



DOCUMENTO DE TRABAJO 2014-02

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

*ANÁLISIS DE LA POBREZA ENERGÉTICA DE  
REPÚBLICA DOMINICANA.*

Elaborado por: Francisco J. Cruz Castillo

Revisado y aprobado por: Rosina Hernández Moreira

**Dirección de Planificación y Desarrollo**

Distrito Nacional, República Dominicana

Septiembre 2014

## **Análisis de la Pobreza Energética en República Dominicana**

Francisco J. Cruz Castillo<sup>1</sup>

### **RESUMEN**

La Pobreza Energética se puede definir como aquella condición en la cual un hogar no cuenta con los equipamientos suficientes para lograr satisfacer sus requerimientos básicos de energía que aseguren cierto nivel de calidad de vida. En la presente investigación se puede evidenciar que existen diferencias marcadas en el Índice de Pobreza Energética de los hogares dominicanos entre provincias y grupos socioeconómicos. A pesar del alto grado de electrificación que poseen muchas provincias y del acceso a fuentes modernas de energía, el porcentaje de hogares que tiene estos equipamientos básicos es aún reducido. Por lo que, en la medida que el nivel de electrificación y el ingreso medio de los hogares aumente, la demanda de energía eléctrica tendrá un incremento significativo, produciendo un mejor nivel de vida para la población pero representando un reto para los hacedores de política e inversionistas para asegurar que esta mejora no atente las condiciones ambientales del entorno, considerando que somos un país importador neto de combustibles fósiles y sus derivados.

**Palabras claves:** Índice de pobreza energética, equipamientos, necesidades básicas.

---

<sup>1</sup> Puede escribirnos a través del correo electrónico de Francisco Cruz a [fcruz@cne.gov.do](mailto:fcruz@cne.gov.do). En caso de que necesite algún tipo de información energética del país puede contactar al Sistema de Información Energético Nacional a [sien@cne.gov.do](mailto:sien@cne.gov.do) o visitando la página de la Comisión Nacional de Energía: [www.cne.gov.do](http://www.cne.gov.do). Agradecemos los comentarios de Ángela González en la revisión del documento.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. CONCEPTO DE POBREZA ENERGÉTICA.....	6
2.1. Enfoques conceptuales utilizados en la literatura .....	6
2.2. Metodología del cálculo de la Pobreza Energética .....	9
2.2.1. Enfoque de satisfacción de necesidades básicas.....	9
2.3. Grado de Pobreza Energética en el hogar .....	10
3. ANTECEDENTES .....	11
3.1. Estudios en Europa .....	11
3.2. Estudios en América Latina .....	12
3.3. Estudios en República Dominicana .....	15
4. ANÁLISIS DE REPÚBLICA DOMINICANA.....	17
4.1 Mapa de Pobreza de la República Dominicana.....	18
4.2 Análisis de Pobreza Energética del Hogar.....	19
4.2.1 Enfoque de falta de acceso a servicios modernos de energía .....	19
4.2.2 Enfoque de satisfacción de necesidades básicas.....	23
4.3 Tenencia de los equipamientos en los hogares .....	30
4.4 Relación entre acceso a la energía y el índice de pobreza energética .....	33
4.4.1 Relación entre acceso a la energía eléctrica y el índice de pobreza energética.....	33
4.4.2 Relación entre combustible no moderno para cocción y el índice de pobreza energética.....	34
5. CONCLUSIONES.....	36
6. BIBLIOGRAFÍA.....	39

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Gráfico 1. Porcentaje de hogares no electrificados por provincia.....	21
Gráfico 2. Porcentaje de hogares que cocinan con combustibles no modernos.....	22
Gráfico 3. Índice de Pobreza Energética del Hogar a nivel Nacional por provincia.....	27
Gráfico 4. Índice de Pobreza Energética del Hogar por provincia según zona de residencia .....	28
Gráfico 5. Índice de Pobreza Energética del Hogar por provincia según grupo socioeconómico calculado .....	29
Gráfico 6. Tenencia de los equipamientos en todos los grupos socioeconómicos.....	30
Gráfico 7. Tenencia de los equipamientos en grupo socioeconómico: Bajo.....	31
Gráfico 8. Tenencia de los equipamientos en grupo socioeconómico: Medio bajo.....	31
Gráfico 9. Tenencia de los equipamientos en grupo socioeconómico: Medio .....	32
Gráfico 10. Tenencia de los equipamientos en grupo socioeconómico: Medio Alto - Alto	32
Tabla 1. Resumen de estudio por país y variable analizada (Europa) .....	12
Tabla 2. Resumen de estudio por ciudad (América Latina).....	14
Tabla 3. Cálculos de Pobreza Energética en México por región. ....	15
Tabla 4. Porcentaje de hogares que cocinan con combustibles no modernos y sin acceso a energía eléctrica por provincia .....	20
Tabla 5. Cálculos de Índice de Pobreza Energética del Hogar por provincia según zona de residencia y grupo socioeconómico calculado .....	24
Tabla 6. Cálculos de Índice de Pobreza Energética del Hogar por región según zona de residencia .....	25
Tabla 7. Cálculos de Índice de Pobreza Energética del Hogar por región según grupo socioeconómico calculado .....	25

## 1. INTRODUCCIÓN

En la medida en que las economías en vía de desarrollo continúen con el ritmo de crecimiento exhibido en las últimas décadas, se espera que se produzca una mejora en la calidad de vida de su población. Dicha mejora implica la necesidad de un mayor consumo de energía para satisfacer sus requerimientos energéticos.

Hoy en día los hogares necesitan cada vez mayor acceso a fuentes modernas de energía para satisfacer sus requerimientos energéticos como son cocción, refrigeración de alimentos, diversión y comunicación y lavado de ropas y prendas. Estos usos son mayormente cautivos de la energía eléctrica por lo que para satisfacerlos, es necesario realizar un pago por el consumo de electricidad para ponerlos en funcionamiento.

Entonces, un hogar que no pueda satisfacer dichas necesidades energéticas es considerado como en estado de “Pobreza Energética”. Este concepto tiene varias acepciones dependiendo de la región geográfica y el nivel de desarrollo de la región que se esté analizando. De este modo veremos que en Europa, por ejemplo, se mide la pobreza energética como la capacidad de pago de los servicios energéticos o por la capacidad de mantener la vivienda con una temperatura interna adecuada para la subsistencia de los miembros del hogar. Por su parte, y es la metodología que emplearemos en este trabajo, también se puede medir como el acceso a fuentes modernas de energía y la posesión o

pertenencia de los equipamientos necesarios para la satisfacción de las necesidades energéticas básicas.

Esta última propuesta conceptual es la empleada por la CEPAL<sup>2</sup> en estudios recientes. En República Dominicana la aplicación de esta metodología permitirá comprobar que teniendo acceso a energía eléctrica se posibilita el salir del estado de pobreza energética del hogar por ser dicha fuente la que permite el funcionamiento de la mayoría de los equipamientos que son considerados como “satisfactores” de las necesidades energéticas de los hogares.

Además, se podrá contrastar las diferencias entre provincias, regiones y grupos socioeconómicos para ver claramente que existe la necesidad de aplicar políticas públicas para promover el desarrollo económico de las provincias más vulnerables si se quiere sacar de la pobreza a los hogares con menores oportunidades de República Dominicana.

Como menciona García, R. (2014), bajo el paradigma de desarrollo sustentable, la política energética debe contribuir al desarrollo económico y social de un país sin poner en riesgo el medio ambiente. Resultando para los países de América Latina y el Caribe la necesidad de implementar acciones que prioricen la dimensión social del uso de la energía, considerando que los bajos niveles de

---

<sup>2</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

consumo de energía per cápita y desarrollo humano, infieren en un alto nivel de pobreza.

El análisis está dividido en una primera sección que se refiere al marco conceptual del término “Pobreza Energética” referido a los hogares. Para luego analizar los antecedentes generales de la investigación, resumiendo los resultados encontrados en otros países, algunos de los cuales presentan condiciones similares a las de República Dominicana. Se determina que a pesar de que muchos países están clasificados como desarrollados y cuentan con altos niveles de PIB per cápita, tienen miles de hogares que no pueden satisfacer sus requerimientos energéticos básicos. La tercera sección, está referida al análisis específico de República Dominicana donde se hace una revisión a la metodología aplicada por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) de mapas de pobreza. En dicho capítulo se evalúan las dos metodologías planteadas: enfoque de falta de acceso a servicios modernos de energía y el enfoque de satisfacción de necesidades básicas. Finalmente, se presentan a forma de conclusiones, los principales hallazgos de la investigación.

El presente forma parte de una serie de estudios socioeconómicos del sector energético nacional que la Comisión Nacional de Energía pone a disposición del público en general para evidenciar la necesidad de tomar acciones conjuntas entre instituciones del sector público sustentadas sobre la Estrategia Nacional de Desarrollo.

## 2. CONCEPTO DE POBREZA ENERGÉTICA

Antes de referirnos al concepto de pobreza energética como tal, debemos partir de un concepto más general: pobreza en un hogar, que según Pérez y Mancero (2001, CEPAL) se refiere a “la situación de aquellos hogares que no logran reunir, en forma relativamente estable, los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros”. A partir de esta definición, en vista de que el acceso a la energía es un servicio fundamental para satisfacer dichas necesidades, surge un concepto importante: la pobreza energética.

Existen diferentes enfoques para definir el concepto de pobreza energética, diferenciados principalmente por la ubicación o condición socioeconómica del país bajo estudio. Adicional, por la importancia que ha ganado el tema se ha observado un incremento en el análisis de la pobreza energética en los últimos 30 años, sin embargo ha sido solo recientemente que los países latinoamericanos han incursionado en este tipo de investigación.

