

# CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR HABITANTE

## 1. Definición del indicador:

Consumo de energía eléctrica por habitante  $CEH_{sijt}$ : Es la relación existente entre el consumo de energía eléctrica realizado por el sector  $s^1$ , y la población de la clase  $i^2$ , en la unidad espacial de referencia  $j^3$ , en el tiempo  $t^4$ .

## 2. Pertinencia del indicador:

La población humana genera sobre su entorno una serie de demandas que surgen de su interés por satisfacer un variado conjunto de necesidades básicas y alcanzar su desarrollo económico. El entorno físico y el medio ambiente natural, dado su poder de resiliencia y capacidad de carga, respectivamente, pueden, dentro de ciertos márgenes, suplir dichos requerimientos sin mostrar deterioro en el largo plazo. Sin embargo, manteniendo constante otras consideraciones que

<sup>1</sup>La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD- administra y da soporte al Sistema Único de Información de Servicios Públicos -SUI- el cual unifica y consolida la información proveniente de los prestadores de servicios públicos (SUI, 2006).

Para el caso del servicio de energía eléctrica, el SUI reporta la información de consumo discriminada según sector: residencial, industrial, comercial, oficial y otros, tanto para el Sistema Interconectado Nacional -SIN-, como para las Zonas No Interconectadas -ZNI- y si es generada o no mediante mecanismos considerados renovables, de origen local o importado.

<sup>2</sup>El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE- es la entidad oficial encargada de generar los datos de población. Producto del censo realizado en 2005, actualmente se cuenta con datos de población por municipio y corregimiento departamental discriminados según tres condiciones: cabecera, resto y total. Por motivos inherentes al Programa Regional de Monitoreo Ambiental de la Amazonia Colombiana, resulta pertinente calcular consumos de energía eléctrica considerando tanto la población de la cabecera como la población conocida como resto, es decir, la población total menos la población de la cabecera.

<sup>3</sup>Una unidad espacial de referencia -UER- es cualquier superficie geográfica, continua o discontinua, en la cual resulta de importancia calcular el indicador (Murcia, et. al, 2003). Las UER que resultan de mayor interés son: eco-región, subregiones, cuenca, área protegida, jurisdicción CAR, departamentos y municipios.

<sup>4</sup>Un período de tiempo es cualquier lapso temporal para el cual se considera representativo el valor arrojado por la estimación del indicador.

pueden acelerar o desacelerar los procesos afectados, se observa que cuando las demandas superan un determinado umbral, se producen cambios que propician el deterioro permanente del entorno físico y natural.

En la forma de ocupación de un territorio, incide de manera importante la fuente generadora de energía eléctrica y el consumo de ésta realizado por los habitantes (PNUMA, 2006).

La cantidad de energía eléctrica consumida es un indicador de fuerza motriz. Teniendo en cuenta que el camino de la sostenibilidad, está estrechamente ligado a un profundo cambio en las formas de producción y consumo de energía, este requiere ser monitoreado y evaluado permanentemente (OSE, 2009).

El uso de energía es un aspecto fundamental del consumo y la producción. Tradicionalmente se ha considerado que la disponibilidad o el acceso a la energía, es motor de progreso económico, sin embargo, su producción, utilización y subproductos han tenido graves consecuencias para el medio ambiente. El objetivo a largo plazo es mantener el desarrollo y la prosperidad mediante la mejora de la eficiencia energética más que mediante un aumento de la producción (CARDER, 2009).

## 3. Unidad de medida del indicador:

El indicador está expresado en kilovatios hora por habitante (kWh/hab.)

## 4. Fórmula del indicador:

$$CEH_{sijt} = \frac{CEC_{sijt}}{P_{ijt}}$$

Dónde:

# CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR HABITANTE

$CEH_{sijt}$  es la cantidad de energía eléctrica que en promedio ha sido consumida por habitante (expresada en kWh/hab.), por el sector  $s$  y la población de la clase  $i$ , en la UER  $j$ , en el tiempo  $t$ .

$CEC_{sijt}$  (variable 1), es la cantidad de energía eléctrica (kWh), que ha sido consumida por el sector  $s$  y la población de la clase  $i$ , en la UER  $j$ , en el tiempo  $t$ .

$P_{ijt}$  (variable 2), es la población (número de habitantes), de la clase  $i$ , en la UER  $j$ , en el tiempo  $t$ .

