

PROPUESTA PARA OFICIALIZAR Y CALCULAR LA POBREZA ENERGETICA EN
COLOMBIA



Presentado por.

Brigith Julieth Martínez Cortés

Presentado a.

Directora de tesis. Julie Billorou

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Facultad de Administración y Economía

Programa Economía

Bogotá. Mayo 2021

Tabla de Contenido

1.	Introducción	6
2.	Metodología	9
3.	Justificación	10
4.	Pregunta de Investigación	11
5.	Objetivos	11
	5.1. Objetivo General	11
	5.2. Objetivos Específicos	11
6.	Marco Teórico y Estado del Arte	12
	6.1. Marco Teórico	12
	6.2. Estado del Arte	15
7.	Definiciones y Mediciones de la Pobreza Energética	17
	7.1. Tipos de Definiciones	17
	<i>7.1.1. Definiciones Básicas</i>	17
	<i>7.1.2. Definiciones Restringidas</i>	18
	<i>7.1.3. Definiciones Amplias</i>	19
	<i>7.1.4. Definiciones Completas</i>	19
	7.2. Tipos de Medidas	20
	<i>7.2.1. Umbral Tecnológico</i>	20
	<i>7.2.2. Umbral Físico</i>	20
	<i>7.2.3. Umbral Económico</i>	20
8.	Indicadores e Índices de la Pobreza Energética	21
	8.1. Energy Development Index (EDI) o Índice de Desarrollo Energético	21
	8.2. Multi-dimensional Energy Poverty Index (MEPI). Índice Multidimensional de Pobreza Energética	21
	8.3. Energy Poverty Index (EPI). Índice de Pobreza Energética	22
	8.4. Multi-Tier Framework (MTF). Marco Multinivel	22
	8.5. Índice de Equidad Energética (Energy Equity Rank) del Trilema Energético del World Energy Council	23
9.	Concepto de Pobreza Energética en Diferentes Países	23
	9.1. Concepto de Pobreza Energética en Reino Unido	23

9.2.	Concepto de Pobreza Energética en España	25
9.2.1.	<i>Medidas Destinadas a la Disminución del Precio de la Energía en España</i> 25	
9.2.2.	<i>Medidas Destinadas a la Mejora de la Eficiencia Energética de las Viviendas en España</i>	26
9.2.3.	<i>Medidas para Evitar el Corte del Suministro Energético en España</i>	26
9.3.	Concepto de Pobreza Energética en México	26
9.4.	Concepto de Pobreza Energética en Chile.....	27
10.	Caracterización de Colombia en el Tema de Energía	28
10.1.	Frecuencia y Cobertura del Servicio de Energía	29
10.2.	¿Cómo se Mide y se Factura el Consumo de Energía en Colombia?.	30
10.3.	Subsidios	30
10.4.	Cobertura de Gas Combustible	31
11.	Condiciones Socioeconómicas de Colombia en Relación con la Configuración de la Pobreza Energética	31
11.1.	Datos de la Vivienda	32
11.2.	Servicios del Hogar	32
11.3.	Condiciones de Vida y Tenencia de Bienes.....	33
11.4.	Uso de Energéticos en el Hogar	34
12.	Factores que Originan la Pobreza Energética en Colombia.....	35
12.1.	Bajo Nivel de Ingresos	35
12.2.	Baja Eficiencia Energética en las Viviendas.....	35
13.	Propuesta Metodológica y Conceptual.....	36
13.1.	Propuesta Metodológica	37
13.2.	Propuesta Conceptual.....	39
14.	Comparación y Análisis Sobre el Concepto de Pobreza Energética	39
14.1.	Colombia frente al Reino Unido	39
14.2.	Colombia frente a Chile.....	40
15.	Conclusiones	41
16.	Referencias.....	43
17.	Anexos	49

Resumen

La pobreza energética es una de las múltiples caras de la pobreza, no siempre visible y poco conocida. Es un fenómeno que afecta a un gran número de hogares que no cuentan con las condiciones necesarias para acceder a servicios energéticos de calidad, con el propósito de satisfacer sus necesidades básicas. Disponer de energía es una necesidad para lograr condiciones de vida digna. El acceso a la energía es una forma clara y eficaz de reducir la pobreza y de fomentar la justicia social y la equidad, ya que de ella depende la realización de muchas actividades domésticas y/o productivas, tanto de los hogares, como del sector real de la economía. El presente trabajo propone un concepto y una metodología de estimación de la pobreza energética aplicable al contexto colombiano aplicando una metodología de carácter exploratorio enfocada en el análisis de fuentes secundarias. En este contexto, el trabajo muestra un acopio de las principales ideas que se han escrito sobre el concepto, la medición y las políticas energéticas, principalmente en países como el Reino Unido, España, México y Chile. Por otro lado, se analizan los factores que originan la pobreza energética en Colombia, a través de fuentes de información como la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV), correspondiente a 2019. Mediante el desarrollo de la presente investigación, se permite concluir que el concepto de pobreza energética ha cobrado gran importancia y posicionamiento entre los tipos de pobreza que se han acogido en el mundo. Reconocer y estimar la pobreza energética en Colombia, podría derivar en el mejoramiento de las condiciones energéticas del país, con múltiples consecuencias favorables para la calidad de vida y la competitividad.

Palabras claves: necesidades básicas, pobreza energética, pobreza, ingresos de los hogares, servicios energéticos, zonas no interconectadas (ZNI).