### 2.1. Enfoques conceptuales utilizados en la literatura

En la revisión bibliográfica realizada para la presente investigación se identificaron como principales, los siguientes conceptos:



- a) Bajo el enfoque de subsistencia se definió la pobreza de combustibles de un hogar cuando “no se puede pagar el combustible necesario para mantener el calor o temperatura que brinde confort térmico a los miembros de un hogar” (Lewis, 1982). Esta definición no es aplicable a países como el nuestro donde la condición de temperatura en los hogares no es un eje central para la definición de la calidad de vida en los mismos.
- b) Enfoque de capacidad de pago:
- La incapacidad de un hogar de obtener una cantidad adecuada de servicios de la energía por el 10% de la renta disponible (Boardman, 1991 en Reino Unido). En República Dominicana por la existencia de subsidios cruzados que benefician a todos los grupos socioeconómicos<sup>3</sup> y la indisponibilidad de información actualizada, este concepto implica una labor de análisis muy compleja y difícil de cubrir con los recursos disponibles para la presente labor investigativa.
  - Es cuando un hogar es incapaz de pagar una cantidad de servicios de la energía suficiente para la satisfacción de sus necesidades domésticas y/o cuando se ve obligado a destinar una parte excesiva de sus ingresos a pagar la factura energética de su vivienda (Asociación de Ciencias Ambientales). Este concepto presenta la misma limitante que el anterior.

---

<sup>3</sup> Sobre este punto se abordará más adelante al realizar la revisión de la literatura existente en nuestro país respecto a este tema.

- c) Enfoque de la falta de acceso a servicios modernos de energía como energía eléctrica y la dependencia en el uso de de la biomasa para cocción, el cual es desarrollado por la Agencia Internacional de Energía (WEA por sus siglas en inglés) en el World Energy Outlook del año 2010.
- d) Enfoque de satisfacción de necesidades básicas, referido a la situación en la cual las personas que habitan un hogar no satisfacen las necesidades de energías absolutas, las cuales están relacionadas con una serie de satisfactores y bienes económicos que son considerados esenciales, en un lugar y tiempo determinados, de acuerdo a las convenciones sociales y culturales (García, 2014).

En el presente informe se utilizarán estas últimas dos propuestas conceptuales puesto que partiendo de la información disponible, son las que mejor se adaptan a las circunstancias de República Dominicana. Para poder hacer la medición bajo el enfoque de capacidad de pago sería necesaria la realización de encuestas específicas que permitan relevar informaciones de subsidios. Como por ejemplo: la Encuesta de Condiciones de Vida de la Población (ENCOVI) realizada en el año 2004, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) o la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR).

Sobre la base del enfoque de satisfacción de necesidades básicas, en un hogar existen Necesidades Absolutas de Energía (NAEs) como son: subsistencia, protección, entretenimiento, placer y creación. Dichas necesidades son

satisfechas a través de satisfactores que se materializan con la posesión de bienes económicos, aquí consideraremos como básicos la estufa, nevera, televisión y lavadora de ropa<sup>4</sup>.

Según sugiere García, R. (2014) se deben considerar, para diferentes localizaciones geográficas, diferentes satisfactores dependiendo de las diferencias entre dichas localizaciones como es, por ejemplo, el incluir o no aire acondicionado según sea una zona caliente o fría, respectivamente. En nuestro caso, no utilizaremos dicha distinción y se supondrá que los bienes económicos no variarán entre las provincias o regiones de planificación analizadas.

## 2.2. Metodología del cálculo de la Pobreza Energética

### 2.2.1. Enfoque de satisfacción de necesidades básicas

Esta conceptualización supone la medición de un Índice de Pobreza Energética en el Hogar (PEH) el cual se puede expresar matemáticamente como:

$$PEH = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n B E_i \quad (1)$$

En donde:

BE<sub>i</sub> = Bienes económicos i

n = Número de Bienes económicos considerados

<sup>4</sup> Esto sobre la base de los equipamientos disponibles en el Censo de Población y Vivienda del año 2010. En caso de haber estado disponible, hubiera sido útil la incorporación de “abanicos” el cual está presente en otras bases de datos como ENHOGAR pero por cuestiones que se explicarán más adelante, se prefirió utilizar la información del censo para estos cálculos.

La expresión anterior refleja el cálculo individual de cada hogar. Entonces, la clasificación de Pobreza Energética en un Hogar se da cuando éste no posee la totalidad de los bienes económicos considerados esenciales para satisfacer las necesidades absolutas de energía.

En términos agregados la ecuación (1) se puede expresar para todos los hogares de una provincia o región como sigue:

$$\% HPE_j = \frac{\sum Hog_j}{Total Hogares_j} \quad (2)$$

En donde:

% HPE<sub>i</sub> = Porcentaje de hogares en Pobreza Energética en la Provincia o Región j

Hog<sub>j</sub> = Cantidad de hogares en Pobreza Energética en la Provincia o Región j

### 2.3. Grado de Pobreza Energética en el hogar

En la literatura no se ha podido encontrar ninguna escala que permita definir un indicador de pobreza energética<sup>5</sup>, por ello, para este estudio emplearemos el índice de pobreza energética definido en la ecuación (1), siendo cuatro los bienes económicos considerados, a decir: estufa, nevera, televisión y lavadora de ropa. De este modo nos es posible definir los siguientes grados atendiendo a los resultados del indicador:

<sup>5</sup> Si bien existen mediciones de por ejemplo “acceso a la energía” como la metodología propuesta por el Banco Mundial a través del cual se le asocia a la capacidad de poder contar con energía eléctrica según varios niveles para al menos 7 atributos. Véase más en “Measuring Energy Access With A Multi-tier Approach” del Energy Sector Management Assistance Program.

Condición	Valor	Estado
<b>Crítica</b>	desde 60% hasta 100%,	Rojo
<b>Alerta</b>	menos de 60% hasta 30%	Amarillo
<b>Adecuada</b>	inferior al 30%	Verde

### 3. ANTECEDENTES

Como se mencionó en el apartado anterior cuando se describieron las distintas definiciones que se le puede atribuir al concepto de pobreza energética, existen en la literatura diversos trabajos a nivel mundial. Cada uno aborda el tema según las características de cómo se define la pobreza energética en dichos países.

#### 3.1. Estudios en Europa

En la bibliografía se registran estudios realizados particularmente en Europa, para los fines será utilizado el estudio "Evaluación de la pobreza energética en Bélgica, España, Francia, Italia y Reino Unido" realizado por la Comisión Europea de Energía Inteligente (European Commission Intelligent Energy) en el marco del Proyecto Pobreza Energética Europea y Eficiencia Energética (European Fuel Poverty and Energy Efficiency, EPEE).

En dicho estudio se evaluaron 3 criterios principales sobre la base de la información de la base de datos de EUROSTAT sobre Estadísticas de Ingreso y Condiciones de Vida del año 2005 (EU-SILC).

1. HH050: Capacidad de pagar el coste de mantener el hogar en condiciones óptimas de confort;
2. HH040: Presencia de Humedad, goteras, moho;
3. HS020: Endeudamiento de facturas de electricidad, gas y agua;

**Tabla 1. Resumen de estudio por país y variable analizada (Europa)**

Países	HH050		HH040		HS020	
	%	#	%	#	%	#
Bélgica	14.6	650,000	14.8	660,000	5.3	240,000
España	9.09	1,360,000	17.25	2,600,000	3.39	500,000
Francia	6.29	1,590,000	12.2	3,130,000	6.49	1,640,000
Italia	10.9	2,570,000	22.7	5,350,000	9.09	2,120,000
Reino Unido	5.79	1,480,000	13.4	3,480,000	0.19	30000*

\* En el Informe contabilizan unos 30,000 hogares pero según cálculos deberían ser unos 49,000 hogares según el %.  
Fuente: Sobre la base del estudio de EPEE Project.

### 3.2. Estudios en América Latina

Es de destacar que en la revisión de la política pública de los países de la región, la relación entre pobreza y energía, como lo expresa Kozulj, R. (2009)<sup>6</sup>, se hace más importante en los últimos años. El autor concluye que pese a que es necesario incluir en los Marcos Nacionales de Planificación el acceso a la energía para los pobres, se evidencia que existe una focalización de la problemática del acceso a la energía en localidades rurales, además de que la evidencia muestra

<sup>6</sup> Ver más en el trabajo de Roberto Kozulj en 2009 “Contribución de los servicios energéticos a los Objetivos de Desarrollo del Milenio y a la mitigación de la pobreza en América Latina y el Caribe”.

que los pobres gastan una mayor proporción de sus ingresos en servicios de energías que las clases sociales superiores. Esta última condición se hace menos equitativa cuando en los países, como República Dominicana, existen subsidios cruzados en la tarifa de la energía eléctrica donde los consumos de escalas tarifarias inferiores tienen precios por debajo de su valor de producción y sólo el usuario paga más, en términos relativos, si consume sobre el límite establecido, lo cual no es exclusivo de todos los hogares de mayor poder adquisitivo.

En el trabajo de Kozulj, R. (2009) se explica detalladamente cómo los servicios de energía están estrechamente vinculados con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), haciendo que al acceso a la energía sea considerado como el noveno ODM no incluido en esta lista de ocho.

Sobre la base del estudio realizado en el año 2006 por parte del World Energy Council bajo el nombre "América Latina Pobreza Energética - Alternativas de alivio" se evaluó la condición de pobreza energética en los hogares de las ciudades de: Gran Buenos Aires (Argentina), Caracas (Venezuela) y Río de Janeiro - Cajú (Brasil).