## 5. Descripción metodológica:

### 5.1. Proceso de cálculo del indicador:

El proceso de cálculo del indicador parte de la disponibilidad de datos de consumo de energía eléctrica discriminados por sector (residencial, industrial, comercial, oficial y otros) y clase (cabecera, resto y total), que están dispuestos en el SUI y de datos oficiales de población total, municipal y corregimental departamental, discriminados por clase (cabecera, resto y total), que son generados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.

El valor de la variable 1 se obtiene sumando la energía eléctrica consumida por el sector  $s$  y la población de clase  $i$  de la UER para la cual se está calculando el indicador.

El valor de la variable 2 se obtiene adicionando la población de clase  $i$ , de la UER para la cual se está calculando el indicador.

Es pertinente comentar que para el caso de los municipios que no tienen todo su territorio dentro de la UER para la cual se está calculando el indicador, su población rural sólo se contabiliza en una proporción

equivalente a la fracción del territorio que éstos tienen dentro de la UER<sup>5</sup>.

La estimación del valor del indicador se determina dividiendo los dos valores calculados previamente.

$CEH_{sijt} \geq 0$ . El indicador toma el valor de 0 cuando el sector  $s$  y/o la población de clase  $i$  no ha realizado consumo de energía en la UER  $j$ , en el tiempo  $t$ . Toma valores cercanos a 0 cuando la cantidad de energía consumida es proporcionalmente baja en relación con el número de habitantes y aumenta a medida que dicho valor se incrementa con respecto a dicho número de habitantes.

### 5.2. Presentación de resultados:

Los datos se pueden presentar en una tabla, en cuyas filas se consignan las clases y los sectores considerados en la UER para la cual se está calculando el indicador, y en las columnas, las variables involucradas en el cálculo del indicador, incluyendo una columna para el consumo de energía eléctrica, otra para la población y una más para el valor del indicador.

Para facilitar la interpretación de los resultados cuando se ha calculado el indicador en diferentes UER o diferentes períodos de tiempo, se puede emplear un método de conformación de grupos y rangos mediante el cual se evidencie diferencias significativas entre los valores arrojados por la estimación del indicador para los diferentes casos. Los resultados obtenidos son susceptibles de cartografiar y graficar.

<sup>5</sup> Se asume el siguiente estándar:

La población resto surge de un cálculo proporcional entre el territorio total del municipio o corregimiento al cual está referido el dato de población y la fracción de territorio del municipio o corregimiento que hace parte de la UER para la cual se está calculando el indicador.

La población de la cabecera municipal solo se considera en el cálculo si dicha cabecera está ubicada dentro del territorio de la UER para la cual se está calculando el indicador.

### 5.3. Limitación del indicador:

El indicador no refleja la cantidad de energía consumida según el tipo de fuente que la generó.

El cálculo del indicador para UER cuyos límites no concuerden exactamente con los límites de los territorios a los cuales están referidos los datos de consumo de energía y población generados por la fuente, implica suponer que la población del resto municipal se distribuye homogéneamente al interior de dichas entidades territoriales.

Otra limitante del indicador está relacionada con la calidad de los datos fuente. La realización del censo 2005 en la región amazónica presentó algunas dificultades que implicaron la pérdida de datos censales y la no aplicación de un importante número de formularios al no permitirse el acceso de los encuestadores a ciertas zonas. Este hecho implicó que para 8 de las 78 entidades territoriales del nivel local que conforman la región, los datos de población hayan surgido mediante un proceso de estimación.

### 6. Cobertura:

El indicador no ha sido estimado para la región amazónica, sin embargo, se cuenta con datos de consumo de energía eléctrica a partir del año 2003, y con datos de población de los censos 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005, y proyecciones de población desde 2006, soportadas en datos censales 2005.

### 7. Escala:

El indicador puede ser estimado para la escala regional, departamental y municipal.

### 8. Relación con otros indicadores:

El consumo de energía eléctrica por habitante se relaciona con indicadores como densidad de equipamiento industrial y renta por habitante.

Presenta interacciones muy amplias con diversos aspectos relacionados con el desarrollo sostenible, tales como la emisión de gases de efecto invernadero, la dependencia energética y el bienestar de los ciudadanos, entre otros.

Este indicador también se relaciona con otros que buscan caracterizar la presión antrópica a la cual pueden estar sometidos los recursos naturales renovables en una región y que analizados en su conjunto pueden cumplir con este propósito. En este grupo resaltan los indicadores de tamaño de la población, incremento relativo de la población, índice de condiciones de vida de la población, necesidades básicas insatisfechas, pobreza, actividad económica, formas de intervención humana sobre el entorno, prácticas de manejo agropecuario, accesibilidad y tipos de asentamientos.