Abstract

Energy poverty is one of the many faces of poverty, not always visible and little known. It is a phenomenon that affects many households that do not have the necessary conditions to access quality energy services to meet their basic needs. Having energy is a necessity to achieve decent living conditions. Access to energy is a clear and effective way to reduce poverty and to promote social justice and equity, since many domestic and/or productive activities, both for households and the real sector of the economy, depend on it. This paper proposes a concept and a methodology for estimating energy poverty applicable to the Colombian context by applying an exploratory methodology focused on the analysis of secondary sources. In this context, the work shows a collection of the main ideas that have been written about the concept, measurement, and energy policies, mainly in countries such as the United Kingdom, Spain, Mexico, and Chile. On the other hand, the factors that originate energy poverty in Colombia are analyzed, through sources of information such as the National Survey of Quality of Life (ECV), corresponding to 2019. Through the development of the present research, it is possible to conclude that the concept of energy poverty has gained great importance and positioning among the types of poverty that have been embraced in the world. Recognizing and estimating energy poverty in Colombia could lead to the improvement of the country's energy conditions, with multiple favorable consequences for the quality of life and competitiveness.

Key Words: basic needs, energy poverty, poverty, household income, energy services, non-interconnected zones (ZNI).

1. Introducción

La energía cumple una función muy importante en el desarrollo socioeconómico y en la calidad de vida de las personas. El sector de la electricidad es uno de los más influyentes tanto en la industria como en la cotidianidad del ser humano, ya que muchas actividades y procesos dependen de este servicio. Una sociedad que cuente con acceso a energía eléctrica instaura condiciones para mitigar la pobreza, ampliar la protección social y aumentar su nivel de vida. Así mismo, la energización puede llegar a potenciar la movilización de algunos recursos. (Gaye, 2007; Masud, Sharan, & Lohani, 2007; Pachauri & Spreng, 2004; Reddy, 1999).

La pobreza energética surge como tema de investigación en Europa desde principios de los años ochenta para abordar los problemas relacionados con el confort térmico de las viviendas. Con el paso del tiempo empezó a tomar gran importancia en prácticamente toda Europa y de manera emergente en América Latina. La pobreza energética ha venido aumentando, por lo que, resulta urgente el desarrollo de definiciones de pobreza energética adaptadas a las condiciones regionales de cada país, ya que el concepto de esta que prima en Europa se acota a condiciones de vida, propias del viejo continente, que no son extrapolables a otros contextos, como los países ecuatoriales.

En la sociedad colombiana el acceso a la energía es una condición para el disfrute de otros servicios y de garantías fundamentales como la educación, la alimentación equilibrada, la salud, entre otras, pero la falta de energía impide a la población participar de la riqueza económica, social, cultural e informática ya que, el país todavía tiene Zonas No Interconectadas (ZNI) que se encuentran ubicadas en lugares de difícil acceso, muchas veces se encuentran a largas distancias de los centros urbanos, carecen de infraestructura física y su generación de energía depende mayormente de la tecnología diésel, la cual presenta altos costos de administración, operación,

mantenimiento de las plantas y transporte del combustible, adicionalmente el diésel impacta negativamente al medio ambiente por las emisiones de gases de efecto invernadero. Las ZNI representan el 53% del territorio nacional en 2020.

Llevar energía eléctrica a los hogares¹ no es la única manera de garantizar el uso de energéticos seguros. Es por lo que se debe reconocer la importancia del gas combustible a la hora de hablar de energía, ya que en Colombia es el energético de mayor uso para actividades como la cocción de alimentos y el calentamiento de agua, en algunos casos, para la realización de estas actividades se utiliza la leña que trae efectos negativos para las personas y para el medio ambiente.

La Corte Constitucional ha señalado que el acceso a la electricidad no constituye un derecho fundamental autónomo, y que solo de manera excepcional y estudiando muy bien los casos, puede ser protegido a través de acción de tutela, siempre y cuando se presente el fenómeno de la conexidad con un derecho fundamental. Un caso concreto que la Corte Constitucional llevó a estudio fue el de la señora María Martínez, que provee sustento económico a su familia. Debido a su situación económica, se encontraba atrasada en el pago de las facturas de servicios públicos. Lo que la lleva a una situación de pobreza energética, dado que se enfrenta la disyuntiva de: destinar mayor parte de sus ingresos al pago del servicio público de energía; o simplemente resignarse a no contar con el suministro eléctrico, lo cual generaría que ella y su familia vivieran en condiciones sin refrigeración de alimentos, calefacción, así como sin la infraestructura indispensable para el ejercicio del derecho a la educación. De esta manera la Corte Constitucional ordenó la provisión de 103.8 Kw al hogar de la señora María.

¹ Hogar: Según el DANE, es una persona o grupo de personas que ocupan la totalidad o parte de una vivienda y que se han asociado para compartir la dormida y/o comida. Pueden ser familiares o no entre sí. Los empleados del servicio doméstico y sus familiares forman parte del hogar siempre y cuando duerman en la misma vivienda en donde trabajan.

