

COBERTURA ELÉCTRICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



Junio, 2012

OLADE

3ra Versión, 2012

Organización Latinoamericana de Energía

Victorio Oxilia Dávalos
Secretario Ejecutivo

Fernando Ferreira
Director de Integración

Néstor Luna
Director de Estudios y Proyectos

Informe elaborado por:

Gabriel Hernández
Coordinador de Gestión de la Información y Estadísticas Energéticas

Erika García
Especialista en Eficiencia Energética

Katherine Segura
Analista SIEE

RESUMEN EJECUTIVO

El índice de cobertura eléctrica disponible actualmente para los países de América Latina y el Caribe no cuentan con las características de: homogeneidad, consistencia y confiabilidad razón por la cual el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), acordaron desarrollar un estudio que permita uniformizar y actualizar los valores de este indicador.

Luego de analizar diversas fuentes de información y en particular, estadísticas demográficas e información de los entes reguladores del sector eléctrico de los Países Miembros de OLADE, se llega a la conclusión que los valores de mayor confianza se pueden obtener a partir de la información de los censos de población y vivienda, que en los años recientes obtuvieron datos sobre viviendas electrificadas y viviendas totales.

En este estudio se tomaron de referencia los valores de los censos de población y vivienda de cada país y se completaron las series del indicador de cobertura eléctrica, mediante interpolación y extrapolación.

La forma en que ha evolucionado la cobertura eléctrica muestra distintos tipos de países: aquellos en los que se alcanzó más del 95% desde hace más de cinco años y el crecimiento en los años recientes es marginal ya que están próximos al 100%. En este grupo se encuentran nueve países. Otro tipo de países son aquellos que actualmente presentan una tasa alta de crecimiento en el índice de cobertura con base en el comportamiento que se observa en los últimos cinco años y se esperaría que en uno o dos años superen el 95%. En otros casos, el crecimiento es lento según lo observado en los últimos años y superar un índice del 95% requerirá entre 5 y 10 años.

Este tipo de características determinan que las posibilidades de alcanzar ciertas metas de cobertura, dependen de las condiciones demográficas y geográficas de cada uno de los países. Aspectos tales como la dispersión de la población, migraciones y la gran extensión de las áreas rurales serán aspectos a tener en cuenta para poder prever

comportamientos futuros y planificar programas para dar acceso a toda la población al servicio de electricidad.

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	<i>i</i>
1 Introducción	1
2 Objetivos y Alcance	1
3 Actividades	2
3.1 Metodología para el desarrollo del estudio	3
3.2 Análisis de la información disponible en el SIEE	3
3.3 Recopilación de la información adicional	4
3.4 Centralización y procesamiento de los datos obtenidos	4
3.5 Análisis y contraste entre fuentes	4
3.6 Definición del procedimiento para obtener resultados	5
4 Aplicación de la metodología en el estudio	5
5 Análisis de la información disponible en el SIEE	9
6 Recopilación de información adicional	10
7 Análisis de Información recopilada	11
7.1 Censos de Población y Vivienda y Encuestas de Hogares	11
7.2 Información reportada por los Asesores SIEE	12
7.3 Información reportada por reguladores	14
8 Procedimiento adoptado para el cálculo de los índices anuales de cobertura eléctrica	15
9 Resultados del estudio	16
9.1 ARGENTINA	20
9.2 BARBADOS	23
9.3 BELICE	26
9.4 BOLIVIA	29
9.5 BRASIL	35
9.6 CHILE	40
9.7 COLOMBIA	43
9.8 COSTA RICA	47
9.9 CUBA	50

9.10	ECUADOR	54
9.11	EL SALVADOR	58
9.12	GRENADA	61
9.13	GUATEMALA	64
9.14	GUYANA	67
9.15	HAITI	71
9.16	HONDURAS	74
9.17	JAMAICA	77
9.18	MEXICO	80
9.19	NICARAGUA	89
9.20	PANAMÁ	95
9.21	PARAGUAY	98
9.22	PERÚ	106
9.23	REPÚBLICA DOMINICANA	110
9.24	SURINAME	116
9.25	TRINIDAD& TOBAGO	119
9.26	URUGUAY	121
9.27	VENEZUELA	125
10	<i>Conclusiones y recomendaciones</i>	128
11	<i>Bibliografía</i>	130
	PERÚ	133

1 Introducción

La inconsistencia de los valores de los índices de cobertura eléctrica entre las diferentes fuentes disponibles en América Latina y el Caribe, deja serias dudas respecto de la validez de las cifras y más aún, cuando se trata de medir los avances logrados como resultado de programas específicos para incrementar la cobertura del territorio nacional con electricidad, no se cuenta con el debido soporte.

Debido a la situación anotada el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) acuerdan unir esfuerzos para revisar y actualizar los valores de los índices de cobertura eléctrica de todos los Países Miembros de OLADE.

El presente estudio examina diferentes fuentes de información, considera entre otras, a las autoridades energéticas de la región, entes reguladores del sector eléctrico y las instituciones responsables de la estadística demográfica de cada uno de los países.

En función de la información disponible, se aplican varios procedimientos y se contrastan los resultados, para determinar los valores de mayor confiabilidad a fin de presentarlos como valores de cada uno de los países.

2 Objetivos y Alcance

Disponer de los índices de cobertura eléctrica residencial en los países de América Latina y El Caribe (ALC) con la desagregación que permitan los datos básicos disponibles en distintas fuentes de información confiables, en términos de área demográfica (urbano, rural) y ubicación geográfica, considerando la actualización de las series históricas disponibles en el SIEE de OLADE, como referencia regional de este indicador.

Suministrar a las autoridades energéticas de la región información actualizada sobre la cobertura eléctrica residencial y un análisis de su comportamiento histórico en los últimos años en los países de ALC, con el fin de aportar elementos adicionales para la identificación de programas y formulación de políticas por medio de las cuales se mejore el acceso de la población al servicio de energía eléctrica.

El estudio se realizará para los 27 países de América latina y Caribe, miembros de OLADE, considerando la información disponible sobre cobertura eléctrica desde el año 1970 hasta el año 2010. En cuanto a la desagregación de este indicador, se ha tratado de recopilar esta información para el total nacional y, en donde fue posible, desagregada por zona demográfica urbana y rural.

Para el cálculo del indicador de cobertura eléctrica se tendrán en cuenta las distintas opciones para disponer de este indicador, sea por medio de la recopilación directa de valores ya disponibles o por medio de la recopilación de las variables con las que se calcula el indicador.

A partir de los datos disponibles en el SIEE, información proporcionada por los Ministerios o Secretarías de Energía, la información de los censos de población y vivienda y las estadísticas oficiales de los entes reguladores de electricidad y de las empresas eléctricas, en cada uno de los 27 Países Miembros de OLADE, se calcularán los índices actualizados de cobertura del servicio eléctrico, al menos por dos procedimientos, a fin de contrastar los resultados obtenidos, con la finalidad de mejorar la confianza y la disponibilidad de los datos de cobertura eléctrica.

Si los datos disponibles lo permiten, se actualiza la información para los años 1970 a 2010 desagregándola en áreas urbana y rural y según ubicación geográfica identificando la cobertura por provincias, departamentos o municipios.

3 Actividades

Las actividades que se llevaron a cabo para realizar el presente estudio consideraron en primera instancia establecer una metodología para su desarrollo con base en los procedimientos de cálculo que se utilizan en OLADE y en los países para obtener el indicador de cobertura. Asimismo, se consideró el análisis de los resultados que se han obtenido con la aplicación de tales procedimientos de cálculo, procurando hacer análisis comparativos de los resultados obtenidos para un mismo año del mismo país empleando dos o más tipos de información de base. Para esto fue necesario llevar a cabo la recopilación tanto de resultados disponibles en los países como de las metodologías o procedimientos de cálculo que se aplican. Para tal efecto se contactó

tanto a los puntos focales de OLADE en los ministerios de energía como a los entes reguladores del sector eléctrico o similar, que pudiesen suministrar esa información. Teniendo en cuenta que la información básica para calcular el índice de cobertura eléctrica proviene de censos o encuestas que realizan los institutos de estadística de los países, se procedió a indagar en esas instituciones por la disponibilidad de datos históricos y posteriormente se realizó un operativo procurando disponer de esta información de al menos los últimos tres censos de población y vivienda realizados en cada uno de los 27 países. Posteriormente, se procesó la información recopilada con el fin de identificar el procedimiento que garantizará la mejor consistencia y homogeneidad de los resultados, de forma que se logrará disponer de información completa y comparable.

3.1 Metodología para el desarrollo del estudio

Con base en los objetivos del estudio y un análisis preliminar de la información disponible actualmente sobre el índice de cobertura eléctrica, se estableció el procedimiento que se llevó a cabo para el desarrollo del estudio. Este procedimiento consideró la recopilación de información disponible en los puntos focales de OLADE en los países y otras entidades, el análisis comparativo de información básica y resultados así como de las metodologías utilizadas para el cálculo del indicador. A partir de este punto se estableció una metodología general para calcular en forma estandarizada la cobertura eléctrica para todos los países y completar las series de tiempo.

3.2 Análisis de la información disponible en el SIEE

Teniendo en cuenta que OLADE solicita periódicamente a sus Países Miembros el índice de cobertura eléctrica, que se registra en el Sistema de Información Económica Energética -SIEE, se acordó como actividad inicial el análisis de esta información que para algunos países presenta datos desde 1970. El análisis consistió en establecer la consistencia del indicador en forma horizontal, es decir, estableciendo si existe un procedimiento unificado de cálculo para todos los países y también se analizó si la información es completa y si su comportamiento es consistente, analizando tasas de crecimiento en series de tiempo.

3.3 Recopilación de la información adicional

Como resultado de la revisión de la información del SIEE y algunas indagaciones directas con los países, se estableció la información que se requería para poder desarrollar el estudio, considerando así la recopilación de datos en distintos tipos de entidades, estableciendo además el alcance y la necesidad de solicitar la descripción de procedimientos y metodologías aplicadas.

3.4 Centralización y procesamiento de los datos obtenidos

Con los datos obtenidos de las distintas fuentes de información, se procedió a concentrar toda la información y procesarla en una hoja de cálculo tratando de completar una serie histórica de 40 años atrás, de modo que cada uno de los datos esté descrito detalladamente para su identificación, tanto en la fuente de información como en la fecha de actualización.

En la hoja descrita se realizó una comparación entre los datos obtenidos por los institutos de estadística y los proporcionados por los Asesores SIEE para identificar información faltante y completar la tabla como medio de obtener la serie histórica.

3.5 Análisis y contraste entre fuentes

Además de establecer la posibilidad de completar la información para cada uno de los países, esta actividad sirvió para analizar la consistencia de los datos disponibles en cada fuente de información y también las posibles diferencias entre éstas. El resultado más importante de este análisis es el de identificar la fuente más adecuada para actualizar la series históricas y para mantener el indicador actualizado oportunamente.

3.6 Definición del procedimiento para obtener resultados

Después de comparar y analizar las metodologías e indicadores recopilados, se seleccionó el método más adecuado para calcular el índice de cobertura eléctrica. Para esto se buscó que el método sea homogéneo y que la fuente de información sea confiable y sistemática. Para cada uno de los países se aplicó ese método con el fin de completar la serie histórica 1970 – 2010; para lo anterior, se interpoló entre datos obtenidos de los censos de población.

4 Aplicación de la metodología en el estudio

El procedimiento para llevar a cabo el presente estudio se estableció teniendo en cuenta la disponibilidad de información, la forma en que se calcula en los países o la forma en que puede ser calculado el indicador de cobertura eléctrica y, finalmente, las posibles fuentes de datos, sea tanto del indicador ya calculado y la metodología para el cálculo respectivo, así como las fuentes de información de las variables que se requieren para obtenerlo.

El índice de cobertura eléctrica se refiere en términos generales al porcentaje de la población que dispone del servicio de electricidad en la vivienda; en términos similares se le define en la mayoría de los países de la región, observándose diferencias únicamente en cuanto a la unidad de observación a la que se refiere la cobertura, es decir, si se refiere al porcentaje de personas que cuentan con el servicio, al porcentaje de hogares o al porcentaje de viviendas. A continuación se presenta una tabla resumen de las metodologías para el cálculo del índice de cobertura:

Metodologías para el cálculo del índice de cobertura

1	$\frac{\text{Hogares con energía eléctrica}}{\text{total de hogares}} \times 100$
2	$\frac{\text{Población electrificada}}{\text{población total}} \times 100$
3	$\frac{\text{Cliente electrificado} \times \text{habitantes en viviendas ocupadas}}{\text{población total}} \times 100$
4	$\frac{\text{viviendas electrificadas}}{\text{viviendas totales}} \times 100$

Algunas de las definiciones dadas a este indicador en la región son:

Bolivia: “Porcentaje de hogares que cuentan con energía eléctrica para alumbrar la vivienda”

Cuba: “Proporción de la población que dispone de servicio eléctrico con relación al total que lo requiere.”

Ecuador: “Es el cociente entre el número de clientes residenciales, agrupados por cantón y el número de viviendas”

El Salvador: “Hogares con energía eléctrica / total de hogares *100%”

Guatemala: Hogares con energía eléctrica / total de hogares *100%

México: “El Grado Nacional (Cobertura Eléctrica) es la relación de habitantes electrificados entre el total de la población (Habitantes Electrificados / habitantes totales)”

Nicaragua: “Clientes electrificados X habitantes por vivienda ocupada / población total”

Panamá: “La relación expresada entre el número de viviendas con acceso al servicio eléctrico y el total de viviendas”

Paraguay: “ $100 \times \text{Población Servida} / \text{Población Total}$ ”

En conjunto, todas las definiciones anteriores consideran población, hogares, clientes o viviendas. El término clientes corresponde a usuarios residenciales del servicio eléctrico, que podría coincidir con una vivienda aunque por experiencias prácticas se conoce de casos en que en una vivienda se ubica más de un cliente, que en general está identificado por la empresa de servicio eléctrico por el número de un contador de energía y también casos en los que un cliente o un contador se utilizan para más de una vivienda.

En el caso indicado, la cobertura se calcula utilizando unidades de observación distintas (clientes y viviendas) lo cual podría distorsionar el cálculo de la cobertura, por lo que se debe procurar que este indicador se calcule utilizando variables de la misma referencia, es decir, hogares electrificados respecto de hogares totales, viviendas electrificadas respecto de viviendas totales, población electrificada respecto de la población total y así sucesivamente.

Cabría preguntar en este punto si el índice calculado para viviendas es igual al calculado para hogares y éste a su vez es igual al índice calculado para la población. Esta igualdad, por ejemplo, para la cobertura por vivienda y la cobertura por hogares, sólo se obtendrá si el número de hogares electrificados por vivienda electrificada es igual al número de hogares por vivienda. En forma similar, la cobertura en términos de población será igual a la cobertura en términos de hogares sólo si el tamaño de los hogares con servicio eléctrico es igual al tamaño de todos los hogares.

Las restricciones de igualdad mencionadas no se dan en la realidad por lo que será usual encontrar que estos indicadores sean distintos para un mismo año y país y adicionalmente, la comparación entre países de este indicador será correcta solo si se utiliza el mismo tipo de indicador.

Con referencia al cálculo del indicador de cobertura eléctrica, en cualquiera de los casos indicados anteriormente, éste se obtiene dividiendo el total de unidades de observación servidas por el total de unidades de observación del país:

$$IC_j = 100 \times \frac{j_{EE}}{j_T}$$

Donde,

IC_j Índice de cobertura con referencia a la unidad de observación j

j Unidad de observación: viviendas, hogares o personas

j_{EE} Número de Unidades de Observación con servicio de electricidad

j_T Número total de Unidades de Observación

El cálculo del índice de cobertura eléctrica depende entonces de conocer las variables para obtenerlo, es decir, la unidad de información que se va a utilizar como referencia sean viviendas, hogares, clientes o personas. En cualquiera de los casos, con excepción de clientes, se debe recurrir a encuestas o censos que en el mismo proceso recopilen los dos parámetros del indicador. En el caso de clientes lo adecuado es que este número sea proporcionado por las empresas eléctricas de distribución o las entidades de regulación que dispongan de información con suficiente cobertura y sistematicidad, aunque prevalece la duda de cuál sería el universo adecuado para calcular el indicador. Habría que considerar una estimación de clientes potenciales sumados a los clientes actuales o la aplicación de un factor de corrección al número de viviendas que incorpore el hecho de que el número de clientes no es igual al número de viviendas electrificadas.

Con base en las consideraciones anteriores, se estableció como paso a seguir el análisis de metodologías de cálculo y de resultados disponibles sobre indicadores de cobertura eléctrica tanto en el SIEE de OLADE como en los países y paralelamente se recopiló información registrada en los censos de población y vivienda o encuestas de hogares que presentaran datos sobre viviendas, hogares o población que cuenta con el servicio eléctrico.

A partir de la información recopilada se procedió a analizar coincidencias entre metodologías, los procedimientos más comunes, diferencias entre los resultados

obtenidos aplicando distintos procedimientos, información no disponible, posibles inconsistencias o comportamientos extraños en series de tiempo y con base en esto proponer una metodología y procedimiento unificado que permita armonizar los resultados de este indicador para todos los países.

5 Análisis de la información disponible en el SIEE

En la presente actividad, se verificó la disponibilidad de información de los índices de cobertura eléctrica disponible en el Sistema de Información Económica Energética (SIEE) de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), todo ello para ubicar qué información estaba presente conforme a su desagregación geográfica y fecha de actualización.

Esta información, se recopila mediante un formulario enviado a los Asesores del SIEE que consulta sobre el índice de cobertura total nacional y desagregada en urbano y rural. Estos datos se toman como base oficial de información, ya que es la que reporta cada uno de los países, por lo que no se indaga cómo fue obtenido dicho índice.

Se identificó que hacían falta datos de algunos países y/o estaban repetidos los datos de los índices con una frecuencia de cinco años atrás en promedio, así mismo, en algunos países no existe una serie histórica de mínimo diez años.

En la siguiente tabla se observa la condición actual de los datos de cobertura eléctrica total nacional de cada uno de los Países Miembros de OLADE del SIEE:

Celda de color rojo: “No existe dato”

Celda de color amarillo: “Dato replicado o comportamiento extraño”

Celda de color verde: “Dato correcto”

Situación actual: Datos SIEE

TOTAL	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ARGENTINA															
BARBADOS															
BELICE															
BOLIVIA															
BRASIL															
CHILE															
COLOMBIA															
COSTA RICA															
CUBA															
ECUADOR															
EL SALVADOR															
GRENADA															
GUATEMALA															
GUYANA															
HAITI															
HONDURAS															
JAMAICA															
MEXICO															
NICARAGUA															
PANAMA															
PARAGUAY															
PERU															
REP.DOM.															
SURINAME															
TRINIDAD & TOBAGO															
URUGUAY															
VENEZUELA															

6 Recopilación de información adicional

Una vez identificada la información faltante, se procedió a investigar en los Ministerios de Energía y Entes Reguladores del Sector Energético, el número de clientes o consumidores residenciales de las empresas distribuidoras de los Países Miembros, a través de sus páginas de internet oficiales.

Así mismo, se consultó sobre el acceso al servicio eléctrico registrado en los censos de población y vivienda, encuestas de hogares y similares, obteniendo los datos demográficos: población, número de hogares, tamaño del hogar, viviendas particulares ocupadas, las viviendas electrificadas y el número de ocupantes de las viviendas. Lo anterior fue obtenido directamente de las páginas de internet de los Institutos de Estadística de cada país.

Al mismo tiempo, se procedió a enviar una carta petición a los Asesores SIEE que incluía un formulario como el que se muestra en el Anexo 1, con la finalidad de conseguir y completar los datos faltantes en lo encontrado en las páginas web de los Institutos de Estadística. Así mismo, se envió una carta a los directores de los Entes Reguladores de Electricidad, con la misma finalidad de obtener otra modalidad de índice de cobertura eléctrica; en el Anexo 2 se encuentra un ejemplo de la misma. Por otro lado, se recurrió a consultores locales para conseguir la información faltante.

La información requerida de los institutos de estadística es la referente a los datos oficiales de los últimos tres censos poblacionales realizados en cada país; todo ello con el fin de obtener una serie histórica más confiable. Por otro lado, los datos históricos de los clientes o consumidores se requirieron para 15 años atrás, con el mismo fin.

7 Análisis de Información recopilada

7.1 Censos de Población y Vivienda y Encuestas de Hogares

En una primera etapa de la recopilación de información se consultaron las páginas web de los institutos de estadística de los países. Se pudo establecer que en la mayoría de los casos sólo era posible tener acceso al último censo realizado. En otros casos se pudo tener acceso además a publicaciones escaneadas de censos anteriores así como a resultados de encuestas de hogares.

La búsqueda de información se concretó en identificar estadísticas sobre viviendas electrificadas, hogares electrificados o población que cuenta con el servicio de energía eléctrica. Dependiendo del dato estadístico encontrado se buscó el indicador correspondiente del universo, es decir, viviendas totales, hogares totales o población total. Se encontraron diferencias entre los resultados que publica el instituto y la base de datos del REDATAM (Recuperación de Datos para Áreas Pequeñas por Microcomputador), programa que ha sido desarrollado y mantenido por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), que es la División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Una de las posibles causas de esas diferencias es el ajuste de cobertura que se realiza a los censos de población y vivienda, por lo que los resultados de avances o publicaciones tempranas se refieren a datos censales que no cubren el ciento por ciento de la población. Los procesos de ajustes por cobertura se encontraron principalmente para consolidar el número total de habitantes y su distribución por sexo y edad.

Para el caso de las características de la vivienda, en especial el acceso a servicios como la electricidad, no es claro si los resultados son censales o si también se les aplicó el proceso de ajuste por cobertura. Considerando que la búsqueda exhaustiva que se hizo consultando páginas web, no proporcionaba la totalidad de la información requerida y teniendo en cuenta que esta información puede estar en documentos físicos en los centros de documentación de algunas entidades del país, se recurrió a solicitarla a los puntos focales de OLADE en cada uno de los países, mediante el cuestionario del Anexo 1.

7.2 Información reportada por los Asesores SIEE

De acuerdo con la información reportada por cada país, que se presenta en el numeral 9 de este estudio, se puede establecer que algunos países calculan el índice de cobertura eléctrica en forma sistemática y estuvieron en condición de remitirlo a OLADE para varios años. Tal es el caso de Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Nicaragua y Paraguay. En otros países la disponibilidad de resultados es menor o no fue posible obtenerlos.

Respecto del procedimiento o metodologías utilizadas para calcular el índice de cobertura eléctrica, se pudo establecer que no se utiliza un indicador estandarizado para todos los países; en algunos casos se basa en el número de viviendas, en otros en el número de hogares, en el número de clientes o en la población atendida.

Respecto de la fuente de información, se asume que la demográfica se obtiene de los censos de población y vivienda o de encuestas de hogares que, en algunos casos, se combinan con el número de clientes reportados por las empresas distribuidoras o por los reguladores del sector eléctrico.

En todos los casos que reportaron el procedimiento de cálculo se aplica en forma directa o indirecta la ecuación ya descrita anteriormente:

$$IC_j = 100 \times \frac{j_{EE}}{j_T}$$

Entendiendo una aplicación directa cuando se dispone de los parámetros del indicador como información básica, es decir, en el caso de cobertura por vivienda se dispone del total de viviendas electrificadas y del número total de viviendas del país. La aplicación indirecta de esta ecuación se refiere al caso en que los parámetros que se utilizan para el cálculo del indicador se derivan de otras variables básicas. Tal es el caso de Paraguay y Nicaragua, donde el indicador se refiere a la cobertura del servicio de electricidad con respecto a la población total.

En el caso de Nicaragua se utiliza la siguiente relación

$$\% = \frac{\text{Clientes Electrificados} * \text{Habitante por vivienda ocupada}}{\text{Población}}$$

En forma similar Paraguay considera el siguiente procedimiento de cálculo:

$$CE = \frac{PS}{PT} \times 100$$

$$PS = VE \times HV$$

$$VE = VECM + VESM$$

CE: cobertura eléctrica nacional (%)

PS: población servida (n° habitantes)

PT: población total (n° habitantes según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos)

VE: viviendas electrificadas (n° viviendas)

HV: promedio de habitantes por vivienda

En los dos casos se considera que el indicador de cobertura estará próximo al valor real, pero podría estar sesgado si se tiene en cuenta que el número de habitantes por vivienda es un parámetro que se mantiene constante para todos los años.

En el caso de Paraguay utilizan el valor obtenido para el censo del año 2002 y en el caso de Nicaragua el valor obtenido para el censo del año 2005. El análisis realizado para esta variable, a partir de datos censales de distintos países, permite verificar que el número de personas por vivienda tiende a

disminuir con el correr de los años, lo cual implica para el indicador calculado como en los dos casos anteriores, que el número de viviendas electrificadas sea menor y en consecuencia lo será el índice de cobertura.

El impacto podría ser relevante si se mantiene constante el tamaño de la vivienda para más de cinco años. Como ejemplo, se podría suponer un caso hipotético en el que se obtuvo un índice de cobertura del 80% calculado con un tamaño de vivienda de 4.9 personas por vivienda, que corresponde al resultado del censo que se realizó cinco años atrás. Si el valor real para el año actual es de 4.4 personas por vivienda, el índice de cobertura se reduciría al 72%.

Efectos similares pueden causar estimaciones inadecuadas de la población total o del número de viviendas, el número de hogares y también del tamaño de los hogares.

Para los casos en que se utiliza el número de clientes para calcular la cobertura eléctrica, estos se asimilan a viviendas, lo que podría sesgar el resultado en caso que no exista una relación 1 a 1 entre clientes definidos por las empresas de distribución y viviendas definidas por los censos.

7.3 Información reportada por reguladores

En forma similar se analizaron los reportes de clientes de los entes reguladores y los índices de cobertura que éstos informaron. En algunos casos no se recibieron datos sobre el índice de cobertura sino el número de clientes, por lo que se consideró calcular con estos valores el índice de cobertura utilizando como referencia el total de viviendas en el país y con base en estos resultados se hizo el análisis comparativo con los índices de cobertura obtenidos de otras fuentes.

En los índices calculados a partir del número de clientes residenciales de cada país se encuentran resultados con falta de consistencia. Las inconsistencias observadas pueden deberse a las siguientes causas:

Índices de cobertura mayores al 100%:

Cuando el índice de cobertura es mayor al 100%, se considera que se debe a la presencia de clientes con varios servicios a su nombre. Cuando un usuario contrata un servicio eléctrico a la empresa distribuidora de electricidad pero cuenta con dos domicilios o viviendas, de los que la empresa eléctrica no realiza ninguna distinción.

Índices de cobertura comparables con los obtenidos de los censos de población:

Cuando éste índice es comparable con aquel obtenido con base en la información de los censos de población y vivienda, se presenta la duda sobre la confiabilidad de este valor puesto que existen usuarios no registrados y en un número alto en aquellos países donde el índice de pérdidas es significativo.

8 Procedimiento adoptado para el cálculo de los índices anuales de cobertura eléctrica

Con el fin de obtener indicadores de cobertura eléctrica para todos los países y completar en lo posible la serie histórica 1970 – 2010, se estableció, a partir del análisis de la información disponible tanto de los ministerios de energía, reguladores y los institutos de estadística, la conveniencia de calcular el índice de cobertura eléctrica a partir del número de viviendas electrificadas con referencia al total de viviendas ocupadas.

Las razones fundamentales para esta determinación son el alcance y sistematicidad de los censos de población y vivienda en los cuales, para la mayoría de los países, se ha incluido para los tres o cuatro últimos censos una pregunta específica sobre la disponibilidad de energía eléctrica en la vivienda.

En algunos países las encuestas de hogares que se realizan cada año o cada dos años no siempre incluye esta pregunta. Para los casos que la incluyen, se pudo determinar que el comportamiento de la cobertura eléctrica que resulta de tales encuestas presenta un comportamiento no homogéneo. Adicionalmente, los censos de población y vivienda se caracterizan por una sistematicidad homogénea en cuanto al procedimiento además que, corresponden a la investigación estadística de mayor

alcance y cobertura. Teniendo en cuenta que los censos se realizan en general cada diez años se recomienda que los resultados de estos se adopten como los más representativos y pivotes para estimar resultados inter-censales.

Se pudo establecer también que los censos de población y vivienda para algunos países reportan la información necesaria para calcular el índice de cobertura eléctrica con desagregación según zona demográfica (urbana o rural), así como para divisiones geográficas menores sean provincias, departamentos o municipios.

A partir de la información recopilada por OLADE de las páginas web de los institutos de estadística de los países y la reportada por los asesores del SIEE sobre los últimos tres censos de población y vivienda, se elaboró una tabla de resultados para cada país como las que se muestran en el numeral 9 de este informe. La cabecera de estas tablas presenta la población total, el tamaño de las viviendas, el número total de viviendas ocupadas, el número de viviendas ocupadas electrificadas y el índice de cobertura para cada año.

Los resultados inter-censales se estimaron por procedimientos de interpolación o extrapolación, considerando que las variables demográficas como población, viviendas, número de personas por vivienda y viviendas electrificadas se ajustan a distribuciones asintóticas en tanto que el índice de cobertura se ajusta a una distribución logística.

9 Resultados del estudio

Para cada uno de los Países Miembros de OLADE se presenta a continuación la información reportada sobre metodología para el cálculo del indicador de cobertura eléctrica así como la descripción del proceso de cálculo y la metodología aplicada, en el caso que éstas se hayan recibido.

Asimismo, para los casos en que recibió la información se presenta un cuadro comparativo sobre el indicador de cobertura calculado con base en los clientes reportados por el ente regulador y el indicador calculado a partir de la información de los censos de población y vivienda. Finalmente, para cada país se presenta la tabla de resultados finales, aplicando el procedimiento propuesto por OLADE y las

estimaciones para los periodos inter-censales, de tal modo que se completa la serie histórica para los años 1970 a 2010 para el total nacional.

El análisis comparativo del índice de cobertura eléctrico entre los países se puede realizar desde dos puntos de vista: el primero, se refiere al alcance logrado hasta el último año para cada uno de los países y, el segundo, se refiere al comportamiento del índice de cobertura en la serie histórica.

