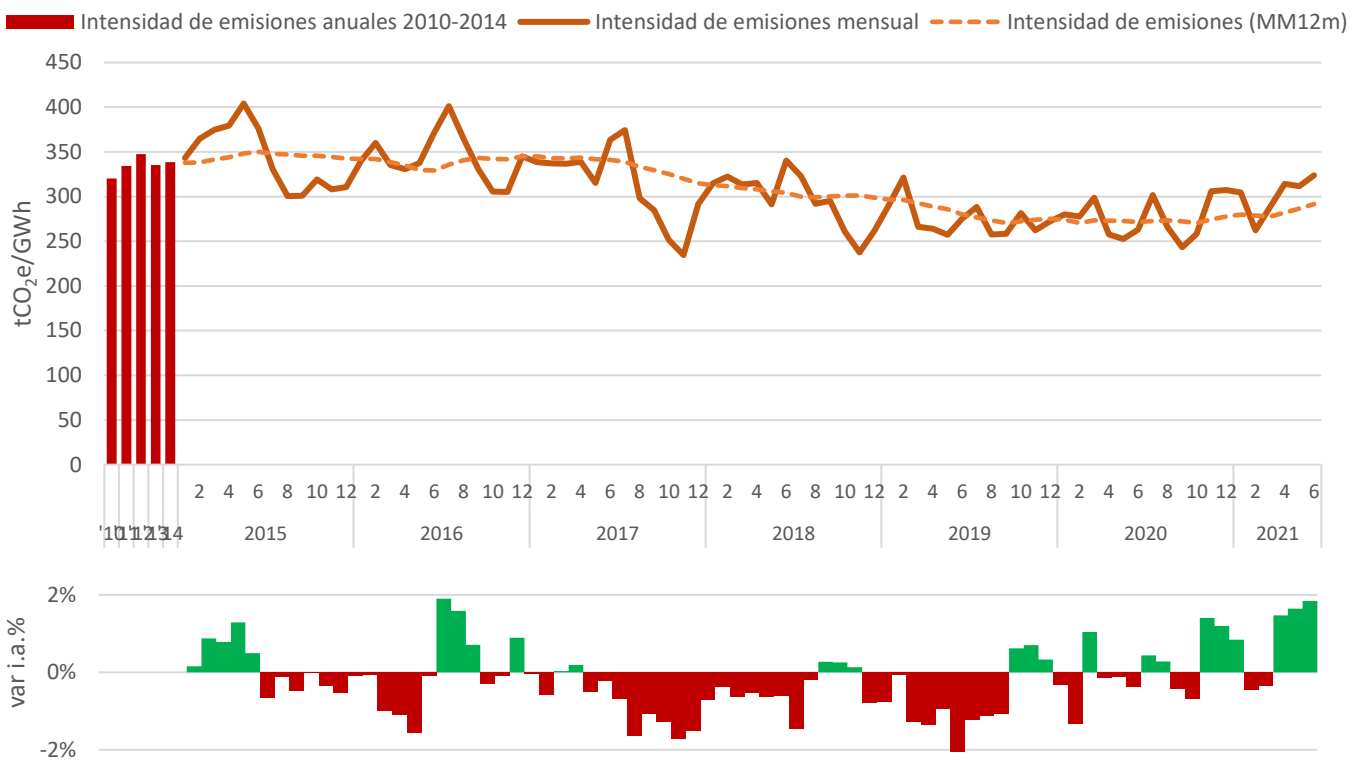
* Incluye nuclear, gran hidroelectricidad (>50 MW) y otras renovables (eólica, solar, biomasa, y biogás)

Elaboración propia sobre la base de datos de CAMMESA, Secretaría de Energía y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En términos de la evolución histórica (Figura 1), se destaca que con el aumento interanual del 10,4% en la intensidad de emisiones GEI de la generación eléctrica observado en el primer semestre de 2021, se revierte la tendencia favorable en el IEVE a la baja observada desde 2016 hasta fines de 2018, que fue seguida de una relativa estabilidad en 2019 y 2020.

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES ENERGÉTICAS

Figura 1: Intensidad de emisiones de GEI de la generación eléctrica en el Mercado Eléctrico Mayorista y su variación interanual — IEGE



Elaboración propia sobre la base de datos de CAMMESA.

Sobre el IEVE

El **IEVE (emisiones de GEI sobre las ventas de energía)** aproxima de manera temprana la dinámica de la intensidad de emisiones de GEI del consumo final de energía y su nivel en Argentina. Esta dinámica resulta de particular relevancia dado que el sector energético explica en Argentina un 53% de las emisiones totales de GEI y algunas de las principales oportunidades de mitigación. El IEVE se construye sobre la base de datos oficiales de ventas domésticas de los principales energéticos y de la generación eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Más información sobre el IEVE