Uno de los objetivos del Plan Energético Nacional (PEN 2020-2050) es permitir el acceso universal a soluciones energéticas confiables, con estándares de calidad y asequible. El PEN propone un indicador de seguimiento “índice de equidad energética” pero este resulta limitado para evaluar el proceso de este objetivo por eso es necesario utilizar otras métricas como es el indicador de pobreza energética, el cual es utilizado en otros países como por ejemplo en el Reino Unido (Inglaterra) en donde la medición y el alivio de la pobreza energética es responsabilidad del Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial (BEIS) y para esto utilizan el indicador LICH (Bajos ingresos Altos costos) que se calcula utilizando una combinación de un umbral de renta nacional y un umbral de coste de combustible.

En este contexto, se propone un marco conceptual y metodológico para la inclusión de la pobreza energética en las estadísticas oficiales y las políticas públicas de Colombia ya que, la pobreza energética obliga a aquellos hogares con rentas bajas a vivir en viviendas con condiciones bajas de bienestar en donde no cuentan con una calefacción o ventilación adecuada, según su ubicación en el territorio colombiano, conservar y refrigerar alimentos, ni acceder a las tecnologías de la información y la comunicación. Como se ha mencionado, existe un vacío de conocimiento acerca del tema por lo que la presente investigación parte con la siguiente definición de pobreza energética: puede considerar que un hogar está en situación de pobreza energética cuando necesita destinar una parte excesiva de sus ingresos a satisfacer las necesidades energéticas de sus viviendas (Lewis, 1982; Boardman, 1991 y Healy, 2003b). Por su parte las Naciones Unidas y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), entre otras organizaciones internacionales, definen la pobreza energética como la imposibilidad fáctica de garantizar una cantidad mínima de electricidad para protegerse de las inclemencias del clima (calefacción), así como para la refrigeración y cocción de alimentos.

En términos estructurales, este trabajo está organizado en 4 grandes apartados; 1) Marco Metodológico; 2) Marco de Referencias; 3) Análisis de Resultados y 4) Conclusiones.

En el primer apartado, da cuenta de la justificación de la metodología y la técnica de recolección de los datos. El segundo apartado, corresponde al marco de referencias, se incluye el marco teórico y el estado del arte, para entregar al lector un horizonte general sobre la pobreza energética. Por su parte el tercer apartado aborda los principales resultados del trabajo, en donde se hace énfasis en la construcción de la propuesta y metodología para medir la pobreza energética en Colombia. El cuarto y último apartado entrega las principales conclusiones del trabajo.

2. Metodología

Con el propósito de cumplir con el objetivo general del trabajo de investigación, el diseño metodológico que se desarrollará será en primer lugar la revisión bibliográfica sobre el concepto y las metodologías que se han desarrollado y son utilizadas a nivel internacional para definir y medir la pobreza energética, la recopilación y síntesis de la información, para identificar los aspectos más relevantes, como también las variables asociadas al estudio del tema y los métodos de análisis más apropiados.

Con esta revisión se da paso a un nuevo proceso de revisión bibliográfica pero esta vez enfocándonos en países determinados como el Reino Unido, España, Chile y México, en donde la revisión consiste en identificar el concepto de pobreza energética que ellos utilizan, y conocer las políticas energéticas que han venido trabajando, esto se hace con el fin de comparar y analizar los conceptos de estos países con el concepto propuesto sobre pobreza energética en Colombia.

Por otra parte, se caracterizará a Colombia en términos de energía a partir de datos de encuestas e informes elaborados por el DANE, como el Índice de Cobertura de Energía Eléctrica del Sistema de Información Eléctrico Colombiano, el cual brinda información sobre las viviendas

que se encuentran sin servicio de electricidad en el país. También se tomará como referencia el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 y las Necesidades Básicas Insatisfechas, que miden el avance en las condiciones de vida de la población colombiana. Este trabajo va a tomar como encuesta principal la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2019 de la cual van a salir las variables que originan la pobreza energética en Colombia, después de recolectar los datos necesarios se procederá a hacer un análisis de estos.

Finalmente, se determinarán los factores que originan la pobreza energética en Colombia para dar paso a la elaboración de la propuesta sobre el concepto y sobre una metodología de estimación de la pobreza energética en Colombia. Este trabajo de investigación es de carácter exploratorio enfocada en el análisis de fuentes secundarias. La pobreza energética no ha sido conceptualizada ni medida en Colombia, con esta investigación se pretende aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos en el país, como es el caso de la pobreza energética.

3. Justificación

La pobreza energética no se trata de un fenómeno aislado, sino que es un fenómeno de múltiples factores de privación material al que se ven enfrentados los hogares más vulnerables y se enmarca en un contexto más amplio de la exclusión social.

En Colombia no es común que se midan los efectos de la energización como un factor de desarrollo, ya que se dificulta porque el desarrollo es un proceso dinámico, el cual supone relaciones de corto y de largo plazo. Pero sin energía no hay desarrollo humano, social ni económico, es decir, que la energía es uno de los pilares más fundamentales para el progreso humano. En la actualidad, el papel que cumple el sistema energético es muy grande en la agenda

científica, política, económica y social, dadas las grandes preocupaciones de la comunidad internacional por el previsible agotamiento de los recursos fósiles y el cambio climático.

Colombia en el tema de pobreza energética se encuentra atrasada en comparación con otros países, razón por la cual este trabajo tiene como fin proporcionar insumos acerca de experiencias internacionales sobre la conceptualización, la medición y la inclusión en las estadísticas oficiales de la pobreza energética, como también, dar un aporte a través de la construcción participativa que permita fortalecer la visión y el tratamiento integral de la pobreza en nuestro país.

4. Pregunta de Investigación

¿De qué manera el Estado colombiano podría conceptualizar y medir la pobreza energética en el país?

