

## HOMOLOGACIÓN DEL CÁLCULO DEL INDICADOR PROPORCIÓN DE HOGARES QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES SÓLIDOS PARA COCINAR

Resolución de la Comisión Especial de Estadística Ambiental- CEEA 011-2016

### HOMOLOGACIÓN DEL CÁLCULO DEL INDICADOR PROPORCIÓN DE HOGARES QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES SÓLIDOS PARA COCINAR

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos y metas planteados en el plan de trabajo de la Comisión y en beneficio de la construcción y definición de indicadores que repliquen la situación real del sector de Ambiente y que sirvan para la comparación nacional e internacional. La Comisión Especial de Estadística Ambiental, mediante la reunión mantenida, el día 12 de noviembre de 2016, estableció, discutió y consensuó la metodología de cálculo del indicador de: **Proporción de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar**, resolviendo:

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INDICADOR PROPORCIÓN DE HOGARES QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES SÓLIDOS PARA COCINAR

**Nombre del Indicador:** Proporción de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar.

**Definición:** Este indicador presenta la cantidad de hogares que utilizan combustibles sólidos (leña, carbón) como principal fuente energética doméstica para cocinar, expresada en porcentaje para un período de tiempo  $t$ .

**Fórmula de cálculo del Indicador:**

$$PHCS = \left( \frac{\sum X_{i(t)}}{Y_{(t)}} \right) \times 100$$

**Donde:**

$PHCS$  = Proporción de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar.

$\sum X_{i(t)}$  = Sumatoria de hogares que cocina principalmente con  $(i)$  en el período  $t$ .

Si:

$i = 1$ , Es leña, carbón.

$Y_{(t)}$  = Total de la población\* en el período  $t$ .

**Definiciones de las Variables Relacionadas en el indicador:** Proporción de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar.

**Leña.-** Madera en forma bruta (por ejemplo, astillas, serrín y pellets) usada para la generación de energía (*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2008*).

**Combustible leñoso.-** Combustible de origen maderero, incluidas las materias sólidas (leña y carbón) (*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2008*).

## HOMOLOGACIÓN DEL CÁLCULO DEL INDICADOR PROPORCIÓN DE HOGARES QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES SÓLIDOS PARA COCINAR

**Carbón.-** El carbón vegetal es un combustible, obtenido mediante la carbonización de la leña, en este proceso el volumen de la madera disminuye en un 50% aproximadamente, el proceso de carbonización se produce cuando se eleva la temperatura de la madera mediante fuego o calor, el agua que contiene se elimina y se liberan de la madera los gases y líquidos volátiles que sucede cuando la temperatura sobrepasa los 270° C (*Oficina Internacional del Trabajo, 1986*).

**Biomasa.-** Materia orgánica que se encuentra tanto encima como debajo del suelo, y tanto viva como muerta; por ejemplo, árboles, cultivos, hierbas, hojarasca y raíces (*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2008*).

**Población o universo.-** Es el conjunto de todas las unidades o elementos que hacen parte de un todo, en este caso: las personas que conforman los hogares y que habitan en las viviendas ubicadas en las áreas urbanas y rurales (*Metodología para la medición del empleo en Ecuador – Septiembre 2016*).

**Hogar.-** Es la unidad social conformada por una persona o grupo de personas que se asocian para compartir básicamente el alojamiento y la alimentación. Es decir que hogar es el conjunto de personas que residen habitualmente en la misma vivienda o en parte de ella (viven bajo el mismo techo), que están unidas o no por lazos de parentesco, y que cocinan en común para todos sus miembros (comen de la misma olla). (*Metodología para la medición del empleo en Ecuador – Septiembre 2016*).

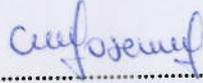
### CONCLUSIONES

La interpretación del indicador señala que: Expresa el porcentaje de hogares que utilizan leña, carbón como principal fuente energética doméstica para cocinar.

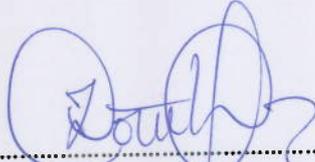
Los valores cercanos a 100% implican que un alto número de los hogares utilizan combustibles sólidos para cocinar en el período t.

**HOMOLOGACIÓN DEL CÁLCULO DEL INDICADOR PROPORCIÓN DE HOGARES QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES SÓLIDOS PARA COCINAR**

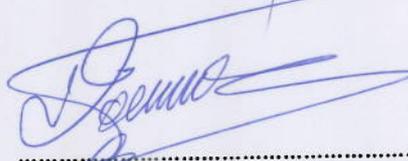
**Instituciones Miembros de la Comisión que Sumillan el Acta: Resolución de la Comisión Especial de Estadística Ambiental- CEEA 011-2016**



.....  
**Instituto Nacional de Estadística y Censos  
Presidencia de la Comisión**



.....  
**Ministerio del Ambiente  
Miembro de la Comisión**



.....  
**Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos  
Miembro de la Comisión**



.....  
**Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo  
Miembro de la Comisión**

## FICHA METODOLÓGICA

### NOMBRE DEL INDICADOR

Proporción de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar

### DEFINICIÓN

Este indicador presenta la cantidad de hogares que utilizan combustibles sólidos (leña, carbón) como principal fuente energética doméstica para cocinar, expresada en porcentaje para un período de tiempo t.

### FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PHCS = \left( \frac{\sum X_{i(t)}}{Y_{(t)}} \right) \times 100$$

#### Donde:

PHCS = Proporción de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar.

$\sum X_{i(t)}$  = Sumatoria de hogares que cocinan principalmente con (i) en el período t.

#### Si:

i = leña, carbón

$Y_{(t)}$  = Total de hogares en el período t.

### DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

**Leña.-** Madera en forma bruta (por ejemplo, astillas, serrín y pellets) usada para la generación de energía (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2008).

**Combustible leñoso.-** Combustible de origen maderero, incluidas las materias sólidas (leña y carbón) (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2008).

**Carbón.-** El carbón vegetal es un combustible, obtenido mediante la carbonización de la leña, en este proceso el volumen de la madera disminuye en un 50% aproximadamente, el proceso de carbonización se produce cuando se eleva la temperatura de la madera mediante fuego o calor, el agua que contiene se elimina y se liberan de la madera los gases y líquidos volátiles que sucede cuando la temperatura sobrepasa los 270° C (Oficina Internacional del Trabajo, 1986).

**Biomasa.-** Materia orgánica que se encuentra tanto encima como debajo del suelo, y tanto viva como muerta; por ejemplo, árboles, cultivos, hierbas, hojarasca y raíces (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, 2008).

**Población o universo.-** Es el conjunto de todas las unidades o elementos que hacen parte de un todo, en este caso: las personas que conforman los hogares y que habitan en las viviendas ubicadas en las áreas urbanas y rurales (Metodología para la medición del empleo en Ecuador – Septiembre 2016).

**Hogar.-** Es la unidad social conformada por una persona o grupo de personas que se asocian para compartir básicamente el alojamiento y la alimentación. Es decir que hogar es el conjunto de personas que residen habitualmente en la misma vivienda o en parte de ella (viven bajo el mismo techo), que están unidas o no por lazos de parentesco, y que cocinan en común para todos sus miembros (comen de la misma olla) (Metodología para la medición del empleo en Ecuador – Septiembre 2016).

## METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se calcula como el cociente entre el número de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar, en un área geográfica y período de tiempo determinado (numerador), para el total de hogares en esa misma área y período de tiempo (denominador), multiplicado por cien (100) para ser expresado como porcentaje.

La variable de análisis se encuentra en el apartado de hogares dentro de la ENEMDU por lo que para la estimación por personas se asume que todos los miembros del hogar utilizan este tipo de combustible, esto se logra a través de la imputación de respuestas en la base de personas.

## LIMITACIONES TÉCNICAS

Ya que la ENEMDU es la fuente de información para el cálculo de este indicador es importante mencionar que:

- Desde junio 2007 se implementó un cambio metodológico en la ENEMDU por lo que no resulta comparable con años anteriores.
- Para años anteriores al 2013 se excluyó la Región Insular, a partir del año 2014 ya se la incluyó.
- El indicador no mide el volumen de los combustibles sólidos utilizados para cocinar en el hogar.
- En la base de datos no se detalla la variable correspondiente a la categoría de Otros (Abierta), pese a su baja incidencia esta categoría suele referirse a Queroseno, y menor magnitud a otros materiales sólidos de origen natural, por lo que la mencionada categoría no se toma en cuenta para la estimación del presente indicador.

<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>		Porcentaje.
<b>INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR</b>		Expresa el porcentaje de hogares que utilizan leña, carbón como principal fuente energética doméstica para cocinar.  Los valores cercanos a 100% implican que un alto número de los hogares utilizan combustibles sólidos para cocinar en el período t.
<b>FUENTE DE DATOS</b>		Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU – Diciembre).
<b>PERIODICIDAD DEL INDICADOR</b>		Anual.
<b>DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS (SERIE DE DATOS DISPONIBLES)</b>		2007 – 2015.
<b>NIVEL DE DESAGREGACIÓN</b>	<b>GEOGRÁFICO</b>	Nacional (urbano y rural), regional, provincial, zonas de planificación.
	<b>GENERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogares</li> <li>- Personas</li> </ul>
	<b>OTROS ÁMBITOS</b>	No aplica
<b>INFORMACIÓN GEO-REFERENCIADA</b>		No aplica
<b>RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL</b>		<u>Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017</u>  Objetivo 7: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global.

*Política 7.2:* Conocer, valorar, conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre, acuática continental, marina y costera, con el acceso justo y equitativo a sus beneficios.