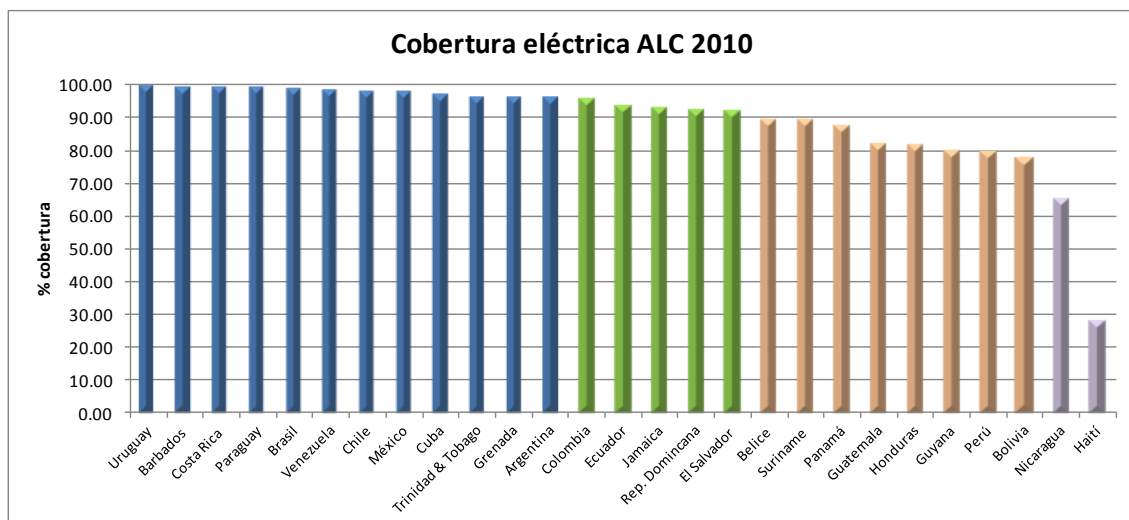
Como se aprecia en la siguiente tabla y gráfica, respecto del nivel alcanzado el menor valor identificado para el año 2010 es de 28% en tanto que el mayor valor alcanzado supera el 95 por ciento en 13 países. Cuatro países tienen actualmente una cobertura entre 90 y 95%; para **ocho** países la cobertura eléctrica nacional se encuentra entre 75 y 90% y para **dos** países la cobertura es menor del 75%.

Índice de cobertura eléctrica total 2010 para ALC

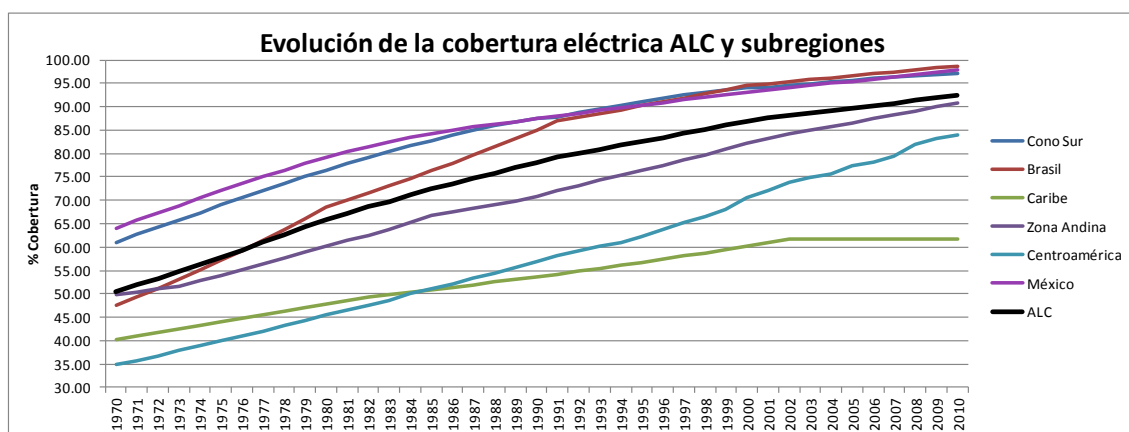
País	% Cobertura
Uruguay	99.75
Barbados	99.14
Costa Rica	99.11
Paraguay	98.97
Brasil	98.73
Venezuela	98.42
Chile	98.00
México	97.78
Cuba	97.05
Trinidad & Tobago	96.29
Grenada	96.01
Argentina	96.00
Colombia	95.41
Ecuador	93.35
Jamaica	92.78
Rep. Dominicana	92.21
El Salvador	91.60
Belice	89.10
Suriname	88.97
Panamá	87.55
Guatemala	81.82
Honduras	81.27
Guyana	79.63
Perú	79.31
Bolivia	77.10
Nicaragua	65.00
Haití	27.78

La forma en que ha evolucionado la cobertura eléctrica muestra distintos tipos de países: aquellos en los que se alcanzó más del 95% desde hace más de cinco años y el crecimiento en los años recientes es marginal ya que están próximos al 100%. En este grupo se encuentran nueve países. Otro tipo de países son aquellos que actualmente presentan una tasa alta de crecimiento en el índice de cobertura con base en el comportamiento que se observa en los últimos cinco años y se esperaría que en uno o dos años superen el 95%. En otros casos, el crecimiento es lento según lo observado en los últimos años y superar un índice del 95% requerirá entre 5 y 10 años.

Este tipo de características determina que las posibilidades de alcanzar ciertas metas dependerán de las condiciones demográficas y geográficas de cada uno de los países. Aspectos tales como la dispersión de la población, migraciones y amplitud de las áreas rurales serán aspectos a tener en cuenta para poder prever comportamientos futuros y planificar programas para dar acceso a toda la población al servicio de electricidad.



En la siguiente gráfica se observa que la cobertura eléctrica 2010 para la totalidad de la Región es 92%, estando por debajo de este valor la Zona Andina con 91%, Centroamérica con 84%, El Caribe con 62%, y por encima el Cono Sur con 97%, México con 98% y Brasil con 99%.



9.1 ARGENTINA

1.- Información censal

Año del Censo	Viviendas ocupadas	Viviendas ocupadas electrificadas	Población	Hogares
2010	11,317,507	11,450,204*	40,117,096	12,171,675
2001	9,712,661	9,171,622	36,260,130	10,073,625
1991	8,515,441		32,615,528	8,927,289

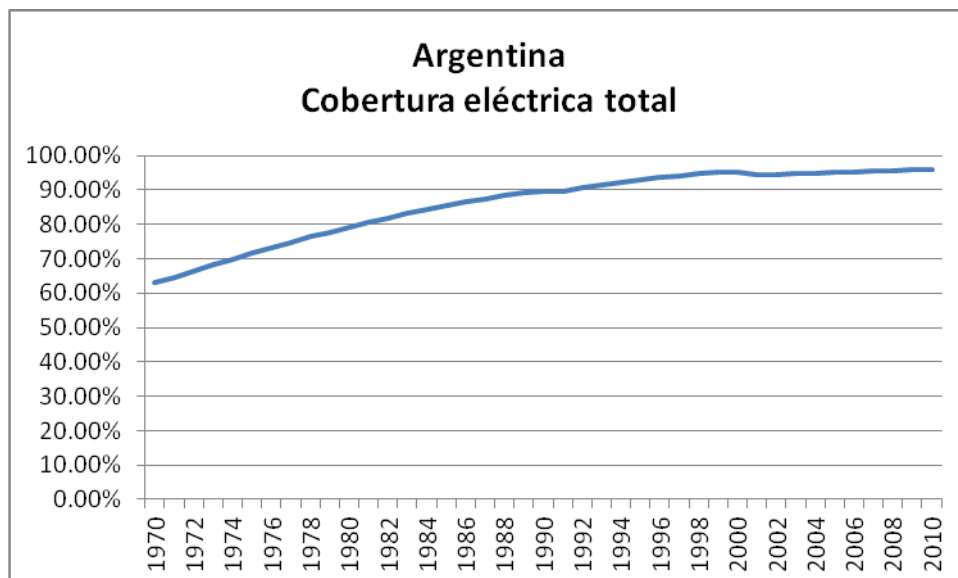
* En el año 2010 este valor está referido a la cantidad de hogares con electrificación

2.- Cobertura eléctrica 1970-2010

Tabla 1: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Argentina

ARGENTINA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	62.91%	5,716,842	3,596,557	23,662,870	4.14
1971	64.71%	5,821,790	3,767,535	24,027,217	4.13
1972	66.49%	5,930,102	3,942,828	24,397,174	4.11
1973	68.23%	6,041,586	4,122,192	24,772,827	4.10
1974	69.94%	6,156,075	4,305,357	25,154,264	4.09
1975	71.60%	6,273,417	4,492,019	25,541,574	4.07
1976	73.23%	6,393,485	4,681,849	25,934,848	4.06
1977	74.81%	6,516,164	4,874,494	26,334,177	4.04
1978	76.33%	6,641,361	5,069,574	26,739,655	4.03
1979	77.81%	6,768,996	5,266,691	27,151,376	4.01
1980	79.22%	6,899,004	5,465,428	27,569,437	4.00
1981	80.57%	7,031,334	5,665,354	27,993,934	3.98
1982	81.88%	7,164,063	5,866,029	28,424,968	3.97
1983	83.14%	7,297,728	6,067,004	28,862,639	3.96
1984	84.33%	7,432,817	6,267,829	29,307,048	3.94
1985	85.45%	7,569,777	6,468,054	29,758,301	3.93
1986	86.49%	7,709,011	6,667,235	30,216,501	3.92
1987	87.44%	7,850,884	6,864,939	30,681,757	3.91
1988	88.31%	7,995,725	7,060,743	31,154,176	3.90
1989	89.08%	8,143,828	7,254,243	31,633,870	3.88
1990	89.75%	8,295,458	7,445,052	32,120,949	3.87
1991	89.63%	8,515,441	7,632,808	32,615,528	3.83
1992	90.60%	8,628,201	7,817,173	32,962,862	3.82
1993	91.48%	8,742,454	7,997,835	33,313,894	3.81
1994	92.28%	8,858,220	8,174,513	33,668,665	3.80
1995	93.00%	8,975,519	8,346,954	34,027,214	3.79
1996	93.63%	9,094,371	8,514,936	34,389,581	3.78
1997	94.18%	9,214,798	8,678,268	34,755,807	3.77
1998	94.64%	9,336,818	8,836,788	35,125,933	3.76
1999	95.03%	9,460,455	8,990,367	35,500,001	3.75
2000	95.27%	9,585,728	9,132,143	35,878,053	3.74
2001	94.43%	9,712,661	9,171,622	36,260,130	3.73
2002	94.60%	9,879,100	9,345,902	36,669,682	3.71
2003	94.78%	10,048,392	9,523,495	37,083,861	3.69
2004	94.95%	10,220,585	9,704,461	37,502,717	3.67
2005	95.12%	10,395,728	9,888,867	37,926,304	3.65
2006	95.30%	10,573,873	10,076,776	38,354,676	3.63
2007	95.47%	10,755,070	10,268,257	38,787,886	3.61
2008	95.65%	10,939,373	10,463,376	39,225,989	3.59
2009	95.82%	11,126,834	10,662,202	39,669,040	3.57
2010	96.00%	11,317,507	10,864,807	40,117,096	3.54

Figura 1: Cobertura eléctrica total Argentina



3.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 2: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales vs. el índice de cobertura eléctrica de los censos - Argentina

Argentina	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2001	10,003,449	9,712,661	103.0%	94.4%
2002	10,026,776	9,879,100	101.5%	94.6%
2003	10,116,540	10,048,392	100.7%	94.8%
2004	10,497,454	10,220,585	102.7%	95.0%
2005	10,791,953	10,395,728	103.8%	95.1%
2006	11,050,194	10,573,873	104.5%	95.3%
2007	11,132,347	10,755,070	103.5%	95.5%
2008	11,724,634	10,939,373	107.2%	95.6%
2009	11,969,201	11,126,834	107.6%	95.8%

9.2 BARBADOS

1.- Información censal

URBANO

Censo	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas con electricidad	Población en viviendas ocupadas	No. de Hogares
1990	56,346	52,801	178,022	56,346
2000	57,562	55,796	168,482	57,562

RURAL

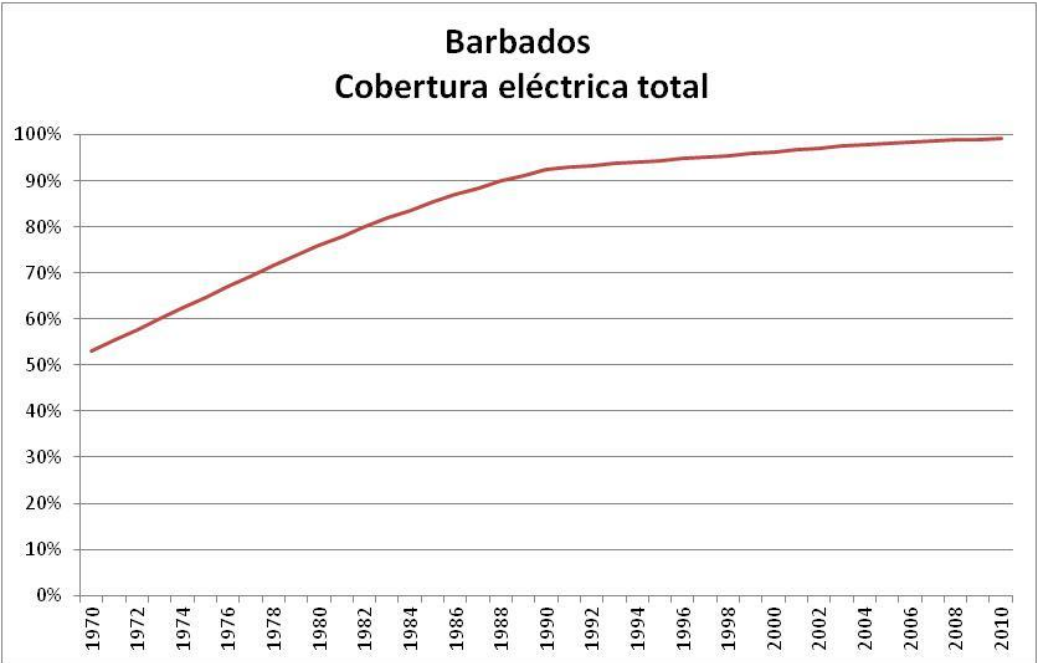
Censo	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas con electricidad	Población en viviendas ocupadas	No. de Hogares
1990	18,865	16,829	69,266	18,865
2000	25,643	24,330	81,528	25,643

2.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 3: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Barbados

BARBADOS					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	53.06%	57,613	30,570	238,746	4.14
1971	55.38%	58,481	32,389	239,746	4.10
1972	57.72%	59,351	34,260	240,749	4.06
1973	60.07%	60,223	36,177	241,757	4.01
1974	62.42%	61,099	38,135	242,769	3.97
1975	64.75%	61,977	40,129	243,785	3.93
1976	67.06%	62,857	42,150	244,806	3.89
1977	69.33%	63,739	44,193	245,831	3.86
1978	71.57%	64,621	46,250	246,860	3.82
1979	73.77%	65,490	48,313	247,893	3.79
1980	75.90%	66,370	50,375	248,931	3.75
1981	77.95%	67,256	52,428	249,973	3.72
1982	79.93%	68,143	54,465	251,019	3.68
1983	81.82%	69,027	56,479	252,070	3.65
1984	83.63%	69,907	58,462	253,125	3.62
1985	85.35%	70,782	60,409	254,185	3.59
1986	86.97%	71,651	62,312	255,249	3.56
1987	88.49%	72,516	64,168	256,318	3.53
1988	89.91%	73,376	65,971	257,391	3.51
1989	91.22%	74,233	67,716	258,468	3.48
1990	92.58%	75,211	69,630	259,550	3.45
1991	92.94%	75,975	70,615	260,460	3.43
1992	93.31%	76,746	71,613	261,373	3.41
1993	93.68%	77,525	72,626	262,289	3.38
1994	94.05%	78,312	73,652	263,208	3.36
1995	94.42%	79,107	74,694	264,131	3.34
1996	94.79%	79,910	75,750	265,056	3.32
1997	95.17%	80,721	76,821	265,985	3.30
1998	95.54%	81,541	77,907	266,918	3.27
1999	95.92%	82,369	79,009	267,853	3.25
2000	96.30%	83,205	80,126	268,792	3.23
2001	96.66%	83,728	80,932	269,321	3.22
2002	97.09%	84,378	81,920	269,850	3.20
2003	97.47%	85,017	82,864	270,381	3.18
2004	97.81%	85,644	83,766	270,913	3.16
2005	98.11%	86,258	84,627	271,445	3.15
2006	98.38%	86,856	85,446	271,979	3.13
2007	98.61%	87,438	86,225	272,514	3.12
2008	98.82%	88,004	86,965	273,050	3.10
2009	98.99%	88,556	87,665	273,587	3.09
2010	99.14%	89,097	88,328	274,125	3.08

Figura 2: Cobertura eléctrica total Barbados



9.3 BELICE

1. Valores disponibles en el país sobre cobertura

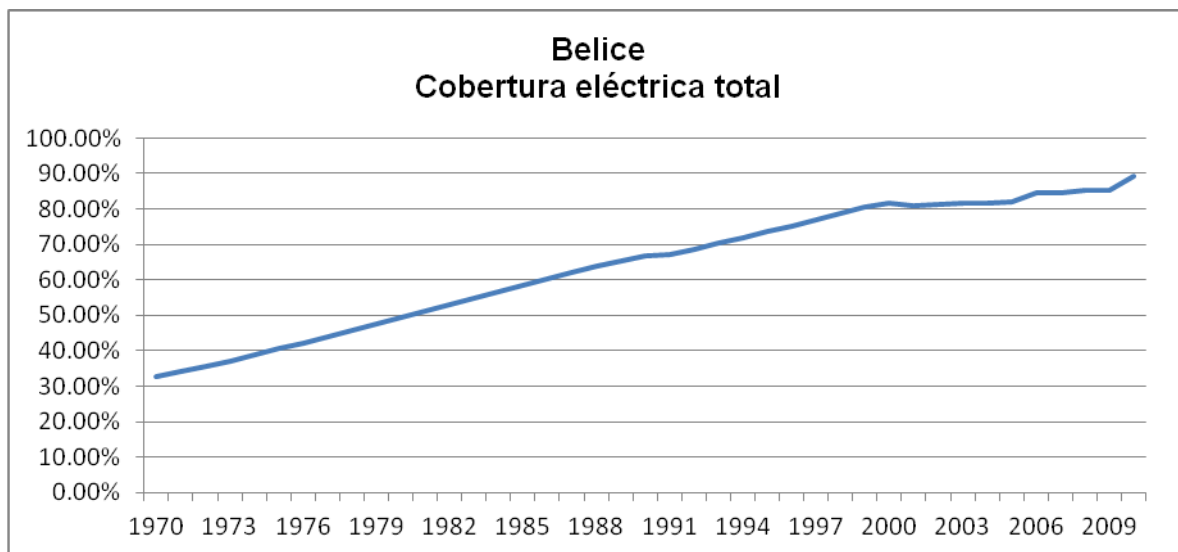
Electricity Coverage in Belize			
District	Population	Electrified	% Electricity Coverage
Belize	95,496	95,104	99.59%
Cayo	75,122	74,103	98.64%
Corozal	41,177	40,905	99.34%
Orange Walk	46,069	44,925	97.52%
Stann Creek	34,547	33,329	96.47%
Toledo	30,815	22,650	73.50%
Totals	323,226	311,016	96.22%

2.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 4: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Belice

BELICE					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	32.53%	18,052	5,872	108,697	6.02
1971	34.04%	18,695	6,363	111,610	5.97
1972	35.59%	19,361	6,891	114,600	5.92
1973	37.19%	20,050	7,457	117,671	5.87
1974	38.84%	20,764	8,064	120,823	5.82
1975	40.52%	21,503	8,713	124,061	5.77
1976	42.24%	22,269	9,407	127,385	5.72
1977	44.00%	23,062	10,147	130,798	5.67
1978	45.78%	23,883	10,935	134,302	5.62
1979	47.59%	24,733	11,771	137,901	5.58
1980	49.41%	25,618	12,658	141,595	5.53
1981	51.26%	26,527	13,597	145,389	5.48
1982	53.10%	27,470	14,587	149,285	5.43
1983	54.94%	28,448	15,629	153,284	5.39
1984	56.76%	29,462	16,723	157,391	5.34
1985	58.56%	30,512	17,869	161,608	5.30
1986	60.33%	31,600	19,065	165,938	5.25
1987	62.06%	32,727	20,310	170,384	5.21
1988	63.73%	33,893	21,602	174,949	5.16
1989	65.35%	35,100	22,937	179,637	5.12
1990	66.97%	36,308	24,315	184,450	5.08
1991	67.15%	37,658	25,289	189,392	5.03
1992	68.69%	38,992	26,785	194,460	4.99
1993	70.27%	40,373	28,369	199,664	4.95
1994	71.88%	41,803	30,047	205,007	4.90
1995	73.53%	43,283	31,824	210,492	4.86
1996	75.21%	44,816	33,707	216,125	4.82
1997	76.93%	46,403	35,700	221,909	4.78
1998	78.70%	48,047	37,812	227,847	4.74
1999	80.50%	49,749	40,048	233,944	4.70
2000	81.66%	51,945	42,417	240,204	4.62
2001	81.10%	53,022	42,999	246,624	4.65
2002	81.31%	54,739	44,508	253,215	4.63
2003	81.51%	56,468	46,027	259,982	4.60
2004	81.70%	58,201	47,551	266,930	4.59
2005	81.89%	59,927	49,075	274,064	4.57
2006	84.63%	61,637	52,166	281,389	4.57
2007	84.70%	63,322	53,632	288,909	4.56
2008	85.43%	64,978	55,512	296,631	4.57
2009	85.42%	66,602	56,890	304,558	4.57
2010	89.10%	68,201	58,217	312,698	4.58

Figura 3: Cobertura eléctrica total Belice



3.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 5: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Belice

Belice	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2001	56,599	53,022	106.7%	81.1%
2002	59,362	54,739	108.4%	81.3%
2003	62,544	56,468	110.8%	81.5%
2004	65,544	58,201	112.6%	81.7%
2005	68,041	59,927	113.5%	81.9%
2006	70,279	61,637	114.0%	84.6%
2007	71,992	63,322	113.7%	84.7%
2008	73,492	64,978	113.1%	85.4%
2009	74,819	66,602	112.3%	85.4%
2010	76,316	68,201	111.9%	89.1%

9.4 BOLIVIA

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

Cobertura

Para determinar la cobertura de acceso al servicio básico de electricidad a nivel nacional, correspondiente al área urbana y rural, se utilizó como base de cálculo el Censo Nacional del año 2001; considerando que este no se realiza anualmente, ha obligado a que se aplique un método que logre estimar la cobertura para cada período. A continuación se detallan las variables y procedimientos utilizados para esta determinación, además de los supuestos aplicados.

Cuadro 1	
Metodología Empleada para la determinación de la cobertura	
Definición	Porcentaje de hogares que cuentan con energía eléctrica para alumbrar la vivienda.
Unidad de Medida	Porcentaje (%)
Periodicidad	Anual
Cobertura Geográfica	Nacional (Rural - Urbana) Departamental (Rural- Urbana) Municipal
Serie de Tiempo	2001-2010
Metodología de Cálculo	Se utilizó la siguiente expresión: $(A/B)*100$ Donde: A = Número de hogares que cuentan con energía eléctrica. B = Número total de hogares en el espacio geográfico de análisis.
Información complementaria	El Instituto Nacional de Estadística (INE) define hogar como aquel conformado por una o más personas, con o sin relación de parentesco, que habitan una misma vivienda y que al menos para su alimentación, dependen de un fondo común al que aportan en dinero y/o especie. El número de hogares para el 2010 fue calculado en base a la población proyectada por el INE, dividida por el tamaño promedio del hogar según el censo 2001. El INE define urbano y rural como: Urbano, Poblaciones mayores a 2.000 habitantes. Rural, Poblaciones menores a 2.000 habitantes. Bolivia en la actualidad se encuentra en un grado medio de urbanización, donde aproximadamente el 75% de sus habitantes vive en ciudades o zonas urbanizadas. La información del número de hogares conectados comprende, todas la conexiones domiciliarias, ventas de electricidad en bloque e instalación de sistemas de energías alternativas (Sistemas fotovoltaicos, Micro – Pico centrales hidroeléctricas y sistemas híbridos).

Alcance

En este año por primera vez se cuenta con un indicador además de la cobertura, al que se le denominó “*Alcance*”, el cual se lo definió con la cantidad de localidades a los que llegan los sistemas de distribución eléctrica, sobre el total de localidades presentes en una unidad político administrativa.

Para el cálculo del alcance; Nacional, Departamental y Municipal, se utilizó el SIG, mediante una técnica de análisis espacial. Llamado *Buffer Zone* o cálculo del área de influencia, por el cual se ubicó las localidades que se encuentran de 0 a 500 m de las líneas de media tensión, y a 1000 metros de algún sistema aislado.

Cuadro 2	
Metodología Empleada para la determinación del alcance	
Definición	Porcentaje de localidades que se encuentran a 500 metros de un sistema de distribución de electricidad.
Unidad de Medida	Porcentaje (%)
Periodicidad	Anual
Cobertura Geográfica	Nacional Departamental Municipal
Serie de Tiempo	2001-2010
Metodología de Cálculo	Se utilizó la siguiente expresión: $(A/B)*100$ Donde: A = Número de localidades que se encuentran a 500 m de un sistema de distribución de electricidad. B = Número total de localidades en el espacio geográfico de análisis.
Información complementaria	En Bolivia, después de la unidad geográfica definida como Cantón no existen otras de escala menor que sean homogéneas. Las que existen son espacialmente heterogéneas y se denominan de manera diversa: comunidades, centrales, subcentrales, colonias, brechas, sindicatos, ex-stancias, etc. Por ello el INE adopta el concepto de "Organización Comunitaria", descrita como una organización estructurada según sus usos, costumbres o disposiciones estatutarias, conocida por un nombre común, cuyos límites geográficos son identificables en el terreno y con autoridades jurisdiccionales reconocidas por sus habitantes y sus vecinos. De este tipo de organización pueden formar parte una o más localidades o lugares.

2.- Valores disponibles en el país sobre cobertura eléctrica

Cobertura y Alcance de Electricidad en Bolivia al 31 de diciembre de 2010

		Conexiones 2010			Proyección Cobertura 2010				Alcance 2010		
		Total	SIN	AIS	Población	Hogares	*Hog ELT	Cobertura	Poblaciones	**Pobla ELT	%
CHUQUISACA	URBANA	58.790	54.610	4.180	321.784	77.166	74.388	96,4%	3.420	523	15%
	RURAL	19.162	14.197	4.965	328.786	82.818	21.353	25,8%			
	TOTAL	77.952	68.807	9.145	650.570	159.984	95.741	59,8%			
LA PAZ	URBANA	462.653	460.997	1.656	1.949.829	467.585	462.454	98,9%	7.001	2.497	36%
	RURAL	127.330	126.539	791	890.117	224.211	130.901	58,4%			
	TOTAL	589.983	587.536	2.447	2.839.946	691.796	593.356	85,8%			
COCHABAMBA	URBANA	249.687	249.687	0	1.197.071	287.068	257.083	89,6%	4.165	1.667	40%
	RURAL	116.740	116.740	0	664.853	167.469	111.983	66,9%			
	TOTAL	366.427	366.427	0	1.861.924	454.537	369.066	81,2%			
ORURO	URBANA	67.612	67.612	0	280.833	67.346	63.082	93,7%	3.257	388	12%
	RURAL	25.730	25.730	0	169.981	42.816	31.102	72,6%			
	TOTAL	93.342	93.342	0	450.814	110.162	94.183	85,5%			
POTOSI	URBANA	64.323	64.323	0	281.066	67.402	65.968	97,9%	6.003	1.531	26%
	RURAL	48.219	48.219	0	507.340	127.793	53.410	41,8%			
	TOTAL	112.542	112.542	0	788.406	195.195	119.378	61,2%			
TARIJA	URBANA	74.251	0	74.251	362.720	86.983	79.050	90,9%	923	399	43%
	RURAL	22.642	0	22.642	159.619	40.206	23.718	59,0%			
	TOTAL	96.893	0	96.893	522.339	127.190	102.767	80,8%			
SANTA CRUZ	URBANA	305.818	272.264	33.554	2.171.744	520.802	435.315	83,6%	2.776	927	33%
	RURAL	73.805	60.026	13.779	614.018	154.665	84.341	54,5%			
	TOTAL	379.623	332.290	47.333	2.785.762	675.466	519.656	76,9%			
BENI	URBANA	51.633	19.899	31.734	315.112	75.566	51.633	68,3%	848	68	8%
	RURAL	4.778	2.732	2.046	130.122	32.776	5.621	17,2%			
	TOTAL	56.411	22.631	33.780	445.234	108.343	57.254	52,8%			
PANDO	URBANA	6.433	0	6.433	41.948	10.059	7.076	70,3%	363	23	6%
	RURAL	2.158	0	2.158	39.212	9.877	2.414	24,4%			
	TOTAL	8.591	0	8.591	81.160	19.937	9.490	47,6%			
BOLIVIA	URBANA	1.341.200	1.189.392	151.808	6.922.107	1.659.978	1.496.049	90,1%	28.756	8.023	28%
	RURAL	440.564	394.183	46.381	3.504.048	882.632	464.842	52,7%			
	TOTAL	1.781.764	1.583.575	198.189	10.426.155	2.542.609	1.960.891	77,1%			

3.- Información censal

Año del censo	Población	No. de viviendas ocupadas	No. de Hogares	No. de Hogares que tienen electricidad
1976	4,613,419	1,078,101	1,040,563	356,497
1992	6,420,792	1,614,995	1,444,817	801,584
2001	8,274,325	2,136,917	1,977,665	1,273,220

Desde 2006, con el gobierno del presidente Evo Morales Ayma se da un cambio en el concepto de la cobertura eléctrica, y se redefine el acceso universal al servicio de electricidad como un derecho fundamental de la población. Esta visión se consagra en la Constitución Política del Estado.