### 9. Fuente de los datos:

Con respecto a la variable 1, los datos disponibles corresponden al consumo de energía eléctrica por sector y clase registrado para el período 2003-2009. La fuente es:

- Sistema Único de Información de Servicios Públicos -SUI-. 2009. *Consumo de energía eléctrica*.  
[http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI\\_ReporteEnergia.htm](http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI_ReporteEnergia.htm).

Con relación a la variable 2, los datos disponibles corresponden a la población obtenida de los censos realizados en 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005, y de proyecciones de población para el período 2006 - 2010, soportadas en datos censales 2005. Las fuentes son:

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. 2007. *Censos Nacionales de Población y Vivienda años 1964, 1973, 1985 y*

# CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR HABITANTE

1993 - Población total censada por departamentos y municipios. <http://www.dane.gov.co/>.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. 2007. *Censo General 2005. Población Conciliada*. Redatam - Sistema de Consulta. <http://www.dane.gov.co/>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. 2008. *Proyecciones de población. 2006-2010 a junio 30 de cada año*. <http://www.dane.gov.co/>.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt -IAvH-. 2002 *Sistema de Información Municipal y Regional Asociada a la Biodiversidad en Colombia INFORMAR-WEB*. Empleado para ajustar valores del Censo 1973 sin información en la fuente original.

## 10. Disponibilidad de los datos:

### 10.1. Existencia de series históricas:

Para la variable 1, se cuenta con datos para el período 2003 - 2009.

Para el caso de la variable 2, se cuenta con una serie histórica desde 1964, conformada por los datos de población de municipios y corregimientos departamentales para los años censales, a saber: 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005. Para el período 2006 - 2010, se cuenta con proyecciones de población soportadas en datos censales 2005.

### 10.2. Nivel de actualización de los datos:

Los más recientes datos de consumo de energía eléctrica cargados en el SUI son de 2009.

Los datos censales de población más recientes son de 2005. Se cuenta con proyecciones de población municipal y corregimental para el período 2006–2010 soportada en datos censales 2005.

### 10.3. Estado actual de los datos:

Los datos de consumo de energía eléctrica están discriminados de acuerdo con la pertenencia al Sistema Interconectado Nacional o a Zonas No interconectadas, por municipio (según cabecera, centros poblados y rural disperso) y corregimiento departamental, y por sector (residencial, industrial, comercial, oficial y otros).

Los datos censales y las proyecciones de población están discriminados por municipio (según cabecera y resto) y corregimiento departamental.

### 10.4. Forma de presentación de los datos:

Los datos de consumo de energía eléctrica están almacenados en la base de datos del SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, y se accede a ellos mediante consulta vía web.

Los datos censales y las proyecciones de población se encuentran almacenados en una base de datos en el DANE a los que es factible acceder mediante un sistema de consulta vía web.

## 11. Periodicidad de los datos:

Los datos de consumo de energía eléctrica son reportados por mes, semestre y año.

Los datos censales de población tienen una periodicidad aproximada de 10 años. Las proyecciones son anuales.

## CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR HABITANTE

---

### **12. Posibles entidades responsables del indicador:**

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi y las corporaciones para el desarrollo sostenible, las corporaciones autónomas regionales y las entidades territoriales con territorio en la Amazonia colombiana.

### **13. Documentación relacionada con el indicador:**

Corporación Autónoma Regional de Risaralda - CARDER-. 2009. *Hoja metodológica del indicador Consumo de energía eléctrica per cápita - CEPC*. <http://sisbim.carder.gov.co>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE-. 2007. *Censos Nacionales de Población y Vivienda años 1964, 1973, 1985 y 1993 - Población total censada por departamentos y municipios*. <http://www.dane.gov.co/>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE-. 2007. *Censo General 2005. Población Conciliada*. Redatam - Sistema de Consulta. <http://www.dane.gov.co/>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE-. 2008. *Proyecciones de población. 2006-2010 a junio 30 de cada año*. <http://www.dane.gov.co/>.

Gutiérrez F. 1999. *La organización e integración del sistema urbano en el departamento de Putumayo*. En desarrollo del Proyecto Caracterización de los Asentamientos Humanos adelantado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C. Colombia. 202 p.

Gutiérrez F. 1999. *La organización e integración del sistema urbano en el departamento de Caquetá*. En desarrollo del Proyecto Caracterización de los Asentamientos Humanos adelantado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C. Colombia. 220 p.