Una de las principales conclusiones del trabajo es que las medidas actuales de alivio para reducir la pobreza energética son insuficientes pero que pueden ser útiles para mitigar la pobreza urbana y lograr el mejoramiento de la calidad de

vida de los pobres. A continuación se realiza una síntesis muy restringida de los principales criterios de análisis y resultados.

**Tabla 2. Resumen de estudio por ciudad (América Latina)**

Países	Problemática	Propuesta
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Falta de una política integral</li> <li>* Distorsiones tarifarias</li> <li>* Equipamientos obsoletos</li> <li>* Ausencia de políticas de subsidios</li> <li>* Morosidad creciente</li> <li>* Nuevas conexiones clandestinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aplicar Tarifa social</li> <li>* Política de precios para el acceso a GLP a costos acorde a los ingresos de los hogares</li> </ul>
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Las políticas de precios actuales conducen a distorsiones generalizadas entre precios y costos que afectan las inversiones y la calidad del servicio</li> <li>* Conexiones clandestinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aplicar Tarifa social</li> <li>* Política de precios para el acceso a GLP a costos acorde a los ingresos de los hogares.</li> <li>* Acceso a equipos eficientes</li> </ul>
Venezuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No sustentabilidad energética (seguridad de suministro y rentabilidad del negocio)</li> <li>* Incremento del consumo de los hogares pobres sin que tengan aumento en sus ingresos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Focalización de los subsidios</li> <li>* Progresiva inclusión de los hogares pobres</li> </ul>

Fuente: Sobre la base del estudio del World Energy Council al año 2006.

Desde otra perspectiva más parecida a la metodología que se emplea en este estudio, es resaltable el trabajo de García, R. (2014) realizado para México sobre la base de la "Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares" (ENIGH) al año 2010. Sus resultados muestran diferencias significativas entre regiones del país, claramente diferenciado el Distrito Federal de regiones como Chiapas y Guanajuato que están por encima del promedio nacional de 43.4%.



Tabla 3. Cálculos de Pobreza Energética en México por región.

Región	Total de hogares	Hogares en Pobreza Energética	PHE (%)
Chiapas	1,078,947	798,172	74.0
Distrito Federal	2,515,153	392,530	15.6
Guanajuato	1,308,200	838,281	64.1
Estado de México	3,612,666	1,007,109	27.9
Yucatán	502,711	219,324	43.6
Nacional	28,513,038	12,383,325	43.4

Fuente: García, Rigoberto (2014) Pobreza energética en América Latina

### 3.3. Estudios en República Dominicana

En nuestro país no se registran trabajos previos que aborden esta temática como se plantea en el presente trabajo. Sin embargo, si existen investigaciones y estudios relacionados sobre los subsidios en el subsector eléctrico, evidentemente muy vinculados al poder adquisitivo de las personas, investigaciones que buscan determinar si la focalización de estos subsidios es efectiva. Uno de dichos trabajos es el de Díaz, M. (2013) en el cual, haciendo uso de la ENCOVI-2004 concluye que el subsidio a la electricidad beneficia, en términos generales, más a los deciles más ricos que a los más pobres o en el mejor de los casos, a todos por igual. Respecto al subsidio generalizado, el 10% más rico recibe el beneficio del 45% del subsidio, mientras que el 30% más pobre no llega a recibir ni el 10% del beneficio social del subsidio<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Véase más en el trabajo de Magín Díaz (2013) "Análisis de las Políticas Públicas en Rep. Dominicana: Los Casos del Subsidio Generalizado al Gas Licuado de Petróleo y del Subsidio Geográfico a la Electricidad".

Quizás uno de los trabajos que, aunque su eje central es abordar la temática de las tarifas eléctricas y los subsidios en el sector, ofrece datos interesantes de pobreza energética es el realizado por NRECA en el año 2004 bajo el nombre de “Análisis de Tarifas y Subsidios en el Sector Eléctrico de la República Dominicana”. En dicho estudio se analizan los subsidios que existían; a saber, el Programa de Reducción de Apagones (PRA), del Fondo de Estabilización y Subsidio al Diesel. Adicional, se hace un análisis de la Voluntad de Pago de los usuarios Residencial y Comercial con resultados interesantes en términos de análisis de pobreza energética. Se identificó que el conjunto de la población pagaba más por todos sus gastos en fuentes energéticas (electricidad de la red o auto-producida, kerosén, velas, etc.) de lo que expresaban estar dispuestos a pagar. En aquel momento, según la muestra, el 71% de los usuarios del sector residencial gastaba en promedio US\$ 20 por mes, mientras que en sector comercial el 30% gastaba el mismo valor y el 37% gastaba entre US\$ 20 y US\$ 50 mensualmente<sup>8</sup>.

De los resultados de dicho estudio se concluye que la Voluntad de Pago en energía eléctrica revelada representaba cerca del 10% del total de gastos de los hogares con consumos mensuales entre 100 y 200 kWh, que constituyen el 43% de la población residencial. Por su parte el 11% de los hogares, con consumo mayor a 700 kWh/mes están dispuestos a pagar el 30% del total de sus gastos en electricidad.

---

<sup>8</sup> NRECA (2004) “Análisis de Tarifas y Subsidios en el Sector Eléctrico de la República Dominicana” página 32.

A medida que se analizan mayores patrones de consumo, se evidencia la necesidad de los hogares de utilizar un porcentaje superior de sus gastos en fuentes energéticas alternativas para suplir los apagones.

Este análisis es similar al propuesto en el Enfoque de Capacidad de Pago citado anteriormente, el cual delimita el 10% del ingreso disponible como la franja de pobreza energética en los hogares, sin embargo queda limitado solo a los requerimientos exclusivos de energía eléctrica, al no incluir el consumo de usos, como la cocción que se realiza principalmente con GLP y combustibles sólidos.

Como se explicó anteriormente, la falta de información sistematizada limita la realización de estudios de pobreza energética bajo este enfoque para la República Dominicana. En el próximo capítulo se muestra el abordaje de la temática desde los enfoques de acceso a fuentes energéticas modernas y el de satisfacción de necesidades básicas a través del equipamiento de los hogares.

#### 4. ANÁLISIS DE REPÚBLICA DOMINICANA

Previo a realizar el análisis del caso específico de República Dominicana, se realiza una revisión de otras metodologías de pobreza en el país, respecto al acceso a servicios básicos, análisis que servirán de soporte para la representación y comparación geográfica de las condiciones de pobreza energética entre provincias.

#### 4.1 Mapa de Pobreza de la República Dominicana

En República Dominicana existen análisis completos y de larga tradición sobre la Pobreza a nivel de visualización con mapas. Es en este sentido que el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), a través de la Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN), ha sido el encargado de la elaboración del Mapa de Pobreza de la República Dominicana en sus tres ediciones: 1997 según datos del Censo de Población y Vivienda del año 1993, el de 2005 del censo del 2002 y de 2013 del censo de 2010.

Dicho análisis se fundamenta en el “ordenamiento de las áreas geográficas o divisiones territoriales de un país conforme a un indicador de bienestar” (MEPyD, 2013) y son utilizados para presentar mediciones desagregadas, monitorear su evolución temporal e identificar áreas geográficas para la aplicación de políticas públicas para el desarrollo de programas sociales.

Entre otros criterios y partiendo del concepto de pobreza, se analiza el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, cuyo objetivo es poder identificar a los pobres, considerando aspectos que no se ven reflejados necesariamente en el nivel de ingreso de los hogares, aprovechando el inmenso potencial de

desagregación geográfica que permite la información resultante de los censos de población y vivienda<sup>9</sup>.

A partir de este indicador, es posible la construcción de un mapa de pobreza el cual permite la focalización territorial de políticas. Dicha herramienta presenta dos sesgos de información a tomar en consideración: excluir hogares carenciados que viven en zonas de hogares mayormente no pobres, ó incluir hogares no pobres al estar presentes en zonas de hogares mayormente pobres. Además, mientras más necesidades básicas se consideren en la estimación de la pobreza, mayor será el número de hogares con carencias críticas.

## **4.2 Análisis de Pobreza Energética del Hogar**

### **4.2.1 Enfoque de falta de acceso a servicios modernos de energía**

En la presente labor no se propone ninguna metodología matemática para el cálculo de un Índice de Pobreza Energética relacionado a este enfoque. El abordaje será realizado a través de estadísticos básicos como frecuencia de la característica analizada respecto al total de hogares a nivel nacional. En ese aspecto se obtuvieron los siguientes resultados:

---

<sup>9</sup> Véase más en CEPAL (2001) Feres & Mancero, El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina.