**Objetivo 11.-** Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

**Política 11.1.-** Reestructurar la matriz energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable.

**Literal m.-** Coordinar con el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda la implementación de normas de construcción de viviendas que obliguen al uso de gasoductos

**Política Ambiental Nacional.**

*Política 4:* Prevención, control y disminución de la contaminación ambiental para mejorar la calidad de vida.

*Estrategia 2:* Manejar integralmente los desechos y residuos.

**Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC).**

Indicador 5.1.1.1 Proporción de población que utiliza combustibles sólidos

**Objetivo del Desarrollo del Milenio (ODM) 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente**

Indicador 29. Proporción de población que utiliza combustibles sólidos

**REFERENCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS DE LA  
CONSTRUCCIÓN DEL  
INDICADOR**

Metodología del indicador 5.1.1.1 "Proporción de la población que utiliza combustibles sólidos" desarrollado por el Grupo de Trabajo de Indicadores Ambientales (GTIA) precedido por la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC). Se puede consultar en el siguiente link: <http://www.pnuma.org/deat1/datoseindicadores.html>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Metodología para la medición del empleo en Ecuador – Septiembre 2016.

Oficina Internacional del Trabajo, Producción de leña y carbón vegetal, 1986 Ginebra.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2008). Bosques y energía. Cuestionario Clave, estudio FAO: Montes 154. 2008. Roma. Recuperado: [http://www.fs.fed.us/global/nafc/june2008/meeting\\_info/relevant\\_documents/reports\\_fao/bosques\\_energia.pdf](http://www.fs.fed.us/global/nafc/june2008/meeting_info/relevant_documents/reports_fao/bosques_energia.pdf)

**FECHA DE ELABORACIÓN DE  
LA FIGURA METODOLÓGICA**

Noviembre, 2011.

<b>FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA</b>	Noviembre, 2016.	
<b>CLASIFICADOR SECTORIAL</b>	Ambiente	02
<b>CLASIFICADOR TEMÁTICO ESTADÍSTICO</b>	3. Estadísticas Ambientales y Varios Dominios	3.1 Ambiente
<b>ELABORADO POR</b>	Comisión Especial de Estadísticas Ambientales.	

## SINTAXIS

### 1. ENCABEZADO DE SINTAXIS

\* TÍTULO DE LA SINTAXIS:  
 \* Cálculo de la proporción de la población con que utiliza combustibles sólidos para cocinar.

\* OPERACIÓN ESTADÍSTICA:  
 \* Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEDMU)

\* ENTIDAD EJECUTORA:  
 \* Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

\* UNIDAD TÉCNICA RESPONSABLE:  
 \* Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA)

\*\*\*\*\*  
 \* Fecha de elaboración: 25 de septiembre de 2014  
 \* Fecha última modificación: 11 de mayo de 2016  
 \*\*\*\*\*

\* Software estadístico: SPSS 21  
 \*\*\*\*\*

\* Elaborado por:  
 \* Edisson Villagrán F.  
 \* Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA)  
 \* Instituto Nacional de Estadística y Censos  
 \* Edison.Villagran@inec.gob.ec  
 \*\*\*\*\*

\* Revisado por:  
 \* Jenny Argüello  
 \* Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA)  
 \* Instituto Nacional de Estadística y Censos  
 \* JennyElizabeth.Arguello@inec.gob.ec  
 \*\*\*\*\*

\* Aprobado por:  
 \* María José Murgueitio  
 \* Directora de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales  
 \* Instituto Nacional de Estadística y Censos  
 \* mariajose\_murgueitio@inec.gob.ec  
 \*\*\*\*\*

### 2. Código de la sintaxis

\* VI08: Material con que cocinan (1=Gas; 2=Leña/carbón; 3=Electricidad; 4=Otro, cuál).

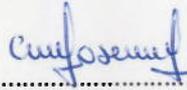
\*(A) Ponderación de la Base de Datos.  
 WEIGHT BY fexp.  
 \*(B) Calulo del Numerador.

```
if vi08=2 cocina =100.
if vi08 <>2 cocina= 0.
value labels cocina 100 'Leña/carbón'.
variable labels cocina "Proporción de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar".
execute.
* (C) Reporte del Indicador.
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=cocina DISPLAY=LABEL
/TABLE BY cocina [S] [MEAN]
/TITLES
TITLE='PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES SÓLIDOS PARA COCINAR.'
```

**AÑO DE REFERENCIA DE LA SINTAXIS**

**2015**

**Instituciones miembros de la Comisión que sumillan la ficha metodológica**



.....  
**Instituto Nacional de Estadística y Censos**  
**Presidencia de la Comisión**



.....  
**Ministerio del Ambiente**  
**Miembro de la Comisión**



.....  
**Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos**  
**Miembro de la Comisión**



.....  
**Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo**  
**Miembro de la Comisión**