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Proponer un concepto y una metodología de estimación de la pobreza energética aplicables al contexto colombiano.

5.2. Objetivos Específicos

- Identificar los principales conceptos y metodologías empleados en diferentes sociedades para definir y medir la pobreza energética.
- Determinar los factores que originan la pobreza energética en Colombia y la relación con la pobreza monetaria.
- Comparar y analizar el concepto propuesto de pobreza energética para Colombia en relación con el concepto de países como el Reino Unido, España, Chile y México.
- Caracterizar a Colombia en términos de frecuencia y cobertura del servicio de energía.

6. Marco Teórico y Estado del Arte

6.1. Marco Teórico

El término de pobreza energética aparece por primera vez a raíz de la crisis del petróleo de 1973, pero a medida que se ha ido produciendo un aumento en los precios de la energía, este problema se ha tomado más en serio. Las visiones sobre la pobreza energética han evolucionado en torno a los dos principales enfoques teóricos y metodológicos tradicionalmente del estudio de la pobreza: el enfoque de subsistencia y el enfoque consensual. (García, 2014).

Lewis (1982) propuso la primera definición formal de pobreza energética bajo el enfoque de subsistencia, estableciendo que un hogar se encuentra en pobreza energética cuando "no se puede pagar el combustible necesario para mantener el calor o temperatura que brinde confort térmico a los miembros de un hogar".

Según el enfoque de subsistencia, "un hogar es pobre cuando sus ingresos no alcanzan a cubrir una serie de satisfactores básicos que son necesarios para mantener la eficiencia física de las personas" (Rowntree, 1901). Para saber si un hogar se encuentra en situación de pobreza se estima un nivel de ingreso que representa el umbral entre ser o no ser pobre. Las investigaciones sobre la pobreza energética, basadas en el enfoque de subsistencia, estiman una línea de pobreza con base en un umbral de temperatura necesaria para alcanzar el confort térmico que se considera adecuado. (García, 2014).

En 1991, Boardman definió la pobreza energética del libro "*Fuel Poverty*", la cual se ha mantenido hasta este momento: "La pobreza energética es la incapacidad de un hogar de obtener unos servicios energéticos adecuados (en la vivienda) por el 10% de su renta disponible" (Boardman, 1991).

Algunos autores como Whyley y Callender (1997), Clinch y Healy (1999 y 2001), Healy y Clinch (2002a, 2002b y 2003), Healy (2004) y García (2012), cuestionan el enfoque de subsistencia en el estudio de la pobreza energética. Los argumentos de estos autores tienen que ver con la dificultad metodológica que significa obtener datos precisos sobre la temperatura del confort interior en las viviendas, el tiempo de ocupación de las personas que las habitan, el tipo de ingreso del hogar que se está considerando y otras variables. Estos cuestionamientos han originado una nueva línea de investigación en la literatura de la pobreza energética denominada “*enfoque consensual*”, el cual fue propuesto por Healy (2004). En realidad esta perspectiva es una adaptación del enfoque de “*privación relativa*” en el estudio de la pobreza, desarrollado por el científico social, Peter Townsend. Este autor señala que además de las necesidades físicas, hay también necesidades sociales, como la alimentación, la salud, la educación, etc., que dependen de la estructura social e institucional de un lugar y tiempo determinado, ya que la sociedad cambia e impone nuevas obligaciones a sus miembros (Townsend, 1962, 1971 y 1979).

El enfoque consensual de la pobreza energética propone un índice que pondera una serie de indicadores objetivos y subjetivos. Los indicadores objetivos miden las condiciones de equipamiento de la vivienda, mientras que los subjetivos estiman cualitativamente el sentimiento de privación de las personas sobre su situación de pobreza energética. De esta manera, la pobreza energética es analizada como una condición relativa respecto a las necesidades consideradas básicas e indispensables en cada sociedad (García Ochoa, 2014).

Conforme con la investigación desarrollada por Lutzenhiser (1992 y 1997), Wilhite et al. (1996 y 2000), Shove, E. et al. (1998), Lutzenhiser y Shove (1999), son las convenciones culturales que determinan en muchas formas las prácticas de consumo de energía, las cuales a su vez establecen un nivel de estatus social. Esto representa un serio cuestionamiento al enfoque

consensual de Healy (2004), ya que, si las prácticas de consumo de energía varían de acuerdo con convecciones culturales, se puede inferir un amplio rango de percepciones de lo que la gente piensa de ser pobre en términos de energía. Es decir que con este relativismo puede ser muy difícil estimar un índice de pobreza energética que pueda medirse y evaluarse.

En la teoría del “*modelo adaptativo*” de confort (Bruce, W., 1960; Benzinger, T.H., 1979; Auliciems, A. 1981, 1989; de Dear, R.J., 1985, 1994), se establece que la percepción de lo que las personas piensan de la temperatura adecuada de confort depende de las condiciones climáticas de un lugar determinado. De esta manera, el clima es un determinante clave del consumo energético necesario para alcanzar el confort térmico en la vivienda y, como consecuencia, de la proporción del ingreso destinado a pagar esta energía.