Así, el Plan Nacional de Desarrollo demanda al sector eléctrico atender la demanda interna y lograr el acceso universal a servicio eléctrico. Para ello el Estado retoma el rol protagónico en el desarrollo de la industria eléctrica mediante la refundación de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) y con la creación del Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad, que trabaja para incrementar la cobertura hasta lograr el acceso universal.

En el periodo 2006-2010, el Gobierno Plurinacional incrementó la cobertura eléctrica en las áreas rurales del país en un 17,8%, lo cual representa avanzar hasta la cobertura con el servicio eléctrico, para el 50,8% del total de la población de la Bolivia campesina.

Mientras, en el área urbana el crecimiento del acceso a la electricidad se incrementó en un 3,4%, lo que hace que un 90,4% de la población urbana y periurbana tenga a su disposición un servicio eléctrico seguro, estable y barato, gracias a beneficios adicionales como la Tarifa Dignidad. Esta reducción tarifaria a los usuarios que consuman menos de 70MWh/mes estará en vigencia hasta el año 2014.

Bolivia con Energía 2010-2025

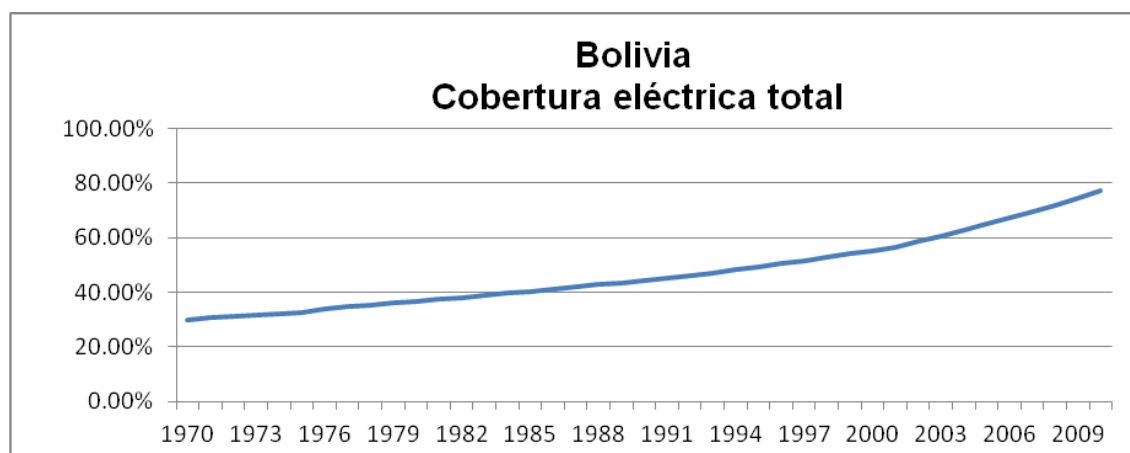
El Plan de Universalización Bolivia con Energía 2010-2025 propone una estrategia de implementación que detalla la participación y las tareas de los actores involucrados, desde el Gobierno Plurinacional hasta las Gobernaciones Departamentales y los Municipios, incluso financiadores externos y distribuidoras.

4.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 8: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Bolivia

BOLIVIA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	30.00%	934,261	280,278	4,075,546	4.36
1971	30.52%	959,966	293,005	4,160,625	4.33
1972	31.05%	986,377	306,309	4,247,481	4.31
1973	31.60%	1,013,455	320,218	4,336,150	4.28
1974	32.15%	1,041,161	334,759	4,426,670	4.25
1975	32.72%	1,069,458	349,959	4,519,080	4.23
1976	33.93%	1,078,101	365,850	4,613,419	4.28
1977	34.59%	1,105,679	382,462	4,709,727	4.26
1978	35.26%	1,133,962	399,829	4,808,046	4.24
1979	35.94%	1,162,968	417,984	4,908,417	4.22
1980	36.64%	1,192,717	436,963	5,010,884	4.20
1981	37.34%	1,223,226	456,805	5,115,489	4.18
1982	38.07%	1,254,516	477,547	5,222,279	4.16
1983	38.80%	1,286,607	499,231	5,331,297	4.14
1984	39.55%	1,319,518	521,900	5,442,592	4.12
1985	40.32%	1,353,271	545,598	5,556,209	4.11
1986	41.10%	1,387,888	570,373	5,672,199	4.09
1987	41.89%	1,423,390	596,272	5,790,610	4.07
1988	42.70%	1,459,800	623,347	5,911,493	4.05
1989	43.53%	1,497,141	651,651	6,034,899	4.03
1990	44.37%	1,535,438	681,241	6,160,882	4.01
1991	45.23%	1,574,714	712,175	6,289,495	3.99
1992	46.10%	1,614,995	744,513	6,420,792	3.98
1993	47.16%	1,666,035	785,666	6,604,300	3.96
1994	48.24%	1,718,688	829,093	6,793,054	3.95
1995	49.35%	1,773,005	874,921	6,987,201	3.94
1996	50.48%	1,829,039	923,283	7,186,898	3.93
1997	51.64%	1,886,844	974,317	7,392,302	3.92
1998	52.82%	1,946,475	1,028,172	7,603,576	3.91
1999	54.03%	2,007,991	1,085,004	7,820,889	3.89
2000	55.27%	2,071,451	1,144,978	8,044,413	3.88
2001	56.54%	2,136,917	1,208,267	8,274,325	3.87
2002	58.53%	2,178,591	1,275,054	8,489,599	3.90
2003	60.58%	2,221,077	1,345,532	8,710,475	3.92
2004	62.71%	2,264,392	1,419,906	8,937,096	3.95
2005	64.91%	2,308,552	1,498,392	9,169,614	3.97
2006	67.18%	2,353,573	1,581,215	9,408,182	4.00
2007	69.54%	2,399,472	1,668,617	9,652,956	4.02
2008	71.98%	2,446,266	1,760,849	9,904,098	4.05
2009	74.51%	2,493,972	1,858,180	10,161,775	4.07
2010	77.10%	2,542,609	1,960,891	10,426,155	4.10

Figura 5: Cobertura eléctrica total Bolivia



5.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 9: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Bolivia

Bolivia	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2008	1,224,102	2,446,266	50.0%	72.0%
2009	1,322,836	2,493,972	53.0%	74.5%
2010	1,438,476	2,542,609	56.6%	77.1%

9.5 BRASIL

1.- Metodología

Cobertura eléctrica residencial en 2010

Acorde el último censo del IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística), la población brasileña, en 01/08/2010, era de 190.8 millones de habitantes y el número total de viviendas de 67,570 mil. Del total de viviendas, 57,428 mil estaban habitadas, 3,933 mil eran de uso ocasional, 6,098 mil no estaban habitadas, 44,6 mil eran de uso colectivo y con moradores y 66.1 mil eran para uso colectivo, todavía sin moradores. Las viviendas ocupadas tenían, en promedio, 3.3 habitante/vivienda.

Según datos de la EPE (Empresa de Pesquisa Energética), responsable por el planeamiento energético y eléctrico brasileño, Brasil tenía al final del año 2010, 58,013 mil medidores residenciales, número que, además de incluir las viviendas ocupadas, incluía también las de uso ocasional y no ocupadas.

Para las viviendas con energía eléctrica el IBGE ha considerado solamente el conjunto de viviendas particulares permanentes, cuyo total era de 57,324 mil, en 01/08/2010 (cantidad cercana al número de viviendas ocupadas). Al respecto de las viviendas permanentes, fueron identificadas 56,595 mil electrificadas, lo que resulta en una tasa de electrificación de uno 98.7%.

IBGE no ha mencionado estadísticas de energía eléctrica en viviendas de uso ocasional y no habitadas. Pero, considerando el mismo porcentual de las viviendas particulares permanentes, se suma más 10,000 mil viviendas electrificadas, lo que resulta en un total de 66.6 millones de viviendas con energía eléctrica.

Así, se verifica que el número de medidores del sector eléctrico brasileño es más pequeño que el número de viviendas electrificadas, según el IBGE uno -12.9%. Del hecho, dos son las causas de la diferencia. Primero, un número razonable de ligamentos clandestinos y segundo, el número de medidores que suministran energía hasta más de una residencia, según el concepto utilizado por IBGE.

Conclusión:

El uso de indicadores de cobertura residencial con base en informaciones del sector eléctrico brasileño (por número de medidores), no corresponde a la realidad de Brasil, porque las bases no son comparables. En general, el número de viviendas de un país

lleva en cuenta solamente los “particulares permanentes”, en cuanto que el número de medidores del sector eléctrico en Brasil, más allá de los particulares permanentes, incluye las viviendas ocupadas de uso ocasional y viviendas no ocupadas y así mismo, no incluye viviendas particulares permanentes con ligamentos clandestinos, sea directamente en la red o al medidor instalado.

2.- Información censal

DOMICÍLIOS COM ELETRICIDADE																	
DADOS DO IBGE	censo	censo	estimativas por amostragem			censo	estimativas por amostragem			censo	estimativas por amostragem						censo
	1970	1980	1988	1989	1990	1991	1995	1996	1997	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010
DOMICÍLIO (mil)	17,631	25,211	33,167	34,339	35,579	34,735	38,970	39,746	40,645	44,795	46,507	48,036	49,712	51,753	53,053	53,795	57,324
URBANO	10,278	17,771	25,292	26,326	27,280	27,157	31,476	32,227	32,980	37,335	39,613	41,132	42,609	43,795	44,861	45,502	49,227
RURAL	7,352	7,440	7,875	8,013	8,299	7,577	7,494	7,519	7,664	7,460	6,894	6,904	7,103	7,958	8,192	8,293	8,097
DOMICÍLIO COM ELETRICIDADE	8,384	17,269	28,504	29,854	31,231	30,180	35,742	36,904	37,939	42,332	44,652	46,432	48,219	50,118	51,559	52,436	56,595
URBANO	7,769	15,675	24,512	25,594	26,634	26,435	31,027	31,872	32,665	37,038	39,299	40,893	42,397	43,611	44,696	45,353	49,094
RURAL	615	1,595	3,992	4,260	4,597	3,745	4,715	5,032	5,274	5,294	5,353	5,538	5,823	6,507	6,863	7,083	7,502
% ELETRIFICADO	47.6	68.5	85.9	86.9	87.8	86.9	91.7	92.9	93.3	94.5	96.0	96.7	97.0	96.8	97.2	97.5	98.7
URBANO	75.6	88.2	96.9	97.2	97.6	97.3	98.6	98.9	99.0	99.2	99.2	99.4	99.5	99.6	99.6	99.7	99.7
RURAL	8.4	21.4	50.7	53.2	55.4	49.4	62.9	66.9	68.8	71.0	77.6	80.2	82.0	81.8	83.8	85.4	92.6

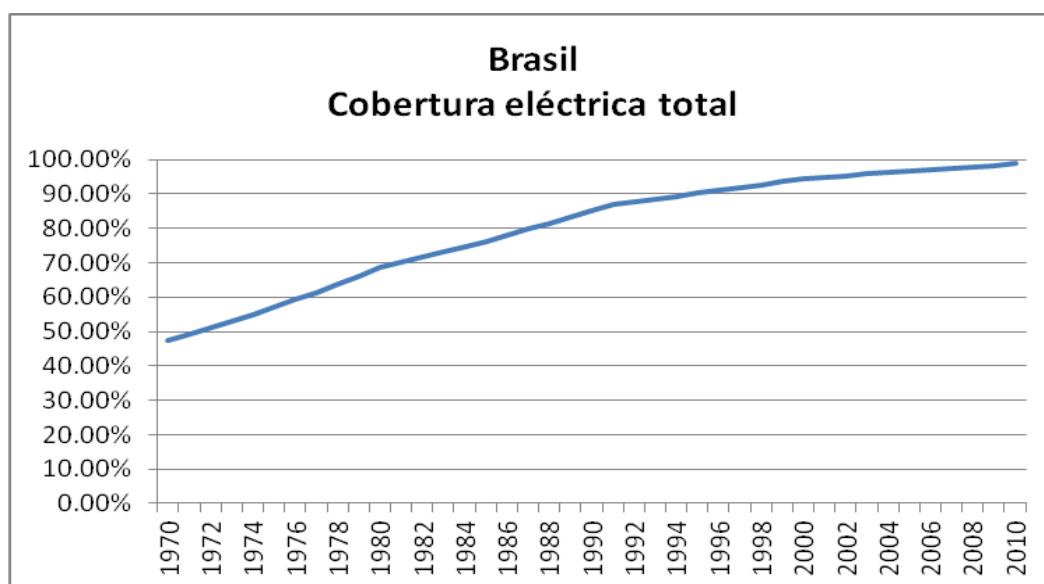
POPULAÇÃO RESIDENTE (mil)	93,135	119,011				146,825				169,799							190,756
URBANO	52,097	80,437				110,991				137,954							160,926
RURAL	41,038	38,574				35,834				31,845							29,830
POPULAÇÃO RESIDENTE COM ELETRICIDADE	42,811	79,217				125,750				159,454							188,127
URBANO	39,377	70,949				108,040				136,858							160,490
RURAL	3,434	8,268				17,710				22,596							27,636
% ELETRIFICADO	46.0	66.6				85.6				93.9							98.6
URBANO	75.6	88.2				97.3				99.2							99.7
RURAL	8.4	21.4				49.4				71.0							92.6

3.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 6: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Brasil

BRASIL					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	47.55%	17,630,700	8,383,970	93,134,846	5.28
1971	49.32%	18,272,628	9,012,234	95,446,435	5.22
1972	51.15%	18,937,929	9,687,578	97,815,396	5.17
1973	53.06%	19,627,453	10,413,530	100,243,155	5.11
1974	55.03%	20,342,083	11,193,882	102,731,171	5.05
1975	57.07%	21,082,732	12,032,711	105,280,938	4.99
1976	59.20%	21,850,348	12,934,398	107,893,991	4.94
1977	61.40%	22,645,912	13,903,655	110,571,898	4.88
1978	63.68%	23,470,443	14,945,545	113,316,271	4.83
1979	66.05%	24,324,994	16,065,509	116,128,759	4.77
1980	68.50%	25,210,660	17,269,400	119,011,052	4.72
1981	70.00%	25,955,949	18,168,437	121,305,219	4.67
1982	71.53%	26,723,270	19,114,277	123,643,611	4.63
1983	73.09%	27,513,275	20,109,357	126,027,080	4.58
1984	74.69%	28,326,634	21,156,240	128,456,494	4.53
1985	76.32%	29,164,039	22,257,624	130,932,740	4.49
1986	77.99%	30,026,199	23,416,346	133,456,721	4.44
1987	79.69%	30,913,846	24,635,389	136,029,356	4.40
1988	81.43%	31,827,735	25,917,896	138,651,584	4.36
1989	83.21%	32,768,640	27,267,169	141,324,361	4.31
1990	85.03%	33,737,361	28,686,685	144,048,660	4.27
1991	86.89%	34,734,720	30,180,100	146,825,475	4.23
1992	87.70%	35,730,400	31,336,323	149,216,318	4.18
1993	88.52%	36,754,622	32,536,842	151,646,093	4.13
1994	89.35%	37,808,203	33,783,353	154,115,433	4.08
1995	90.19%	38,891,986	35,077,619	156,624,983	4.03
1996	91.04%	40,006,836	36,421,470	159,175,397	3.98
1997	91.89%	41,153,643	37,816,805	161,767,341	3.93
1998	92.75%	42,333,323	39,265,596	164,401,491	3.88
1999	93.62%	43,546,819	40,769,891	167,078,535	3.84
2000	94.50%	44,795,101	42,331,817	169,799,170	3.79
2001	94.92%	45,913,589	43,579,115	171,786,797	3.74
2002	95.33%	47,060,005	44,863,164	173,797,690	3.69
2003	95.75%	48,235,045	46,185,048	175,832,123	3.65
2004	96.17%	49,439,425	47,545,880	177,890,370	3.60
2005	96.59%	50,673,877	48,946,809	179,972,710	3.55
2006	97.02%	51,939,153	50,389,016	182,079,426	3.51
2007	97.44%	53,236,020	51,873,718	184,210,802	3.46
2008	97.87%	54,565,270	53,402,166	186,367,128	3.42
2009	98.30%	55,927,709	54,975,649	188,548,695	3.37
2010	98.73%	57,324,167	56,595,495	190,755,799	3.33

Figura 4: Cobertura eléctrica total Brasil



5.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 7: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Brasil

Brasil	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2000	41,894,000	44,795,101	93.5%	94.5%
2001	41,894,000	45,913,589	91.2%	94.9%
2002	43,650,000	47,060,005	92.8%	95.3%
2003	46,476,657	48,235,045	96.4%	95.7%
2004	46,476,657	49,439,425	94.0%	96.2%
2005		50,673,877		96.6%
2006	49,688,600	51,939,153	95.7%	97.0%
2007	51,434,900	53,236,020	96.6%	97.4%
2008	53,859,893	54,565,270	98.7%	97.9%
2009	55,515,808	55,927,709	99.3%	98.3%
2010	57,576,838	57,324,167	100.4%	98.7%

9.6 CHILE

1.- Información censal

RURAL

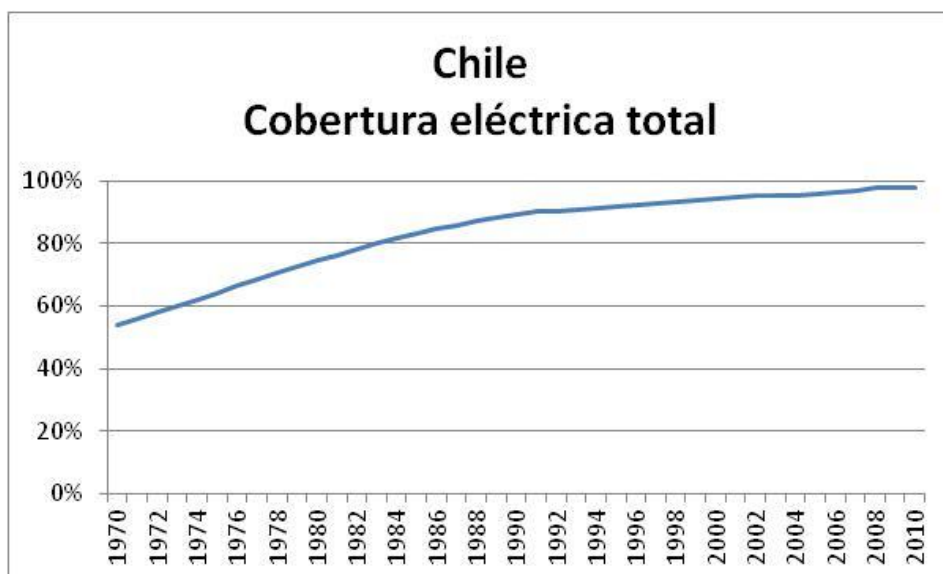
Año del Censo	No. Viviendas Ocupadas	No. Viviendas Ocupadas Electrificadas
1992	506,800	269,280
2002	539,866	462,631
2003	554,424	491,198
2004	561,959	507,067
2005	569,159	525,361
2006	576,680	540,090
2007	584,824	551,667
2008	592,728	562,749
2009	599,762	573,818
2010	607,480	583,491

2.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 10: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Chile

CHILE					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	53.70%	1,567,791	841,946	9,358,170	5.97
1971	55.77%	1,619,824	903,328	9,510,465	5.87
1972	57.86%	1,673,290	968,091	9,665,239	5.78
1973	59.96%	1,728,226	1,036,262	9,822,532	5.68
1974	62.08%	1,784,679	1,107,846	9,982,384	5.59
1975	64.19%	1,842,697	1,182,821	10,144,838	5.51
1976	66.29%	1,902,320	1,261,137	10,309,935	5.42
1977	68.38%	1,963,585	1,342,713	10,477,719	5.34
1978	70.44%	2,026,518	1,427,437	10,648,234	5.25
1979	72.46%	2,091,143	1,515,165	10,821,524	5.17
1980	74.43%	2,157,476	1,605,717	10,997,634	5.10
1981	76.35%	2,225,117	1,698,882	11,176,610	5.02
1982	78.19%	2,294,888	1,794,416	11,358,499	4.95
1983	79.95%	2,366,642	1,892,045	11,543,347	4.88
1984	81.61%	2,440,282	1,991,465	11,731,204	4.81
1985	83.17%	2,515,751	2,092,351	11,922,118	4.74
1986	84.63%	2,593,028	2,194,355	12,116,139	4.67
1987	85.97%	2,672,123	2,297,113	12,313,318	4.61
1988	87.18%	2,753,068	2,400,249	12,513,705	4.55
1989	88.27%	2,835,917	2,503,385	12,717,354	4.48
1990	89.23%	2,920,738	2,606,140	12,924,316	4.43
1991	90.04%	3,007,612	2,708,139	13,134,647	4.37
1992	90.24%	3,101,156	2,798,527	13,348,401	4.30
1993	90.73%	3,179,191	2,884,371	13,515,473	4.25
1994	91.21%	3,259,190	2,972,848	13,684,637	4.20
1995	91.70%	3,341,202	3,064,039	13,855,917	4.15
1996	92.20%	3,425,278	3,158,027	14,029,342	4.10
1997	92.69%	3,511,469	3,254,898	14,204,937	4.05
1998	93.19%	3,599,829	3,354,741	14,382,730	4.00
1999	93.69%	3,690,413	3,457,647	14,562,748	3.95
2000	94.20%	3,783,276	3,563,709	14,745,020	3.90
2001	94.70%	3,878,476	3,673,024	14,929,572	3.85
2002	95.21%	3,976,071	3,785,693	15,116,435	3.80
2003	95.35%	4,059,053	3,870,287	15,273,162	3.76
2004	95.39%	4,149,235	3,957,996	15,431,513	3.72
2005	95.77%	4,240,738	4,061,310	15,591,506	3.68
2006	96.37%	4,333,486	4,176,060	15,753,158	3.64
2007	97.04%	4,427,406	4,296,519	15,916,486	3.59
2008	97.64%	4,522,438	4,415,598	16,081,508	3.56
2009	97.99%	4,618,547	4,525,574	16,248,240	3.52
2010	98.00%	4,715,744	4,621,657	16,416,701	3.48

Figura 6: Cobertura eléctrica total Chile



3.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

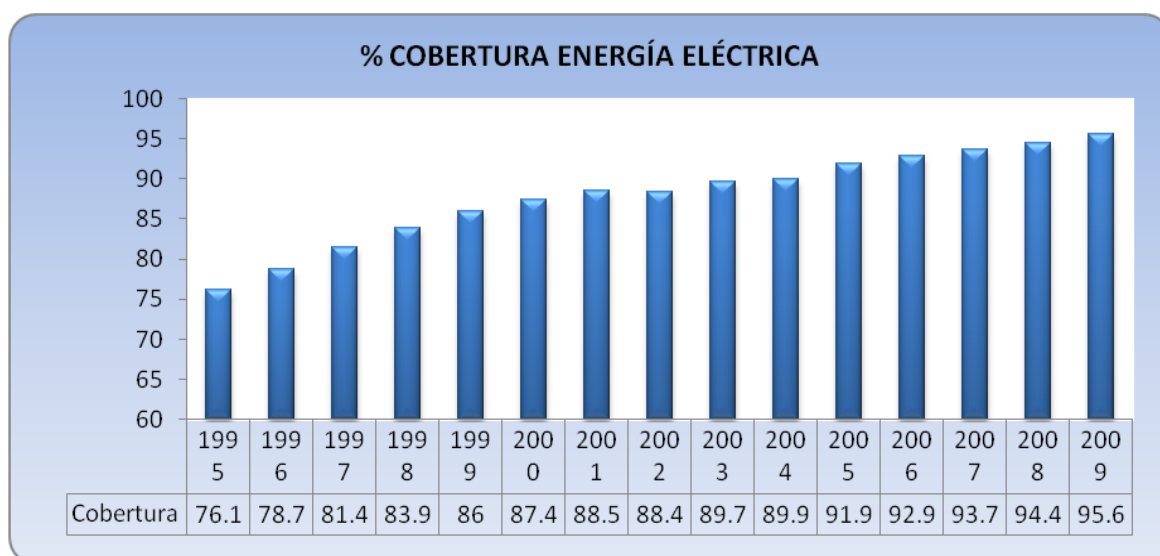
Tabla 11: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Chile

Chile	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2003	4,423,258	4,059,053	109.0%	95.3%
2004	4,560,578	4,149,235	109.9%	95.4%
2005	4,700,198	4,240,738	110.8%	95.8%
2006	4,771,683	4,333,486	110.1%	96.4%
2007	4,924,493	4,427,406	111.2%	97.0%
2008	5,088,984	4,522,438	112.5%	97.6%
2009	5,230,805	4,618,547	113.3%	98.0%

9.7 COLOMBIA

1.- Disponibilidad de información sobre cobertura eléctrica

Año	Cobertura
1995	76.1
1996	78.67
1997	81.41
1998	83.93
1999	86.01
2000	87.38
2001	88.47
2002	88.36
2003	89.68
2004	89.89
2005	91.85
2006	92.89
2007	93.71
2008	94.42
2009	95.56



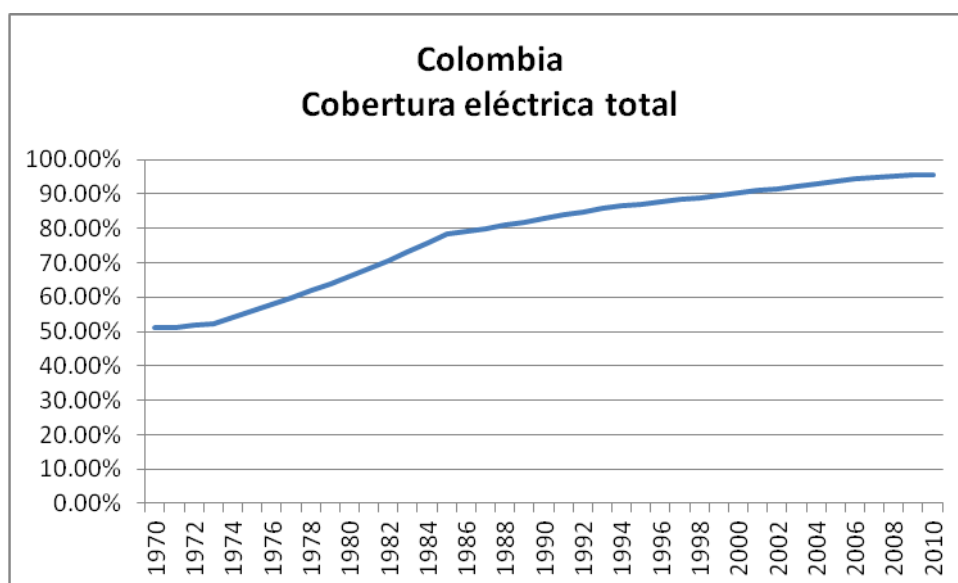
2.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 12: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Colombia

COLOMBIA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	51.08	3,421,856	1,747,931	20,391,613	5.96
1971	51.16	3,561,921	1,822,382	20,926,159	5.87
1972	52.01	3,707,719	1,928,372	21,474,718	5.79
1973	52.32	3,859,485	2,019,282	22,037,657	5.71
1974	54.10	4,017,463	2,173,524	22,615,353	5.63
1975	55.94	4,181,907	2,339,548	23,208,192	5.55
1976	57.85	4,353,083	2,518,253	23,816,572	5.47
1977	59.82	4,531,265	2,710,609	24,440,900	5.39
1978	61.86	4,716,741	2,917,658	25,081,595	5.32
1979	63.96	4,909,808	3,140,522	25,739,084	5.24
1980	66.14	5,110,779	3,380,409	26,413,809	5.17
1981	68.40	5,319,975	3,638,620	27,106,221	5.10
1982	70.72	5,537,735	3,916,554	27,816,784	5.02
1983	73.13	5,764,408	4,215,718	28,545,974	4.95
1984	75.62	6,000,359	4,537,734	29,294,279	4.88
1985	78.20	6,245,968	4,884,347	30,062,200	4.81
1986	79.11	6,475,317	5,122,672	30,896,564	4.77
1987	80.03	6,713,087	5,372,625	31,754,086	4.73
1988	80.96	6,959,588	5,634,774	32,635,408	4.69
1989	81.91	7,215,141	5,909,715	33,541,190	4.65
1990	82.86	7,480,077	6,198,070	34,472,112	4.61
1991	83.83	7,754,741	6,500,496	35,428,872	4.57
1992	84.80	8,039,491	6,817,678	36,412,186	4.53
1993	85.79	8,334,697	7,150,337	37,422,791	4.49
1994	86.42	8,473,603	7,322,478	37,850,357	4.47
1995	87.04	8,614,824	7,498,763	38,282,807	4.44
1996	87.68	8,758,399	7,679,292	38,720,199	4.42
1997	88.32	8,904,366	7,864,167	39,162,588	4.40
1998	88.96	9,052,766	8,053,493	39,610,031	4.38
1999	89.61	9,203,639	8,247,377	40,062,586	4.35
2000	90.26	9,357,027	8,445,929	40,520,312	4.33
2001	90.92	9,512,971	8,649,260	40,983,268	4.31
2002	91.58	9,671,514	8,857,487	41,451,513	4.29
2003	92.25	9,832,699	9,070,727	41,925,108	4.26
2004	92.92	9,996,571	9,289,100	42,404,113	4.24
2005	93.60	10,163,173	9,512,730	42,888,592	4.22

COLOMBIA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
2006	94.28	10,323,773	9,733,145	43,341,746	4.20
2007	94.83	10,486,910	9,944,870	43,799,688	4.18
2008	95.20	10,652,625	10,140,962	44,262,468	4.16
2009	95.39	10,820,959	10,321,610	44,730,139	4.13
2010	95.41	10,991,953	10,487,214	45,202,750	4.11

Figura 7: Cobertura eléctrica total Colombia



3.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 13: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Colombia