Gutiérrez F. 2001. *Diseño metodológico para el diagnóstico de la organización e integración funcional del Sistema Urbano en los planes de ordenamiento territorial departamental: El caso de Córdoba*. En desarrollo del Proyecto Caracterización de los Asentamientos Humanos adelantado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C. Colombia. 202 p.

Gutiérrez, F., Acosta, L. y Salazar, C. 2004. *Perfiles Urbanos en la Amazonia Colombiana: Un enfoque para el desarrollo sostenible*. En desarrollo del Proyecto Perfil Urbano de los Departamentos de Putumayo y Amazonas adelantado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C. Colombia. 258 p.

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 1997. *Tipología de los sistemas de producción en el departamento del Guaviare y su impacto ambiental*. Documento de trabajo. 133 p.

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 1999. *Guaviare: Población y territorio*. Tercer Mundo Editores. 198 p.

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 2000. *Plan de ordenamiento territorial del departamento del Guaviare*. Convenio Instituto Sinchi-Gobernación del Guaviare. 190 p.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt -IAvH-. 2002 *Sistema de Información Municipal y Regional Asociada a la Biodiversidad en Colombia INFORMAR-WEB*. Empleado para ajustar valores del Censo 1973 sin información en la fuente original.

## CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR HABITANTE

---

Ministerio del Medio Ambiente e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 2000. *Caquetá: Dinámica de un proceso*. 75 p.

Observatorio de la Sostenibilidad en España -OSE-. 2009. *Sostenibilidad Local. Una aproximación urbana y rural*. Disponible en: <http://www.sostenibilidad-es.com>. Información consultada en marzo de 2010.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA-. 2006. *Guía metodológica para la elaboración de Geo Amazonia*. Lima, Perú. Documento mimeografiado.

Riaño, E. y Salazar C. 2009. *Sistema urbano en la región amazónica colombiana: Análisis de la organización e integración funcional*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C. Colombia. 304 p.

Sistema Único de Información de Servicios Públicos -SUI-. 2006. *Manual de usuario - Reporte de información de Alcaldes*. Versión 1.1. [http://www.sui.gov.co/suibase/documentos/MANUAL\\_MODULO\\_ALCALDES\\_2006.pdf](http://www.sui.gov.co/suibase/documentos/MANUAL_MODULO_ALCALDES_2006.pdf). Información consultada en marzo de 2010.

Sistema Único de Información de Servicios Públicos -SUI-. 2009. *Consumo de energía eléctrica*. [http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI\\_ReporteEnergia.htm](http://reportes.sui.gov.co/reportes/SUI_ReporteEnergia.htm).

**14. Ejemplo numérico:**

**15. Ejemplo gráfico:**

**16. Observaciones:**

**17. Elaborada por:**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Procesos de Ocupación, Poblamiento y Urbanización. Bogotá, 2009. Elizabeth Riaño Umbarila. Versión 1.0. Revisión técnica: Mario Orlando López Castro. Bogotá, febrero de 2010.

**DEFINICIÓN:**

Consumo de energía eléctrica por habitante es la relación existente entre el consumo de energía eléctrica realizado por la población de una determinada entidad territorial un momento de tiempo específico<sup>1</sup>.

**PERTINENCIA:**

La cantidad de energía eléctrica consumida es un indicador de fuerza motriz. Teniendo en cuenta que el camino de la sostenibilidad, está estrechamente ligado a un profundo cambio en las formas de producción y consumo de energía, este requiere ser monitoreado y evaluado permanentemente (OSE, 2009).

El uso de energía es un aspecto fundamental del consumo y la producción. Tradicionalmente se ha considerado que la disponibilidad o el acceso a la energía, es motor de progreso económico, sin embargo, su producción, utilización y subproductos han tenido graves consecuencias para el medio ambiente. El objetivo a largo plazo es mantener el desarrollo y la prosperidad mediante la mejora de la eficiencia energética más que mediante un aumento de la producción (CARDER, 2009).

**UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR:**

El indicador está expresado en kilovatios hora por habitante (HWh/hab.)

**TEMPORALIDAD:**

Se realiza el cálculo del indicador consumo de energía eléctrica por habitante para los años 2005 a 2010.