A partir de las visiones teóricas mencionadas, este trabajo se va a centrar en la visión del enfoque consensual enunciada por Healy. Esta estructura ofrece a las personas roles sociales y económicos que condicionan sus formas de consumo material. Este enfoque consensual trabajado por Healy y Clinch, trata de entender los elementos más amplios de la pobreza energética, como la exclusión social y la privación material, en contraposición a los enfoques basados en únicamente el gasto de calefacción de la casa o la temperatura del hogar, este enfoque emplea percepciones y declaraciones de los hogares recogidas en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV), basado en la respuesta de los hogares se mide la pobreza energética analizando los indicadores de privación en el hogar.

Las razones para escoger el enfoque consensual para el caso de Colombia son las siguientes: en primer lugar, Colombia se caracteriza por ser una sociedad con una profunda *exclusión social* en diversas dimensiones, esto se debe a la desigualdad de oportunidades y la capacidad de participación en el desarrollo (Garay S, 2003). En 2019, la línea de pobreza a nivel

nacional fue de \$327.674 que equivale a un crecimiento de 3,4% respecto a la línea de 2018 ubicada en \$316.815. Así mismo en 2019, la brecha de la pobreza monetaria alcanzó un valor de 13,9%, mientras que en 2018 la brecha de la pobreza fue 13,0% (DANE, 2019). El indicador del Coeficiente de Gini registro un valor de 0,526 frente 0,517 en 2018 a nivel nacional (DANE, 2019). En segundo lugar, la *privación material* también se ve reflejada en los hogares de Colombia pues el país tiene 40,6% en indicador de privación material según explica el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); para el 2019 el DANE revelo que la pobreza multidimensional en el país fue 17,5%.

6.2. Estado del Arte

La pobreza energética ha tenido varias propuestas metodológicas para su estudio. Una de ellas fue elaborada por el DECC en el 2010, la cual se basa en la siguiente definición presentada por Boardman:

Un hogar se encuentra en situación de pobreza energética si tiene que gastar más de un 10% de su renta en combustible para mantener un nivel adecuado de calefacción (definido normalmente en 21°C en el salón y 18°C en el resto de las habitaciones de la casa). (DECC, 2010)

Por otro lado, el profesor Hills (2012), propone que sean considerados como pobres energéticos aquellas personas en hogares donde los costes energéticos de la vivienda para conseguir el bienestar térmico se encuentren por encima de la mediana nacional y en los que, tras desembolsar esos costes, los ingresos restantes se encuentren por debajo de la línea de pobreza oficial, que está fijada en un 60% de la mediana, después de deducir los gastos asociados a la vivienda que no sean energéticos. (Hills, 2012). Con base a este método, el Gobierno del Reino Unido, modificó la metodología para la medición de la pobreza energética, pasando del indicador del 10% al indicador de Bajos ingresos y altos costes energéticos (LIHC).

Los investigadores Healy y Clinch (2002) también se unieron a la literatura del desarrollo y la energía, al proponer un nuevo método para la medición de la pobreza energética, el cual se basa fundamentalmente en las percepciones de mantener la vivienda en una temperatura adecuada (Healy y Clinch, 2002). Este trabajo, como el de Whyley y Callender (1997), Healy (2004) y García (2012), cuestionan el enfoque de subsistencia en el estudio de la pobreza energética. Estos autores argumentan que se encuentra una dificultad metodológica a la hora de obtener datos precisos sobre la temperatura de confort al interior de las viviendas, la disponibilidad de datos y tipo de ingreso del hogar que se va a considerar.

Es hasta hace poco tiempo que la pobreza energética se ha posicionado dentro de la agenda global. En octubre de 2011, la IEA junto con algunos organismos de la NU, dedico una sección en su informe “Perspectivas de la Energía en el mundo” sobre la pobreza energética (World Energy Outlook). Las Naciones Unidas declaró el 2012 como el “Año Internacional de la Energía Sustentable para Todos” (PNUD, 2018). A su vez el PNUD ha definido la pobreza energética como la “imposibilidad de cocinar con combustibles modernos y la falta de un mínimo de iluminación eléctrica para leer o realizar otras actividades domésticas productivas al atardecer”. (Halff, K. Sovacool, & Rozhon, 2014). A nivel global, en pleno siglo XXI, más de 1.400 millones de personas no cuentan con acceso a electricidad y cerca del 40% de la población mundial (sobre todo en sector rural).

La Unión Europea (EU) realizó un estudio en 2019 en donde se examinó la evolución de las políticas y medidas con respecto a la pobreza energética para cinco países (Chipre, España, Portugal, Bulgaria y Lituania) que están poco estudiadas en la literatura existente. Para la UE la pobreza energética se debe principalmente a los bajos ingresos, el bajo rendimiento energético de los edificios y los altos costos de la energía. Todos los países examinados tienen perfiles de pobreza

energética negativos, sin embargo, el país con el perfil más prometedor en términos de compromiso y pobreza energética mitigante es España. Por el contrario, el país con menos acciones para apoyar a los hogares pobre en energía es Bulgaria. El caso de Bulgaria puede describirse como un oxímoron, ya que el tema está siendo reconocido y discutido por la comunidad científica nacional, pero el gobierno ha tomado muy pocas medidas (Kyprianou, 2019).

En 2019, Pérez desarrollo una evidencia empírica de la pobreza energética en Colombia la cual se basa en calcular el índice multidimensional de pobreza energética (MEPI) en zonas rurales y urbanas a nivel nacional y regional entre 2011 y 2016, en donde se identificó correlaciones estadísticamente significativas entre la intensidad energética por hogar y los ingresos, el estatus socioeconómico y la educación. Por otro lado, los resultados obtenidos muestran una reducción del nivel de pobreza energética. En las zonas urbanas el MEPI se redujo de 0,16 a 0,11 y en las zonas rurales paso de 0,55 en 2011 a 0,40 en 2016.