Colombia	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
1998	5,845,453	9,052,766	64.6%	89.0%
1999	6,389,729	9,203,639	69.4%	89.6%
2000	6,340,318	9,357,027	67.8%	90.3%
2001	6,692,226	9,512,971	70.3%	90.9%
2002	6,946,430	9,671,514	71.8%	91.6%
2003	6,708,322	9,832,699	68.2%	92.3%
2004	7,429,335	9,996,571	74.3%	92.9%
2005	7,835,890	10,163,173	77.1%	93.6%
2006	8,084,055	10,323,773	78.3%	94.3%
2007	9,145,238	10,486,910	87.2%	94.8%
2008	9,147,703	10,652,625	85.9%	95.2%
2009	9,813,361	10,820,959	90.7%	95.4%
2010	10,023,723	10,991,953	91.2%	95.4%

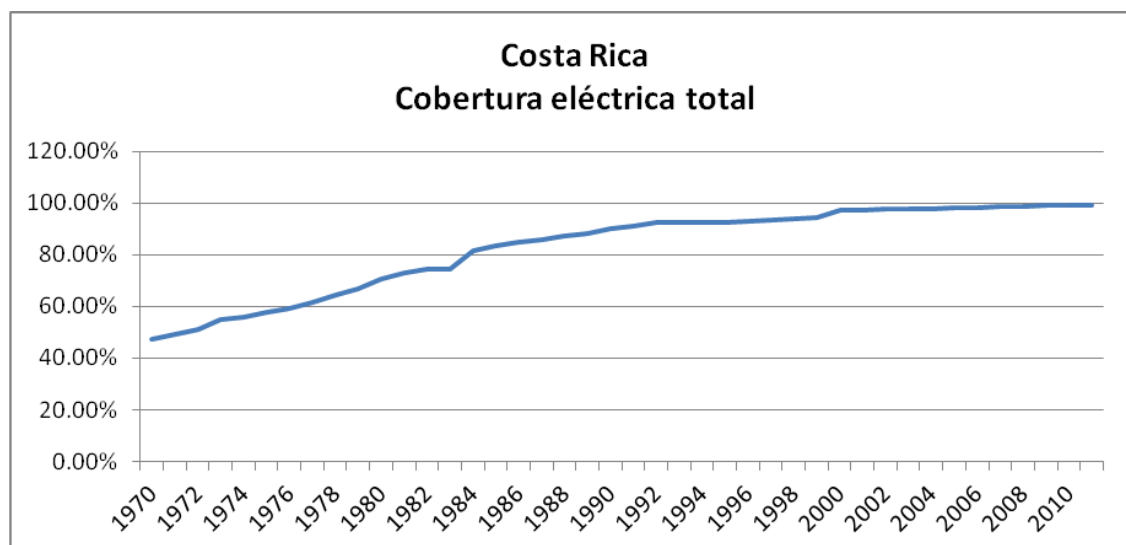
9.8 COSTA RICA

Información censal

Tabla 14: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Costa Rica

COSTA RICA							
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	Población	Habitantes / Vivienda	Clientes Residenciales	Tasa de Crecimiento Poblacion	Tasa de Crecimiento de Clientes Residencial
1970	47.34	302,230	1,758,042	5.82	143,074		
1971	49.26	313,268	1,802,710	5.75	154,305	2.54	7.28
1972	51.02	324,751	1,848,163	5.69	165,672	2.52	6.86
1973	54.87	330,857	1,894,821	5.73	181,552	2.52	8.75
1974	55.91	351,105	1,941,532	5.53	196,318	2.47	7.52
1975	57.72	364,833	1,992,353	5.46	210,584	2.62	6.77
1976	59.27	379,770	2,048,114	5.39	225,104	2.80	6.45
1977	61.74	395,760	2,106,889	5.32	244,324	2.87	7.87
1978	64.18	412,848	2,169,565	5.26	264,969	2.97	7.79
1979	66.95	431,042	2,234,514	5.18	288,600	2.99	8.19
1980	70.64	450,321	2,301,984	5.11	318,105	3.02	9.28
1981	72.90	470,646	2,372,045	5.04	343,123	3.04	7.29
1982	74.29	491,988	2,443,151	4.97	365,501	3.00	6.12
1983	74.55	514,334	2,514,478	4.89	383,434	2.92	4.68
1984	81.56	500,030	2,404,530	4.81	410,846	-4.37	6.67
1985	83.48	504,188	2,665,985	5.29	420,896	10.87	2.39
1986	84.80	528,954	2,746,223	5.19	448,558	3.01	6.17
1987	86.00	560,313	2,823,981	5.04	481,869	2.83	6.91
1988	87.20	595,017	2,900,901	4.88	518,855	2.72	7.13
1989	88.41	609,678	2,976,989	4.88	539,007	2.62	3.74
1990	89.97	641,155	3,050,556	4.76	576,816	2.47	6.55
1991	91.24	668,270	3,121,666	4.67	609,699	2.33	5.39
1992	92.40	720,360	3,191,249	4.43	665,606	2.23	8.40
1993	92.53	758,932	3,274,971	4.32	702,226	2.62	5.21
1994	92.66	794,959	3,372,604	4.24	736,579	2.98	4.66
1995	92.70	809,434	3,469,787	4.29	750,346	2.88	1.83
1996	92.98	821,044	3,564,631	4.34	763,392	2.73	1.71
1997	93.25	832,653	3,656,519	4.39	776,437	2.58	1.68
1998	94.13	873,829	3,747,006	4.29	822,499	2.47	5.60
1999	94.44	919,684	3,837,674	4.17	868,561	2.42	5.30
2000	97.06	1,034,893	3,925,331	3.79	914,525	2.28	5.03
2001	97.27	956,033	4,008,265	4.19	952,620	2.11	4.00
2002	97.49	975,435	4,089,609	4.19	989,106	2.03	3.69
2003	97.70	994,545	4,169,730	4.19	1,022,277	1.96	3.24
2004	97.91	1,013,328	4,248,481	4.19	1,051,916	1.89	2.82
2005	98.13	1,030,467	4,273,858	4.15	1,082,933	0.60	2.86
2006	98.35	1,045,621	4,299,234	4.11	1,116,764	0.59	3.03
2007	98.57	1,060,775	4,323,715	4.08	1,132,949	0.57	1.43
2008	98.62	1,084,622	4,423,655	4.08	1,142,497	2.31	0.84
2009	98.98	1,096,935	4,481,498	4.09	1,219,410	1.31	6.31
2010	99.11	1,111,262	4,563,538	4.11	1,251,920	1.83	2.60
2011	99.28	1,123,363	4,615,646	4.11	1,284,813	1.14	2.56

Figura 8: Cobertura eléctrica total Costa Rica



2.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 15: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Costa Rica

Costa Rica	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
1970	143,074	302,230	47.3%	47.3%
1971	154,305	313,268	49.3%	49.3%
1972	165,672	324,751	51.0%	51.0%
1973	181,552	330,857	54.9%	54.9%
1974	196,318	351,105	55.9%	55.9%
1975	210,584	364,833	57.7%	57.7%
1976	225,104	379,770	59.3%	59.3%
1977	244,324	395,760	61.7%	61.7%
1978	264,969	412,848	64.2%	64.2%
1979	288,600	431,042	67.0%	67.0%
1980	318,105	450,321	70.6%	70.6%
1981	343,123	470,646	72.9%	72.9%
1982	365,501	491,988	74.3%	74.3%
1983	383,434	514,334	74.5%	74.6%

Costa Rica	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
1984	410,846	500,030	82.2%	81.6%
1985	420,896	504,188	83.5%	83.5%
1986	448,558	528,954	84.8%	84.8%
1987	481,869	560,313	86.0%	86.0%
1988	518,855	595,017	87.2%	87.2%
1989	539,007	609,678	88.4%	88.4%
1990	576,816	641,155	90.0%	90.0%
1991	609,699	668,270	91.2%	91.2%
1992	665,606	720,360	92.4%	92.4%
1993	702,226	758,932	92.5%	92.5%
1994	736,579	794,959	92.7%	92.7%
1995	750,346	809,434	92.7%	92.7%
1996	763,392	821,044	93.0%	93.0%
1997	776,437	832,653	93.2%	93.3%
1998	822,499	873,829	94.1%	94.1%
1999	868,561	919,684	94.4%	94.4%
2000	914,525	1,034,893	88.4%	97.1%
2001	952,620	956,033	99.6%	97.3%
2002	989,106	975,435	101.4%	97.5%
2003	1,022,277	994,545	102.8%	97.7%
2004	1,051,916	1,013,328	103.8%	97.9%
2005	1,082,933	1,030,467	105.1%	98.1%
2006	1,116,764	1,045,621	106.8%	98.4%
2007	1,132,949	1,060,775	106.8%	98.6%
2008	1,142,497	1,084,622	105.3%	98.6%
2009	1,219,410	1,096,935	111.2%	99.0%
2010	1,251,920	1,111,262	112.7%	99.1%

9.9 CUBA

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

Disponen de una definición de cobertura eléctrica recogida y plasmada en un formulario estadístico, mediante el cual se recopilan datos importantes para determinar el por ciento de electrificación a nivel de municipios, provincias y nación, con la salvedad que para este formulario se designa la palabra usuario (con servicio y sin servicio) en lugar de viviendas, por características propias del país, otro objetivo de interés es conocer dentro de los usuarios sin servicio eléctrico los que pueden o no ser electrificados.

- 1. Total usuarios:** corresponde al total de servicios que se disponen o han sido solicitados, asentados en el territorio nacional.
- 2. Usuarios con servicio eléctrico:** número de servicios eléctricos que se reciben por cualquier tipo de fuente generadora de electricidad (Unión Eléctrica, Plantas industriales, Plantas propias, Mini hidroeléctrica, Paneles solares y otras).
- 3. Usuarios sin servicio eléctrico:** número de viviendas o servicios demandados de aquellos domicilios que actualmente no cuentan con servicio eléctrico, por ningún tipo de fuente.
- 4. Calculo del por ciento de electrificación:** Proporción de la población que dispone de servicio eléctrico con relación al total que lo requiere.

2.- Valores disponibles en el país sobre viviendas ocupadas

Años	Total	Urbana	Rural
2008	3 597 915	2 686 851	911 064
2009	3 749 021	2 813 327	935 694
2010	3 820 750	2 870 358	950 422

3.- Disponibilidad de información sobre cobertura eléctrica

Disponen del indicador de cobertura para áreas menores que el total nacional por municipios y por provincias.

4.- Información censal

TOTAL

Año del Censo	Número de viviendas ocupadas	Número de viviendas ocupadas electrificadas	Población en viviendas ocupadas	Número de hogares
1970	1 900 657	1 345 978	8 490 834	1 904 810
1981	2 290 176	1 897 867	9 678 997	2 350 221
2002	3 458 476	3 305 939	11 117 878	3 524 447

URBANO

Año del Censo	Número de viviendas ocupadas	Número de viviendas ocupadas electrificadas	Población en viviendas ocupadas	Número de hogares
1970	1 236 796	1 215 570	5 103 481	1 239 300
1981	1 609 699	1 587 000	6 673 636	1 664 969
2002	2 578 096	2 564 296	8 431 377	2 640 468

RURAL

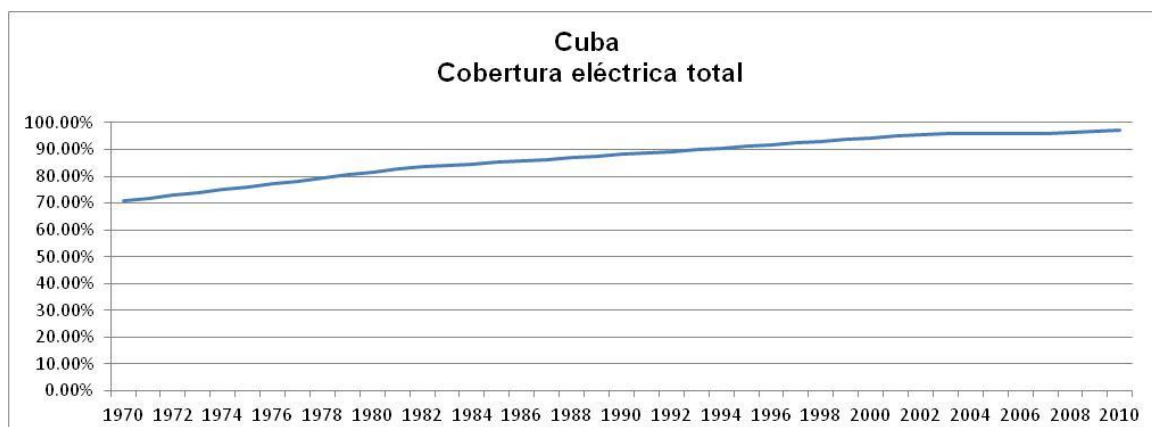
Año del Censo	Número de viviendas ocupadas	Número de viviendas ocupadas electrificadas	Población en viviendas ocupadas	Número de hogares
1970	663 861	130 408	3 387 353	665 510
1981	680 477	310 867	3 005 361	685 252
2002	880 380	741 643	2 686 501	883 979

5.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 16: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Cuba

CUBA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	70.82%	1,900,657	1,345,978	8,490,834	4.47
1971	71.84%	1,933,144	1,388,686	8,592,534	4.44
1972	72.87%	1,966,186	1,432,750	8,695,452	4.42
1973	73.92%	1,999,793	1,478,211	8,799,603	4.40
1974	74.98%	2,033,975	1,525,115	8,905,001	4.38
1975	76.06%	2,068,741	1,573,507	9,011,662	4.36
1976	77.16%	2,104,101	1,623,435	9,119,600	4.33
1977	78.27%	2,140,065	1,674,947	9,228,832	4.31
1978	79.39%	2,176,644	1,728,094	9,339,371	4.29
1979	80.54%	2,213,849	1,782,927	9,451,234	4.27
1980	81.69%	2,251,689	1,839,499	9,564,438	4.25
1981	82.87%	2,290,176	1,897,867	9,678,997	4.23
1982	83.44%	2,335,573	1,948,693	9,743,088	4.17
1983	84.00%	2,381,870	2,000,879	9,807,603	4.12
1984	84.58%	2,429,084	2,054,464	9,872,546	4.06
1985	85.15%	2,477,235	2,109,483	9,937,918	4.01
1986	85.74%	2,526,339	2,165,976	10,003,723	3.96
1987	86.32%	2,576,418	2,223,982	10,069,965	3.91
1988	86.91%	2,627,489	2,283,541	10,136,644	3.86
1989	87.50%	2,679,572	2,344,695	10,203,765	3.81
1990	88.10%	2,732,687	2,407,487	10,271,331	3.76
1991	88.70%	2,786,856	2,471,960	10,339,344	3.71
1992	89.31%	2,842,098	2,538,161	10,407,808	3.66
1993	89.92%	2,898,436	2,606,134	10,476,725	3.61
1994	90.53%	2,955,890	2,675,927	10,546,098	3.57
1995	91.15%	3,014,483	2,747,589	10,615,930	3.52
1996	91.77%	3,074,237	2,821,171	10,686,225	3.48
1997	92.39%	3,135,176	2,896,723	10,756,985	3.43
1998	93.02%	3,197,323	2,974,298	10,828,214	3.39
1999	93.66%	3,260,702	3,053,951	10,899,915	3.34
2000	94.30%	3,325,337	3,135,737	10,972,090	3.30
2001	94.94%	3,391,253	3,219,714	11,044,744	3.26
2002	95.59%	3,458,476	3,305,939	11,117,878	3.21
2003	95.87%	3,476,747	3,333,079	11,126,842	3.20
2004	95.86%	3,508,558	3,363,221	11,135,813	3.17
2005	95.89%	3,537,086	3,391,550	11,144,792	3.15
2006	95.96%	3,561,891	3,418,143	11,153,778	3.13
2007	96.11%	3,582,542	3,443,079	11,162,771	3.12
2008	96.33%	3,598,620	3,466,437	11,171,771	3.10
2009	96.64%	3,609,730	3,488,296	11,180,778	3.10
2010	97.05%	3,615,512	3,508,736	11,189,793	3.09

Figura 9: Cobertura eléctrica total Cuba



6.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 17: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Cuba

Cuba	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
1995	2,570,926	3,014,483	85.3%	91.1%
1996	2,601,618	3,074,237	84.6%	91.8%
1997	2,641,016	3,135,176	84.2%	92.4%
1998	2,683,811	3,197,323	83.9%	93.0%
1999	2,734,326	3,260,702	83.9%	93.7%
2000	2,799,001	3,325,337	84.2%	94.3%
2001	2,879,823	3,391,253	84.9%	94.9%
2002	2,922,349	3,458,476	84.5%	95.6%
2003	2,974,531	3,476,747	85.6%	95.9%
2004	2,979,638	3,508,558	84.9%	95.9%
2005	3,048,160	3,537,086	86.2%	95.9%
2006	3,160,035	3,561,891	88.7%	96.0%
2007	3,268,842	3,582,542	91.2%	96.1%
2008	3,347,677	3,598,620	93.0%	96.3%
2009	3,424,447	3,609,730	94.9%	96.6%
2010	3,510,128	3,615,512	97.1%	97.0%

9.10 ECUADOR

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

El método de cálculo de la proyección de la cobertura eléctrica, utilizado por el CONELEC, se basa en la relación entre el número de clientes residenciales reportado por las distribuidoras, respecto al número total de viviendas proyectadas por el INEC.

Metodología de cálculo:

- a. *Número de clientes residenciales:* Es la cantidad de clientes que, mensualmente, reportan las distribuidoras con un detalle a nivel de parroquia.
- b. *Número de viviendas:* Obtenidas a partir de las proyecciones del INEC respecto al crecimiento de población y vivienda a nivel cantonal y al crecimiento del índice de ocupación por vivienda a nivel provincial. Definiéndose, de esta manera, el número de habitantes por vivienda para cada cantón.
- c. *Cálculo de cobertura:* Es el cociente entre el número de clientes residenciales, agrupados por cantón y el número de viviendas.

$$\text{Cobertura} = a / b$$

2.- Valores disponibles en el país sobre cobertura eléctrica

La cobertura de servicio eléctrico para los años 2006, 2007, 2008, 2009 fue calculada en base a la metodología arriba presentada, mientras que la cobertura para el 2010 es el resultado del último censo de población y vivienda realizado por el INEC, en noviembre de 2010.

Año	Urbano	Rural	Nacional
2006	91.07%	84.25%	90.03%
2007	92.79%	84.40%	90.40%
2008	93.57%	84.60%	91.32%
2009	95.76%	84.75%	92.63%
2010	94.82%	89.03%	93.35%

3.- Disponibilidad de información sobre cobertura eléctrica

Este indicador de cobertura eléctrica se lo puede determinar a nivel cantonal y por área de concesión de la empresa distribuidora que suministra el servicio.

4.- Información censal

Los resultados de los últimos 3 censos de población y vivienda realizados por el INEC se muestran la siguiente tabla:

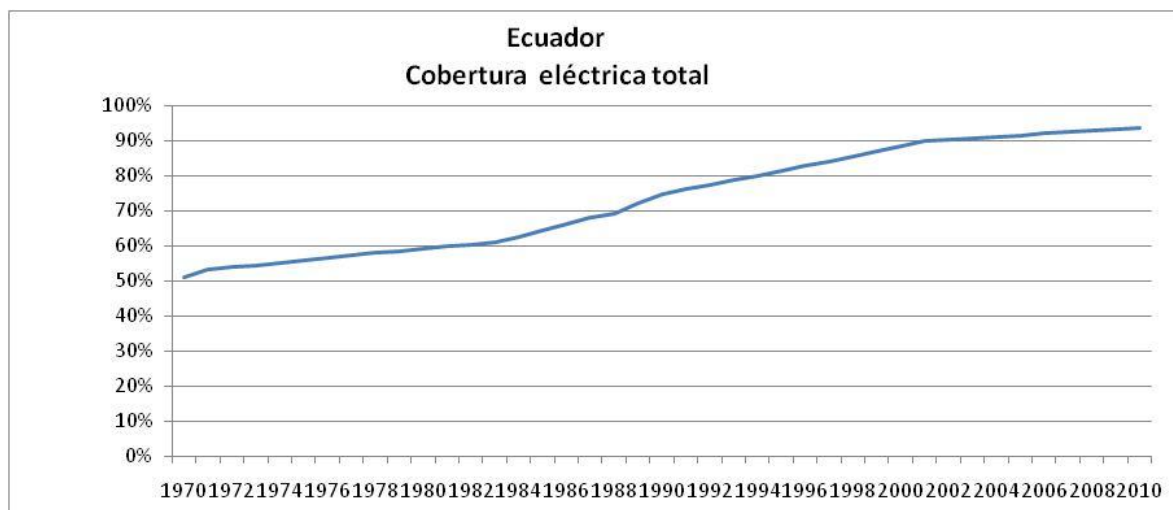
Año del Censo	Número de viviendas ocupadas	Número de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. Hogares
1990	2.088.655	1.559.822	9.648.189	2.136.889
2001	2.848.088	2.553.861	12.156.608	2.887.087
2010	3.748.919	3.499.701	14.483.499	3.810.548

5.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 18: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Ecuador

ECUADOR					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	50.85%	1,200,058	610,204	6,569,652	5.47
1971	52.90%	1,233,156	652,302	6,697,111	5.43
1972	53.64%	1,267,374	679,763	6,827,044	5.39
1973	54.36%	1,302,703	708,121	6,959,497	5.34
1974	55.06%	1,339,138	737,382	7,094,520	5.30
1975	55.75%	1,376,675	767,552	7,232,163	5.25
1976	56.43%	1,415,315	798,634	7,372,476	5.21
1977	57.09%	1,455,060	830,631	7,515,512	5.17
1978	57.73%	1,495,916	863,540	7,661,322	5.12
1979	58.35%	1,537,891	897,360	7,809,962	5.08
1980	58.96%	1,580,997	932,083	7,961,485	5.04
1981	59.56%	1,624,746	967,702	8,115,948	5.00
1982	60.16%	1,669,283	1,004,206	8,273,408	4.96
1983	60.74%	1,714,747	1,041,580	8,433,922	4.92
1984	62.23%	1,761,271	1,096,114	8,597,551	4.88
1985	64.11%	1,808,979	1,159,710	8,764,355	4.84
1986	66.11%	1,857,993	1,228,314	8,934,394	4.81
1987	67.90%	1,908,426	1,295,904	9,107,733	4.77
1988	69.09%	1,960,387	1,354,411	9,284,434	4.74
1989	71.95%	2,013,981	1,449,043	9,464,564	4.70
1990	74.68%	2,088,655	1,559,822	9,648,189	4.62
1991	75.93%	2,148,379	1,631,326	9,853,035	4.59
1992	77.21%	2,209,811	1,706,107	10,062,231	4.55
1993	78.50%	2,273,000	1,784,317	10,275,868	4.52
1994	79.82%	2,337,996	1,866,112	10,494,041	4.49
1995	81.16%	2,404,850	1,951,656	10,716,846	4.46
1996	82.52%	2,473,615	2,041,122	10,944,382	4.42
1997	83.90%	2,544,347	2,134,689	11,176,748	4.39
1998	85.31%	2,617,102	2,232,545	11,414,048	4.36
1999	86.74%	2,691,937	2,334,887	11,656,386	4.33
2000	88.19%	2,768,912	2,441,921	11,903,870	4.30
2001	89.67%	2,848,088	2,553,861	12,156,608	4.27
2002	90.07%	2,936,397	2,644,850	12,395,488	4.22
2003	90.47%	3,027,445	2,739,080	12,639,063	4.17
2004	90.88%	3,121,315	2,836,668	12,887,424	4.13
2005	91.29%	3,218,096	2,937,732	13,140,665	4.08
2006	91.70%	3,317,878	3,042,398	13,398,882	4.04
2007	92.11%	3,420,754	3,150,792	13,662,174	3.99
2008	92.52%	3,526,820	3,263,048	13,930,639	3.95
2009	92.94%	3,636,174	3,379,304	14,204,379	3.91
2010	93.35%	3,748,919	3,499,701	14,483,499	3.86

Figura 10: Cobertura eléctrica total Ecuador



6.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 19: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Ecuador

Ecuador	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2005	2,691,757	3,218,096	83.6%	91.3%
2006	2,826,369	3,317,878	85.2%	91.7%
2007	2,948,585	3,420,754	86.2%	92.1%
2008	3,110,473	3,526,820	88.2%	92.5%
2009	3,288,798	3,636,174	90.4%	92.9%
2010	3,470,331	3,748,919	92.6%	93.4%

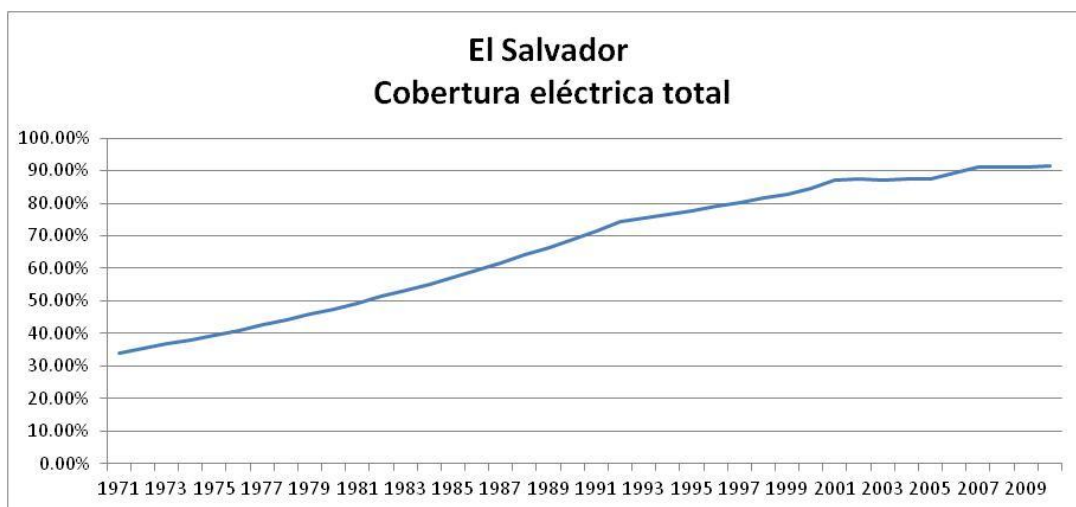
9.11 EL SALVADOR

1.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 20: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 El Salvador

EL SALVADOR					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	33.97%	641,002	217,748	3,493,461	5.45
1971	34.10%	655,120	223,400	3,554,648	5.43
1972	35.39%	668,152	236,456	3,616,907	5.41
1973	36.73%	681,443	250,275	3,680,256	5.40
1974	38.12%	694,998	264,902	3,744,714	5.39
1975	39.56%	708,823	280,384	3,810,302	5.38
1976	41.05%	722,923	296,770	3,877,038	5.36
1977	42.60%	737,304	314,115	3,944,943	5.35
1978	44.21%	751,970	332,472	4,014,038	5.34
1979	45.88%	766,929	351,903	4,084,342	5.33
1980	47.62%	782,185	372,469	4,155,878	5.31
1981	49.42%	797,744	394,238	4,228,667	5.30
1982	51.29%	813,613	417,278	4,302,731	5.29
1983	53.23%	829,797	441,665	4,378,092	5.28
1984	55.24%	846,304	467,477	4,454,773	5.26
1985	57.33%	863,139	494,798	4,532,797	5.25
1986	59.49%	880,309	523,715	4,612,188	5.24
1987	61.74%	897,820	554,323	4,692,969	5.23
1988	64.07%	915,679	586,719	4,775,165	5.21
1989	66.50%	933,894	621,009	4,858,800	5.20
1990	69.01%	952,472	657,302	4,943,901	5.19
1991	71.62%	971,418	695,717	5,030,491	5.18
1992	74.33%	990,742	736,377	5,118,599	5.17
1993	75.48%	1,010,450	762,648	5,158,094	5.10
1994	76.64%	1,030,550	789,856	5,197,893	5.04
1995	77.83%	1,051,050	818,035	5,238,000	4.98
1996	79.03%	1,071,958	847,219	5,278,416	4.92
1997	80.26%	1,093,281	877,445	5,319,144	4.87
1998	81.50%	1,115,029	908,749	5,360,186	4.81
1999	82.70%	1,138,052	941,169	5,401,545	4.36
2000	84.50%	1,153,546	974,746	5,443,223	4.90
2001	87.10%	1,159,037	1,009,521	5,485,222	4.88
2002	87.50%	1,194,900	1,045,537	5,527,546	4.86
2003	87.00%	1,244,641	1,082,838	5,570,196	4.84
2004	87.40%	1,283,146	1,121,469	5,613,175	4.82
2005	87.50%	1,327,404	1,161,479	5,656,486	4.80
2006	89.20%	1,348,560	1,202,916	5,700,131	4.78
2007	91.10%	1,367,542	1,245,831	5,744,113	4.76
2008	91.00%	1,531,782	1,393,922	5,771,676	4.74
2009	91.10%	1,529,696	1,393,553	5,799,372	4.72
2010	91.60%	1,584,840	1,451,713	5,827,200	4.70

Figura 11: Cobertura eléctrica total El Salvador



2.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 21: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – El Salvador

El Salvador	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2005	1,293,260	1,327,404	97.4%	87.5%
2006	1,335,810	1,348,560	99.1%	89.2%
2007	1,429,800	1,367,542	104.6%	91.1%
2008	1,412,750	1,531,782	92.2%	91.0%
2009	1,444,170	1,529,696	94.4%	91.1%
2010	1,484,860	1,584,840	93.7%	91.6%

