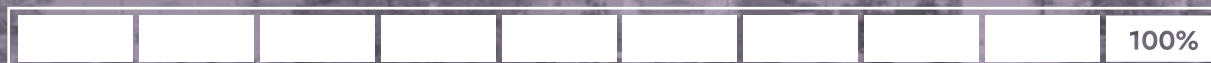


## INTENSIDAD DE EMISIONES CO<sub>2</sub>/PBI

Reducir 24% la intensidad de las emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PBI, con respecto al año 1990.

Sección de la CDN	Objetivos globales de intensidad de emisiones de GEI al respecto de la evolución de la economía	Último valor disponible	27%	Valor Meta 2025	24%
-------------------	---	-------------------------	-----	-----------------	-----



<b>NOMBRE DEL INDICADOR:</b>	Variación de intensidad de emisiones de CO <sub>2</sub> por unidad de PBI.	<b>UNIDAD DEL INDICADOR:</b>	%
<b>FÓRMULA DE CÁLCULO DEL INDICADOR:</b>	[ (Emisiones de CO <sub>2</sub> en el año t / PBI del año t) / (Emisiones de CO <sub>2</sub> en 1990 / PBI del año 1990) - 1 ]*100		
<b>DEFINICIÓN DE VARIABLES DEL INDICADOR:</b>	Emisiones de CO <sub>2</sub> en el año t: Suma de emisiones de CO <sub>2</sub> en el año t de los sectores Energía y Procesos Industriales y Uso de Productos (en adelante IPPU); sectores 1 y 2 del INGEI respectivamente. PBI: Producto Bruto Interno en pesos uruguayos a precios constantes del año 2005.		
<b>METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR:</b>	<p>Las emisiones de CO<sub>2</sub> de los sectores Energía e IPPU se obtienen directamente del último INGEI disponible. La elaboración de los INGEI se basa en la metodología del IPCC de 2006. En el caso de que en el año t la generación hidroeléctrica quede por fuera del rango comprendido entre 4.900 y 8.300 GWh se deberá realizar un ajuste por hidraulicidad media. Este ajuste consiste en simular el despacho eléctrico para abastecimiento de la demanda interna asumiendo un escenario de generación hidroeléctrica media. Esto implica un recálculo de las emisiones de la categoría Producción de electricidad y calor (1A1a del INGEI) y por lo tanto de las emisiones del sector Energía. En este caso además, deberán sumarse las emisiones correspondientes a la generación térmica para exportación de electricidad reales del año t, en caso de existir.</p> <p>El rango definido para realizar la corrección por hidraulicidad media surge del análisis de las series históricas de demanda interna y generación. La generación hidroeléctrica media para los 110 años de la serie es de 6.600 GWh y su desviación estándar de 1.700 GWh por lo que el rango abarca los valores de la media +/- una desviación estándar. HM = (6.600 ± 1.700) GWh</p> <p>La herramienta utilizada para la simulación es SimSEE, desarrollado por la Academia, el modelo fue originalmente diseñado para la optimización y simulación de la operación de Sistemas de Energía Eléctrica. El criterio utilizado para la optimización es la minimización del Costo Futuro de Abastecimiento para una Demanda dada. El método usado es Optimización Dinámica Estocástica basada en un modelo de Monte Carlo. Por tanto permite modelar procesos dinámicos como: indisponibilidad de unidades térmicas, disponibilidad de aportes hídricos, viento y sol.</p> <p>La generación térmica para exportación de energía eléctrica no puede ser modelada en un escenario de hidraulicidad media dado que se podrían obtener resultados incoherentes (exportación de energía eléctrica con demanda interna insatisfecha por ejemplo). Es por esto que se opta por contabilizar las emisiones reales para el año t de este ítem</p> <p>El PBI es el estimado y publicado por el Sistema de Cuentas Nacionales de BCU.</p>		
<b>FRECUENCIA DE DATOS</b>	Frecuencia de la estimación de emisiones de CO <sub>2</sub> : bienal. Frecuencia de la estimación del PBI en pesos uruguayos a precios constantes de 2005: anual.		
<b>PROCESO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:</b>	El proceso de recolección de datos se realiza en base a las buenas practicas para recolección de datos para los sectores Energia e IPPU establecidos en las Directrices del IPCC de 2006.		

**FUENTES DE  
LOS DATOS:**

Emisiones de CO2 de los sectores Energía e IPPU: último INGEI disponible, <http://apps.mvotma.gub.uy/ingei>  
 Generación hidroeléctrica: Balance Energético Nacional, <https://ben.miem.gub.uy/>  
 PBI en pesos uruguayos a precios constantes de 2005:  
 BCU, <https://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Cuentas%20Nacionales/presentacion05a.htm>

**RESPONSABLE DE LA  
ELABORACIÓN/ESTIMACIÓN  
DEL INDICADOR:**

MVOTMA / MIEM

**OBSERVACIONES/ LIMITACIONES/  
OPORTUNIDADES DE MEJORA DEL  
INDICADOR:**

Se aspira a que la estimación de los INGEI sea anual lo que permitiría estimar este Indicador de forma anual. Su elaboración se basa en la metodología del IPCC de 2006. Dicha metodología se revisa y puede ser modificada, afectando los resultados de las estimaciones debido a mejoras en las metodologías de estimación o por el agregado de nuevas fuentes de emisión. Cuando se realiza un cambio en las estimaciones para un determinado año, se deben recalculan las emisiones y remociones de GEI para toda la serie de tiempo anterior, para obtener una serie temporal coherente. En virtud de esto es que el valor base (año 1990) de la intensidad de emisiones por PBI presentado en la CDN sea 12,42 mientras que su valor considerando el último INGEI disponible pasa a ser 12,38.

<b>Valor base de intensidad</b>	<b>12,38 (1990)</b>	<b>Valor Meta 2025</b>	<b>24%</b>
<b>Último valor de intensidad</b>	<b>9,08 (2017)</b>	<b>Último valor disponible</b>	<b>27% (2017)</b>