**SÍNTESIS:**

El consumo per cápita en la región ha mantenido una tendencia de crecimiento constante entre 2005 y 2010. Los departamentos con mayores consumos son aquellos que hacen parte del Sistema Interconectado Nacional SIN, Caquetá, Guaviare y Putumayo con valores que oscilaron entre 140 y 335 KWh/hab. Les sigue la fracción amazónica de los municipios de Nariño con consumos entre 165 y 228 KWh/hab. Amazonas y Guainía hacen parte de las ZNI donde los consumos variaron entre 29 y 212 KWh/hab, siendo los más altos de las zonas no interconectadas. Las fracciones amazónicas de los municipios del Meta y Cauca acceden al servicio mediante las dos modalidades (SIN y ZNI) reportando consumos entre 35 y 95 KWh/hab durante el periodo. Finalmente los departamentos de Vichada y Vaupés que también hacen parte de las ZNI son los que registran los menores consumos que van de 0,02 a 15,82 KWh/hab. Al comparar los resultados con el consumo nacional se observa que mientras en 2005 el consumo por habitante reportado para el país fue de 845,92 KWh en la región era 153,94 KWh y en 2010 mientras que el país consumió 909,01 KWh/hab la región requirió de 255,45 KWh/hab. Es decir que el consumo regional fue 5,4 veces menor al nacional en 2005 y 3,55 veces menor en 2010, lo cual es indicio de la tendencia creciente al mayor consumo regional.

**SITUACIÓN:**

La región Amazónica colombiana accede al servicio de energía eléctrica mediante dos modalidades dependiendo de su localización geográfica. Aquellos territorios próximos a las redes del Sistema Interconectado Nacional SIN se vinculan al mismo. En otros casos una vez establecida la demanda la red se

amplía para cubrir los centros urbanos y áreas rurales no conectadas. En los territorios más distantes, principalmente en la Amazonia Suroriental, que no tienen acceso a la red del SIN, se atiende mediante sistemas locales y aislados, con plantas diesel, sistemas solares fotovoltaicos y pequeñas centrales hidroeléctricas, estas áreas se conocen como Zonas No Interconectadas -ZNI-. Para el cálculo de este indicador se consideran los consumos totales de energía suministrada mediante las dos modalidades (SIN y ZNI), pues algunos departamentos dependen exclusivamente de uno u otro y en otros casos cuentan con las dos formas de atención. En este ejercicio se calcula el consumo total per cápita en cada municipio, departamento y la región<sup>ii</sup>.

Las entidades territoriales que mayores consumos registran son aquellas que hacen parte del Sistema Interconectado Nacional. Todas ellas con consumo promedio durante el periodo 2005-2010 superior a los 300 kWh/hab. Florencia es el municipio de mayor consumo promedio durante el periodo con 509,20 kWh/hab. Le siguen Puerto Gaitán, Mocoa, San José del Guaviare y Puerto Asís cuyos consumos promedio estuvieron en el rango de 300 a 400 kWh/hab. Con consumos por habitante entre 200 a 300 kWh/hab se tiene a Sibundoy, Leticia, Pasto, Orito, Morelia, San Juan de Arama, Colón, Villagarzón y El Doncello. El siguiente grupo de entidades territoriales reportó consumos promedio durante el periodo 2005-2010 en el rango de 100 a 200 kWh/hab<sup>1</sup>, en este grupo están San Francisco, Albania, Solano, Puerres, El Paujil, Belén de los Andaquíes, San Vicente del Caguán, Curillo, Mesetas, Puerto Rico Caquetá, Vistahermosa, San José del Fragua, Puerto Caicedo, Ipiales, Inírida, Calamar, Santiago, Córdoba, Valparaíso, Valle del Guamuez y Potosí. Consumos inferiores al 100kWh/hab en promedio durante el periodo se reportaron en Funes, La Montañita, Milán, Puerto Concordia, Puerto Rico Meta, El Retorno, San Miguel, Puerto Guzmán, Uribe, Mapiripán, San Sebastián, Piamonte, Cartagena del Chairá, Leguízamo, Puerto Nariño, Solita, Santa Rosa, La Macarena, La Pedrera, Carurú, Miraflores, Barranco Mina, Cumaribo, Tarapacá, La Chorrera, Mitú, Mirití Paraná, Puerto Arica, Morichal, Puerto Alegría, Taraira, San Felipe, Cacahual, Puerto Santander, La Victoria, Panamá Panamá, Puerto Colombia, Mapiripana y El Encanto. Los menores consumos se reportan en las entidades que hacen parte de las Zonas No Interconectadas. Véase la tabla 1 y los gráficos 1 y 2.