**Tabla 4. Porcentaje de hogares que cocinan con combustibles no modernos y sin acceso a energía eléctrica por provincia**

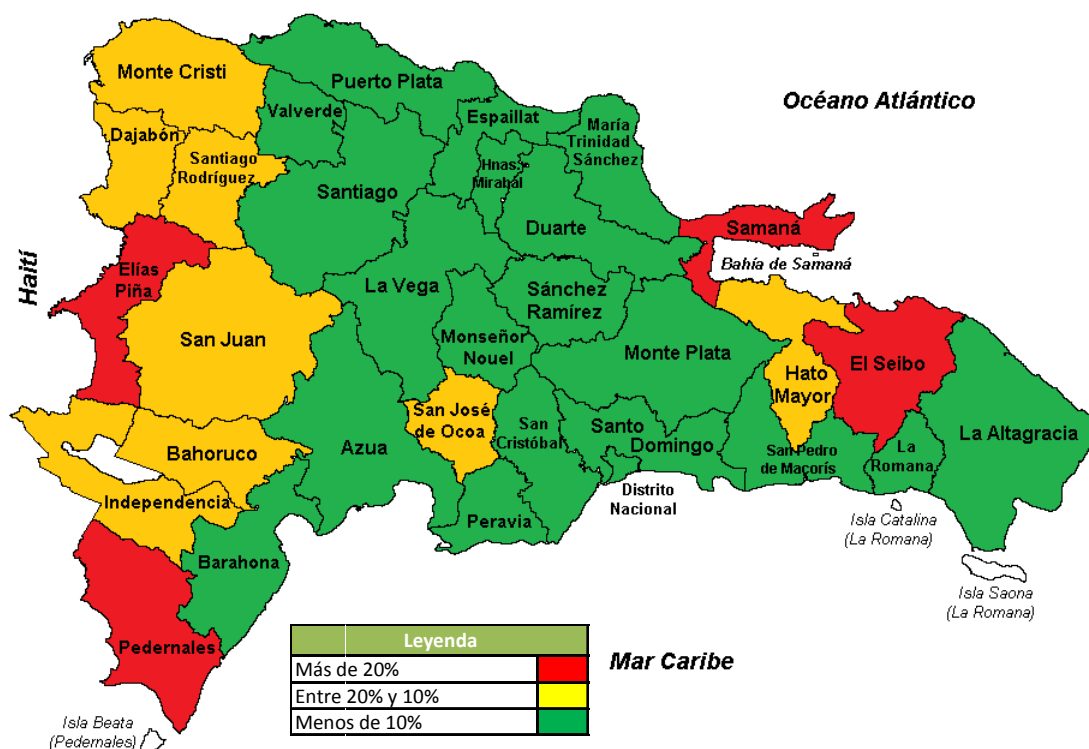
Provincia	No Electrificados	Cocción Combustibles No Modernos	Provincia	No Electrificados	Cocción Combustibles No Modernos
Azua	8.07%	26.86%	Monte Cristi	16.05%	23.83%
Baoruco	12.43%	35.57%	Monte Plata	9.78%	32.07%
Barahona	8.92%	28.14%	Pedernales	32.44%	42.66%
Dajabón	15.34%	22.96%	Peravia	2.17%	15.05%
Distrito Nacional	0.31%	0.97%	Puerto Plata	5.49%	16.32%
Duarte	4.19%	15.07%	Samaná	23.69%	15.42%
El Seibo	27.62%	37.30%	San Cristóbal	2.14%	13.58%
Elías Piña	30.20%	59.50%	San José de Ocoa	16.51%	32.38%
Espailat	3.21%	11.62%	San Juan	10.63%	34.59%
Hato Mayor	10.82%	24.43%	San Pedro de Macorís	3.27%	11.56%
Hermanas Mirabal	5.08%	22.72%	Sánchez Ramírez	4.14%	18.08%
Independencia	11.34%	34.97%	Santiago	1.48%	7.04%
La Altagracia	8.96%	9.62%	Santiago Rodríguez	20.19%	24.65%
La Romana	5.46%	6.82%	Santo Domingo	0.77%	3.16%
La Vega	3.41%	10.53%	Valverde	8.42%	17.40%
María Trinidad Sánchez	4.40%	14.32%	TOTAL	4.37%	11.55%
Monseñor Nouel	1.89%	10.04%			

Fuente: Elaborado sobre información del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (año 2010), ONE

Los resultados reflejan que existe una correlación fuerte (0.7824) entre hogares no electrificados y aquellos que cocinan con combustibles no modernos (leña, carbón y otros combustibles). Por lo que ambas son condiciones que podrían estar relacionadas a situaciones o circunstancias muy parecidas y que reflejan la condición de pobreza energética en los hogares que no tienen acceso a servicios modernos de energía.

En cuanto al nivel de electrificación, se evidencia como dos provincias de la zona fronteriza son las provincias con menor nivel de cobertura: Pedernales (32.44%) y Elías Piña (30.20%), junto con El Seibo (27.62%), Samaná (23.69%) y Santiago Rodríguez (20.19%).

Gráfico 1. Porcentaje de hogares no electrificados por provincia

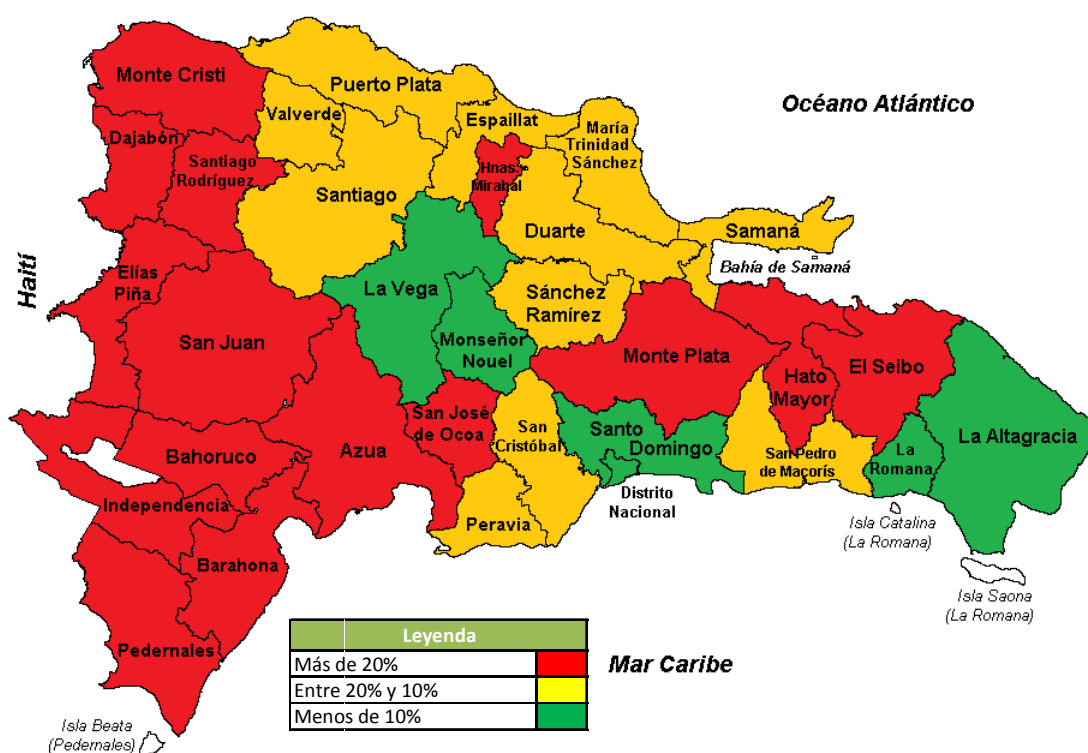


Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

Por su parte, al analizar el porcentaje de hogares que cocinan con combustibles no modernos se evidencia que provincias como Elías Piña (59.50%), Pedernales (42.66%), El Seibo (37.30%), Baoruco (35.57%), Independencia (34.97%), San Juan (34.59%), San José de Ocoa (32.38%) y Monte Plata (32.07%) son las que más dependen de estas fuentes energéticas para cocinar. Nuevamente se identifica que aquellas provincias cercanas a la zona fronteriza son las que tienen una mayor prevalencia a cocinar con leña, carbón y otros combustibles. En relación a esto, debe ponerse una voz de alerta a nivel gubernamental para implementar proyectos y programas que busquen la penetración de combustibles con menor impacto ambiental (relacionado con la quema y deforestación) así como sobre la

salud de las personas que cocinan con estos combustibles y sobre la limitación para el desarrollo productivo de quienes realizan las labores de recolección de la leña, siendo las mujeres las más perjudicadas en este sentido. Otra alternativa es la promoción para la sustitución de los métodos tradicionales de cocción con estas fuentes por otros de mayor eficiencia y menos nocivos a la salud y al medioambiente.

**Gráfico 2. Porcentaje de hogares que cocinan con combustibles no modernos**



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.



#### 4.2.2 Enfoque de satisfacción de necesidades básicas

Como se indicó en la sección metodológica, se procura utilizar un índice para determinar el porcentaje de hogares no cuenta con los equipamientos básicos para la satisfacción de las Necesidades Básicas de Energía. Como se puede visualizar en los siguientes resultados, en términos generales el 43.8% de los hogares a nivel nacional se encuentra en estado de Pobreza Energética, es decir, un total de 1,170,062 hogares. El Distrito Nacional es la demarcación con menor índice: 28.3% en contraste con provincias como Elías Piña, Pedernales, El Seibo las cuales tienen un Índice superior o muy cercano al 70%. En la tabla 5 se muestran los resultados desagregados por provincia según zona de residencia y grupo socioeconómico calculado.

En las Tabla 6 y Tabla 7 se muestran los resultados a nivel de las 10 regiones de planificación, se evidencia que la región de El Valle es la de mayor índice, con un Índice de Pobreza Energética del Hogar (IPEH) de 64.37%, siendo un 30% superior a la región Ozama que es la de menor índice. Adicionalmente, la región Enriquillo también tiene un alto porcentaje de hogares en pobreza energética, estos resultados demuestran la necesidad de realizar mayores esfuerzos a nivel estatal para el fomento y desarrollo económico de las provincias de la zona fronteriza ya que las cinco que hacen frontera con Haití están posicionadas entre las que obtienen los mayores índices a nivel nacional; estando Elías Piña, Pedernales e Independencia entre las primeras seis.