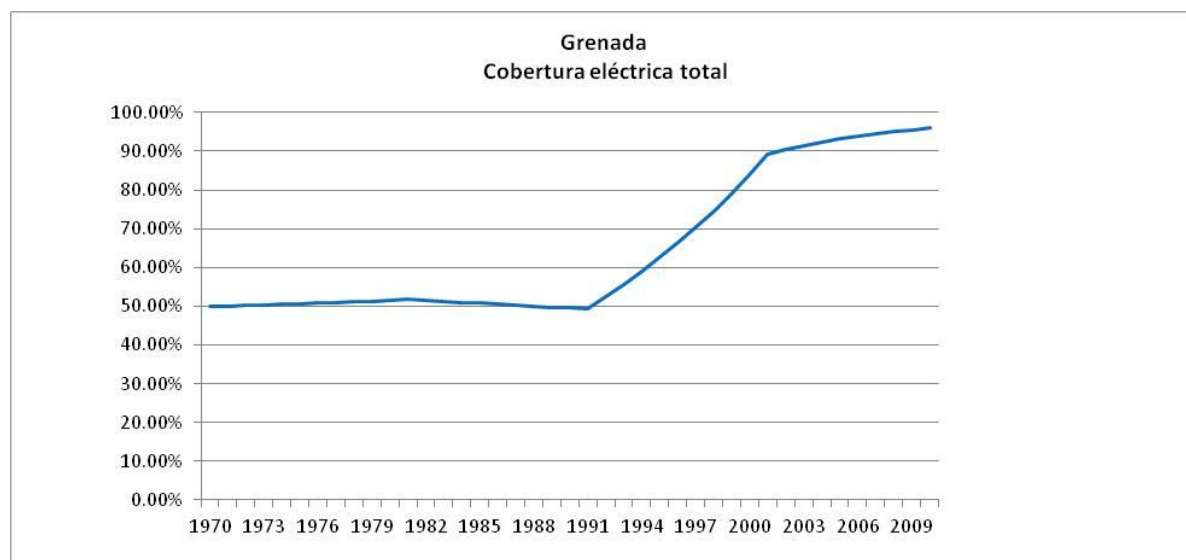
9.12 GRENADA

1.- Cobertura eléctrica 1970 - 2010

Tabla 22: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Grenada

GRENADA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	50.03%	26,757	13,386	94,093	3.52
1971	50.02%	26,777	13,393	93,627	3.50
1972	50.29%	26,644	13,401	93,162	3.50
1973	50.28%	26,665	13,408	92,701	3.48
1974	50.56%	26,532	13,415	92,241	3.48
1975	50.55%	26,554	13,423	91,784	3.46
1976	50.83%	26,422	13,430	91,329	3.46
1977	50.81%	26,444	13,437	90,876	3.44
1978	51.10%	26,313	13,445	90,426	3.44
1979	51.08%	26,336	13,452	89,978	3.42
1980	51.44%	26,165	13,459	89,532	3.42
1981	51.80%	25,995	13,467	89,088	3.43
1982	51.55%	26,139	13,474	89,718	3.43
1983	51.29%	26,284	13,481	90,353	3.44
1984	51.04%	26,429	13,489	90,993	3.44
1985	50.79%	26,575	13,496	91,637	3.45
1986	50.53%	26,722	13,503	92,285	3.45
1987	50.28%	26,870	13,511	92,938	3.46
1988	50.03%	27,018	13,518	93,596	3.46
1989	49.79%	27,167	13,526	94,258	3.47
1990	49.54%	27,318	13,533	94,925	3.47
1991	49.46%	27,469	13,585	95,597	3.48
1992	52.46%	27,635	14,497	96,325	3.49
1993	55.64%	27,803	15,470	97,058	3.49
1994	59.02%	27,972	16,507	97,797	3.50
1995	62.60%	28,141	17,615	98,542	3.50
1996	66.39%	28,312	18,797	99,292	3.51
1997	70.42%	28,484	20,058	100,048	3.51
1998	74.69%	28,656	21,404	100,810	3.52
1999	79.22%	28,830	22,840	101,577	3.52
2000	84.03%	29,005	24,372	102,351	3.53
2001	89.12%	29,181	26,007	103,130	3.53
2002	90.51%	29,231	26,456	103,466	3.54
2003	91.45%	29,281	26,776	103,803	3.55
2004	92.31%	29,331	27,076	104,141	3.55
2005	93.11%	29,382	27,356	104,480	3.56
2006	93.83%	29,432	27,615	104,821	3.56
2007	94.47%	29,482	27,853	105,162	3.57
2008	95.05%	29,533	28,072	105,505	3.57
2009	95.56%	29,584	28,271	105,848	3.58
2010	96.01%	29,634	28,451	106,193	3.58

Figura 12: Cobertura eléctrica total Grenada



9.13 GUATEMALA

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

La cobertura eléctrica es estandarizada y la misma consiste en:

$\% \text{ Cobertura} = \text{Hogares con energía eléctrica} / \text{total de hogares} * 100\%$

2.- Valores disponibles en el país sobre cobertura eléctrica

En el siguiente cuadro, se muestra el índice de cobertura eléctrica de los últimos años, y no se dispone de cobertura por área rural y urbana.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Índice de Cobertura Eléctrica %	84.0	85.1	84.7	83.5	82.4	82.7

3.- Disponibilidad de información sobre cobertura eléctrica

Se dispone de indicadores de cobertura menores al total nacional y la misma está desagregada por departamentos y por municipio.

4.- Información censal

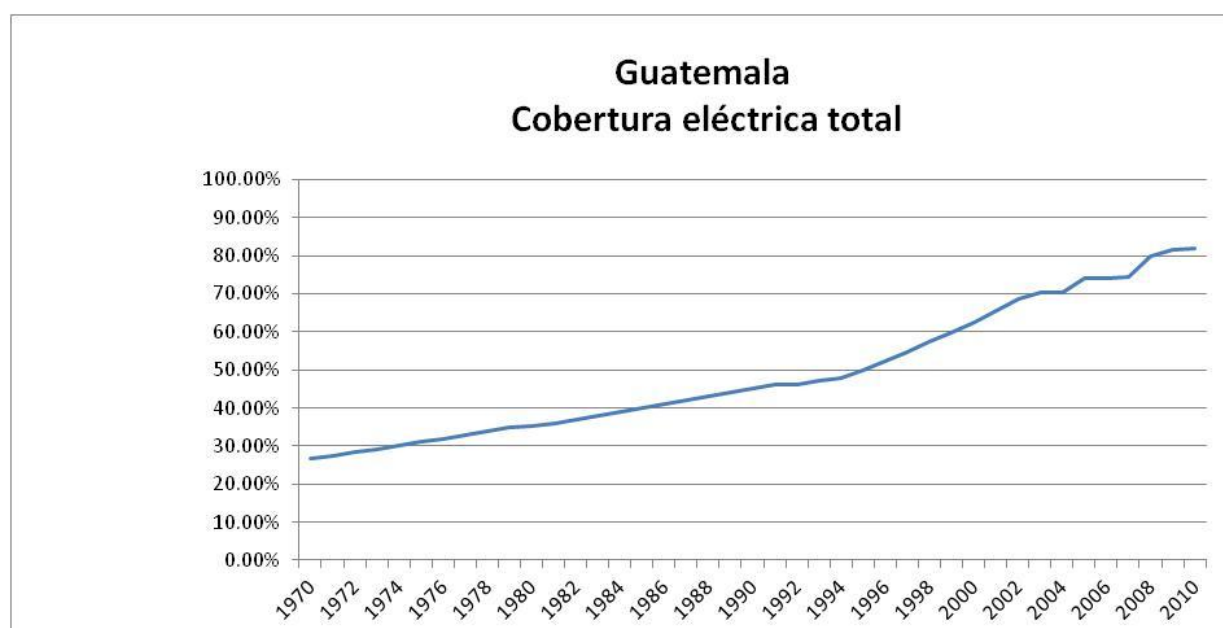
Año del Censo	No. de Viviendas Ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. Hogares	No. Hogares Electrificados
1981	1,256,156		6,054,227	1,151,872	nd
1994	1,805,732		8,331,874	1,591,823	nd
2002	2,578,265		11,237,196	2,200,608	1,875,859

5.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 23: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Guatemala

GUATEMALA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	26.62%	889,947	236,906	4,537,857	5.10
1971	27.46%	918,498	252,175	4,658,363	5.07
1972	28.32%	947,521	268,332	4,782,070	5.05
1973	29.21%	977,104	285,417	4,909,061	5.02
1974	30.13%	1,007,329	303,469	5,039,425	5.00
1975	31.06%	1,038,279	322,527	5,173,250	4.98
1976	32.02%	1,070,035	342,629	5,310,630	4.96
1977	32.99%	1,102,676	363,815	5,451,658	4.94
1978	33.98%	1,136,278	386,120	5,596,430	4.93
1979	34.98%	1,170,916	409,580	5,745,048	4.91
1980	35.31%	1,206,665	426,122	5,897,612	4.89
1981	35.89%	1,256,156	450,826	6,054,227	4.82
1982	36.90%	1,291,717	476,697	6,204,784	4.80
1983	37.93%	1,328,285	503,759	6,359,086	4.79
1984	38.95%	1,365,888	532,033	6,517,225	4.77
1985	39.98%	1,404,555	561,538	6,679,296	4.76
1986	41.01%	1,444,318	592,286	6,845,398	4.74
1987	42.03%	1,485,205	624,287	7,015,630	4.72
1988	43.05%	1,527,251	657,544	7,190,096	4.71
1989	44.07%	1,570,486	692,057	7,368,901	4.69
1990	45.07%	1,614,946	727,819	7,552,152	4.68
1991	46.05%	1,660,664	764,816	7,739,960	4.66
1992	46.24%	1,707,677	789,576	7,932,438	4.65
1993	47.33%	1,749,405	827,968	8,129,703	4.65
1994	47.86%	1,805,732	864,211	8,331,874	4.61
1995	50.06%	1,887,937	945,157	8,649,323	4.58
1996	52.37%	1,973,885	1,033,684	8,978,866	4.55
1997	54.78%	2,063,746	1,130,503	9,320,966	4.52
1998	57.30%	2,157,697	1,236,391	9,676,099	4.48
1999	59.94%	2,255,925	1,352,197	10,044,764	4.45
2000	62.70%	2,358,625	1,478,849	10,427,475	4.42
2001	65.59%	2,466,001	1,617,365	10,824,767	4.39
2002	68.61%	2,578,265	1,768,854	11,237,196	4.36
2003	70.43%	2,686,903	1,892,334	11,518,743	4.29
2004	70.29%	2,780,572	1,954,444	11,807,343	4.25
2005	73.98%	2,879,115	2,130,107	12,103,175	4.20
2006	74.07%	2,982,879	2,209,326	12,406,418	4.16
2007	74.55%	3,092,232	2,305,338	12,717,260	4.11
2008	79.86%	3,207,555	2,561,713	13,035,889	4.06
2009	81.72%	3,329,244	2,720,497	13,362,502	4.01
2010	81.82%	3,457,701	2,828,926	13,697,298	3.96

Figura 13: Cobertura eléctrica total Guatemala



9.14 GUYANA

1.- Información censal

GUYANA ELECTRICITY COVERAGE

URBAN				
Regions	Census Year	No. of occupied electrified households	Population	No. of households
Barima-Waini	2002		0	0
Cuyuni-Mazaruni		1,110	12,391	3,176
Demerara-Mahaica		0	0	0
East Berbice-Corentyne		28,765	134,497	35,217
Essequibo Islands-West Demerara		0	0	0
Mahaica-Berbice		7,145	33,872	8,850
Pomeroon-Supenaam		0	0	0
Potaro-Siparuni		0	0	0
Upper Demerara-Berbice		0	0	0
Upper Takutu-Upper Essequibo		6,608	29,304	7,362
Total		43,628	210,064	54,605

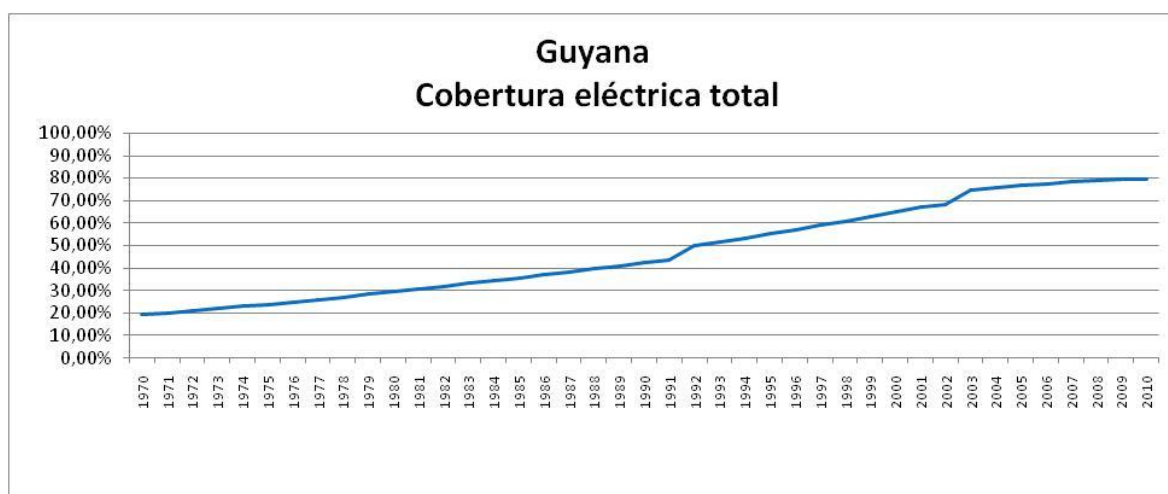
RURAL				
Regions	Census Year	No. of occupied electrified households	Population	No. of households
Barima-Waini	2002	626	23,465	4,145
Cuyuni-Mazaruni		1,241	36,145	8,044
Demerara-Mahaica		17,772	102,515	25,957
East Berbice-Corentyne		33,145	169,575	42,720
Essequibo Islands-West Demerara		8,844	52,209	12,774
Mahaica-Berbice		16,035	88,140	22,619
Pomeroon-Supenaam		1,687	16,552	3,641
Potaro-Siparuni		187	9,906	1,871
Upper Demerara-Berbice		361	19,281	3,543
Upper Takutu-Upper Essequibo		1,348	10,463	2,690
Total		81,246	528,251	128,004

2. Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 24: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Guyana

GUYANA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	19.13%	110,129	21,073	699,022	6.35
1971	20.02%	111,820	22,391	700,124	6.26
1972	20.95%	113,536	23,781	701,227	6.18
1973	21.90%	115,279	25,245	702,333	6.09
1974	22.88%	117,048	26,786	703,440	6.01
1975	23.90%	118,845	28,406	704,549	5.93
1976	24.95%	120,669	30,107	705,660	5.85
1977	26.03%	122,521	31,891	706,772	5.77
1978	27.14%	124,402	33,760	707,886	5.69
1979	28.28%	126,311	35,715	709,002	5.61
1980	29.44%	128,250	37,759	710,120	5.54
1981	30.63%	130,218	39,891	711,239	5.46
1982	31.85%	132,217	42,113	712,360	5.39
1983	33.09%	134,247	44,424	713,483	5.31
1984	34.35%	136,307	46,825	714,608	5.24
1985	35.63%	138,399	49,316	715,735	5.17
1986	36.93%	140,524	51,895	716,863	5.10
1987	38.24%	142,681	54,560	717,993	5.03
1988	39.56%	144,871	57,310	719,125	4.96
1989	40.89%	147,094	60,142	720,258	4.90
1990	42.22%	149,352	63,053	721,394	4.83
1991	43.55%	151,645	66,039	722,531	4.76
1992	50.00%	154,150	77,075	723,670	4.70
1993	51.72%	156,403	80,885	725,121	4.64
1994	53.43%	158,871	84,884	726,576	4.57
1995	55.20%	161,379	89,080	728,033	4.51
1996	57.03%	163,926	93,484	729,493	4.45
1997	58.92%	166,514	98,105	730,956	4.39
1998	60.87%	169,142	102,955	732,422	4.33
1999	62.89%	171,812	108,045	733,891	4.27
2000	64.97%	174,524	113,386	735,362	4.21
2001	67.12%	177,279	118,992	736,837	4.16
2002	68.38%	182,609	124,874	738,315	4.10
2003	74.88%	182,613	136,748	738,558	4.04
2004	75.89%	185,185	140,530	738,801	3.99
2005	76.78%	187,794	144,186	739,044	3.94
2006	77.56%	190,439	147,709	739,287	3.88
2007	78.24%	193,121	151,092	739,530	3.83
2008	78.81%	195,841	154,333	739,774	3.78
2009	79.27%	198,599	157,429	740,017	3.73
2010	79.63%	201,396	160,377	740,260	3.68

Figura 14: Cobertura eléctrica total Guyana



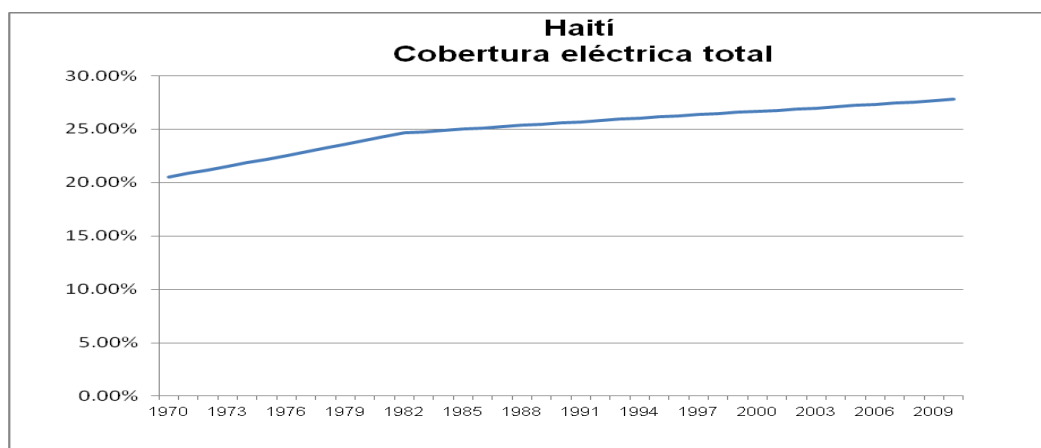
9.15 HAITI

Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 25: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Haití

HAITI					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	20.55%	3,737,576	768,095	4,269,617	8.02
1971	20.87%	3,781,608	789,179	4,329,991	7.90
1972	21.19%	3,825,991	810,777	4,391,219	7.77
1973	21.52%	3,870,723	832,898	4,453,312	7.64
1974	21.85%	3,915,800	855,551	4,516,283	7.52
1975	22.18%	3,961,218	878,745	4,580,145	7.40
1976	22.52%	4,006,972	902,487	4,644,910	7.28
1977	22.87%	4,053,058	926,788	4,710,590	7.16
1978	23.21%	4,099,471	951,656	4,777,200	7.05
1979	23.57%	4,146,205	977,098	4,844,751	6.94
1980	23.92%	4,193,255	1,003,124	4,913,257	6.82
1981	24.28%	4,240,615	1,029,741	4,982,732	6.71
1982	24.65%	4,288,278	1,056,958	5,053,190	6.61
1983	24.77%	4,379,862	1,084,783	5,176,200	6.50
1984	24.89%	4,473,149	1,113,222	5,302,205	6.40
1985	25.01%	4,568,159	1,142,284	5,431,277	6.29
1986	25.12%	4,664,912	1,171,975	5,563,491	6.19
1987	25.24%	4,763,426	1,202,303	5,698,924	6.09
1988	25.36%	4,863,721	1,233,274	5,837,653	5.99
1989	25.47%	4,965,813	1,264,894	5,979,760	5.90
1990	25.59%	5,069,721	1,297,170	6,125,326	5.80
1991	25.70%	5,175,461	1,330,107	6,274,435	5.71
1992	25.81%	5,283,049	1,363,709	6,427,174	5.62
1993	25.92%	5,392,500	1,397,983	6,583,632	5.53
1994	26.04%	5,503,828	1,432,932	6,743,898	5.44
1995	26.14%	5,617,047	1,468,560	6,908,065	5.35
1996	26.25%	5,732,169	1,504,872	7,076,229	5.26
1997	26.36%	5,849,206	1,541,869	7,248,486	5.18
1998	26.47%	5,968,167	1,579,554	7,424,937	5.10
1999	26.57%	6,089,061	1,617,930	7,605,683	5.01
2000	26.67%	6,211,897	1,656,998	7,790,829	4.93
2001	26.78%	6,336,679	1,696,758	7,980,482	4.85
2002	26.88%	6,463,413	1,737,211	8,174,751	4.78
2003	26.98%	6,592,101	1,778,356	8,373,750	4.70
2004	27.10%	6,717,647	1,820,192	8,571,089	4.62
2005	27.21%	6,844,951	1,862,719	8,773,079	4.55
2006	27.33%	6,974,006	1,905,932	8,979,828	4.48
2007	27.44%	7,104,802	1,949,829	9,191,451	4.40
2008	27.56%	7,237,328	1,994,406	9,408,060	4.33
2009	27.67%	7,371,571	2,039,659	9,629,774	4.26
2010	27.78%	7,507,515	2,085,582	9,856,713	4.20

Figura 15: Cobertura eléctrica total Haití



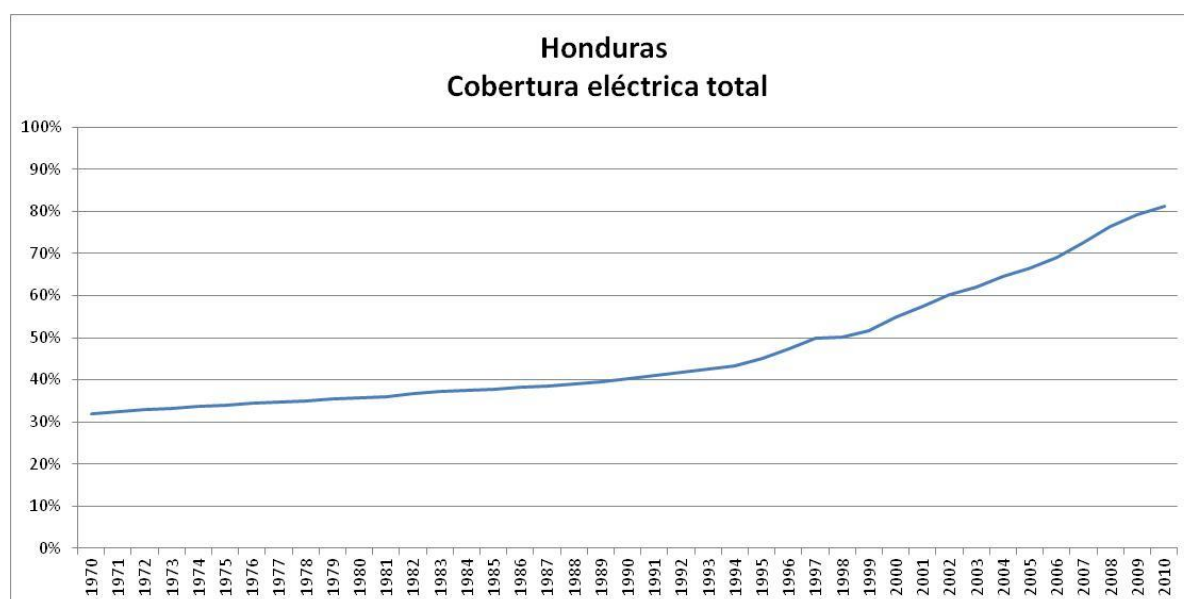
9.16 HONDURAS

Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 26: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Honduras

HONDURAS					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	Promedio de Ocupantes por Vivienda
1970	31.99%	400,072	128,000	2,631,247	6.58
1971	32.41%	415,094	134,550	2,711,271	6.53
1972	32.83%	430,692	141,393	2,793,729	6.49
1973	33.24%	446,909	148,570	2,878,694	6.44
1974	33.65%	463,894	156,099	2,966,244	6.39
1975	33.99%	482,452	164,000	3,061,360	6.35
1976	34.34%	501,778	172,294	3,159,527	6.30
1977	34.69%	521,823	181,004	3,260,841	6.25
1978	35.05%	542,573	190,153	3,365,404	6.20
1979	35.40%	564,275	199,766	3,473,320	6.16
1980	35.74%	587,175	209,870	3,584,696	6.10
1981	36.08%	611,203	220,495	3,699,644	6.05
1982	36.66%	631,939	231,670	3,818,278	6.04
1983	37.14%	655,503	243,428	3,940,716	6.01
1984	37.49%	682,377	255,804	4,067,080	5.96
1985	37.82%	710,919	268,835	4,197,496	5.90
1986	38.15%	740,586	282,558	4,332,094	5.85
1987	38.53%	770,901	297,015	4,471,008	5.80
1988	38.92%	802,260	312,250	4,614,377	5.75
1989	39.52%	830,708	328,308	4,739,586	5.71
1990	40.24%	857,866	345,239	4,868,193	5.67
1991	41.03%	885,051	363,093	5,000,289	5.65
1992	41.77%	914,410	381,925	5,135,969	5.62
1993	42.48%	945,792	401,790	5,275,332	5.58
1994	43.18%	979,050	422,748	5,418,475	5.53
1995	45.09%	1,009,802	455,344	5,565,503	5.51
1996	47.33%	1,036,694	490,680	5,716,521	5.51
1997	49.76%	1,063,726	529,340	5,871,636	5.52
1998	50.16%	1,169,974	586,801	6,030,960	5.15
1999	51.70%	1,195,341	617,982	6,194,607	5.18
2000	54.89%	1,206,101	661,973	6,362,695	5.28
2001	57.48%	1,235,529	710,124	6,535,344	5.29
2002	60.13%	1,263,304	759,586	6,667,436	5.28
2003	62.09%	1,299,021	806,563	6,802,198	5.24
2004	64.62%	1,330,744	859,949	6,939,683	5.21
2005	66.53%	1,362,727	906,641	7,079,947	5.20
2006	69.13%	1,430,118	988,696	7,223,047	5.05
2007	72.60%	1,490,517	1,082,170	7,369,038	4.94
2008	76.41%	1,524,128	1,164,517	7,517,981	4.93
2009	79.33%	1,557,698	1,235,732	7,669,934	4.92
2010	81.27%	1,591,185	1,293,100	7,824,958	4.92

Figura 16: Cobertura eléctrica total Honduras



9.17 JAMAICA

1. Información censal

URBAN

Census Year	No. of occupied dwellings	No. of occupied households with electricity	Population in occupied dwellings	No. of households
1982	299,266	190,103	1,046,000	306,324
1991	338,905	272,988	1,148,200	347,889
2001	378,838	369,928	1,353,240	395,171

RURAL

Census Year	No. of occupied dwellings	No. of occupied dwellings with electricity	Population in occupied dwellings	No. of households
1982	209,444	61,285	1,144,300	210,973
1991	229,664	120,695	1,166,200	228,111
2001	344,204	281,477	1,254,390	353,155

Data for the 2011 census is not yet available.

Please note the data for number of occupied **households** with electricity.

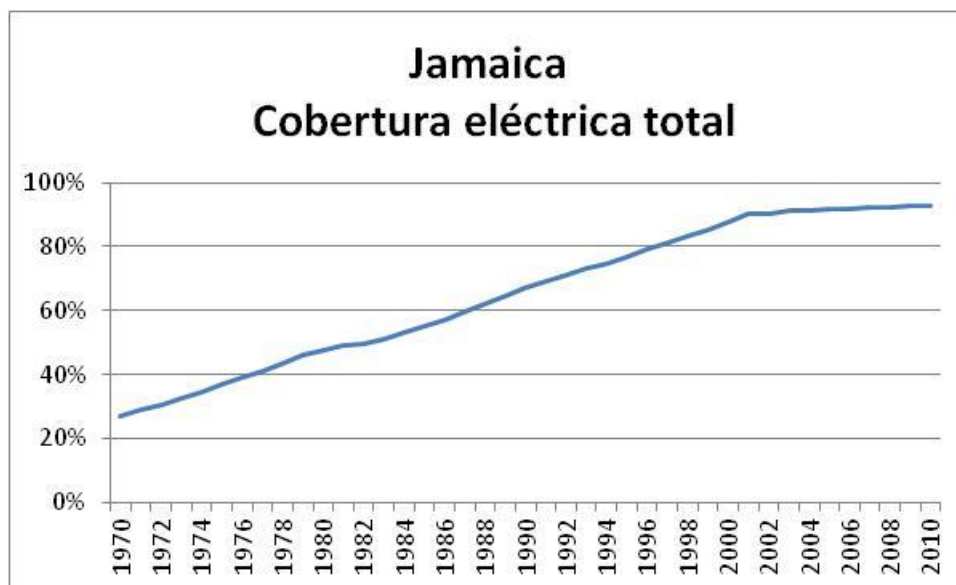
Data with electricity by dwelling is not available.

2. - Cobertura eléctrica 1970 – 2010

Tabla 27: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Jamaica

JAMAICA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	27.20%	391,194	106,393	1,863,300	4.76
1971	28.95%	399,490	115,634	1,888,576	4.73
1972	30.79%	407,805	125,550	1,914,196	4.69
1973	32.72%	416,188	136,169	1,940,162	4.66
1974	34.74%	424,683	147,515	1,966,481	4.63
1975	36.83%	433,332	159,609	1,993,157	4.60
1976	39.00%	442,172	172,467	2,020,195	4.57
1977	41.24%	451,236	186,101	2,047,599	4.54
1978	43.54%	460,555	200,516	2,075,375	4.51
1979	45.88%	470,154	215,709	2,103,529	4.47
1980	47.48%	480,059	227,909	2,132,064	4.44
1981	49.35%	490,292	241,968	2,160,986	4.41
1982	49.42%	508,710	251,388	2,190,300	4.31
1983	51.09%	517,244	264,234	2,214,576	4.28
1984	53.10%	523,030	277,737	2,226,815	4.26
1985	55.20%	528,881	291,930	2,239,121	4.23
1986	57.38%	534,797	306,848	2,251,495	4.21
1987	59.64%	540,779	322,528	2,263,938	4.19
1988	62.00%	546,829	339,010	2,276,449	4.16
1989	64.44%	552,946	356,334	2,289,030	4.14
1990	66.99%	559,132	374,543	2,301,680	4.12
1991	69.24%	568,569	393,683	2,314,400	4.07
1992	71.09%	582,400	414,016	2,342,174	4.02
1993	72.98%	596,567	435,399	2,370,282	3.97
1994	74.93%	611,079	457,887	2,398,726	3.93
1995	76.93%	625,944	481,536	2,427,512	3.88
1996	78.98%	641,170	506,406	2,456,644	3.83
1997	81.09%	656,767	532,561	2,486,125	3.79
1998	83.25%	672,743	560,067	2,515,960	3.74
1999	85.47%	689,108	588,993	2,546,153	3.69
2000	87.75%	705,871	619,413	2,576,708	3.65
2001	90.09%	723,042	651,405	2,607,630	3.61
2002	90.46%	726,846	657,519	2,623,040	3.61
2003	91.07%	739,862	673,806	2,638,541	3.57
2004	91.51%	753,286	689,350	2,654,134	3.52
2005	91.79%	767,093	704,136	2,669,819	3.48
2006	91.92%	781,244	718,158	2,685,596	3.44
2007	92.12%	795,682	732,973	2,701,467	3.40
2008	92.30%	810,334	747,902	2,717,432	3.35
2009	92.73%	825,102	765,109	2,733,491	3.31
2010	92.78%	839,861	779,223	2,749,645	3.27

Figura 17: Cobertura eléctrica total Jamaica



3.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 28: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Jamaica

Jamaica	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2000	423,799	705,871	60.0%	87.8%
2001	439,647	723,042	60.8%	90.1%
2002	451,219	726,846	62.1%	90.5%
2003	462,107	739,862	62.5%	91.1%
2004	482,299	753,286	64.0%	91.5%
2005	493,696	767,093	64.4%	91.8%
2006	505,260	781,244	64.7%	91.9%
2007	515,886	795,682	64.8%	91.9%
2008	523,728	810,334	64.6%	91.8%
2009	566,783	825,102	68.7%	91.6%
2010	586,014	839,861	69.8%	91.3%

9.18 MEXICO

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

Definición: El Grado Nacional (Cobertura Eléctrica) es la relación de habitantes electrificados entre el total de la población (Habitantes Electrificados / habitantes totales).