7. Definiciones y Mediciones de la Pobreza Energética

7.1. Tipos de Definiciones

Se pueden clasificar de acuerdo con la cantidad de dimensiones que abordan y de su interrelación. De esta manera las definiciones de pobreza energética las podemos clasificar en básicas, restringidas, amplias y complejas.

7.1.1. Definiciones Básicas

Se define la pobreza energética como la falta de acceso a la energía especialmente a la electricidad y a aparatos de cocción no contaminantes o modernos como, por ejemplo, la electricidad, el gas licuado y los sistemas de biogás, o el uso de biomasa. Entonces, superar el problema de la pobreza energética implica tener acceso a la electricidad, a combustibles, a

tecnologías limpias. Estas definiciones están basadas en dos supuestos que han dado lugar a algunas críticas (PNUD, 2018).

El primero supuesto indica que un hogar está en pobreza energética cuando no tiene acceso a una cantidad mínima de energía que le permita satisfacer sus necesidades básicas. Sin embargo no existe un acuerdo de cuanto es la cantidad mínima de energía. Además, las personas una vez conectadas a la red cambian los usos de la energía y sus formas de satisfacción. Esta crítica se denomina *ambition gap* (Bates et al.,2009). Es decir, el consumo luego de la primera conexión tiende a aumentar superando los mínimos.

El segundo supuesto asume que cuando aumentan los ingresos en los hogares, las personas prefieren utilizar combustibles que requieren menos trabajo, los cuales son más eficientes y reducen la contaminación-domiciliaria, esto es lo que se conoce como la teoría de la “*escalera humana*” (energy ladder). Según esta perspectiva los hogares que están en situación de pobreza utilizan biomasa, siendo éste el combustible más sofisticado al que pueden acceder. Por eso, la biomasa es llamada la “energía de los pobres” o para las personas que no tienen los ingresos suficientes para adquirir otro tipo de combustible. No solo los ingresos son los determinantes para optar por otro tipo de combustible, también entra en juego la disponibilidad de estos, como también los usos y las tradiciones culturales.

7.1.2. Definiciones Restringidas

Estas definiciones se centran en la incapacidad de las personas y hogares para pagar la energía, lo que lleva a que no puedan obtener una variedad de servicios energéticos. Estas explicaciones fueron adoptadas en muchos países europeos, derivadas del concepto de *fuel poverty* (pobreza de combustible), desde donde ha surgido el mayor desarrollo teórico y metodológico de este campo de investigación y de políticas públicas. Los países europeos utilizan

indicadores de gastos, consumo, tarifas e ingresos los cuales están en su sistema estadístico para la medición de la pobreza energética (PNUD, 2018).

7.1.3. Definiciones Amplias

Estas definiciones centran su atención más que la energética como fuente, en los servicios energéticos y su calidad. Algunos ejemplos de esas definiciones son los siguientes:

- La pobreza energética es la inhabilidad de un hogar para asegurar un nivel estable y adecuado de servicios energéticos domésticos y productivos (Culver, 2017).
- La pobreza energética es la privación de ciertos servicios energéticos que satisfacen necesidades humanas básicas de manera saludable, conveniente y eficiente (Bhatia y Angelou, 2014).

Estas definiciones parten del supuesto de que las personas no usan la energía de una forma directa, sino que también la utilizan como un medio para asegurar su calidad de vida y el desarrollo. Las definiciones de pobreza energética se van ampliando a medida que se considera, (i) la cantidad de servicios energéticos para el bienestar y la superación de la pobreza; (ii) los fines de los servicios energéticos, si son domésticos, productivos y de la comunidad; (iii) criterios como la seguridad, calidad, disponibilidad y asequibilidad de la energía para un adecuado servicio energético.

7.1.4. Definiciones Completas

Estas definiciones además de tomar o combinar variables de las definiciones anteriores, incorporan dos elementos nuevos que son la subjetividad y la dimensión espacio-temporal de la satisfacción. La subjetivada es la complementariedad de los enfoque cuantitativos y cualitativos (Healy y Clinch, 2002; Waddams Price et al., 2012; Middlemiss y Gillard, 2015).

Por otro lado, García Ochoa incorpora la dimensión de espacio-temporal en su definición y la medición del concepto: “Un hogar se encuentra en pobreza energética cuando las personas

que lo habitan no satisfacen las necesidades de energía absolutas, las que están relacionadas con una serie de satisfactores y bienes económicos que son considerados esenciales, en un lugar y tiempo determinado, de acuerdo con convenciones sociales y culturales” (García Ochoa, 2014, p. 17).

7.2. Tipos de Medidas

La pobreza energética se puede medir a través de tres enfoques alternativos y complementarios al mismo tiempo: el tecnológico, el físico y el económico. Estas mediciones se basan en el acceso a la energía, según unos umbrales (González-Eguino, 2014).

7.2.1. Umbral Tecnológico

Se considera que la pobreza energética es un problema de acceso a los servicios energéticos “modernos”, según esto la pobreza energética se mediría contabilizando la población que no tiene acceso a estos servicios. Una de las limitaciones de este indicador es que no informa sobre el nivel de consumo.