Tabla 5. Cálculos de Índice de Pobreza Energética del Hogar por provincia según zona de residencia y grupo socioeconómico calculado

Provincia	Zona Residencia		Grupo Socioeconómico Calculado					Total
	Rural	Urbana	Muy bajo	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio alto-Alto	
Azua	81.3%	58.1%	100.0%	100.0%	33.1%	10.2%	2.8%	63.5%
Baoruco	84.6%	57.2%	100.0%	100.0%	29.8%	9.4%	2.0%	65.4%
Barahona	85.2%	56.3%	100.0%	100.0%	36.8%	13.1%	3.4%	61.1%
Dajabón	66.9%	45.6%	100.0%	100.0%	34.7%	8.9%	2.4%	54.3%
Distrito Nacional	0.0%	28.3%	100.0%	100.0%	48.0%	17.1%	3.9%	28.3%
Duarte	58.4%	40.5%	100.0%	100.0%	32.7%	14.7%	3.5%	46.6%
El Seibo	83.8%	52.2%	100.0%	100.0%	35.4%	12.0%	2.6%	68.3%
Elías Piña	90.6%	67.6%	100.0%	100.0%	39.3%	12.9%	4.7%	79.3%
Espailat	50.4%	33.6%	100.0%	100.0%	34.8%	9.3%	2.1%	42.8%
Hato Mayor	80.5%	45.0%	100.0%	100.0%	24.3%	8.7%	2.8%	54.9%
Hermanas Mirabal	50.6%	29.4%	100.0%	100.0%	25.5%	10.2%	2.3%	44.3%
Independencia	85.0%	58.3%	100.0%	100.0%	30.4%	10.2%	4.5%	63.8%
La Altagracia	69.5%	48.7%	100.0%	100.0%	31.2%	10.7%	2.9%	53.4%
La Romana	78.6%	44.1%	100.0%	100.0%	37.2%	12.5%	3.3%	46.1%
La Vega	51.3%	37.2%	100.0%	100.0%	33.0%	10.0%	2.3%	44.6%
María Trinidad Sánchez	57.4%	39.8%	100.0%	100.0%	29.6%	10.8%	3.0%	47.8%
Monseñor Nouel	53.3%	34.3%	100.0%	100.0%	44.9%	10.0%	2.8%	40.4%
Monte Cristi	69.2%	51.1%	100.0%	100.0%	27.9%	10.8%	2.9%	59.7%
Monte Plata	73.1%	53.5%	100.0%	100.0%	26.7%	9.2%	2.6%	63.5%
Pedernales	92.1%	62.5%	100.0%	100.0%	32.3%	9.1%	3.9%	71.7%
Peravia	55.8%	43.3%	100.0%	100.0%	30.4%	11.4%	3.0%	47.4%
Puerto Plata	58.4%	39.7%	100.0%	100.0%	43.8%	13.4%	4.2%	47.5%
Samaná	60.8%	46.0%	100.0%	100.0%	34.9%	11.7%	3.6%	54.3%
San Cristóbal	58.3%	39.9%	100.0%	100.0%	35.5%	12.4%	3.0%	48.6%
San José de Ocoa	84.2%	51.8%	100.0%	100.0%	44.6%	11.2%	3.2%	64.5%
San Juan	77.4%	49.3%	100.0%	100.0%	32.9%	9.6%	2.8%	60.7%
San Pedro de Macorís	75.8%	44.6%	100.0%	100.0%	34.2%	12.8%	3.2%	49.9%
Sánchez Ramírez	61.5%	38.1%	100.0%	100.0%	26.3%	9.0%	2.1%	48.3%
Santiago	44.4%	34.0%	100.0%	100.0%	57.5%	14.8%	3.8%	36.4%
Santiago Rodríguez	69.0%	30.1%	100.0%	100.0%	33.8%	7.7%	2.2%	50.2%
Santo Domingo	50.3%	34.2%	100.0%	100.0%	46.4%	15.0%	3.1%	36.2%
Valverde	65.3%	47.1%	100.0%	100.0%	28.5%	11.3%	3.1%	51.0%
<b>TOTAL</b>	<b>60.1%</b>	<b>38.2%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>39.9%</b>	<b>13.6%</b>	<b>3.4%</b>	<b>43.8%</b>

Fuente: Elaborado sobre información del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (año 2010), ONE

**Tabla 6. Cálculos de Índice de Pobreza Energética del Hogar por región según zona de residencia**

Región	Zona Residencia		Total
	Rural	Urbana	
Cibao Nordeste	56.90%	40.17%	47.79%
Cibao Noroeste	67.82%	46.01%	54.00%
Cibao Norte	49.95%	35.06%	39.82%
Cibao Sur	53.66%	36.54%	44.41%
El Valle	80.51%	52.39%	64.37%
Enriquillo	85.72%	57.20%	63.42%
Higuamo	74.94%	46.66%	55.07%
Ozama	50.28%	32.25%	33.78%
Valdesia	62.32%	45.95%	52.36%
Yuma	75.52%	46.91%	52.74%
<b>TOTAL</b>	<b>60.1%</b>	<b>38.2%</b>	<b>43.8%</b>

Fuente: Elaborado sobre información del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (año 2010), ONE

**Tabla 7. Cálculos de Índice de Pobreza Energética del Hogar por región según grupo socioeconómico calculado**

Región	Grupo Socioeconómico Calculado				
	Muy bajo	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio alto-Alto
Cibao Nordeste	100.0%	100.0%	31.2%	12.7%	3.2%
Cibao Noroeste	100.0%	100.0%	29.9%	10.1%	2.8%
Cibao Norte	100.0%	100.0%	50.2%	13.8%	3.7%
Cibao Sur	100.0%	100.0%	34.0%	9.8%	2.4%
El Valle	100.0%	100.0%	33.8%	10.0%	2.9%
Enriquillo	100.0%	100.0%	33.7%	11.6%	3.3%
Higuamo	100.0%	100.0%	30.2%	11.4%	3.0%
Ozama	100.0%	100.0%	46.8%	15.6%	3.5%
Valdesia	100.0%	100.0%	34.5%	11.8%	3.0%
Yuma	100.0%	100.0%	33.9%	11.6%	3.1%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>39.9%</b>	<b>13.6%</b>	<b>3.4%</b>

Fuente: Elaborado sobre información del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (año 2010), ONE

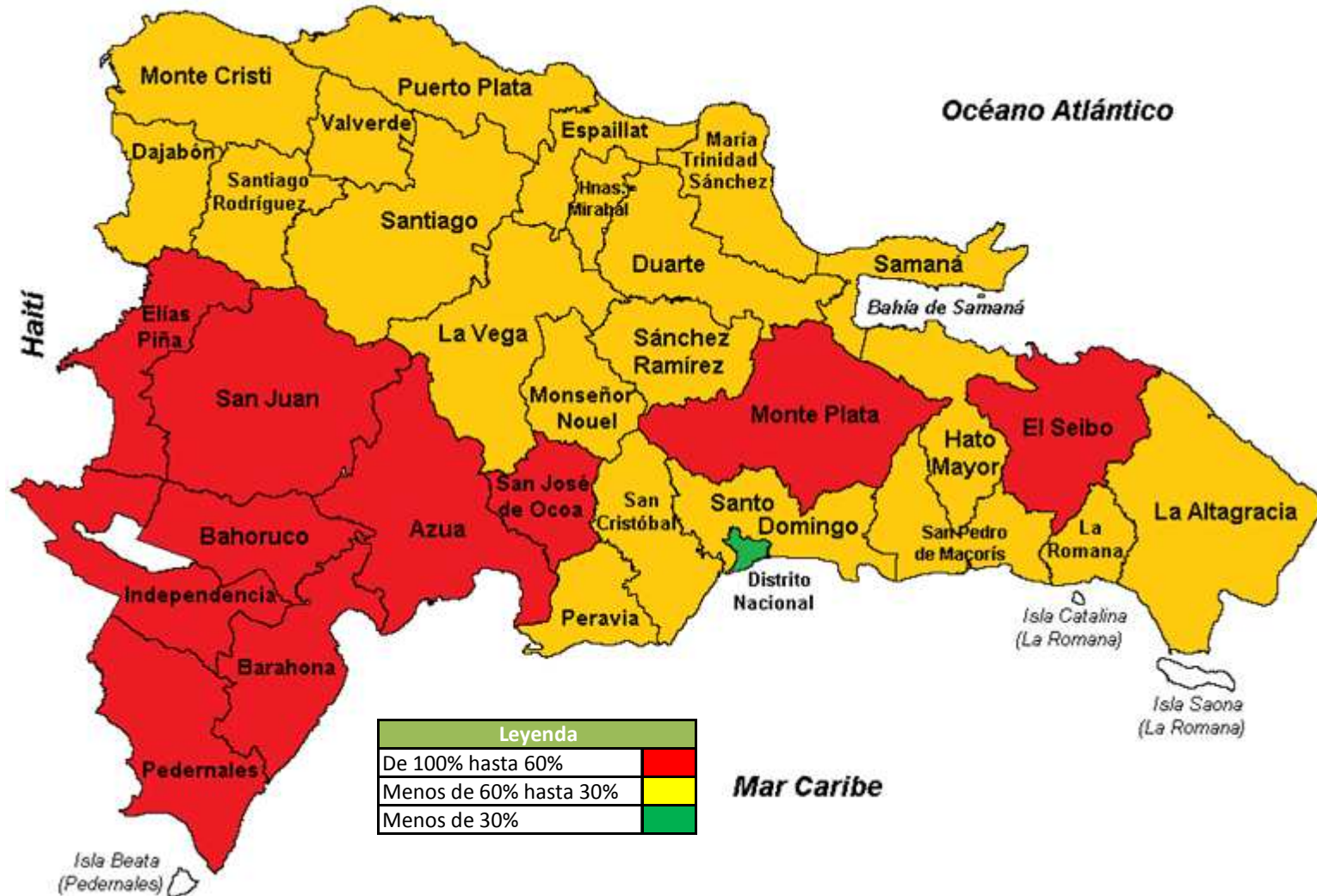
En términos generales, la pobreza energética entre el mismo grupo socioeconómico es muy similar independientemente de la provincia o región, pero queda reflejada la marcada desigualdad que existe entre cada estrato a nivel nacional. Utilizando las informaciones obtenidas el IX Censo de Población y

Vivienda de República Dominicana, los estratos muy bajo y bajo tienen un índice de pobreza energética de 100%, aquellos en medio bajo 39.9%, en las capas medias un 13.6% y un 3.4% en las medias altas y altas. Si enfocamos el análisis por zona de residencia, se evidencian amplios márgenes de diferencia entre los índices de pobreza energética, siendo para las zonas rurales un 60.1% mientras que para las zonas urbanas un 38.2%."