Lo anterior se obtiene con base a lo obtenido por los Censo de población y vivienda realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), publicado cada 5 años.

Procedimiento de cálculo

Paso 1

De las bases del INEGI publicadas cada 5 años. Se analizan a detalle revisando sus totales de Habitantes particulares, Colectivos y sin información.

Posteriormente se seleccionan sólo las siguientes columnas.

ENTIDAD: Numero del Estado

NOM_ENT: Nombre del Estado

MUN: Clave de Municipio

NOM_MUN: Nombre de Municipio

LOC: Clave de Localidad

NOM_LOC: Nombre de Localidad

POBTOTAL: Población Total

TVIVHAB: Total de Viviendas Habitadas

VIVPARHAB: Viviendas Particulares Habitadas

PROM_OCUP: Promedio de Ocupantes

VPH_C_ELEC: Viviendas con Electricidad.

Paso 2

Se divide (Viviendas con electricidad / Viviendas particulares habitadas)*100, con esto se obtiene el Grado de electrificación por localidad a Junio.

VPH_C_ELEC	VIVPAR_HAB	% ELEC
840,665	858,676	97.90
1,505	2,121	70.96
1,186	1,466	80.90

Paso 3

Para obtener los Habitantes Electrificados, se multiplica (El grado de la localidad "obtenido en la formula anterior"* Población Total)/100

% ELEC	P_TOTAL	HAB_ELEC
97.90	3,155,070	3,088,891
70.96	7,361	5,223
80.90	4,858	3,930

Se calcula el incremento para los 6 meses que el INEGI no contabilizo, debido a que su Censo fue a Junio 2010.

Paso 4

Se divide (Población a Junio 2010 / Población a Noviembre 2005) y se eleva exponencialmente entre los meses transcurridos de Censo a Censo.

ESTADOS	POBLACION TOTAL		
	NOV05	JUN10	% ANUAL
AGUASCALIENTES	1,065,416	1,184,996	2.3480
BAJA CALIF.NORTE	2,844,469	3,155,070	2.2869
BAJA CALIF. SUR	512,170	637,026	4.8748
CAMPECHE	754,730	822,441	1.8922
COAHUILA	2,495,200	2,748,391	2.1310
COLIMA	567,996	650,555	3.0053
CHIAPAS	4,293,459	4,796,580	2.4471
CHIHUAHUA	3,241,444	3,406,465	1.0893
DISTRITO FEDERAL	8,720,916	8,851,080	0.3238
DURANGO	1,509,117	1,632,934	1.7353
GUANAJUATO	4,893,812	5,486,372	2.5251
GUERRERO	3,115,202	3,388,768	1.8535
HIDALGO	2,345,514	2,665,018	2.8255
JALISCO	6,752,113	7,350,682	1.8705
MEXICO	14,007,495	15,175,862	1.7633
MICHOACAN	3,966,073	4,351,037	2.0418
MORELOS	1,612,899	1,777,227	2.1394
NAYARIT	949,684	1,084,979	2.9485
NUEVO LEON	4,199,292	4,653,458	2.2659
OAXACA	3,506,821	3,801,962	1.7787
PUEBLA	5,383,133	5,779,829	1.5634
QUERETARO	1,598,139	1,827,937	2.9746
QUINTANA ROO	1,135,309	1,325,578	3.4384
SAN LUIS POTOSI	2,410,414	2,585,518	1.5418
SINALOA	2,608,442	2,767,761	1.3019
SONORA	2,394,861	2,662,480	2.3382
TABASCO	1,989,969	2,238,603	2.6020
TAMAULIPAS	3,024,238	3,268,554	1.7095
TLAXCALA	1,068,207	1,169,936	2.0046
VERACRUZ	7,110,214	7,643,194	1.5896
YUCATAN	1,818,948	1,955,577	1.5928
ZACATECAS	1,367,692	1,490,668	1.8963
T O T A L:	103,263,388	112,336,538	1.8544

Paso 5

Al resultado de la formula anterior se le saca raíz cuadrada por los 6 meses del año que faltaron.

% ANUAL	%DIC10
2.3480	1.1672
2.2869	1.1370
4.8748	2.4084
1.8922	0.9417
2.1310	1.0599
3.0053	1.4915
2.4471	1.2162
1.0893	0.5432
0.3238	0.1618
1.7353	0.8639
2.5251	1.2547
1.8535	0.9225
2.8255	1.4029
1.8705	0.9309
1.7633	0.8778
2.0418	1.0157
2.1394	1.0640
2.9485	1.4636
2.2659	1.1266
1.7787	0.8854
1.5634	0.7787
2.9746	1.4764
3.4384	1.7047
1.5418	0.7680
1.3019	0.6488
2.3382	1.1623
2.6020	1.2926
1.7095	0.8511
2.0046	0.9973
1.5896	0.7917
1.5928	0.7932
1.8963	0.9437
1.8544	0.9230

Paso 6

Para la obtención de la Población a Diciembre 2010 se multiplica la (Población Total * (100+INCREMENTE SEMESTRAL)/100

P_TOTAL	IND. CREC	POB_DIC10
3,155,070	1.1370	3,190,943
7,361		7,445
4,858		4,913

Paso 7

De misma forma para los habitantes beneficiados a Diciembre 2010 se realiza la siguiente operación (Habitantes beneficiados * (100+INCREMENTO SEMESTRAL)/100.

HAB_ELEC	IND. CREC	HAB_ELEC
3,088,891	1.1370	3,127,017
5,223		5,280
3,930		3,975

Paso 8

Posteriormente se les manda a cada División para la actualización de los habitantes beneficiados en Programas de Electrificación de Junio a Diciembre de 2010.

Paso 9

Después de recibir la información actualizada se obtiene el grado de cada localidad a Diciembre 2010 con la siguiente formula (Habitantes Beneficiados / Población Diciembre 2010)*100

NOM_LOC	POB_DIC10	HAB_ELEC	Aumento	% DIC10
TOTAL DE LA ENTIDAD	3,190,943	3,127,017	1478	98.00
LOCALIDADES DE UNA VIVIENDA	7,445	5,280	0	70.92
LOCALIDADES DE DOS VIVIENDAS	4,913	3,975	0	80.90
TOTAL DEL MUNICIPIO	472,122	450,604	0	95.44
ENSENADA	282,946	278,838	1478	98.55

Paso 10

El Grado Nacional se obtiene en base de habitantes totales (Habitantes Electrificados / habitantes existentes).

2.- Valores disponibles en el país sobre cobertura eléctrica

POBLACIÓN	EXISTENTES	ELECTRIFICADAS		POR ELECTRIFICAR	
	HABITANTES	HABITANTES	(%)	HABITANTES	(%)
RURAL =	26,542,357	24,747,078	93.24%	1,795,279	6.76%
URBANA =	86,837,130	85,910,200	98.93%	926,930	1.07%
TOTAL =	113,379,487	110,657,278	97.60%	2,722,209	2.40%
					97.60%

3.- Disponibilidad de información sobre cobertura eléctrica

Dentro del cálculo del Grado Nacional se genera información desagregada a nivel de estado, municipio y localidad.

4.- Información censal

En relación al cuadro, se proporciona información de los últimos 3 censos de Población y Vivienda.

AÑO	POB. RURAL			POB. URBANA			POB. TOTAL		
	EXIST.	BENEF.	%	EXIST.	BENEF.	%	EXIST.	BENEF.	%
2000	24,915,266	21,078,792	84.60	73,839,693	72,420,897	98.08	98,754,959	93,499,689	94.68
2005	24,426,637	21,958,925	89.90	79,843,234	78,377,995	98.16	104,269,871	100,336,920	96.23
2010	26,542,357	24,747,078	93.24	86,837,130	85,910,200	98.93	113,379,487	110,657,278	97.60

	Año del Censo	No. Viviendas ocupadas	No. Viv. Oc. Electrificadas	Población en Viv. Oc.	No. de Hogares
URBANO	2000	16,450,377	16,160,940	71,144,394	17,075,167
	2005	18,649,644	18,319,855	76,254,494	18,649,644
	2010	21,978,414	21,754,409	83,978,575	21,996,514

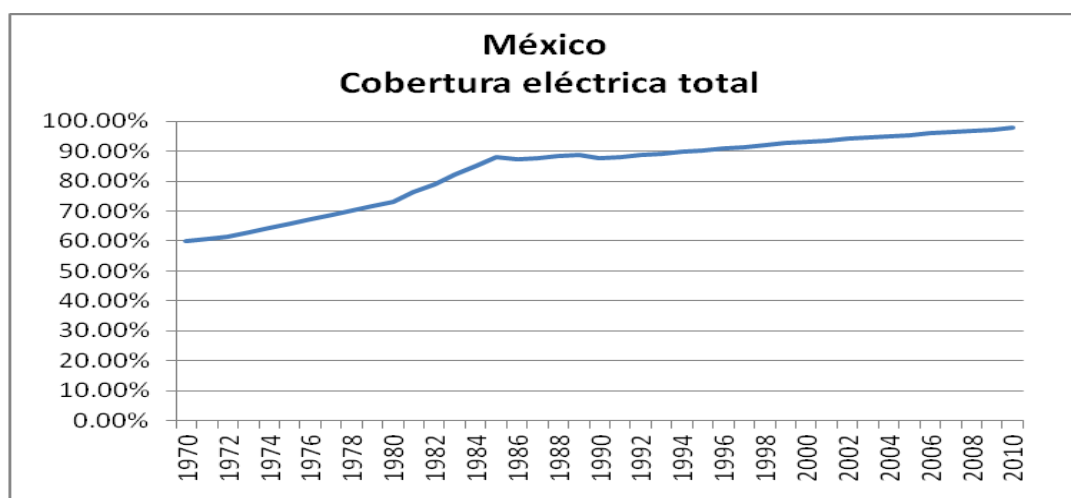
	Año del Censo	No. Viviendas ocupadas	No. Viv. Oc. Electrificadas	Población en Viv. Oc.	No. de Hogares
RURAL	2000	5,061,859	4,284,585	24,234,490	5,193,029
	2005	5,356,713	4,874,656	23,966,609	5,484,591
	2010	6,160,142	5,760,621	25,847,606	6,164,268

5.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 29: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 México

MÉXICO					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	60.00%	7,296,580	4,378,060	47,111,007	6.46
1971	60.68%	7,592,264	4,607,091	48,412,481	6.38
1972	61.35%	7,898,970	4,845,959	49,749,909	6.30
1973	62.83%	8,217,315	5,162,758	51,124,285	6.22
1974	64.45%	8,547,931	5,509,221	52,536,629	6.15
1975	65.80%	8,891,467	5,850,798	53,987,990	6.07
1976	67.21%	9,248,589	6,215,572	55,479,445	6.00
1977	68.76%	9,619,981	6,614,390	57,012,103	5.93
1978	70.27%	10,006,345	7,031,771	58,587,102	5.85
1979	71.61%	10,408,402	7,453,628	60,205,612	5.78
1980	73.19%	10,829,001	7,925,292	61,868,833	5.71
1981	76.27%	11,268,432	8,594,819	63,578,003	5.64
1982	79.04%	11,727,027	9,269,521	65,334,389	5.57
1983	82.17%	12,205,154	10,028,513	67,139,297	5.50
1984	85.24%	12,703,220	10,827,600	68,994,067	5.43
1985	88.08%	13,221,673	11,646,081	70,900,076	5.36
1986	87.13%	13,761,003	11,989,862	72,858,740	5.29
1987	87.77%	14,321,743	12,570,047	74,871,513	5.23
1988	88.28%	14,904,469	13,157,797	76,939,890	5.16
1989	88.66%	15,509,802	13,751,346	79,065,408	5.10
1990	87.52%	16,035,233	14,033,451	81,249,645	5.07
1991	88.07%	16,546,130	14,571,621	82,743,216	5.00
1992	88.62%	17,073,304	15,130,429	84,264,243	4.94
1993	89.18%	17,617,275	15,710,667	85,813,230	4.87
1994	89.74%	18,178,577	16,313,156	87,390,691	4.81
1995	90.30%	18,757,763	16,938,751	88,997,149	4.74
1996	90.87%	19,355,402	17,588,336	90,633,139	4.68
1997	91.44%	19,972,082	18,262,832	92,299,202	4.62
1998	92.02%	20,608,410	18,963,195	93,995,892	4.56
1999	92.60%	21,265,013	19,690,416	95,723,770	4.50
2000	93.18%	21,942,535	20,445,525	97,483,412	4.44
2001	93.63%	22,495,119	21,061,798	98,875,741	4.40
2002	94.08%	23,061,619	21,696,646	100,287,957	4.35
2003	94.54%	23,642,386	22,350,631	101,720,343	4.30
2004	94.99%	24,237,778	23,024,328	103,173,187	4.26
2005	95.45%	24,848,164	23,718,331	104,646,782	4.21
2006	95.91%	25,473,921	24,433,254	106,141,424	4.17
2007	96.38%	26,115,437	25,169,725	107,657,413	4.12
2008	96.84%	26,773,109	25,928,396	109,195,055	4.08
2009	97.31%	27,447,343	26,709,934	110,754,659	4.04
2010	97.78%	28,138,556	27,515,030	112,336,538	3.99

Figura 18: Cobertura eléctrica total México



6.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 30: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – México

México	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2005	25,483,844	24,848,164	102.6%	95.5%
2006	26,348,022	25,473,921	103.4%	95.9%
2007	27,475,740	26,115,437	105.2%	96.4%
2008	28,590,594	26,773,109	106.8%	96.8%
2009	29,455,336	27,447,343	107.3%	97.3%
2010	30,371,831	28,138,556	107.9%	97.8%

9.19 NICARAGUA

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

Se dispone de un procedimiento de cálculo, el cual se realiza teniendo como insumos las proyecciones de población urbana, rural y datos presentados en el Censo Nacional del año 2005 elaborado por Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) e información de viviendas electrificadas suministradas por las Distribuidoras DISNORTE – DISSUR, Instituto Nicaragüense de Energía (INE) y Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL). A continuación se detallan los factores que intervienen en el cálculo.

A. FACTORES

A.1 No. DE VIVIENDAS OCUPADAS

Se tomaron en el cuadro 1 “VIVIENDAS Y POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIAL, SEGÚN MUNICIPIO Y CONDICIÓN DE OCUPACIÓN” los datos de Viviendas Particulares Ocupadas contenida en el documento “VIII CENSO DE POBLACIÓN Y IV DE VIVIENDA. CENSO 2005 VIVIENDA VOLUMEN II MUNICIPIOS, NICARAGUA, ENERO 2007” realizado por INIDE.

A.2 VIVIENDAS OCUPADAS ELECTRIFICADAS

a) Base de datos de Distribuidoras DISNORTE Y DISSUR, presentado por tarifa y municipios del año 2005 al 2010 (mes de diciembre). Se consideran usuarios (viviendas ocupadas electrificadas) con tarifas T0 (domiciliar: casa de Habitación), TJ (Jubilados), TA (Asentamientos: casa de habitación urbana y rural, en repartos progresivos y espontáneos).

b) Informes de Gerencia de Sistemas Aislados de ENEL y/o INE del año 2005 al 2010.

Para el caso de las Distribuidoras del Área No Concesionada, por estar en su mayoría en zonas aisladas en algunos años del 2005 al 2010 se consideraron a todos los clientes electrificados como residenciales reportados.

A.3 POBLACIÓN

Datos de Población Proyectadas a nivel urbano y rural fue calculado, revisado, verificado y aprobado por Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) para cada uno de los 153 municipios del país.

En el cuadro Anexo 3.1, "POBLACIÓN TOTAL MUNICIPAL ESTIMADA AL 30 DE JUNIO, PERÍODO 2005 - 2020", contenida en el documento "Estimaciones y Proyecciones de Población Nacional, Departamental y Municipal, Revisión 2007", realizada por INIDE

B. DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS

Cuadro de Departamentos y Municipios

DEPARTAMENTOS	Municipios
LA REPUBLICA	153
NUEVA SEGOVIA	12
MADRIZ	9
ESTELI	6
CHINANDEGA	13
LEON	10
MANAGUA	9
MASAYA	9
GRANADA	4
CARAZO	8
RIVAS	10
BOACO	6
CHONTALES	10
JINOTEGA	8
MATAGALPA	13
R.A.A.N.	8
R.A.A.S.	12
RIO SAN JUAN	6

C. CÁLCULO DE ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA

El índice de Cobertura eléctrica por municipio, departamento y a nivel nacional se obtuvo de la siguiente ecuación:

Índice de Cobertura Eléctrica

$$(\%) = \frac{\text{Clientes Electrificados} * \text{Habitante por vivienda ocupada}}{\text{Población}}$$

Con los índices resultantes de las ecuaciones se elaboraron los gráficos representativos de cobertura eléctrica a nivel nacional.

2.- Valores disponibles en el país sobre cobertura eléctrica

Datos Índice de cobertura					
Departamentos y Municipios	Total Municipio	Población	Habitantes x Viviendas Ocupadas	Clientes Electrificados	Índice de Cobertura Eléctrica (%)
		Total	Total	Total	%
Año 2005	153	5450,392	5.2	595,921	56.7%
Año 2006	153	5522,607	5.2	612,918	57.6%
Año 2007	153	5595,540	5.2	651,124	60.4%
Año 2008	153	5668,880	5.2	692,500	63.4%
Año 2009	153	5742,311	5.2	726,263	65.6%
Año 2010	153	5815,524	5.2	782,188	69.8%

NOTA: Para el caso de la información desagregada correspondiente a la cobertura eléctrica rural y urbana no se dispone de esta información, únicamente se tiene totalizada la cobertura eléctrica; pero se dispone del porcentaje de población existente a nivel rural y urbano, tomando como base para las proyecciones, el Censo del año 2005.

3.- Disponibilidad de información sobre cobertura eléctrica

Se dispone de un Indicador de Cobertura, el cual esta desagregado por Departamento y Municipio.

4.- Información censal

Año del Censo	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de hogares
2005	987,601	****595,921	*5,450,392 (Población estimada al 30 de junio/2005)	1,045,292
1995	751,637	****379,443	**4,657,723 (Población estimada al 30 de junio/1995)	

Año del Censo	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de hogares
1971	302,544	****97,965	***2,473.014 (Población estimada al 30 de junio/1971)	314,297

Nota:

* Población estimada al 30 de junio/2005

** (Población estimada al 30 de junio/1995)

*** (Población estimada al 30 de junio/1971)

**** Datos reales de viviendas (Fuente: Distribuidoras DISNORTE – DISSUR, DISTRIBUIDORAS DISNORTE - DISSUR, Instituto Nicaragüense de Energía (INE) y Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL).

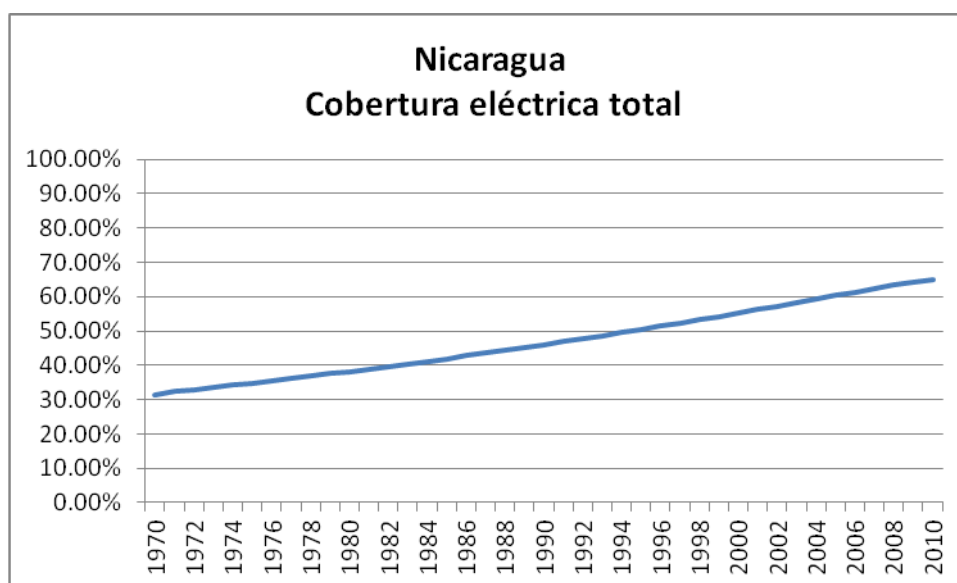
5.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 31: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Nicaragua

NICARAGUA - TOTAL					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	31.47%	289,495	91,098	2,394,076	8.27
1971	32.38%	302,544	97,965	2,473,014	8.17
1972	32.99%	314,236	103,651	2,539,117	8.08
1973	33.60%	326,380	109,667	2,606,987	7.99
1974	34.23%	338,993	116,033	2,676,671	7.90
1975	34.87%	352,094	122,768	2,748,217	7.81
1976	35.52%	365,701	129,893	2,821,676	7.72
1977	36.18%	379,834	137,433	2,897,099	7.63
1978	36.86%	394,513	145,410	2,974,538	7.54
1979	37.55%	409,759	153,850	3,054,046	7.45
1980	38.25%	425,594	162,779	3,135,680	7.37
1981	38.96%	442,042	172,227	3,219,496	7.28
1982	39.69%	459,125	182,224	3,305,552	7.20
1983	40.43%	476,868	192,801	3,393,908	7.12
1984	41.19%	495,297	203,991	3,484,627	7.04
1985	41.95%	514,438	215,832	3,577,770	6.95
1986	42.74%	534,319	228,359	3,673,402	6.87
1987	43.54%	554,968	241,614	3,771,591	6.80
1988	44.35%	576,416	255,637	3,872,405	6.72
1989	45.18%	598,692	270,475	3,975,913	6.64
1990	46.02%	621,829	286,174	4,082,188	6.56

NICARAGUA - TOTAL					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1991	46.88%	645,860	302,785	4,191,304	6.49
1992	47.76%	670,820	320,359	4,303,336	6.42
1993	48.65%	696,744	338,954	4,418,363	6.34
1994	49.56%	723,670	358,627	4,536,465	6.27
1995	50.48%	751,637	379,443	4,657,723	6.20
1996	51.39%	772,441	396,964	4,731,502	6.13
1997	52.32%	793,821	415,293	4,806,450	6.05
1998	53.26%	815,793	434,469	4,882,586	5.99
1999	54.22%	838,373	454,531	4,959,927	5.92
2000	55.19%	861,578	475,519	5,038,493	5.85
2001	56.18%	885,426	497,476	5,118,304	5.78
2002	57.20%	909,933	520,446	5,199,379	5.71
2003	58.23%	935,119	544,478	5,281,739	5.65
2004	59.27%	961,002	569,619	5,365,403	5.58
2005	60.34%	987,601	595,921	5,450,392	5.52
2006	61.34%	1,011,940	620,761	5,521,832	5.46
2007	62.39%	1,037,119	647,093	5,594,209	5.39
2008	63.36%	1,062,926	673,430	5,667,535	5.33
2009	64.23%	1,089,375	699,666	5,741,822	5.27
2010	65.00%	1,116,483	725,696	5,817,082	5.21

Figura 19: Cobertura eléctrica total Nicaragua



6.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 32: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Nicaragua

Nicaragua	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2001	424,318	885,426	47.9%	56.2%
2002	423,082	909,933	46.5%	57.2%
2003	468,898	935,119	50.1%	58.2%
2004	518,512	961,002	54.0%	59.3%
2005	550,560	987,601	55.7%	60.3%
2006	572,262	1,011,940	56.6%	61.3%
2007	606,652	1,037,119	58.5%	62.4%
2008	643,470	1,062,926	60.5%	63.4%
2009	664,350	1,089,375	61.0%	64.2%
2010	750,031	1,116,483	67.2%	65.0%

9.20 PANAMÁ

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

Se define el porcentaje de Cobertura de Energía Eléctrica como:

La relación expresada entre el número de viviendas con acceso al servicio eléctrico y el total de viviendas

Para establecer dicho indicador se utiliza el número de usuarios de energía eléctrica Residenciales y el número total de viviendas en el país.

Desagregación disponible del indicador de cobertura: En los datos censales el indicador está disponible para los siguientes campos: provincias, Distritos y Corregimientos

2.- Información censal

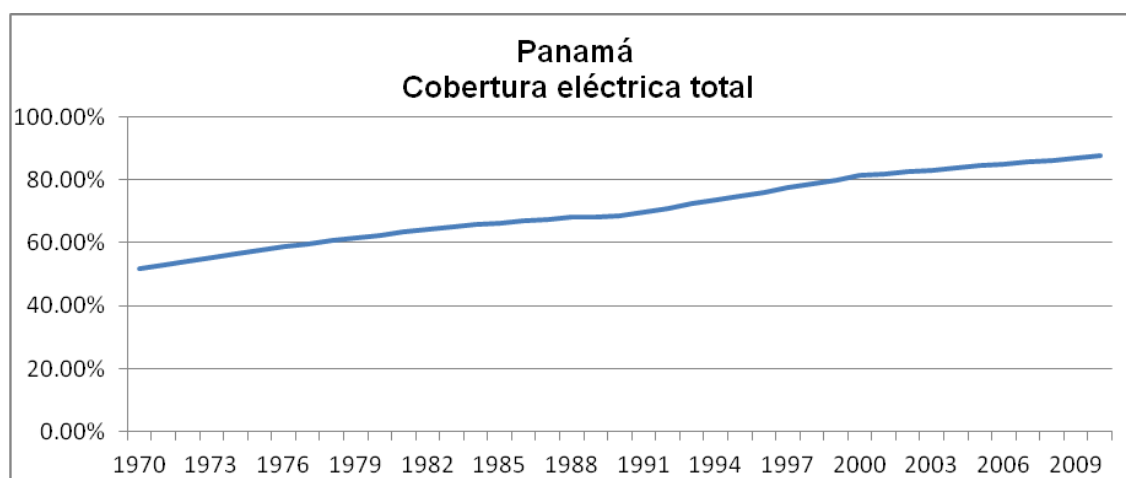
Año del Censo	No de Viviendas Ocupadas	No de Viviendas Ocupadas Electrificadas	Cobertura Urbana %	Cobertura Rural %	Cobertura Total %	Población	No. de Hogares
1990	556,656	382,628	95.56	43.49	72.8	2,326,291	573,355
2000	681,799	554,994	97.19	52.16	81.4	2,839,177	704,384
2010	896,050	784,492	98.74	63.85	87.6	3,415,813	912,590

3.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 33: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Panamá

PANAMÁ					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	51.77%	399,520	206,841	1,460,965	3.66
1971	53.00%	403,952	214,097	1,495,344	3.70
1972	54.20%	408,687	221,526	1,530,531	3.74
1973	55.38%	413,749	229,126	1,566,547	3.79
1974	56.52%	419,158	236,897	1,603,410	3.83
1975	57.62%	424,931	244,834	1,641,141	3.86
1976	58.67%	431,081	252,936	1,679,759	3.90
1977	59.69%	437,618	261,200	1,719,287	3.93
1978	60.65%	444,552	269,620	1,759,744	3.96
1979	61.56%	451,888	278,195	1,801,154	3.99
1980	62.47%	459,324	286,917	1,843,537	4.01
1981	63.34%	466,952	295,783	1,886,919	4.04
1982	64.19%	474,852	304,787	1,931,321	4.07
1983	64.98%	483,098	313,922	1,976,767	4.09
1984	65.72%	491,753	323,183	2,023,284	4.11
1985	66.40%	500,872	332,562	2,070,895	4.13
1986	67.00%	510,504	342,051	2,119,626	4.15
1987	67.53%	520,695	351,644	2,169,504	4.17
1988	67.99%	531,482	361,331	2,220,555	4.18
1989	68.36%	542,900	371,105	2,272,808	4.19
1990	68.74%	556,656	382,628	2,326,291	4.18
1991	69.91%	568,060	397,126	2,373,105	4.18
1992	71.10%	579,697	412,173	2,420,860	4.18
1993	72.31%	591,572	427,790	2,469,577	4.17
1994	73.55%	603,691	443,998	2,519,274	4.17
1995	74.80%	616,058	460,821	2,569,971	4.17
1996	76.08%	628,678	478,282	2,621,689	4.17
1997	77.37%	641,557	496,403	2,674,447	4.17
1998	78.69%	654,700	515,212	2,728,266	4.17
1999	80.04%	668,112	534,733	2,783,169	4.17
2000	81.40%	681,799	554,994	2,839,177	4.16
2001	82.00%	700,687	574,537	2,892,162	4.13
2002	82.60%	720,098	594,769	2,946,136	4.09
2003	83.20%	740,047	615,713	3,001,117	4.06
2004	83.81%	760,548	637,395	3,057,124	4.02
2005	84.42%	781,618	659,840	3,114,177	3.98
2006	85.04%	803,271	683,075	3,172,294	3.95
2007	85.66%	825,524	707,129	3,231,496	3.91
2008	86.28%	848,393	732,029	3,291,802	3.88
2009	86.91%	871,896	757,807	3,353,234	3.85
2010	87.55%	896,050	784,492	3,415,813	3.81

Figura 20: Cobertura eléctrica total Panamá



4.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 34: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Panamá

Panamá	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2004	575,133	760,548	75.6%	83.8%
2005	605,033	781,618	77.4%	84.4%
2006	636,449	803,271	79.2%	85.0%
2007	665,910	825,524	80.7%	85.7%
2008	692,177	848,393	81.6%	86.3%
2009	715,739	871,896	82.1%	86.9%

9.21 PARAGUAY

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

Se dispone de dos definiciones de cobertura eléctrica estandarizada a nivel nacional:

- 1) Hogares con cobertura eléctrica -Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC)
- 2) Población servida - Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

- DGEEC: La Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos es la institución del estado encargada de generar, sistematizar, analizar y difundir la información estadística y cartográfica del país. Su misión es la de conducir la producción de la información estadística básica del país mediante la generación, normalización, fiscalización, análisis y difusión de los datos requeridos por actores económicos y sociales, para la toma de decisiones que contribuyan al desarrollo integral del país.
- ANDE: La Administración Nacional de Electricidad es una institución autárquica, descentralizada de la Administración Pública, de duración ilimitada, con personería jurídica y patrimonio propio (Ley 966/64). ANDE es una empresa pública que tiene por objeto primordial satisfacer en forma adecuada las necesidades de energía eléctrica del país, para ello tiene facultades en la generación, transmisión, distribución y comercialización. Al 30 de septiembre de 2011, la ANDE sirve al 98,3 % de los servicios residenciales activos registrados en el país.