7.2.2. Umbral Físico

En este caso, se establece una estimación del consumo mínimo de energía asociado a las necesidades básicas de las personas; quienes se encuentren por debajo del umbral se considerarán en situación de pobreza energética. Las limitaciones de esta medición son la enorme disparidad existente en cuanto a que se considere una necesidad básica.

7.2.3. Umbral Económico

En esta medición se propone definir un porcentaje máximo del ingreso destinado para el gasto energético. Este umbral es el más utilizado en los países desarrollados, donde el problema se relaciona más con la capacidad económica, el precio de la energía y la dificultad que se presenta para mantener las viviendas en una temperatura adecuada, especialmente en época de invierno. Su

limitación radica en su carácter relativo, lo que dificulta la comparación entre países con una realidad económica distinta.

8. Indicadores e Índices de la Pobreza Energética

Dentro de la literatura del desarrollo y la energía, existen algunos indicadores e índices, compuestos los cuales intentan capturar la multidimensionalidad de la pobreza energética, algunos de ellos son:

8.1. Energy Development Index (EDI) o Índice de Desarrollo Energético

Fue desarrollado por la Agencia Internacional de Energía y mide el progreso en el acceso a la electricidad y el uso de combustibles modernos para cocinar. Para medir la pobreza energética utiliza los siguientes indicadores:

- Acceso de cocinas limpias.
- Acceso a la electricidad, en el cual está el porcentaje de la población que tiene acceso a la electricidad con consumo de electricidad per cápita.
- Acceso de energía para los servicios públicos.
- Acceso de energía para uso productivo.

Lo anteriormente mencionado permite visualizar como va mejorando el sistema de energía, pero no identifica el nivel de privación de los hogares al interior de los países.

8.2. Multi-dimensional Energy Poverty Index (MEPI). Índice Multidimensional de Pobreza Energética

Desarrollado por Nusbaumer, Bazilian, Modi y Yumkella en 2011. Los autores reflejan el giro desde el acceso a la electricidad a la satisfacción de ciertos servicios energéticos modernos. El MEPI entiende a la pobreza energética como la privación de cinco servicios energéticos, los cuales son tomados como dimensiones y seis indicadores ponderados:

1. Cocción.
2. Iluminación.
3. Servicios derivados de las tecnologías
4. Entretenimiento y educación
5. Comunicación.

Cada dimensión tiene una ponderación que, al sumarse, da lugar a un único número como indicador de la pobreza energética. Si este excede un umbral arbitrario, el hogar es clasificado como pobre energéticamente. El índice MEPI es el producto de una tasa porcentual de personas identificadas como pobres energéticos y el promedio de la intensidad de privación de los pobres energéticos, clasificados en niveles desde moderados a severos (Nussbaumer et al., 2011 y 2013).

8.3. Energy Poverty Index (EPI). Índice de Pobreza Energética

Creado por Miza y Szirmai (2010). Los autores consideran la situación de Pakistán, en donde asumen que las necesidades energéticas de los hogares rurales no se hacen a través de la electricidad o el gas natural, sino por una combinación de combustibles llamada “*energy mix*”. El EPI considera a la pobreza energética como un promedio de dos medidas:

- 1) El déficit energético de los hogares, medido como la insuficiencia de consumo energético básico, considerando la cantidad de integrantes de los hogares.
- 2) Una medición de las dificultades que las personas tienen para acceder a la energía en cada uno de los *mix* o combinaciones posibles de los combustibles.

8.4. Multi-Tier Framework (MTF). Marco Multinivel

Desarrollado por el Banco Mundial, representa un avance en las mediciones de acceso a la energía al considerar los usos productivos y comunitarios de la energía. Este índice evalúa las características de la oferta y los servicios energéticos necesarios para el hogar. Por otro lado,

considera la multidimensionalidad del acceso, y avanza de mediciones binarias a una evaluación de los atributos de calidad del acceso.

8.5. Índice de Equidad Energética (Energy Equity Rank) del Trilema Energético del World Energy Council

La mejor calificación que otorga este ranking es la letra “A” y la peor es “D”. La dimensión de equidad evalúa la capacidad del país para proporcionar acceso universal a energía confiable, asequible y abundante tanto al sector doméstico como al comercial. Esta dimensión también captura el acceso básico a energía eléctrica, tecnologías de cocción limpia y la asequibilidad de la electricidad, los gases combustibles y los combustibles líquidos (World Energy Council, 2020).

9. Concepto de Pobreza Energética en Diferentes Países

El concepto de pobreza energética ha cobrado relevancia en varios países a lo largo de los años como uno de los desafíos más importantes de la agenda energética global. Los países han comenzado a integrar nuevos instrumentos para medir la pobreza con el propósito de comprender más ampliamente este fenómeno e implementar mejores políticas que ayuden a dar una solución a dicho problema. En este apartado se brindará explicaciones sobre los conceptos y algunas políticas sobre la pobreza energética que priman en Reino Unido, España, México y Chile.

9.1. Concepto de Pobreza Energética en Reino Unido

Como se ha mencionada la pobreza energética aparece por primera vez a raíz de la crisis del petróleo de 1973 el Reino Unido, lo que generó que en el ámbito de las políticas sociales se considerara por primera vez el concepto de *pobreza energética* y el combustible como una necesidad básica. Pero fue solo a principios de los noventa que Brenda Boardman define la pobreza energética en función de los hogares en donde el gasto en combustible en todos los servicios de energía excede el 10% de sus ingresos. Es en el año 2000 cuando la pobreza energética es

reconocida oficialmente a nivel gubernamental el Reino Unido como se refleja en el *Warm Homes and Energy Conservation Act* (Gobierno de Reino Unido, 2000) en el cual se recoge que: “Una persona se considera en situación de pobreza energética si es miembro de un hogar de renta baja en una vivienda que no puede ser calefactada a un precio razonable” (Gobierno de Reino Unido, 2000).