Tabla 1. Consumo total de energía eléctrica por habitante en los municipios y departamentos (kWh/hab)

Departamento - municipio	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amazonas	94,79	155,02	152,81	170,19	176,67	212,76
El Encanto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,32
La Chorrera	0,00	0,00	0,00	4,80	1,76	12,99
La Pedrera	0,00	0,00	0,00	6,49	5,35	27,73

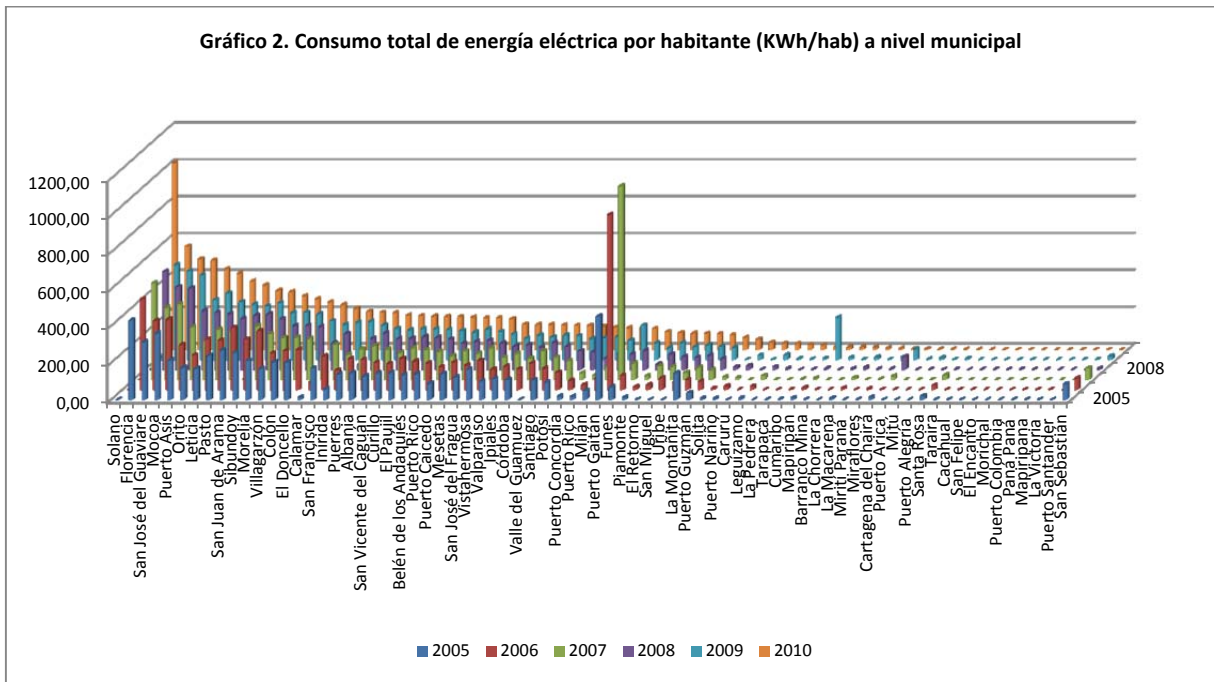
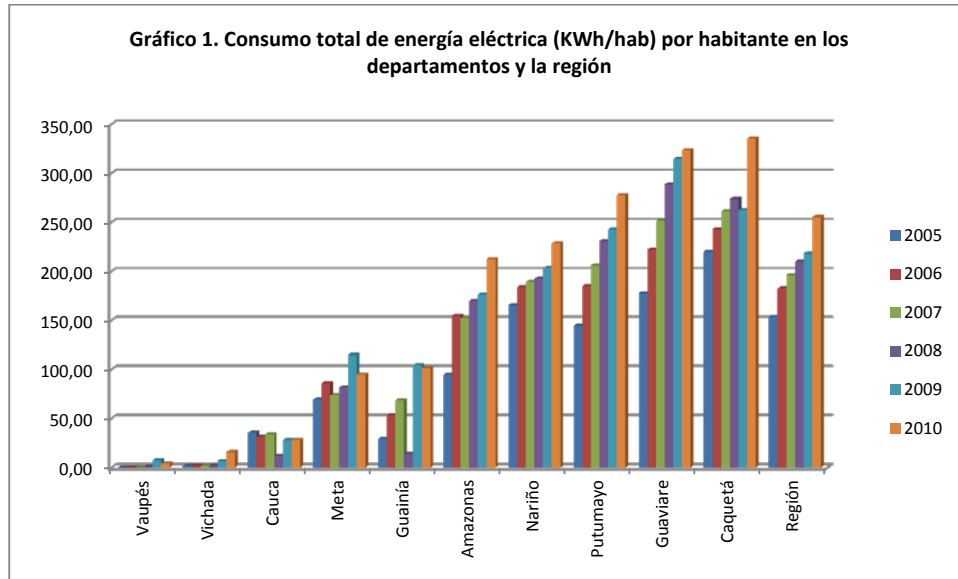
<sup>1</sup> Es necesario mencionar el valor atípico obtenido por Solano (1014,77 kWh/hab) en 2010 con un valor que dobla el consumo de Florencia. Este valor podría estar relacionado con la presencia de la Base Militar de Tres Esquinas, este dato está pendiente de verificarse con la entidad que reporta la información (Sistema Único de Información de Servicios Públicos -SUI-). La empresa que reporta la información es ISAGEN.



