

FICHA TECNICA
Sistema de Información del Medio Ambiente

Identificación de la Variable

Nombre:	Uso de energía (equivalente de petróleo) por 1.000 dólares de PIB PPA
Unidad de Medida:	Toneladas equivalentes de petróleo / 1.000 dólares internacionales. (Tep/1.000 dólares internacionales)
Periodicidad:	Anual
Cobertura:	Nacional
Último año con datos disponibles:	1980 – 2013p

Descripción General

Definición: Es la relación entre el consumo final de energía (medido en toneladas equivalentes de petróleo) y el producto interno bruto (expresado en miles de dólares internacionales Paridad de Poder Adquisitivo –PPA de 2005), en la unidad espacial de referencia j^1 , en el periodo t^2 .

Marco conceptual: El indicador brinda una medida de la Intensidad de Energía (Inversa a la eficiencia de energía). La variación en los valores arrojados por esta relación en el tiempo y a través de los países, refleja cambios en la economía, cambios en la eficiencia energética para sectores particulares y diferencias en las mezclas de combustibles usados (UN, 2003).

Indica de forma general la interrelación entre el consumo de energía y la generación de desarrollo económico, o visto de otro modo, la cantidad total de energía que está siendo usada para soportar las actividades sociales y económicas. Provee además, una visión somera para proyectar el consumo de energía y su impacto sobre el medio ambiente. Hay que mencionar, que para diseñar políticas energéticas, es recomendable usar intensidades energéticas por cada sector de la economía (UN, 2007).

Este indicador bien podría llamarse “Intensidad Energética Agregada”, pues representa la agregación del consumo de energía resultante de un amplio rango de actividades de producción y consumo. De forma contraria, al calcular la relación entre el uso de energía y la producción de una actividad económica específica es correcto hablar de Intensidad Energética (si se usan unidades monetarias) o de Requerimiento Específico de Energía si la producción se mide en unidades físicas como toneladas (UN, 2007).

El uso de energía o consumo final de energía, corresponde al uso de todo tipo de energéticos por parte de los sectores socioeconómicos o usuarios finales a nivel nacional.

El producto interno bruto corresponde al ingreso generado por los sectores productivos, valorado a Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) en miles de dólares internacionales.

Origen del dato: Registros administrativos, Estimaciones directas

¹ Para el caso específico del reporte al SIMA, la unidad espacial de referencia j se refiere al territorio nacional.

² Para el caso específico del reporte al SIMA el periodo t para el cual se calcula el indicador corresponde a un año.

Método de Cálculo: Para el cálculo de este indicador se utiliza la información de los Balances Energéticos Nacionales relacionada con el consumo final de energía y los datos sobre PIB PPA de “World Economic Outlook Database” del Fondo Monetario Internacional, de manera que el valor del consumo final de energía se divide entre el del PIB PPA para la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

Se recomienda presentar los valores calculados del indicador en un cuadro con cuatro columnas, una que registre el año, dos para cada una de las variables del indicador y otra para el indicador como tal. Las filas corresponden al periodo t establecido (por ejemplo anual).

La ecuación para el cálculo del indicador es la siguiente:

$$UE_{jt} = \frac{CE_{jt}}{PIB_{jt}}$$

Dónde:

UE_{jt} = Relación entre uso de energía y el producto interno bruto PPA de 2005, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

CE_{jt} = Consumo final de energía, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

PIB_{jt} = Producto interno bruto expresado en miles de dólares de Paridad de Poder Adquisitivo –PPA de 2005, de la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

Fuente de los datos: Consumo final de energía: Balances Energéticos Nacionales 1975 – 2011. Unidad de Planeación Minero Energética -UPME-.

Producto interno bruto (PPA): World Economic Outlook Database, April 2010. International Monetary Fund -IMF.

Física: Biblioteca Unidad de Planeación Minero Energética -UPME- CR 50 No. 26-20 Bogotá D. C.

http://www.upme.gov.co/GeneradorConsultas/Consulta_Balance.aspx?IdModulo=3

(Información disponible de 1992 a 2010)

WEB: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/01/weodata/weoselco.aspx?g=2001&sg=All+countr ies>

Responsable: Nombre: Subdirección de Información; Cargo: Subdirección de Información; Correo Electrónico: info@upme.gov.co; Teléfono: +57 (1) 2220601, Ext. 131. Bogotá.