Ambas instituciones y de acuerdo a su perfil y misión disponen de un procedimiento para calcular la cobertura eléctrica del país.

PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO POR LA DGEEC.

La Cobertura Eléctrica calculada en la DGEEC, se obtiene de las Encuestas de Hogares con la siguiente pregunta:

CORRIENTE ELÉCTRICA. ¿DISPONE DE LUZ ELÉCTRICA?

Investiga si la vivienda dispone o no de energía eléctrica, independientemente que tenga de manera directa de la ANDE, estire de algún vecino o provenga de un motor/generador, paneles solares, etc.

PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO POR LA ANDE:

El indicador de Cobertura Eléctrica Nacional se define como el porcentaje de habitantes a los que se les brinda el servicio de energía eléctrica (población servida) con relación al total de habitantes del país (población total), en un período de tiempo determinado. En la actualidad la ANDE calcula este indicador con periodicidad trimestral y anual.

Metodológica de Cálculo

$$CE = \frac{PS}{PT} \times 100$$

$$PS = VE \times HV$$

$$VE = VECM + VESM$$

CE: cobertura eléctrica nacional (%)

PS: población servida (n° habitantes)

PT: población total (n° habitantes según proyecciones de DGEEC)

VE: viviendas electrificadas (n° viviendas)

HV: promedio de habitantes por vivienda (Censo 2002)

VECM: viviendas electrificadas con medidor (n° viviendas)

VESM: viviendas electrificadas sin medidor (n° viviendas)

Viviendas Electrificadas Con Medidor:

El criterio de suministro activo se refiere al estado del contrato del mismo. Se considera como activo el suministro cuyo contrato se encuentra en uno de los siguientes estados: situación correcta, pendiente de conexión, alta sin facturar y cortado por impago.

Viviendas Electrificadas Sin Medidor:

- a) Población Total (n° de habitantes) [DGEEC]
- b) Cobertura Eléctrica Nacional (%) [EPH]
- c) Promedio de Habitantes por Vivienda [CNPV 2002]
- d) Viviendas Electrificadas (n° de viviendas) [$d = a \times (b/100) / c$]
- e) Suministros Residenciales Activos (n° de suministros donde se incluye ANDE y el 1,7 % restante)
- f) Viviendas Electrificadas Sin Medidor (n° de viviendas) [$f = d - e$]

Viviendas Electrificadas:

- a) Viviendas Electrificadas Con Medidor (n° de viviendas)
- b) Viviendas Electrificadas Sin Medidor (n° de viviendas)
- c) Viviendas Electrificadas (n° de viviendas) [$c = a + b$]

Población Servida:

- a) Viviendas Electrificadas (n° de viviendas)
- b) Promedio de Habitantes por Vivienda
- c) Población Servida (n° de habitantes) [$c = a \times b$]

2.- Valores disponibles en el país sobre cobertura eléctrica

RESULTADOS HOGARES CON COBERTURA ELÉCTRICA – DGEEC (últimos 3 años):

**HOGARES POR ÁREA DE RESIDENCIA, SEGÚN COBERTURA (%).
Año 2010**

1. CORRIENTE ELÉCTRICA

COBERTURA	TOTAL PAÍS			ASUNCIÓN	CENTRAL
	TOTAL	URBANA	RURAL		
TOTAL PAÍS ^{1/}	1.575.975	953.444	622.531	130.479	521.857
Si tiene	97,4	99,5	94,3	99,7	98,9
No tiene	2,6	(*)	5,7	(*)	(*)

Fuente: DGEEC. Encuesta Permanente de Hogares 2010.

1/No incluye los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay.

(*) Insuficiencia muestral, menor a 30 casos

HOGARES POR ÁREA DE RESIDENCIA, SEGÚN COBERTURA (%). Año 2009

1. CORRIENTE ELÉCTRICA

COBERTURA	TOTAL	ÁREA DE RESIDENCIA	
		URBANA	RURAL
TOTAL PAÍS ^{1/}	1.520.363	920.017	600.346
Si tiene	96,9	98,4	94,6
No tiene	3,1	1,6	5,4

DGEEC. Encuesta Permanente de Hogares. 2009.

1/No incluye los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay.

HOGARES POR ÁREA DE RESIDENCIA, SEGÚN COBERTURA (%). Año 2008

1. CORRIENTE ELÉCTRICA

COBERTURA	TOTAL	ÁREA DE RESIDENCIA	
		URBANA	RURAL
TOTAL PAIS ^{1/}	1.481.227	885.500	595.727
Si tiene	96,8	99,1	93,3
No tiene	3,2	0,9	6,7

1/No incluye los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay.

RESULTADOS POBLACIÓN SERVIDA – ANDE (últimos 3 años) *

Año	Población Servida	Población Total	Cobertura Eléctrica
	(a)	(b)	(a/b) x 100
2008	6.084.206	6.285.148	96,8
2009	6.265.572	6.395.642	98,0
2010	6.473.417	6.506.218	99,5

* ANDE no dispone de información desagregada entre rural y urbana.

3.- Disponibilidad de información sobre cobertura eléctrica

HOGARES CON COBERTURA ELÉCTRICA – DGEEC:

Disponible para los Departamentos de Asunción, San Pedro, Caaguazú, Itapúa, Alto Paraná, Central y las áreas Urbana y Rural.

POBLACIÓN SERVIDA – ANDE:

Disponible hasta nivel de Departamento.

4.- Información censal

Año del Censo	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de hogares
1982	578.714	504.842	3.029.830	581.151

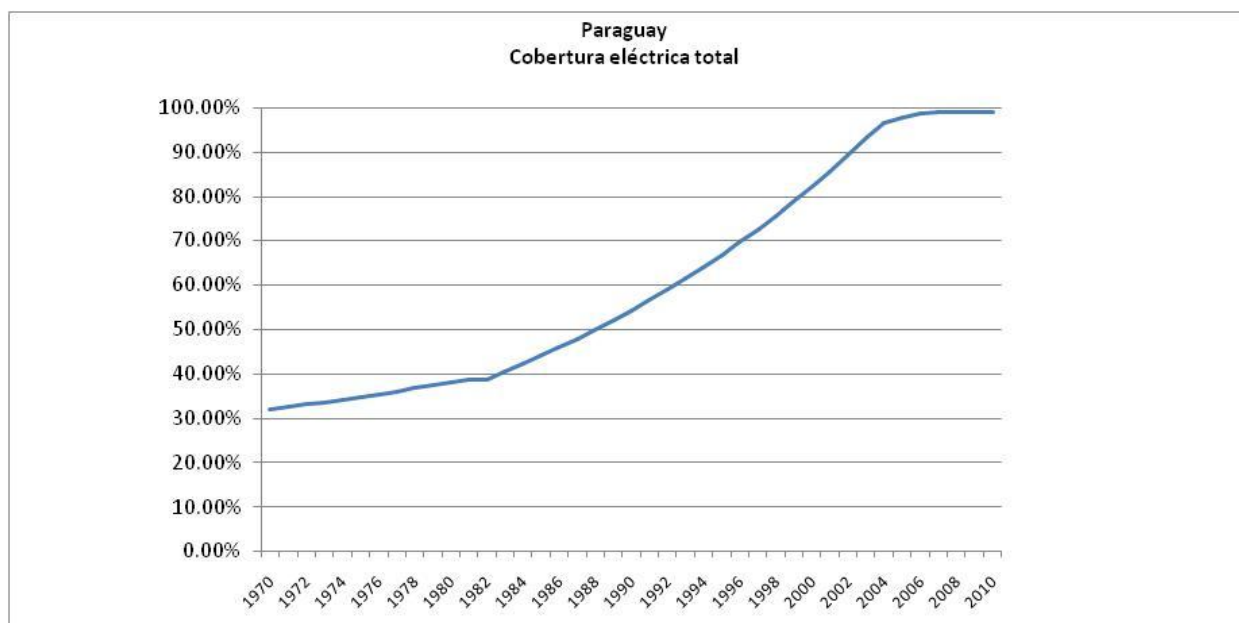
Año del Censo	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de hogares
1992	855.547	224.639	4.152.588	863.990
2002	1.098.005	978.766	5.163.198	1.107.297

5.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 35: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Paraguay

PARAGUAY					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	31.93%	347,586	110,987	2,131,962	6.13
1971	32.49%	363,475	118,087	2,193,308	6.03
1972	33.05%	379,971	125,593	2,256,418	5.94
1973	33.63%	397,052	133,523	2,321,345	5.85
1974	34.22%	414,696	141,893	2,388,140	5.76
1975	34.82%	432,885	150,720	2,456,857	5.68
1976	35.43%	451,602	160,020	2,527,551	5.60
1977	36.07%	470,833	169,809	2,600,279	5.52
1978	36.71%	490,568	180,102	2,675,100	5.45
1979	37.38%	510,800	190,914	2,752,074	5.39
1980	38.05%	531,521	202,258	2,831,262	5.33
1981	38.74%	552,732	214,145	2,912,730	5.27
1982	38.82%	578,714	224,639	2,996,541	5.18
1983	40.48%	601,786	243,586	3,092,882	5.14
1984	42.21%	625,778	264,131	3,192,321	5.10
1985	44.01%	650,726	286,409	3,294,957	5.06
1986	45.90%	676,668	310,566	3,400,893	5.03
1987	47.86%	703,646	336,760	3,510,235	4.99
1988	49.91%	731,698	365,163	3,623,092	4.95
1989	52.04%	760,869	395,963	3,739,578	4.91
1990	54.27%	791,203	429,360	3,859,809	4.88
1991	56.59%	822,746	465,574	3,983,905	4.84
1992	59.01%	855,547	504,842	4,111,991	4.81
1993	61.49%	877,162	539,396	4,203,386	4.79
1994	64.08%	899,324	576,315	4,296,811	4.78
1995	66.78%	922,045	615,761	4,392,314	4.76
1996	69.59%	945,340	657,907	4,489,939	4.75
1997	72.53%	969,224	702,938	4,589,734	4.74
1998	75.58%	993,711	751,051	4,691,747	4.72
1999	78.76%	1,018,817	802,457	4,796,027	4.71
2000	82.08%	1,044,557	857,382	4,902,625	4.69
2001	85.54%	1,070,948	916,066	5,011,593	4.68
2002	89.14%	1,098,005	978,766	5,122,982	4.67
2003	93.28%	1,125,995	1,050,292	5,218,675	4.63
2004	96.49%	1,149,652	1,109,259	5,316,155	4.62
2005	97.75%	1,173,417	1,146,998	5,415,457	4.62
2006	98.50%	1,197,287	1,179,378	5,516,613	4.61
2007	98.79%	1,221,271	1,206,533	5,619,659	4.60
2008	98.86%	1,245,388	1,231,167	5,724,629	4.60
2009	98.95%	1,269,669	1,256,382	5,831,560	4.59
2010	98.97%	1,294,165	1,280,842	5,940,489	4.59

Figura 21: Cobertura eléctrica total Paraguay



6.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 36: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Paraguay

Paraguay	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2000	776,047	1,044,557	74.3%	82.1%
2001	812,964	1,070,948	75.9%	85.5%
2002	819,693	1,098,005	74.7%	89.1%
2003	835,201	1,125,995	74.2%	92.7%
2004	881,602	1,149,652	76.7%	96.5%
2005	871,534	1,173,417	74.3%	97.7%
2006	923,288	1,197,287	77.1%	98.5%
2007	932,967	1,221,271	76.4%	98.8%
2008	974,815	1,245,388	78.3%	98.7%
2009	998,595	1,269,669	78.7%	98.2%
2010	1,027,864	1,294,165	79.4%	97.4%

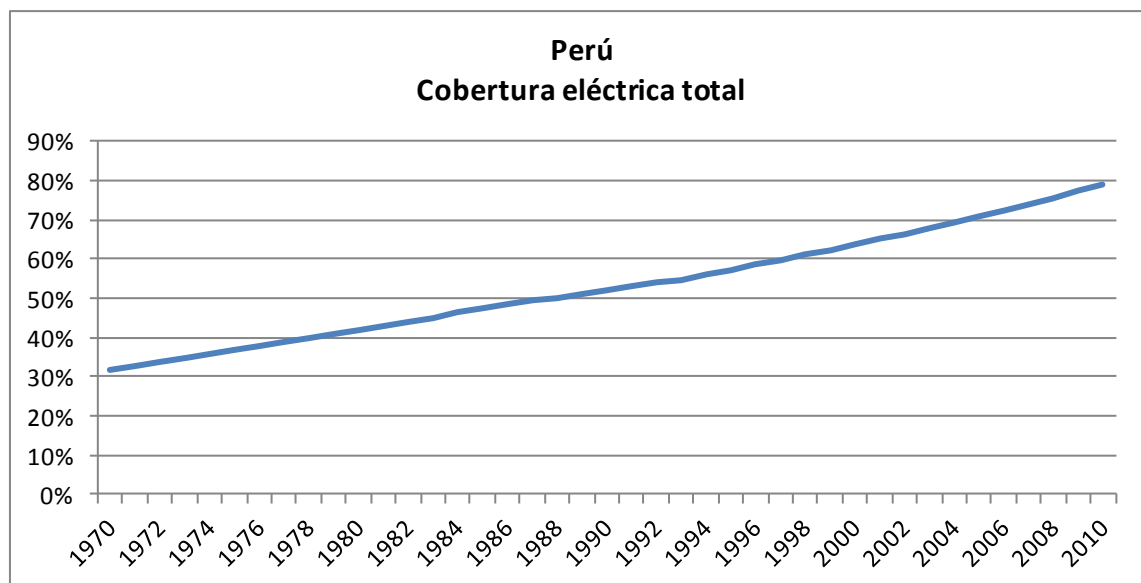
9.22 PERÚ

1.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 37: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Perú

Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	31.98%	2,004,424	641,082	12,791,731	6.38
1971	32.93%	2,074,713	683,240	13,098,140	6.31
1972	33.90%	2,147,466	727,916	13,411,888	6.25
1973	34.88%	2,222,768	775,229	13,733,152	6.18
1974	35.87%	2,300,707	825,294	14,062,111	6.11
1975	36.88%	2,381,378	878,229	14,398,950	6.05
1976	37.90%	2,464,874	934,152	14,743,857	5.98
1977	38.93%	2,551,296	993,177	15,097,026	5.92
1978	39.97%	2,640,739	1,055,419	15,458,655	5.85
1979	41.01%	2,733,319	1,120,986	15,828,947	5.79
1980	42.06%	2,829,144	1,189,985	16,208,108	5.73
1981	43.11%	2,928,326	1,262,513	16,596,351	5.67
1982	44.17%	3,030,983	1,338,664	16,993,894	5.61
1983	45.22%	3,137,235	1,418,520	17,400,960	5.55
1984	46.26%	3,247,207	1,502,153	17,817,777	5.49
1985	47.30%	3,361,030	1,589,627	18,244,578	5.43
1986	48.32%	3,478,838	1,680,987	18,681,602	5.37
1987	49.33%	3,600,771	1,776,268	19,129,095	5.31
1988	50.32%	3,726,973	1,875,486	19,587,306	5.26
1989	51.29%	3,857,593	1,978,639	20,056,494	5.20
1990	52.24%	3,992,786	2,085,705	20,536,920	5.14
1991	53.15%	4,132,714	2,196,643	21,028,854	5.09
1992	54.04%	4,277,540	2,311,389	21,532,572	5.03
1993	54.90%	4,427,517	2,430,666	22,048,356	4.98
1994	56.09%	4,545,596	2,549,498	22,393,965	4.93
1995	57.30%	4,666,825	2,674,140	22,744,992	4.87
1996	58.54%	4,791,286	2,804,875	23,101,521	4.82
1997	59.81%	4,919,067	2,942,001	23,463,638	4.77
1998	61.10%	5,050,255	3,085,832	23,831,432	4.72
1999	62.42%	5,184,942	3,236,694	24,204,991	4.67
2000	63.78%	5,323,222	3,394,932	24,584,406	4.62
2001	65.16%	5,465,189	3,560,906	24,969,767	4.57
2002	66.57%	5,610,942	3,734,993	25,361,170	4.52
2003	68.01%	5,760,582	3,917,592	25,758,708	4.47
2004	69.48%	5,914,214	4,109,118	26,162,477	4.42
2005	70.98%	6,071,942	4,310,008	26,572,575	4.38
2006	72.52%	6,233,877	4,520,718	26,989,101	4.33
2007	74.09%	6,400,131	4,741,730	27,412,157	4.28
2008	75.62%	6,538,822	4,944,427	27,724,604	4.24
2009	77.48%	6,660,478	5,160,584	28,040,612	4.21
2010	79.31%	6,784,742	5,380,899	28,360,222	4.18

Figura 22: Cobertura eléctrica total Perú



2.- Índice de cobertura eléctrica basado en clientes residenciales del servicio eléctrico

Tabla 38: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Perú

Perú	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
1985	1,301,411	3,155,091	41.2%	47.6%
1986	1,396,022	3,291,594	42.4%	48.5%
1987	1,481,329	3,433,998	43.1%	49.4%
1988	1,585,074	3,582,559	44.2%	50.3%
1989	1,632,734	3,737,542	43.7%	51.2%
1990	1,703,794	3,899,226	43.7%	51.9%
1991	1,791,000	4,067,899	44.0%	52.7%
1992	1,835,134	4,243,865	43.2%	53.4%
1993	1,871,025	4,427,517	42.3%	54.9%
1994	2,074,562	4,581,666	45.3%	55.6%
1995	2,251,337	4,741,182	47.5%	56.4%
1996	2,518,347	4,906,251	51.3%	57.2%
1997	2,701,472	5,077,068	53.2%	57.9%
1998	2,790,670	5,253,832	53.1%	58.7%
1999	2,948,707	5,436,750	54.2%	59.5%
2000	3,097,214	5,626,037	55.1%	60.3%

Perú	Clientes residenciales	Viviendas ocupadas	Índice de cobertura eléctrica (clientes)	Índice de cobertura eléctrica (censos)
2001	3,188,352	5,821,913	54.8%	61.2%
2002	3,326,329	6,024,610	55.2%	62.0%
2003	3,434,672	6,234,363	55.1%	62.8%
2004	3,543,392	6,451,420	54.9%	63.7%
2005	3,646,445	6,676,033	54.6%	64.6%
2006	3,814,504	6,908,467	55.2%	65.4%
2007	3,994,826	7,148,993	55.9%	66.3%
2008	4,237,791	7,199,054	58.9%	66.9%
2009	4,492,697	7,372,916	60.9%	67.3%
2010	4,767,212	7,543,585	63.2%	67.8%

9.23 REPÚBLICA DOMINICANA

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

En la actualidad, no se dispone de una definición estandarizada de cobertura eléctrica como tal, Mas sin embargo, se ha estado calculando según la siguiente fórmula:

$$\text{COBELEC} = (\# \text{ HOG_ELECTRICIDAD} / \text{TOTAL HOGARES}) \times 100\%$$

Donde:

COBELEC = Porcentaje de cobertura eléctrica (en %)

HOG_ELECTRICIDAD = Total de hogares que cuentan con electricidad

TOTAL HOGARES = Total de hogares del país

2.- Valores disponibles en el país sobre cobertura eléctrica

Total 2010 = 94.69%

Número de hogares rurales sin electricidad (al año 2010):

- Rural 116,075
- Suburbano 17,200

Tabla 1. Número de hogares sin electricidad por provincia al año 2010

Provincia	Número de Viviendas Sin / Electricidad		Provincia	Número de Viviendas Sin / Electricidad	
	Rural	Suburbana		Rural	Suburbana
Azua	4,096	1,038	Monte Cristi	4,303	1,415
Bahoruco	3,398	408	Monte Plata	8,454	859
Barahona	3,183	667	Pedernales	999	176
Dajabón	2,958	429	Peravia	1,021	218
Distrito Nacional	0	195	Puerto Plata	6745	731
Duarte	4,062	561	Salcedo	2,679	111
El Seibo	6,365	507	Samaná	2,867	306
Elías Piña	5,768	707	San Cristóbal	3,812	377
Españolat	2,784	261	San José de Ocoa	3,262	283

Provincia	Número de Viviendas Sin / Electricidad		Provincia	Número de Viviendas Sin / Electricidad	
	Rural	Suburbana		Rural	Suburbana
Hato Mayor	3,060	761	San Juan de la Maguana	11,784	1122
Independencia	884	260	San Pedro de Macorís	1931	449
La Altagracia	6,704	606	Sánchez Ramírez	4,193	255
La Romana	1,289	638	Santiago	7,101	959
La Vega	4,747	407	Santiago Rodríguez	1,309	56
María Trinidad Sánchez	1,776	233	Santo Domingo	1,341	789
Monseñor Nouel	849	196	Valverde	2349	1222

Fuente: Elaborado en base a estadísticas de "CDEEE, UERS, Dirección de Ingeniería y Planificación, Gerencia de Planificación".

3.- Disponibilidad de información sobre cobertura eléctrica

La Gerencia de Planificación de la Unidad de Electrificación Rural y Suburbana (UERS) de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas y Estatales (CDEEE) dispone de las estadísticas desagregadas por provincias. A continuación se muestra una tabla que contiene dicha información de forma total y desagregada por provincia:

Tabla 2. Cobertura Eléctrica por Provincia

Provincia	Viviendas	Viviendas c/Electricidad	Cobertura eléctrica
Azua	54,416	49,282	90.57
Bahoruco	23,901	20,095	84.08
Barahona	47,746	43,896	91.94
Dajabón	18,278	14,891	81.47
Distrito Nacional	284,416	284,221	99.93
Duarte	83,289	78,666	94.45
El Seibo	27,232	20,360	74.76
Elías Piña	16,631	10,156	61.07
Españillat	64,226	61,181	95.26
Hato Mayor	26,461	22,640	85.56

Provincia	Viviendas	Viviendas c/Electricidad	Cobertura eléctrica
Independencia	12,760	11,616	91.03
La Altagracia	59,110	51,800	87.63
La Romana	66,581	64,654	97.11
La Vega	109,869	104,715	95.31
María Trinidad Sánchez	41,614	39,605	95.17
Monseñor Nouel	47,336	46,291	97.79
Monte Cristi	36,040	30,322	84.13
Monte Plata	54,222	44,909	82.82
Pedernales	5,657	4,482	79.23
Peravia	47,672	46,433	97.40
Puerto Plata	100,529	93,053	92.56
Salcedo	28,094	25,304	90.07
Samaná	27,465	24,292	88.45
San Cristóbal	148,678	144,489	97.18
San José de Ocoa	18,400	14,855	80.73
San Juan de la Maguana	66,281	53,375	80.53
San Pedro de Macorís	90,602	88,222	97.37
Sánchez Ramírez	41,842	37,394	89.37
Santiago	268,555	260,495	97.00
Santiago Rodríguez	17,351	15,986	92.13
Santo Domingo	527,565	525,435	99.60
Valverde	47,752	44,181	92.52
TOTAL	2,510,571	2,377,296	94.69

Fuente: Elaborado en base a estadísticas de "CDEEE, UERS, Dirección de Ingeniería y Planificación, Gerencia de Planificación"

4.- Información censal

Año del censo	No. De viviendas ocupadas	No. De viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. De hogares
2010 *	N/D	N/D	9,378,819	3,097,857
2002	2,193,848	2,041,932	8,562,541	2,445,315
1993 **	N/D	N/D	7,293,390	N/D

* Según datos preliminares del último censo realizado en el país.

** Los datos podrían ser obtenidos en fecha posterior pues estamos en espera de un requerimiento.

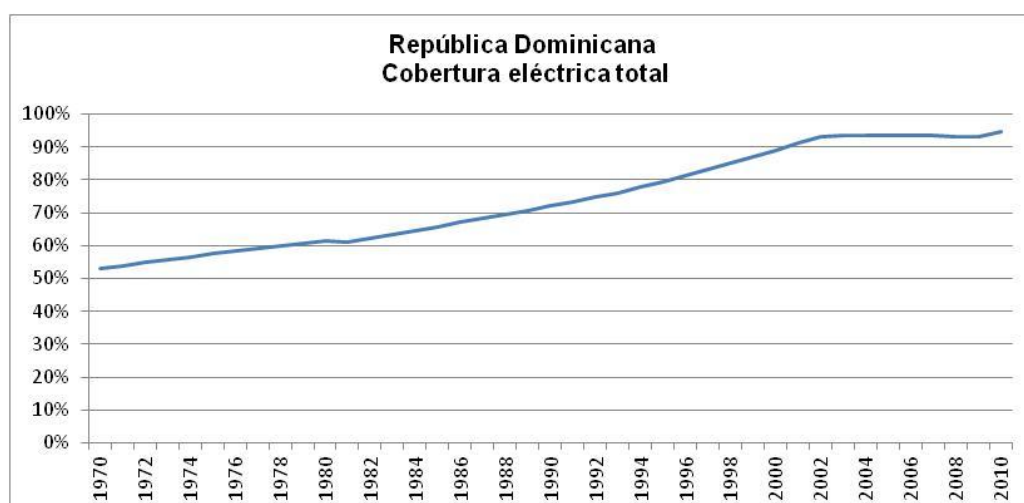
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).