La Victoria	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18	0,00
Leticia	168,46	274,46	272,91	301,78	313,81	371,48
Mirití Paraná	0,00	0,00	0,00	4,50	1,73	7,09
Puerto Alegría	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	1,43
Puerto Arica	0,00	0,00	0,00	0,00	3,05	2,99
Puerto Nariño	6,68	20,13	11,01	21,74	24,21	39,82
Puerto Santander	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00
Tarapacá	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	24,90
<b>Caquetá</b>	<b>220,31</b>	<b>243,09</b>	<b>261,37</b>	<b>273,92</b>	<b>262,79</b>	<b>335,40</b>
Albania	145,11	163,38	183,39	198,37	169,47	186,27
Belén de los Andaquíes	134,65	154,35	162,40	174,41	163,11	178,46
Cartagena del Chairá	12,94	0,14	19,10	69,89	56,93	4,12
Curillo	143,89	141,07	145,90	169,09	167,45	182,01
El Doncello	202,47	217,41	223,11	232,27	209,49	244,78
El Paujil	146,70	168,65	171,37	179,32	166,55	180,08
Florencia	430,63	491,97	524,22	532,99	514,47	560,89
La Montañita	145,08	52,93	66,03	76,76	71,08	80,83
Milán	48,84	61,52	68,52	86,00	106,18	115,97
Morelia	211,35	319,19	248,89	275,18	254,67	290,46
Puerto Rico	140,29	142,40	153,35	165,49	156,87	175,19
San José del Fragua	122,09	132,32	142,22	158,89	151,79	166,77
San Vicente del Caguán	128,30	147,31	164,38	167,28	159,37	184,10
Solano	0,34	0,74	0,72	2,86	12,60	1014,77
Solita	7,69	7,72	14,14	15,15	0,01	56,05
Valparaíso	100,48	110,32	121,20	128,00	115,85	135,85
<b>Cauca</b>	<b>35,55</b>	<b>31,86</b>	<b>34,19</b>	<b>12,05</b>	<b>27,87</b>	<b>28,21</b>
Piamonte	11,57	16,09	19,98	29,82	63,37	91,74
San Sebastián	85,48	62,01	63,09	5,91	19,88	0,00
Santa Rosa	19,82	23,33	25,34	3,20	7,49	1,21
<b>Guainía</b>	<b>29,34</b>	<b>53,60</b>	<b>68,56</b>	<b>14,56</b>	<b>104,30</b>	<b>101,73</b>
Barranco Mina	1,85	1,48	0,00	0,29	12,33	14,74
Cacahual	0,00	0,00	0,00	1,18	0,39	0,43
Inírida	57,40	105,88	136,62	28,18	207,11	202,52
La Guadalupe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mapiripana	0,00	0,00	0,00	0,90	0,02	0,03
Morichal	0,00	0,00	0,00	3,39	0,06	0,11
Paná Paná	0,00	0,00	0,00	1,02	0,04	0,05
Puerto Colombia	0,00	0,00	0,00	0,98	0,04	0,06
San Felipe	0,00	0,00	0,00	1,94	0,20	0,39
<b>Guaviare</b>	<b>177,89</b>	<b>222,38</b>	<b>251,47</b>	<b>288,97</b>	<b>314,52</b>	<b>323,49</b>
Calamar	12,05	40,92	127,09	144,91	189,09	223,22
El Retorno	0,01	26,65	74,71	84,41	90,57	89,43
Miraflores	0,49	5,24	3,24	4,69	13,89	5,71
San José del Guaviare	312,21	373,49	390,54	448,81	480,90	492,49
<b>Meta</b>	<b>69,37</b>	<b>86,17</b>	<b>73,87</b>	<b>81,69</b>	<b>114,94</b>	<b>95,15</b>
La Macarena	7,71	8,67	11,21	12,16	14,33	9,18
Mapiripán	10,39	10,76	7,73	7,06	229,20	14,81