Frecuencia de Actualización: Anual

Interpretación: Los valores que arroja este indicador, reflejan las toneladas equivalentes de petróleo requeridas para la obtención de mil dólares de producto interno bruto; de esta forma, a valores del indicador más bajos, menor será la intensidad de energía y mayor la eficiencia en el consumo de la misma.

Limitaciones: Aunque generalmente se usa para medir la eficiencia energética, la sostenibilidad del uso de la energía o el desarrollo tecnológico, no es indicador ideal para ello. Esta relación depende tanto de cambios en la estructura de la economía como de cambios en las intensidades energéticas sectoriales (UN, 2003). Este indicador debería mostrarse desagregado por actividad económica, de forma que se mostrara una imagen más clara de la intensidad energética por cada sector (UN, 2003).

La serie histórica del Producto Interno Bruto PPA, con la que se calcula el indicador anualmente, se modifica de manera constante cada 6 meses, dificultando la comparabilidad del indicador y modificando los resultados obtenidos en años anteriores. Adicionalmente, obliga a calcular la serie de datos precedentes de forma semestral.

Inferir qué impactos se generan en el medio ambiente o la sostenibilidad de las actividades productivas con este indicador es poco aconsejable, ya que existen diferencias entre los impactos ambientales que generan las diferentes fuentes energéticas.

Debido a la cantidad de factores que influyen en el consumo de energía, este indicador no es por sí mismo una medida de la eficiencia energética o de sostenibilidad, para ello debería usarse junto con otros indicadores energéticos (UN, 2007).

Pertinencia para el Sistema

Finalidad / Propósito:	Según las Naciones Unidas (2007), la energía es esencial para el desarrollo económico y social, no obstante, el uso de combustibles fósiles es la mayor fuente de polución atmosférica y cambio climático. Por tanto, mejorar la eficiencia energética y reducir la interdependencia entre el desarrollo económico y el consumo de energía, particularmente de la proveniente de combustibles fósiles, es fundamental para el desarrollo sostenible. Además, el patrón de consumo de energía es importante a fin de evaluar la sostenibilidad, considerando que el aumento o disminución de este indicador está asociado a cambios en la presión sobre los recursos naturales renovables y no renovables, la contaminación atmosférica y el cambio climático.
Tema:	Balance Energético (Equilibrio oferta – utilización)
Subtema:	N/A
Convenios y acuerdos internacionales:	No existen convenios ni acuerdos internacionales que regulen o limiten el consumo de energía, no obstante, mundialmente se han hecho llamados a favor de un uso racional de los recursos naturales, del mejoramiento de la eficiencia energética y del cambio hacia formas de energía más limpias. El Protocolo de Kioto impone limitaciones a la emisión de gases de efecto invernadero, que al provenir principalmente de fuentes energéticas fósiles, indirectamente asignaría limitaciones al consumo de energía (UN, 2007).
Metas / Estándares :	No existen metas o estándares relacionados directamente con el indicador.

Comentarios Generales del Indicador

Actualmente la Unidad de Planeación Minero Energética –UPME se encuentra adelantando un proceso de revisión y validación de los Balances Energéticos Nacionales. Esta revisión puede generar pequeñas variaciones en los datos registrados, por tanto, se prevé que la serie de datos reportada para este indicador sea ajustada en el futuro.

Los Balances Energéticos están contruidos a partir de los flujos de información que son enviados por las empresas y entidades generadoras de información energética relacionadas con la producción, transformación, transporte y consumo de energía. Los balances suministran principalmente información acerca de producción, consumo, demanda y oferta de energía, discriminada por fuente energética y uso en cada sector de la economía.

El World Economic Outlook –WEO, fuente de información de los datos sobre PIB PPA no es una fuente primaria de información acerca de esta variable, pues toma datos primarios de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD por sus siglas en inglés), el Banco Mundial o las Tablas Mundiales Penn. Los datos a partir de 2009 corresponden a estimaciones del PIB PPA efectuadas por el FMI.

Actualmente la Unidad de Planeación Minero Energética –UPME se encuentra adelantando un proceso de revisión y validación de los Balances Energéticos Nacionales. Esta revisión puede generar pequeñas variaciones en los datos registrados.

Bibliografía

- United Nations (UN). (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies –Methodology sheets. Third edition. New York. p 358-361.
- United Nations (UN). (2003). Indicators for Monitoring the Millennium Development Goals. New York. p 59-60.