Merece la pena resaltar las grandes igualdades a nivel de los estratos, donde la varianza calculada para cada uno es muy pequeña, lo que da muestras de la poca dispersión respecto a la media de su estrato. Lo que refleja, además, las grandes desigualdades sociales que existen en nuestro país, que condicionan la tenencia de equipamientos en los hogares para satisfacer sus necesidades básicas de energía.

A continuación se presentan los principales resultados por provincia de una forma visualmente más detallada, empleando mapas que presentan los resultados de las tablas anteriores.

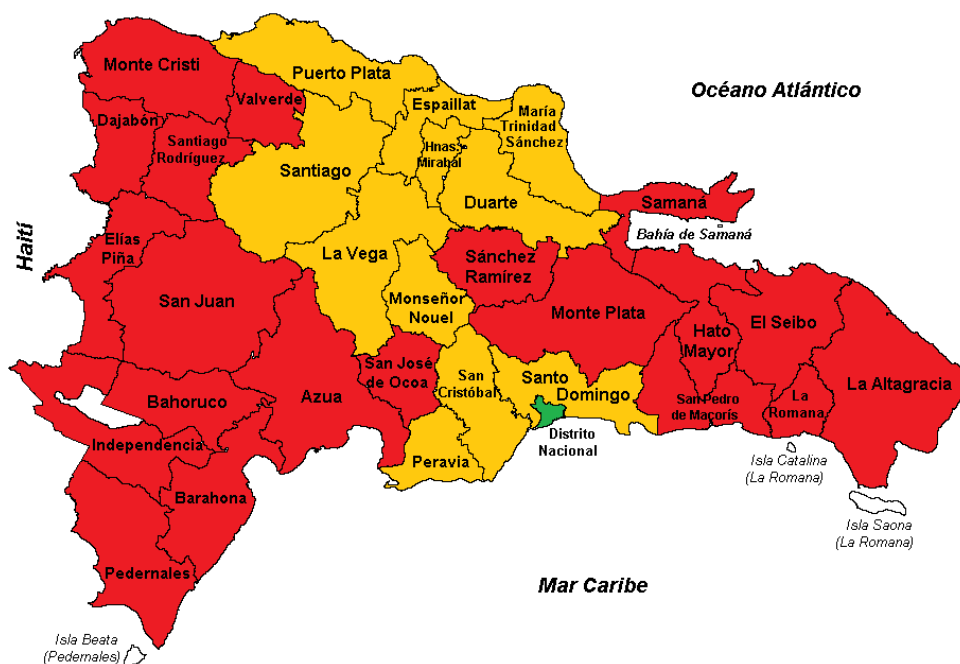
Gráfico 3. Índice de Pobreza Energética del Hogar a nivel Nacional por provincia



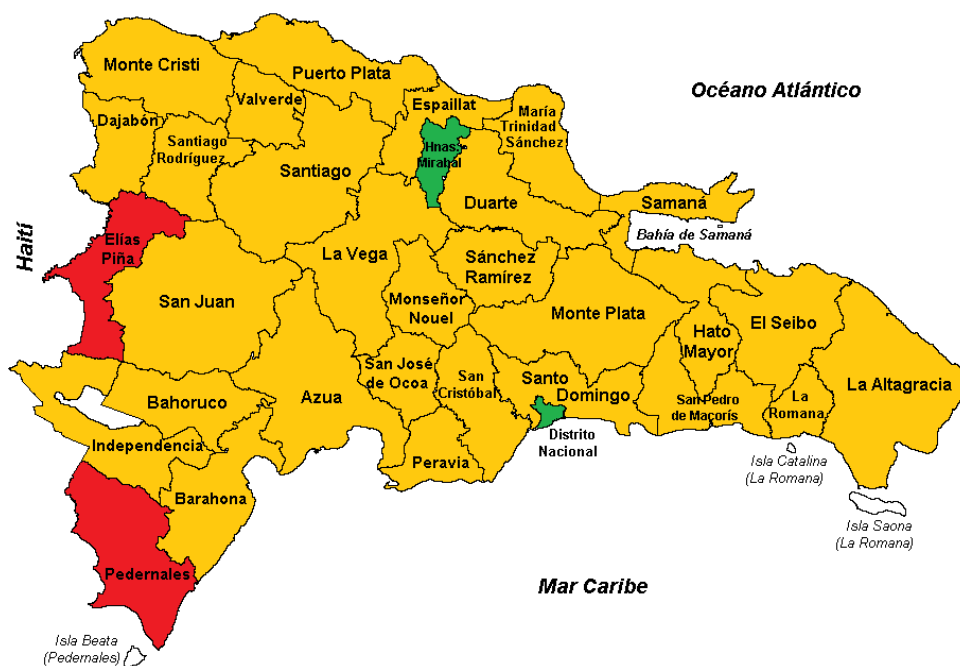
Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

Gráfico 4. Índice de Pobreza Energética del Hogar por provincia según zona de residencia

Rural

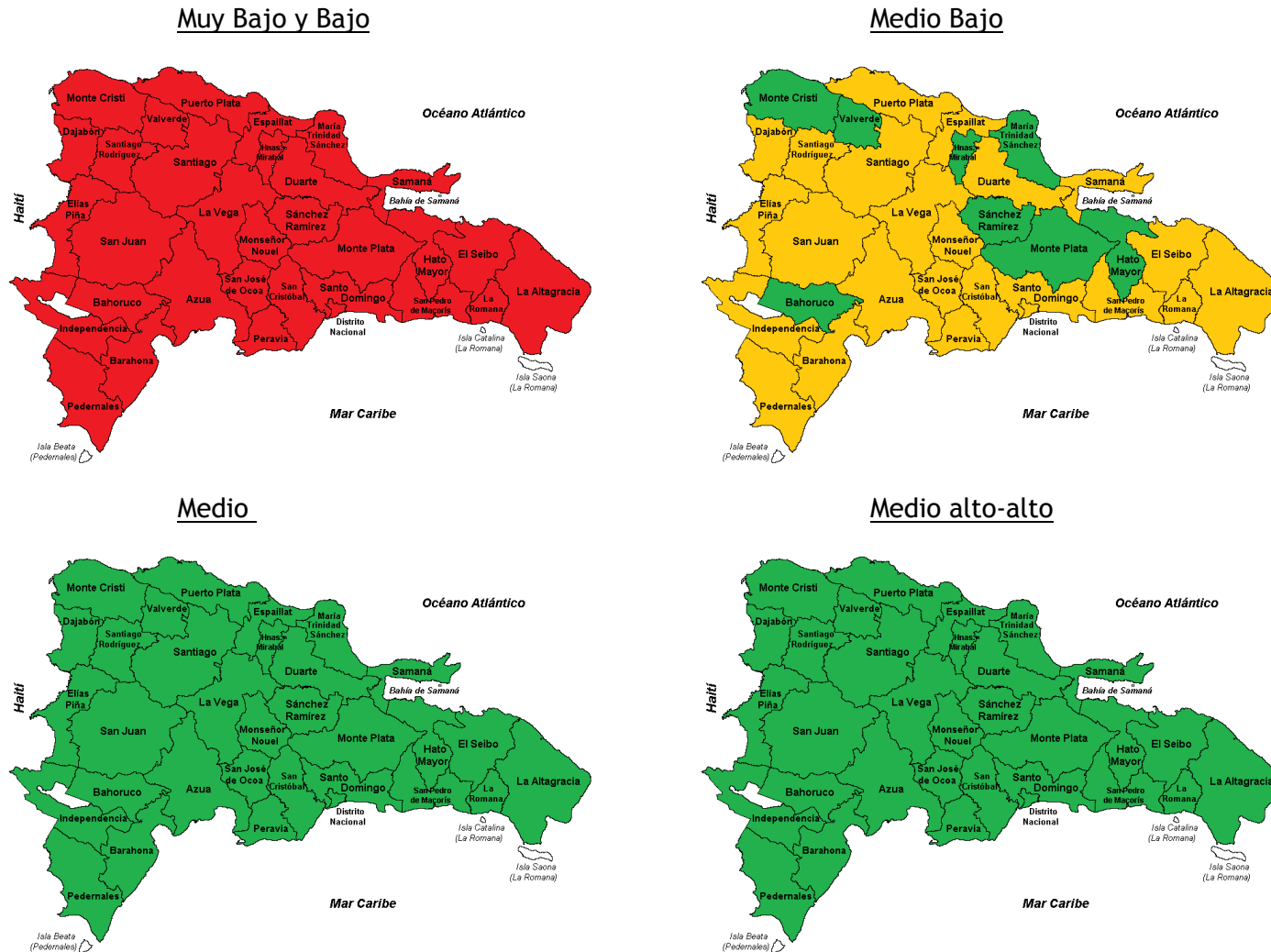


Urbano



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

Gráfico 5. Índice de Pobreza Energética del Hogar por provincia según grupo socioeconómico calculado