Mesetas	140,27	148,54	156,15	152,41	165,65	173,04
Puerto Concordia	19,10	49,44	36,32	95,33	117,41	121,95
Puerto Gaitán	452,51	948,83	1050,99	84,07	185,66	114,38
Puerto Rico	17,25	26,58	24,51	61,10	123,50	117,75
San Juan de Arama	268,31	336,56	0,00	294,57	291,10	321,46
Uribe	0,01	38,06	38,49	65,80	80,11	86,08
Vistahermosa	164,53	158,32	170,75	144,08	139,02	138,11
Nariño	165,73	183,89	189,17	192,55	203,29	228,59
Córdoba	109,02	111,91	116,34	120,78	122,70	133,56
Funes	68,75	77,13	89,35	103,28	89,39	97,62
Ipiales	114,34	126,22	142,17	134,59	132,31	135,32
Pasto	239,68	268,32	264,40	276,54	299,78	350,35
Potosí	94,47	93,29	102,58	101,51	112,55	125,11
Puerres	138,27	166,63	166,03	168,68	187,76	200,51
Putumayo	144,43	185,18	206,30	231,23	243,02	278,01
Colón	204,39	210,46	228,83	239,36	247,93	257,64
Leguízamo	9,93	18,22	21,91	15,35	26,85	32,69
Mocoa	360,11	382,08	411,14	442,60	459,80	485,14
Orito	175,20	187,65	208,24	309,56	361,27	412,95
Puerto Asís	213,64	243,73	286,24	318,69	325,16	436,95
Puerto Caicedo	88,52	122,91	129,36	142,89	148,68	173,55
Puerto Guzmán	37,96	43,98	53,28	59,70	64,24	65,87
San Francisco	170,94	182,65	191,62	195,44	201,85	208,18
San Miguel	0,00	62,51	71,31	70,01	69,24	87,49
Santiago	107,05	115,01	121,70	125,92	128,59	130,91
Sibundoy	254,55	273,90	292,07	302,53	307,39	313,76
Valle del Guamuez	0,00	142,46	155,16	146,54	133,44	131,90
Villagarzón	168,17	198,20	228,34	237,43	255,74	274,45
Vaupés	0,02	0,02	0,02	1,04	7,57	3,98
Carurú	0,07	0,11	0,06	0,29	0,28	34,82
Mitú	0,00	0,00	0,00	1,40	10,43	1,65
Pacoa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Papunaua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taraira	0,34	0,34	0,50	0,50	0,26	0,75
Yavaraté	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vichada	1,85	1,80	1,75	1,72	6,93	15,82
Cumaribo	1,85	1,80	1,75	1,72	6,93	15,82
Región	153,94	182,66	196,42	209,99	218,33	255,45

Fuente: Datos reportados al Sistema Único de Información de Servicios Públicos SUI y Proyecciones de Población DANE, 2005-2020. Cálculos del Instituto Sinchi. Grupo Dinámicas Socioambientales.



**ELABORADO POR:**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Grupo Dinámicas Socioambientales. Elizabeth Riaño Umbarila.

**REFERENCIAS**

Base de Datos en Aspectos Sociales Inírida. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 2012. <http://sinchi.org.co/inirida/sinchi/consultas/inicio.php>

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Sistema Único de Información de Servicios Públicos – SUI-. <http://www.sui.gov.co>

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Procesos de Ocupación, Poblamiento y Urbanización. Hoja metodológica del indicador *Consumo de energía eléctrica por habitante*. Elaborado por: Elizabeth Riaño Umbarila. Revisión técnica: Mario Orlando López Castro. Bogotá, febrero de 2010. Versión 1.01.

RIAÑO E. y SALAZAR C. 2013. Consumo de energía eléctrica en la región Amazónica colombiana. En: *Revista Colombia Amazónica*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Nueva época. No. 5. Pág. 82-115.

RIAÑO E. 2012. Consumo de energía eléctrica en los departamentos de la región Amazónica colombiana. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Grupo Dinámicas Socioambientales. Documento de trabajo. 87 pág.

---

i Para tener mayor detalle sobre la fórmula y cálculo del indicador remitirse a la hoja metodológica del mismo.

ii Se recomienda consultar los documentos “Consumo de energía eléctrica en la región Amazónica colombiana” y “Consumo de energía eléctrica en los departamentos de la región Amazónica colombiana” donde se realiza un análisis detallado a nivel regional y departamental del consumo de energía por sector económico, número de usuarios y consumo per cápita.