5.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 39: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 República Dominicana

REPÚBLICA DOMINICANA					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	53.01%	711,841	377,330	4,232,530	5.95
1971	53.91%	741,540	399,799	4,340,556	5.85
1972	54.81%	772,334	423,350	4,451,339	5.76
1973	55.72%	804,055	448,006	4,564,949	5.68
1974	56.54%	837,930	473,786	4,681,459	5.59
1975	57.76%	866,798	500,704	4,800,943	5.54
1976	58.50%	903,847	528,771	4,923,476	5.45
1977	59.23%	942,082	557,993	5,049,137	5.36
1978	59.97%	981,090	588,371	5,178,005	5.28
1979	60.64%	1,022,331	619,901	5,310,162	5.19
1980	61.50%	1,061,022	652,572	5,445,692	5.13
1981	61.19%	1,113,447	681,287	5,584,681	5.02
1982	62.30%	1,152,173	717,845	5,710,305	4.96
1983	63.44%	1,192,246	756,365	5,838,755	4.90
1984	64.60%	1,233,713	796,951	5,970,094	4.84
1985	65.78%	1,276,622	839,716	6,104,387	4.78
1986	66.98%	1,321,023	884,775	6,241,701	4.72
1987	68.20%	1,366,969	932,252	6,382,104	4.67
1988	69.44%	1,414,513	982,277	6,525,666	4.61
1989	70.71%	1,463,710	1,034,986	6,672,456	4.56
1990	72.00%	1,514,619	1,090,523	6,822,549	4.50
1991	73.31%	1,567,298	1,149,041	6,976,018	4.45
1992	74.65%	1,621,809	1,210,698	7,132,939	4.40
1993	76.01%	1,678,216	1,275,665	7,293,390	4.35
1994	77.74%	1,728,927	1,344,117	7,424,563	4.29
1995	79.51%	1,781,170	1,416,242	7,558,096	4.24
1996	81.32%	1,834,992	1,492,238	7,694,029	4.19
1997	83.17%	1,890,440	1,572,312	7,832,408	4.14
1998	85.06%	1,947,563	1,656,682	7,973,276	4.09
1999	87.00%	2,006,413	1,745,580	8,116,677	4.05
2000	88.98%	2,067,041	1,839,248	8,262,657	4.00
2001	91.00%	2,129,501	1,937,942	8,411,263	3.95
2002	93.08%	2,193,848	2,041,932	8,562,541	3.90
2003	93.66%	2,239,686	2,097,798	8,717,580	3.89
2004	93.55%	2,303,777	2,155,192	8,875,427	3.85
2005	93.45%	2,369,264	2,214,156	9,036,132	3.81
2006	93.37%	2,436,133	2,274,734	9,199,746	3.78
2007	93.32%	2,504,368	2,336,969	9,366,323	3.74
2008	93.28%	2,573,948	2,400,907	9,535,917	3.70
2009	93.26%	2,644,854	2,466,594	9,708,581	3.67
2010	94.44%	2,683,317	2,534,078	9,884,371	3.66

Figura 23: Cobertura eléctrica total República Dominicana

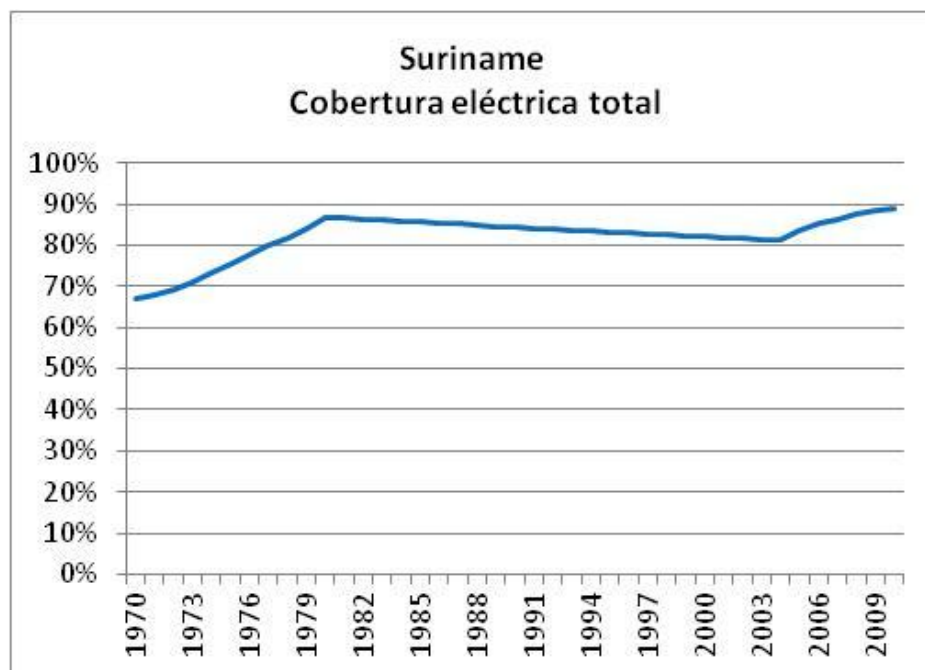


9.24 SURINAME

Tabla 40: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Suriname

SURINAME					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	67.14%	66,328	44,533	373,509	5.6
1971	68.12%	67,494	45,976	376,546	5.6
1972	69.08%	68,681	47,442	379,607	5.5
1973	71.17%	68,752	48,928	376,472	5.5
1974	73.28%	68,823	50,434	373,363	5.4
1975	75.42%	68,894	51,959	370,279	5.4
1976	77.58%	68,965	53,500	367,221	5.3
1977	79.75%	69,037	55,056	364,189	5.3
1978	81.94%	69,108	56,627	361,181	5.2
1979	84.14%	69,179	58,209	358,198	5.2
1980	86.76%	69,251	60,079	355,240	5.1
1981	86.52%	70,860	61,307	360,119	5.1
1982	86.28%	72,506	62,561	365,065	5.0
1983	86.05%	74,191	63,840	370,078	5.0
1984	85.81%	75,914	65,146	375,161	4.9
1985	85.58%	77,678	66,478	380,313	4.9
1986	85.35%	79,483	67,837	385,536	4.9
1987	85.12%	81,329	69,224	390,831	4.81
1988	84.88%	83,219	70,640	396,199	4.76
1989	84.65%	85,152	72,084	401,640	4.72
1990	84.42%	87,131	73,558	407,156	4.67
1991	84.19%	89,155	75,062	412,748	4.63
1992	83.96%	91,226	76,597	418,417	4.59
1993	83.73%	93,346	78,163	424,163	4.54
1994	83.51%	95,514	79,761	429,989	4.50
1995	83.28%	97,734	81,392	435,894	4.46
1996	83.05%	100,004	83,056	441,880	4.42
1997	82.83%	102,328	84,755	447,949	4.38
1998	82.60%	104,705	86,488	454,101	4.34
1999	82.38%	107,138	88,256	460,338	4.30
2000	82.15%	109,627	90,061	466,660	4.26
2001	81.93%	112,174	91,902	473,069	4.22
2002	81.71%	114,780	93,782	479,566	4.18
2003	81.48%	117,446	95,699	486,152	4.14
2004	81.26%	120,175	97,656	492,829	4.10
2005	83.67%	122,499	102,492	497,695	4.06
2006	85.11%	124,868	106,281	502,610	4.03
2007	86.40%	127,282	109,978	507,573	3.99
2008	87.50%	129,744	113,524	512,585	3.95
2009	88.36%	132,253	116,861	517,646	3.91
2010	88.97%	134,810	119,940	522,758	3.88

Figura 24: Cobertura eléctrica total Suriname



9.25 TRINIDAD& TOBAGO

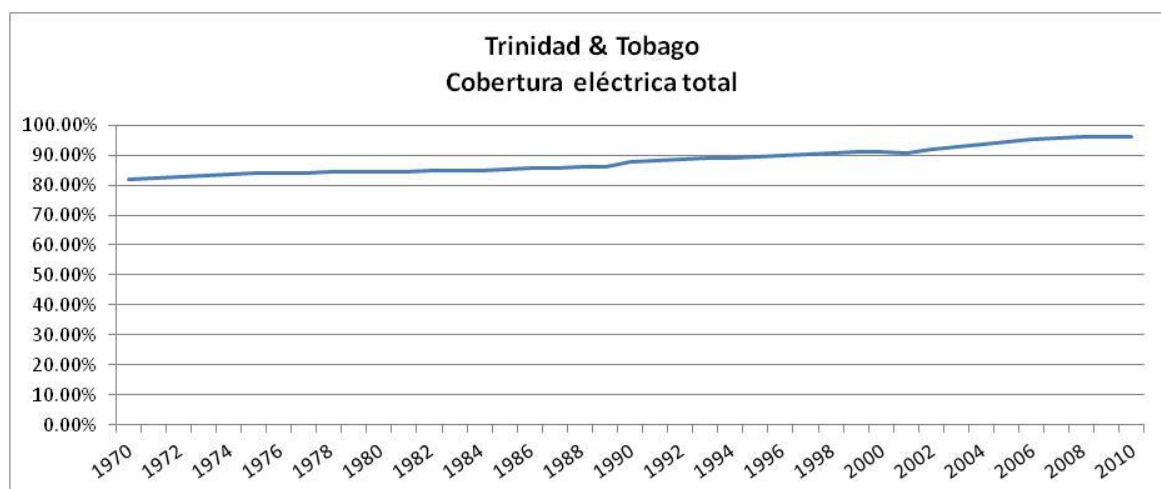
1.- Información censal

2.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 41: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Trinidad & Tobago

TRINIDAD & TOBAGO					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	82.04%	189,417	155,406.53	945,210.00	4.99
1971	82.48%	193,132	159,294.71	957,876.34	4.96
1972	82.87%	196,920	163,194.16	970,712.42	4.93
1973	83.23%	200,782	167,100.80	983,720.51	4.90
1974	83.53%	204,719	171,010.51	996,902.92	4.87
1975	83.80%	208,734	174,919.15	1,010,261.97	4.84
1976	84.02%	212,828	178,822.59	1,023,800.05	4.81
1977	84.20%	217,002	182,716.72	1,037,519.54	4.78
1978	84.33%	221,258	186,597.48	1,051,422.88	4.75
1979	84.43%	225,597	190,460.85	1,065,512.54	4.72
1980	84.47%	230,021	194,302.90	1,079,791.00	4.69
1981	84.61%	234,153	198,119.77	1,092,491.46	4.67
1982	84.71%	238,360	201,907.71	1,105,341.29	4.64
1983	84.76%	242,641	205,663.09	1,118,342.27	4.61
1984	85.03%	247,000	210,026.42	1,131,496.16	4.58
1985	85.28%	251,437	214,427.12	1,144,804.77	4.55
1986	85.51%	255,953	218,857.45	1,158,269.92	4.53
1987	85.71%	260,551	223,309.19	1,171,893.44	4.50
1988	85.88%	265,232	227,773.65	1,185,677.20	4.47
1989	86.02%	269,996	232,241.74	1,199,623.08	4.44
1990	87.78%	274,846	241,248.62	1,213,733.00	4.42
1991	88.12%	277,619	244,642.01	1,218,510.77	4.39
1992	88.47%	280,420	248,083.13	1,223,307.35	4.36
1993	88.82%	283,250	251,572.66	1,228,122.81	4.34
1994	89.17%	286,108	255,111.26	1,232,957.23	4.31
1995	89.52%	288,994	258,699.64	1,237,810.68	4.28
1996	89.87%	291,910	262,338.50	1,242,683.23	4.26
1997	90.22%	294,856	266,028.53	1,247,574.96	4.23
1998	90.58%	297,831	269,770.47	1,252,485.95	4.21
1999	90.94%	300,836	273,565.05	1,257,416.27	4.18
2000	91.29%	303,871	277,413.00	1,262,366.00	4.15
2001	90.75%	306,871	278,475.19	1,267,063.09	4.13
2002	91.82%	309,901	284,537.99	1,271,777.65	4.10
2003	92.80%	312,960	290,418.54	1,276,509.76	4.08
2004	93.68%	316,050	296,065.52	1,281,259.47	4.05
2005	94.44%	319,171	301,431.04	1,286,026.86	4.03
2006	95.08%	322,322	306,472.47	1,290,811.98	4.00
2007	95.59%	325,504	311,154.17	1,295,614.92	3.98
2008	95.96%	328,718	315,448.92	1,300,435.72	3.96
2009	96.20%	331,963	319,338.85	1,305,274.46	3.93
2010	96.29%	335,240	322,815.95	1,310,131.20	3.91

Figura 25: Cobertura eléctrica total Trinidad & Tobago



9.26 URUGUAY

1.- Definición de cobertura eléctrica y Metodología

Esta pregunta se aplica en la Encuesta Continua de Hogares que realiza el Instituto Nacional de Estadística, con lo cual se ajusta la tasa de electrificación en los periodos inter censales. De no contar con esta información se mantiene constante el último resultado vigente.

2.- Valores disponibles en el país sobre cobertura eléctrica

El último censo realizado es del 2004, donde no tengo la desagregación por región y tasa de electrificación, se solicito al Instituto Nacional de Estadística la Información.

La tasa de electrificación que surge del censo del 2004, fue actualizada por la Encuesta Continua de Hogares del 2006, resultando los siguientes valores:

Tasa de electrificación total	Montevideo	Interior urbano (más de 5.000 habitantes)	Localidades pequeñas y zonas rural
98.7	99.3	99.0	88.1

Aclaración: el 98.7 % incluye la energía eléctrica de los grupos electrógenos propio y el cargador de baterías.

Para el 2010, se actualizó este valor con la Encuesta Continua de Hogares del 2010.

En el último informe del Instituto Nacional de Estadística la tasa de electrificación pasó a el 99.2%, como se explico antes este resultado surge de la pregunta ¿Cuál es el medio principal utilizado para iluminar esta vivienda?

3.- Información censal

TASA DE ELECTRIFICACION URBANA Y RURAL

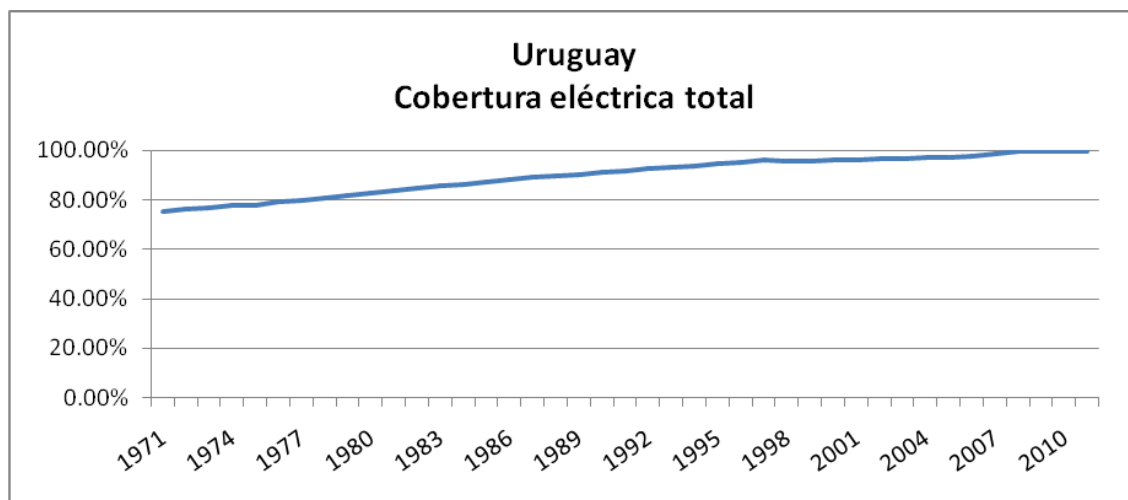
año	viviendas ocupadas (miles)			viviendas ocupadas con energía eléctrica (miles)			tasa de electrificación (%)		
	urbano	rural	total	urbano	rural	total	urbano	rural	total
1975	632.4	117.5	749.9	562.9	29.5	592.4	89.0	25.1	79.0
1985	719.0	104.1	823.1	669.2	58.0	727.2	93.1	55.7	88.3
1996	855.2	83.6	938.8	838.1	61.9	900.0	98.0	74.0	95.9
Área	2004 (población)			Viviendas					
TOTAL	3.241.003			1.279.741					
URBANA	2.974.714								
RURAL	266.289								

4.- Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 42: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Uruguay

URUGUAY					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	No. de personas por vivienda
1970	75.18%	718,765	540,392	2,740,007	3.81
1971	76.08%	725,003	551,596	2,749,623	3.79
1972	76.92%	731,106	562,393	2,759,274	3.77
1973	77.78%	737,084	573,294	2,768,958	3.76
1974	77.57%	742,951	576,319	2,778,677	3.74
1975	79.00%	749,900	592,400	2,788,429	3.72
1976	79.89%	756,917	604,671	2,804,677	3.71
1977	80.78%	764,000	617,196	2,821,021	3.69
1978	81.69%	771,149	629,980	2,837,459	3.68
1979	82.61%	778,365	643,029	2,853,993	3.67
1980	83.54%	785,648	656,348	2,870,624	3.65
1981	84.48%	792,999	669,944	2,887,351	3.64
1982	85.43%	800,420	683,821	2,904,176	3.63
1983	86.39%	807,910	697,985	2,921,099	3.62
1984	87.37%	815,469	712,443	2,938,120	3.60
1985	88.35%	823,100	727,200	2,955,241	3.59
1986	89.01%	833,001	741,428	2,973,616	3.57
1987	89.67%	843,021	755,934	2,992,104	3.55
1988	90.34%	853,161	770,724	3,010,708	3.53
1989	91.01%	863,423	785,803	3,029,427	3.51
1990	91.69%	873,809	801,178	3,048,263	3.49
1991	92.37%	884,320	816,853	3,067,216	3.47
1992	93.06%	894,957	832,835	3,086,287	3.45
1993	93.75%	905,722	849,129	3,105,476	3.43
1994	94.45%	916,616	865,743	3,124,785	3.41
1995	95.15%	927,642	882,681	3,144,214	3.39
1996	95.86%	938,800	899,951	3,163,763	3.37
1997	95.59%	975,869	932,799	3,173,316	3.25
1998	95.82%	1,014,403	972,009	3,182,899	3.14
1999	96.06%	1,054,457	1,012,880	3,192,510	3.03
2000	96.26%	1,096,093	1,055,085	3,202,150	2.92
2001	96.39%	1,139,374	1,098,227	3,211,819	2.82
2002	96.41%	1,184,363	1,141,856	3,221,518	2.72
2003	96.84%	1,231,129	1,192,267	3,231,246	2.62
2004	97.18%	1,279,741	1,243,651	3,241,003	2.53
2005	97.40%	1,288,444	1,254,954	3,249,083	2.52
2006	98.52%	1,332,163	1,312,412	3,257,182	2.45
2007	99.40%	1,379,704	1,371,487	3,265,302	2.37
2008	99.74%	1,431,422	1,427,696	3,273,443	2.29
2009	99.74%	1,487,702	1,483,826	3,281,603	2.21
2010	99.75%	1,548,960	1,545,113	3,289,784	2.12

Figura 26: Cobertura eléctrica total Uruguay



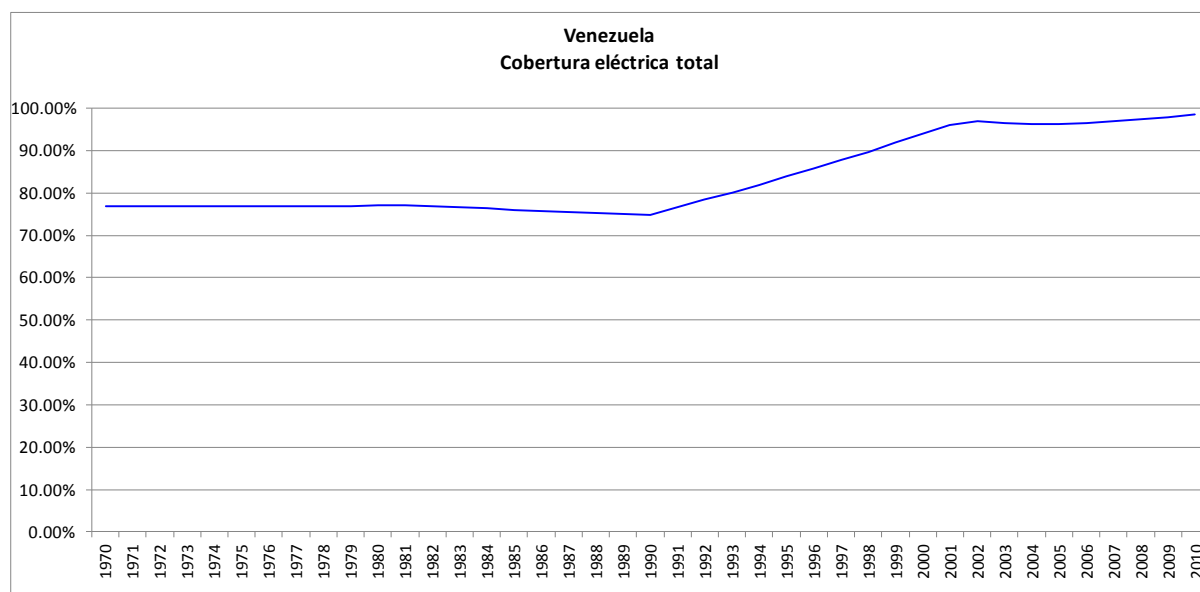
9.27 VENEZUELA

Cobertura eléctrica 1970 -2010

Tabla 43: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Venezuela

VENEZUELA - TOTAL					
Año	% de Cobertura	No. de viviendas ocupadas	No. de viviendas ocupadas electrificadas	Población	Número de personas por Vivienda
1970	76.90%	1,756,109	1,350,448	10,361,045	5.90
1971	76.78%	1,844,078	1,415,883	10,721,522	5.81
1972	76.75%	1,944,532	1,492,520	11,051,410	5.68
1973	76.78%	2,049,036	1,573,306	11,391,448	5.56
1974	76.81%	2,159,158	1,658,464	11,741,949	5.44
1975	76.84%	2,275,197	1,748,232	12,103,234	5.32
1976	76.87%	2,397,473	1,842,858	12,475,636	5.20
1977	76.89%	2,526,320	1,942,606	12,859,496	5.09
1978	76.92%	2,662,092	2,047,754	13,255,167	4.98
1979	76.95%	2,805,161	2,158,592	13,663,012	4.87
1980	76.98%	2,955,918	2,275,430	14,083,406	4.76
1981	77.01%	3,114,778	2,398,592	14,516,735	4.66
1982	76.77%	3,212,231	2,465,951	14,877,450	4.63
1983	76.53%	3,312,733	2,535,201	15,247,128	4.60
1984	76.29%	3,416,379	2,606,396	15,625,992	4.57
1985	76.05%	3,523,268	2,679,591	16,014,270	4.55
1986	75.82%	3,633,501	2,754,840	16,412,196	4.52
1987	75.58%	3,747,183	2,832,204	16,820,010	4.49
1988	75.35%	3,864,422	2,911,739	17,237,957	4.46
1989	75.11%	3,985,329	2,993,508	17,666,289	4.43
1990	74.88%	4,110,019	3,077,574	18,105,265	4.41
1991	76.59%	4,199,889	3,216,861	18,520,368	4.41
1992	78.35%	4,291,725	3,362,452	18,944,989	4.41
1993	80.14%	4,385,569	3,514,632	19,379,344	4.42
1994	81.98%	4,481,464	3,673,699	19,823,659	4.42
1995	83.85%	4,579,457	3,839,966	20,278,160	4.43
1996	85.77%	4,679,592	4,013,758	20,743,082	4.43
1997	87.74%	4,781,917	4,195,415	21,218,663	4.44
1998	89.74%	4,886,479	4,385,294	21,705,147	4.44
1999	91.80%	4,993,328	4,583,767	22,202,786	4.45
2000	93.90%	5,102,513	4,791,222	22,711,834	4.45
2001	96.05%	5,214,085	5,008,066	23,232,553	4.46
2002	96.88%	5,363,261	5,196,082	23,597,412	4.40
2003	96.45%	5,516,705	5,320,906	23,968,001	4.34
2004	96.26%	5,674,540	5,462,319	24,344,410	4.29
2005	96.29%	5,836,890	5,620,286	24,726,731	4.24
2006	96.51%	6,003,884	5,794,309	25,115,056	4.18
2007	96.88%	6,175,657	5,983,255	25,509,479	4.13
2008	97.37%	6,352,344	6,185,155	25,910,096	4.08
2009	97.90%	6,534,086	6,397,031	26,317,005	4.03
2010	98.42%	6,721,028	6,614,770	26,730,305	3.98
2011		6,913,318		27,150,095	3.93

Figura 27: Cobertura eléctrica total Venezuela



10 Conclusiones y recomendaciones

- El índice de cobertura eléctrica disponible en los países y en el SIEE de OLADE presentan diferencias importantes, además de que no existe una homogeneización de metodologías y procedimientos de cálculo.
- Las metodologías utilizadas por los países para calcular el índice de cobertura eléctrica son similares pero utilizan distintas referencias que dificultan la comparación entre países.
- Los censos de población y vivienda registran información adecuada para disponer de índices de cobertura representativos del total nacional y en muchos casos permiten obtener el indicador desagregado por áreas geográficas y según zonas urbanas y rurales.
- El cálculo de la cobertura eléctrica debe basarse en parámetros del mismo tipo que en lo posible hayan sido medidos u observados en el mismo procedimiento, que corresponde generalmente a encuestas o censos.
- Los índices de cobertura a nivel nacional alcanzan en la mayoría de los países niveles muy altos, superiores al 95 por ciento, y su análisis consolidado no permite identificar la verdadera cobertura regional.
- Los índices de cobertura eléctrica debe obtenerse con mayor desagregación que a nivel nacional, con el fin de identificar en forma específica las zonas geográficas con baja disponibilidad del servicio.
- Se debe divulgar este estudio con el fin de promover en los países procesos de armonización del procedimiento de cálculo, sistematización de la recopilación de datos, obtención de resultados en forma periódica, desagregándola en lo posible por áreas o zonas urbana y rural y por áreas geográficas como provincias, departamentos y municipios.
- Teniendo en cuenta el alcance y calidad de los censos de población y vivienda será conveniente acordar con los institutos de estadística que la identificación de la disponibilidad del servicio de energía eléctrica se mantenga en los formularios y que el procesamiento de esta información se publique en forma oportuna y con la desagregación requerida por el sector energético.
- El SIEE debe incorporar nuevos resultados del presente estudio y ampliar el registro de información con mayor desagregación, garantizando que se mantenga la homogeneidad metodológica y conceptual.

- Una de las recomendaciones del estudio es que se utilice esta metodología en los países y que se reporte a OLADE los resultados anualmente.

11 Bibliografía

ARGENTINA

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
- Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE)
- Secretaría de Energía de la República de Argentina

BARBADOS

- Caribbean Community (CARICOM)
- Energy Division (Government of Barbados)
- Barbados Statistical Services

BELIZE

- Statical Institute of Belize (SIB)
- Public Utilities Comission (PUC)
- Belize Electricity Limited

BOLIVIA

- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AFCSE)
- Ministerio de Hidrocarburos de Bolivia

BRASIL

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística (IBGE)
- Asociación Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL)
- Ministerio de Minas e Energía de Brasil

CHILE

- Instituto Nacional de Estadísticas (INE)
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)
- Ministerio de Energía

COLOMBIA

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
- Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG)
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)

COSTA RICA

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)
- Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)
- Dirección Sectorial de Energía

CUBA

- Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)
- Cuba Energía

ECUADOR

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)
- Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC)

EL SALVADOR

- Ministerio de Economía – Dirección General de Estadísticas y Censos
- Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)

- Biblioteca Virtual en Población – Centro Centroamericano de Población.

GRENADA

Grenada Electricity Service Ltd.

GUATEMALA

- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE)
- Dirección de Energía – Ministerio de Energía y Minas

GUYANA

- Caribbean Community (CARICOM)
- Guyana Power and Light (GPL)
- Bureau of Statistics National Accounts Department

HAITÍ

- Institut Haitien de Statistique et d'Informatique (IHSI)
- Électricité d'Haïti (EDH)

HONDURAS

- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)

JAMAICA

- Caribbean Community (CARICOM)
- Office of Utilities Regulation (OUR)
- Statistical Institute of Jamaica

MÉXICO

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)
- Comisión Reguladora de Energía (CRE)
- Secretaría de Energía de México

NICARAGUA

- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE)
- Instituto Nicaragüense de Energía (INE)
- Ministerio de Energía y Minas de Nicaragua

PANAMÁ

- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)
- Autoridad Nacional de Servicios Públicos (ASEP)
- Secretaría Nacional de Energía de Panamá

PARAGUAY

- Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC)
- Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
- Viceministerio de Minas y Energía de Paraguay

PERÚ

- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
- Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN)

REPÚBLICA DOMINICANA

- Oficina Nacional de Estadística (ONE)

- Superintendencia de Electricidad
- Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC).
- Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- Comisión Nacional de Energía

SURINAME

- Caribbean Community (CARICOM)
- N.V. Energiebedrijven Suriname (EBS)

TRINIDAD Y TOBAGO

- Ministry of Planning and the Economy - Central Statistical Office (CSO)
- Trinidad and Tobago Electricity Commission

URUGUAY

- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA)
- Dirección Nacional de Energía (DNE).

VENEZUELA

- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (FUNDELEC)
- Ministerio del Poder Popular de Petróleo y Minería.

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Argentina	21
Tabla 2: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales vs. el índice de cobertura eléctrica de los censos - Argentina	22
Tabla 3: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Barbados	23
Tabla 4: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Belice	26
Tabla 5: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Belice	28
Tabla 8: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Bolivia	32
Tabla 9: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Bolivia	34
Tabla 6: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Brasil	37
Tabla 7: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Brasil	39
Tabla 10: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Chile	40
Tabla 11: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Chile	42
Tabla 12: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Colombia	44
Tabla 13: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos - Colombia	45
Tabla 14: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Costa Rica	47
Tabla 15: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Costa Rica	48
Tabla 16: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Cuba	51
Tabla 17: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Cuba	53
Tabla 18: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Ecuador	55
Tabla 19: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Ecuador	57
Tabla 20: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 El Salvador	58
Tabla 21: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – El Salvador	60
Tabla 22: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Grenada	61
Tabla 23: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Guatemala	64
Tabla 24: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Guyana	68
Tabla 25: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Haití	72
Tabla 26: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Honduras	75
Tabla 27: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Jamaica	77
Tabla 28: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Jamaica	79
Tabla 29: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 México	86
Tabla 30: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – México	88
Tabla 31: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Nicaragua	92
Tabla 32: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Nicaragua	94
Tabla 33: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Panamá	95

Tabla 34: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Panamá	97
Tabla 35: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Paraguay	103
Tabla 36: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Paraguay	105
Tabla 37: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Perú	106
Tabla 38: Índice de cobertura eléctrica basado en los clientes residenciales Vs el índice de cobertura eléctrica de los censos – Perú	108
Tabla 39: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 República Dominicana	114
Tabla 40: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Suriname	116
Tabla 41: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Trinidad & Tobago	119
Tabla 42: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Uruguay	123
Tabla 43: Cobertura eléctrica 1970 – 2010 Venezuela	126

LISTADO DE FIGURAS

<i>Figura 1: Cobertura eléctrica total Argentina</i>	22
<i>Figura 2: Cobertura eléctrica total Barbados</i>	25
<i>Figura 3: Cobertura eléctrica total Belice</i>	28
<i>Figura 5: Cobertura eléctrica total Bolivia</i>	34
<i>Figura 4: Cobertura eléctrica total Brasil</i>	39
<i>Figura 6: Cobertura eléctrica total Chile</i>	42
<i>Figura 7: Cobertura eléctrica total Colombia</i>	45
<i>Figura 8: Cobertura eléctrica total Costa Rica</i>	48
<i>Figura 9: Cobertura eléctrica total Cuba</i>	53
<i>Figura 10: Cobertura eléctrica total Ecuador</i>	57
<i>Figura 11: Cobertura eléctrica total El Salvador</i>	60
<i>Figura 12: Cobertura eléctrica total Grenada</i>	63
<i>Figura 13: Cobertura eléctrica total Guatemala</i>	66
<i>Figura 14: Cobertura eléctrica total Guyana</i>	70
<i>Figura 15: Cobertura eléctrica total Haití</i>	73
<i>Figura 16: Cobertura eléctrica total Honduras</i>	75
<i>Figura 17: Cobertura eléctrica total Jamaica</i>	79
<i>Figura 18: Cobertura eléctrica total México</i>	88
<i>Figura 19: Cobertura eléctrica total Nicaragua</i>	93
<i>Figura 20: Cobertura eléctrica total Panamá</i>	97
<i>Figura 21: Cobertura eléctrica total Paraguay</i>	105
<i>Figura 22: Cobertura eléctrica total Perú</i>	108
<i>Figura 23: Cobertura eléctrica total República Dominicana</i>	115
<i>Figura 24: Cobertura eléctrica total Suriname</i>	118
<i>Figura 25: Cobertura eléctrica total Trinidad & Tobago</i>	121
<i>Figura 26: Cobertura eléctrica total Uruguay</i>	124
<i>Figura 27: Cobertura eléctrica total Venezuela</i>	127