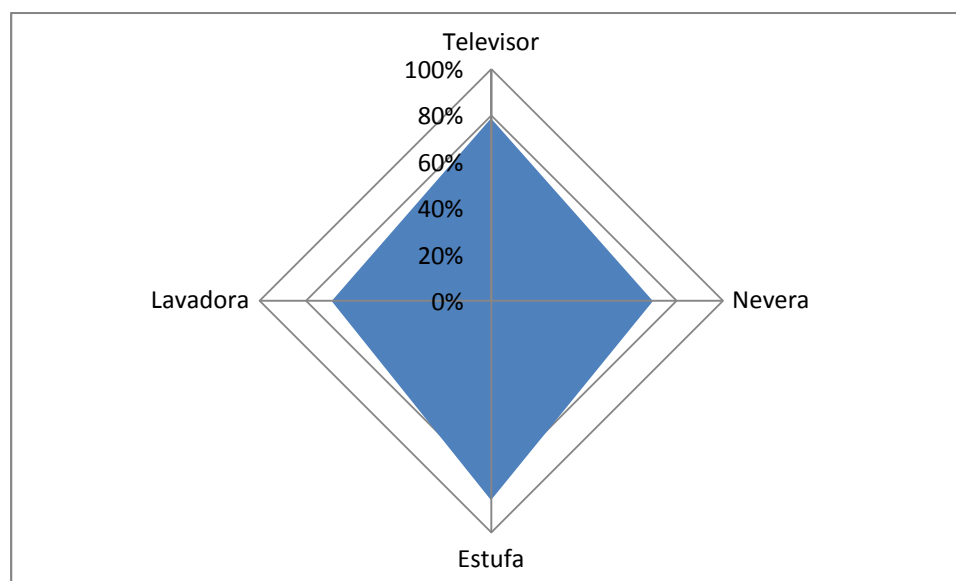


Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

### 4.3 Tenencia de los equipamientos en los hogares

Al evaluar la tenencia de los hogares de los 4 equipamientos analizados (estufa, nevera, televisor y lavadora de ropa), se puede evidenciar las diferencias entre grupos socioeconómicos y como la estufa, el televisor y la nevera son los bienes que están presentes en una mayor proporción de los hogares. Vale resaltar el hecho de que pese a que la nevera responde a una necesidad más importante que el televisor, este último está presente en una mayor proporción de hogares. Esto se puede reflejar en los gráficos expuestos a continuación. Debido al bajo número de hogares con los equipamientos en el grupo socioeconómico “Muy Bajo” este no es presentado en el análisis descrito.

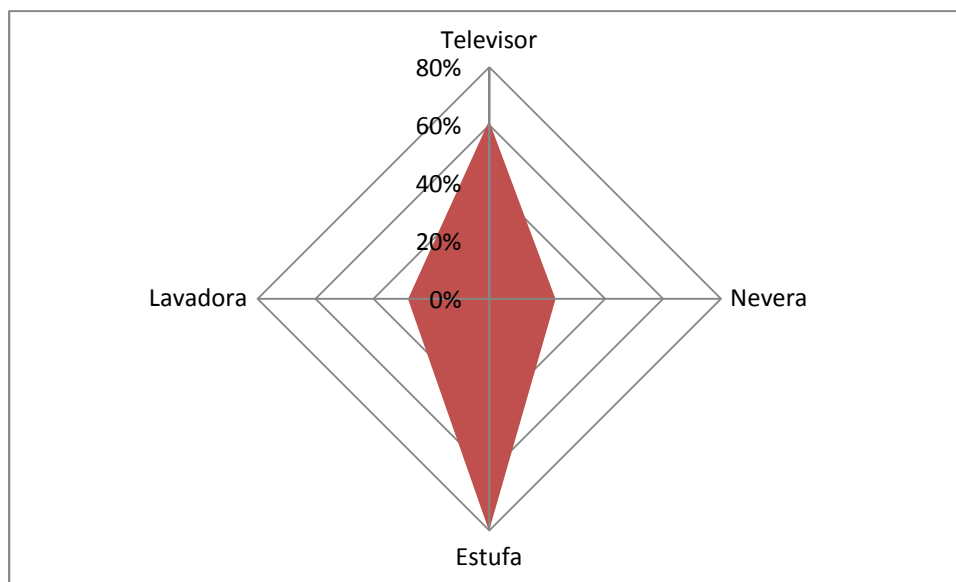
**Gráfico 6. Tenencia de los equipamientos en todos los grupos socioeconómicos**



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

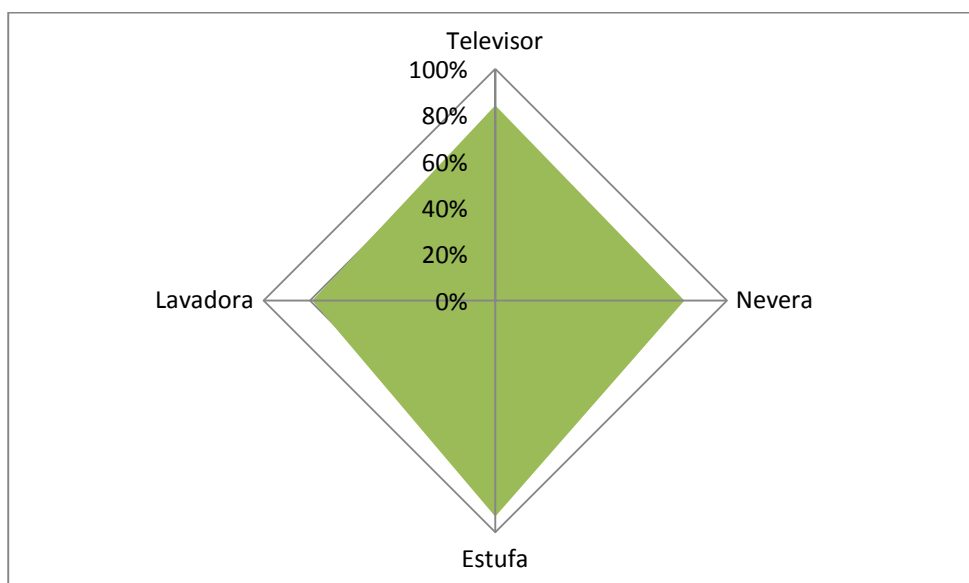


**Gráfico 7. Tenencia de los equipamientos en grupo socioeconómico: Bajo**



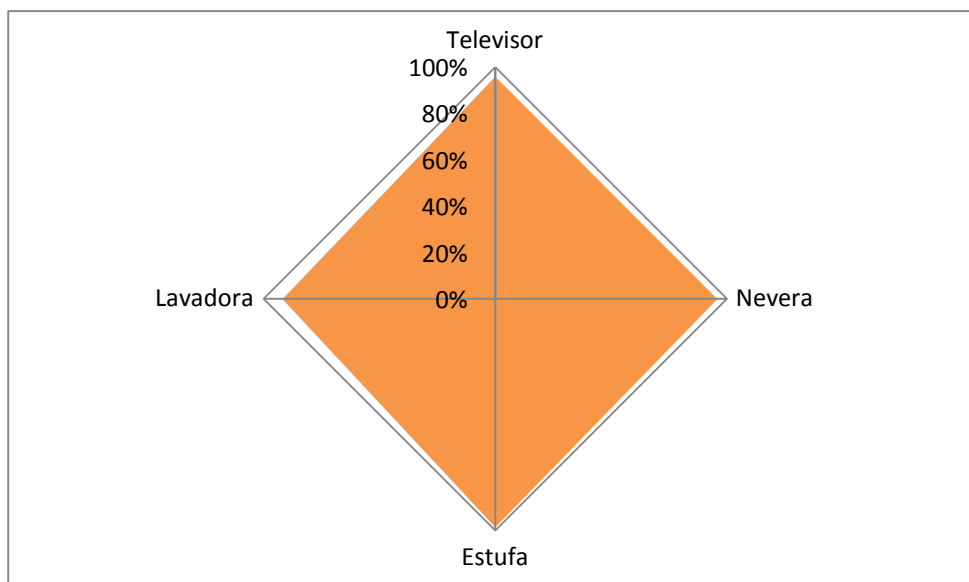
Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

**Gráfico 8. Tenencia de los equipamientos en grupo socioeconómico: Medio bajo**



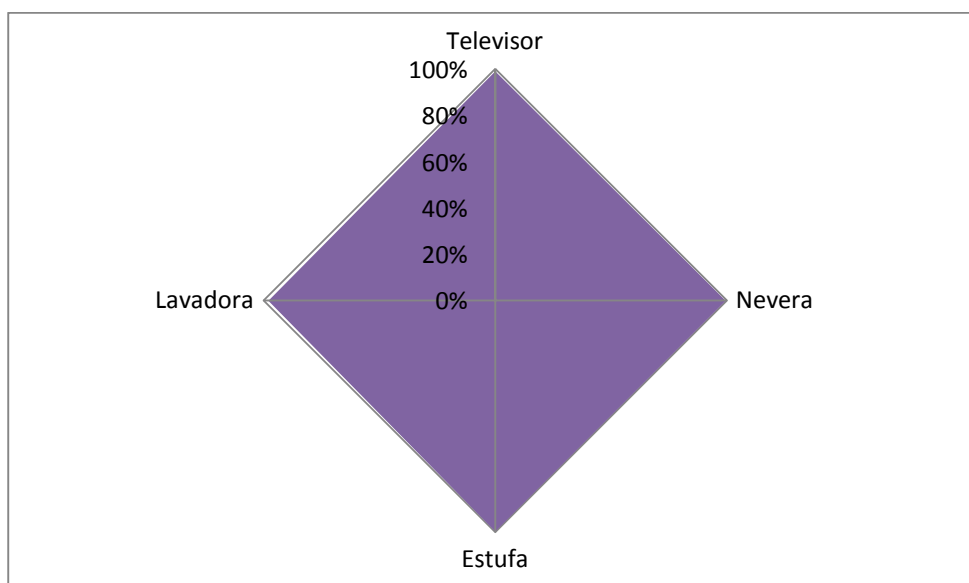
Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

**Gráfico 9. Tenencia de los equipamientos en grupo socioeconómico: Medio**



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

**Gráfico 10. Tenencia de los equipamientos en grupo socioeconómico: Medio Alto - Alto**



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del IX Censo de Población y Vivienda de República Dominicana (2010), ONE.

