

**FICHA TECNICA**  
**Sistema de Información del Medio Ambiente**

**Identificación de la Variable**

<b>Nombre:</b>	Energía generada por fuentes primarias (Total Balance)
<b>Unidad de Medida:</b>	Gigajoules (Gj), Teracalorías (Tcal)
<b>Periodicidad:</b>	Anual
<b>Cobertura:</b>	Nacional
<b>Último año con datos disponibles:</b>	1975 – 2013p

**Descripción General**

**Definición:** La energía generada por fuentes primarias (EGFP) es el número que representa la cantidad de energía que genera el volumen explotado de las fuentes primarias de energía en la unidad espacial de referencia  $j^1$ , en el periodo  $t^2$ .

**Marco conceptual:** El término producción de energía primaria (en este indicador llamado “energía generada por fuentes primarias”) se refiere a la cantidad de energía que genera un volumen dado de fuentes energéticas primarias, llamadas así, por ser extraídas u obtenidas directamente de la naturaleza y por la posibilidad de ser usadas sin requerir ningún tipo de transformación. Fuentes primarias de energía, obtenidas de esta manera son hidroenergía, leña, energía solar, petróleo, carbón mineral, gas natural y geoenergía; también se incluye la energía que se genera a partir de residuos de otros procesos de producción, como el bagazo y la recuperación (UPME, 2007; OCDE-AIE-EUROSTAD, 2007). No tiene en cuenta la energía consumida en el proceso de producción.

Por el contrario, la energía secundaria es aquella que se obtiene a través de un centro de transformación y mediante un proceso de producción a partir de productos energéticos primarios o secundarios (UPME, 2007; OCDE-AIE-EUROSTAD, 2007).

**Origen del dato:** Registros administrativos y Estimaciones directas.

**Método de Cálculo:** Para calcular este indicador se toma la información de los Balances Energéticos Nacionales 1975 – 2011 correspondiente a “producción de energía primaria” por fuente energética y se realiza el procedimiento definido en la fórmula de cálculo, de manera que para la unidad espacial de referencia  $j$  y el periodo  $t$ , se realiza la sumatoria de “producción de energía primaria” de las fuentes petróleo, gas natural, carbón mineral, residuos, hidroenergía, leña y bagazo.

El indicador puede tomar cualquier valor mayor o igual a cero ( $x \geq 0$ ).

Para presentar los valores calculados del indicador, se recomienda construir un cuadro en el que cada columna corresponda a: i) la energía que genera el volumen extraído/aprovechado de cada fuente de energía primaria y, ii) cantidad de energía que genera el volumen extraído/aprovechado de todas las fuentes primarias de energía. Las filas corresponden al periodo  $t$  establecido (por ejemplo anual). Se recomienda usar Giga Julios como unidad.

La ecuación para el cálculo del indicador es la siguiente:

$$EGFP_{jt} = egp_{jt} + en_{jt} + egc_{jt} + egr_{jt} + egh_{jt} + egl_{jt} + egb_{jt}$$

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

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

Dónde:

- $EGFP_{jt}$  = Cantidad de energía que genera el volumen explotado de las fuentes primarias de energía en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t;
- $egp_{jt}$  = Cantidad de energía que genera el volumen de petróleo que ha sido extraído en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t;
- $egn_{jt}$  = Cantidad de energía que genera el volumen de gas natural que ha sido extraído en la unidad espacial de referencia j (menos el gas reinyectado), en el periodo t;
- $egc_{jt}$  = Cantidad de energía que genera el volumen de carbón mineral que ha sido extraído en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t;
- $egr_{jt}$  = Cantidad de energía que genera el volumen de residuos aprovechado en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t;
- $egh_{jt}$  = Cantidad de energía que genera la hidroenergía aprovechada en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t;
- $egl_{jt}$  = Cantidad de energía que genera el volumen de leña aprovechado en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t;
- $egb_{jt}$  = Cantidad de energía que genera el volumen de bagazo aprovechado en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

**Fuente de los datos:** Balances Energéticos Nacionales 1975 – 2012.

*Física:* Unidad de Planeación Minero Energética -UPME- CR 50 N° 26-20 Bogotá D.C.

*WEB:* [http://www.upme.gov.co/GeneradorConsultas/Consulta\\_Balance.aspx?IdModulo=3](http://www.upme.gov.co/GeneradorConsultas/Consulta_Balance.aspx?IdModulo=3)  
(Información disponible: 1992 - 2011)

*Responsable:* Nombre: Subdirector de Información; Cargo: S Subdirector de Información; Correo Electrónico: [info@upme.gov.co](mailto:info@upme.gov.co); Teléfono: (57) +1 2220601 Extensión: 131

*Frecuencia de Actualización:* Anual

**Interpretación:** La interpretación de este indicador debe realizarse a través de comparaciones entre los datos de la serie de tiempo disponible para la unidad espacial de referencia estudiada, permitiendo de esta forma la identificación de tendencias respecto de la cantidad de energía generada por el volumen extraído/aprovechado de las fuentes de energía primaria.

Adicionalmente, este indicador puede ser usado como referencia para evaluar los demás indicadores del tema “Energía” del Sistema de Información del Medio Ambiente de los Países de la CAN, al establecer relaciones entre la “producción” de una fuente energética específica y la cantidad total de energía “producida” en una unidad espacial de referencia y periodo dados (para el caso del SIMA esto sería país y año).

**Limitaciones:** Esta variable tiene un uso limitado si no se analiza junto con los demás indicadores energéticos.

Este indicador no muestra por sí solo la proporción de energía primaria que es generada por cada fuente energética renovable o no renovable, pero constituye un marco de referencia que permite evaluar la situación de los recursos energéticos.

Al no tener en cuenta las reservas de las fuentes energéticas no renovables, no permite estimar el periodo de tiempo durante el cual se podrán utilizar estas fuentes energéticas (asumiendo ritmos de extracción anual específicos).

### **Pertinencia para el Sistema**

**Finalidad / Propósito:** La finalidad de este indicador es medir la energía generada a partir de las fuentes energéticas primarias.

**Tema:** Balance Energético (Equilibrio oferta – utilización)

**Subtema:** N/A

**Convenios y acuerdos internacionales:** No hay metas o estándares relacionados directamente con el indicador.

**Metas / Estándares :** No hay metas o estándares relacionados directamente con el indicador.

### **Comentarios Generales del Indicador**

Colombia produce energía eléctrica a partir de la energía eólica desde 2004; no obstante, los balances energéticos aún no consideran el equivalente de energía de esta variable desagregada dentro de las fuentes de energía primaria. 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. Además de ello, realiza estimaciones para el caso de la Leña a través de estudios puntuales. 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.

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**

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Agencia Internacional de Energía (AIE), Oficina Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAD). (2007). Manual de Estadísticas Energéticas. 208p.
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2007). Balances energéticos nacionales 1975 – 2006. Bogotá. 214p.