#### **4.4 Relación entre acceso a la energía y el índice de pobreza energética**

Hasta ahora no hemos relacionado el impacto del acceso a los servicios de energía con el Índice de Pobreza Energética. A continuación realizamos un análisis respecto a cada servicio de energía considerado:

##### **4.4.1 Relación entre acceso a la energía eléctrica y el índice de pobreza energética**

Según los resultados, si calculamos la correlación entre el IPEH y el nivel de electrificación por provincia, se evidencia una fuerte correlación negativa entre el nivel de electrificación y el IPEH de  $-0.7922$ . Este resultado era de esperarse, considerando que aquellos hogares que tienen acceso a las redes de baja tensión eléctrica son los que tienen la posibilidad técnica de adquirir electrodomésticos para satisfacer sus necesidades por el hecho de que al menos 3 de los 4 equipamientos son usos prácticamente cautivos de la energía eléctrica para su funcionamiento.

Entonces, esto demuestra la necesidad de considerar medidas de Uso Racional de Energía y Eficiencia Energética a partir de los programas de electrificación en los que un mayor número de hogares son electrificados. Considerando que, al tener las posibilidades de equiparse de dichos bienes económicos, la demanda de energía del país aumentará y dicho aumento debe ser lo más eficiente posible.

Pero lo anterior no le limita a este tipo de pobreza sino también a la general, debido a que al no estar electrificado un hogar o comunidad, sume a la población circundante en un espiral más fuerte de pobreza general. Puesto que se reduce su acceso a otros bienes básicos como el agua (debiéndose dedicar tiempo de mujeres y niños principalmente a la recolección de agua para cocinar), a servicios de salud de calidad (mantenimiento de medicinas, aprovisionamiento de equipos quirúrgicos, etc.) educación, que a la postre incrementan la migración rural a urbana.

#### **4.4.2 Relación entre combustible no moderno para cocción y el índice de pobreza energética**

Por su parte, al analizar el IPEH con el combustible que se utiliza para cocción, la correlación es de 0.9268. Esto deja bastante claro el hecho de que cocinar con combustibles no modernos es un reflejo de que un hogar se encuentra en condición de Pobreza Energética.

Entonces, para la aplicación de programas para sustitución de dichos combustibles en las cocinas de República Dominicana, es necesario considerar el acceso a la energía eléctrica como una alternativa adicional para aliviar dichos problemas. Además, aunque no es parte de este estudio, el impacto de contar

con energía eléctrica permite el desarrollo productivo de las provincias y por ende el desarrollo de inversiones como por ejemplo, las de abastecimiento de GLP.

Un análisis más específico debería analizar las causas que provocan que los hogares utilicen o no una fuente energética. Entre las principales razones que pueden evaluarse están:

- Cuestiones culturales.
- Gustos y preferencias.
- Acceso a redes de distribución o abastecimiento a los combustibles modernos (GLP y Electricidad).
- No disponibilidad de recursos financieros para adquirir los equipamientos y el abastecimiento a estos combustibles modernos.

De todos modos debemos resaltar la necesidad de implementar programas que si bien no necesariamente busquen eliminar por completo el uso de la leña y demás combustibles no modernos, si tengan como objetivo principal mejorar la eficiencia de las estufas y hacer sostenible el uso de los mismos.

## 5. CONCLUSIONES

A continuación se presenta una lista de hallazgos principales de la presente labor de investigación:

- No existe un concepto único de lo que es pobreza energética en los hogares. El mismo estará íntimamente relacionado al nivel de desarrollo del país así como sus condiciones ambientales. Esto se refleja en el hecho de que en países como Inglaterra, la pobreza energética se mide como la capacidad de mantener la temperatura interna del hogar confortable mientras que dicha situación no es objeto de estudio en países como los de El Caribe.
- Es necesaria la realización de una encuesta energética actualizada que permita relevar información de los hogares para poder determinar el porcentaje de sus ingresos utilizado para el pago de la energía para la satisfacción de sus necesidades básicas. Esto permitirá la realización de estudios de determinación del Índice de Pobreza Energética con análisis de multinivel, incluyendo la capacidad de pago y calidad de la fuente de energía recibida, pudiéndose definir políticas sociales más enfocadas en ayudar a quienes realmente requieren ayuda económica para satisfacer sus necesidades básicas de energía.
- Existe una fuerte correlación entre acceso a energía eléctrica en los hogares y el uso de combustibles no modernos para cocción como son leña,

carbón y otros combustibles sólidos, incluyendo aquí el kerosene. Esto está muy relacionado a las oportunidades de desarrollo de las provincias con menor nivel de cobertura de fuentes modernas de energía. Siendo las más afectadas las de la zona fronteriza, principalmente.

- El 43.8% de los hogares a nivel nacional se encuentran en Pobreza Energética, es decir, un total de 1,170,062 hogares.
- Las regiones de El Valle y Enriquillo tienen un alto porcentaje de hogares en pobreza energética, estos resultados demuestran la necesidad de realizar mayores esfuerzos a nivel estatal para el fomento y desarrollo económico de las provincias de la zona fronteriza ya que las cinco provincias que hacen frontera con Haití alcanzan los mayores niveles de pobreza energética a nivel nacional.
- En términos generales, la pobreza energética entre el mismo grupo socioeconómico es muy similar independientemente de la provincia o región, esto quedó demostrado por una varianza muy pequeña; pero está reflejada la desigualdad marcada que existe entre cada estrato que a nivel nacional tienen índice de 100% para muy bajo y bajo, 39.9% para medio bajo, 13.6% para medio y para el estrato más alto, el cual incluye los medio altos y altos, tan solo 3.4%.
- A nivel de zona de residencia es evidente la distinción entre rural y urbana que existe en nuestro país.
- En cuanto al análisis de los equipamientos en términos individuales pese a que la nevera responde a una necesidad más importante que el televisor,

este último está presente en una mayor proporción de hogares. Siendo la estufa el equipamiento que está presente en un mayor porcentaje de hogares.

- Se evidencia una fuerte correlación negativa entre el nivel de electrificación y el IPEH de  $-0.7922$ . Este resultado era de esperarse, puesto que los hogares con acceso a las redes de distribución eléctrica son los que tienen la posibilidad técnica de adquirir electrodomésticos para satisfacer sus necesidades por el hecho de que por lo menos 3 de los 4 equipamientos son cautivos de la energía eléctrica para su funcionamiento.
- Al analizar el IPEH con el combustible que se utiliza para cocción (en este caso combustibles no modernos), la correlación es de  $0.9268$ . Esto deja bastante claro el hecho de que cocinar con combustibles no modernos es un reflejo de que un hogar se encuentra en condición de Pobreza Energética.
- Finalmente, en República Dominicana cerca del 11.55% de los hogares (unos 308,000 al año 2010) cocinan con fuentes no modernas de energía, por lo que se debe buscar la aplicación de programas y proyectos que busquen promover el acceso de fuentes modernas, las cuales tienen menor impacto ambiental y a la salud, así como mejorar la eficiencia de las estufas que utilizan leña para disminuir su consumo y lograr los objetivos indicados anteriormente.



## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Díaz, Magín. Instituto Global de Estudios en Ciencias Sociales y Universidad de Salamanca (2013). Análisis de las Políticas Públicas en Rep. Dominicana: Los Casos del Subsidio Generalizado al Gas Licuado de Petróleo y del Subsidio Geográfico a la Electricidad.
- European Commission Intelligent Energy. European Fuel Poverty and Energy Efficiency Project - Evaluación de la pobreza energética en Bélgica, España, Francia, Italia y Reino Unido.
- Feres, Juan Carlos y Mancero, Xavier. CEPAL (2001). El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina.
- García Ochoa, Rigoberto. CEPAL (2014). Pobreza energética en América Latina.
- International Energy Agency (2010). World Energy Outlook.
- Kozulj, Roberto. CEPAL (2009). Contribución de los servicios energéticos a los Objetivos de Desarrollo de Milenio y a la mitigación de la pobreza en América Latina y el Caribe.
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) (2013). Atlas Nacional de la Pobreza en la República Dominicana 2010.
- National Rural Electric Cooperative Association International, Ltd. (2004). Análisis de Tarifas y Subsidios en el Sector Eléctrico de la República Dominicana.
- World Energy Council (2006). América Latina Pobreza Energética - Alternativas de alivio.