Un año más tarde, en 2001, se establece la Estrategia de Pobreza Energética (DTI, 2001) en donde la evaluación de la pobreza energética de un hogar se basa en un enfoque de ingresos y gastos, de este modo el índice de pobreza energética es el resultado de la siguiente ecuación:

$$\text{Índice de pobreza energética} = \frac{\text{Gasto equivalente en energía}}{\text{Renta equivalente}}$$

La pobreza energética se ha convertido en un tema de gran importancia, por eso han desarrollado varias políticas a lo largo de los años para mitigar este problema. Algunas de las políticas más importantes son:

- *Winter Fuel Payment*, la cual interviene sobre la renta del hogar, destinada a mayores de 60 años y los *Cold Weather Payment*, los cuales son ayudas económicas a las familias cuando se prevé que las temperaturas bajen de 0°C durante el periodo de siete días (Age UK, 2015).
- *Warm Home Discount*, actúa sobre los precios de la energía, en la cual el gobierno británico exige a las compañías energéticas precios especiales para personas pensionadas y hogares con una renta baja (Gobierno del Reino Unido, 2015).
- *Green Deal*, es un programa de mejora de eficiencia energética de la edificación, en la cual se incluyen estándares mínimos de eficiencia para el sector privado del alquiler, como el *Green Deal Finance* que permite a los propietarios llevar a cabo inversiones de mejora de la eficiencia de sus viviendas.

9.2. Concepto de Pobreza Energética en España

En primer lugar, se debe aclarar que el concepto de pobreza energética no está oficialmente definido ni reconocido en España, sin embargo, se han llevado a cabo varios estudios en los últimos años los cuales han tratado de evaluar la pobreza energética en este país. Uno de esos estudios es el proyecto europeo *Energy Ambassadors* realizado en 2009, el cual tenía por objetivo desarrollar soluciones prácticas y sostenibles para luchar contra la pobreza energética y conseguir así un ahorro energético en los hogares mediante a intervención de trabajadores sociales (Ecoserveis, 2009).

Uno de los más importantes estudios realizados ha sido el proyecto REPEX (Tirado Herrero, López Fernández y Martín García, 2012), el cual fue llevado a cabo por la Asociación de Ciencias Ambientales aplicando los dos métodos de evaluación más extendidos: el método de evaluación de ingresos y gastos y el método que evalúa la percepción que los hogares tienen de sí mismos, el cual está basado en el método consensuado. Este informe apunta a que el índice de pobreza energética depende de las regiones climáticas de las comunidades españolas.

Los valores que se utilizan para medir y analizar la evolución en España han mejorado en 2019 respecto al año anterior. Si bien España no cuenta con políticas específicas para aliviar el problema si cuenta con políticas y medidas que influyen en la situación de la pobreza energética de los hogares. Una descripción de estas se expone a continuación.

9.2.1. Medidas Destinadas a la Disminución del Precio de la Energía en España

Una de las causas de la pobreza energética se debe a los altos precios de la energía, por lo que reducir los costes de la factura energética puede ayudar a disminuir el problema. Para esto se encuentra la Ley 24/2013 del 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, en la cual se define la figura del consumidor vulnerable, otorgándole a éste un derecho a descuento conocido como bono social

de un 25%. Los hogares deben cumplir algunas condiciones para acceder a él, como: ser pensionista del Sistema de Seguridad Social de 60 años o más, ser familia numerosa y formar parte de una unidad familiar que tenga todos sus miembros en paro.

9.2.2. Medidas Destinadas a la Mejora de la Eficiencia Energética de las Viviendas en España

El gobierno ha formulado algunas medidas legislativas y programas para la rehabilitación energética del parque de viviendas existentes. La ley 8/2013 del 26 de junio, de rehabilitación y renovación urbana, también conocida como *ley de las 3R*: “Priorizar las energías renovables frente a la utilización de fuentes de energía fósil y combatir la pobreza energética con medidas en favor de la eficiencia y el ahorro energético.” (Gobierno de España, 2013b)

Otra herramienta desarrollada por el Ministerio de Fomento conforme a la Directiva 2012/27/EU, es la Estrategia Española para la Rehabilitación energética del sector de la edificación consiste en incentivar la renovación energética de los edificios con el objetivo de movilizar grandes inversiones para la renovación y mejora del rendimiento energético del parque edificado existente.

9.2.3. Medidas para Evitar el Corte del Suministro Energético en España

En diciembre de 2015 se llegó a un acuerdo con las principales empresas prestadoras del servicio de energía para evitar el corte de suministro a las familias en situación de pobreza energética. Las familias beneficiadas deben estar certificadas por el Servicio Social municipal, para demostrar que éstas no cuentan con los ingresos necesarios para hacer frente al pago de las facturas de electricidad y/o gas de su vivienda.

9.3. Concepto de Pobreza Energética en México

García Ochoa (2014) propone la siguiente definición de pobreza energética: “Un hogar se encuentra en pobreza energética cuando las personas que lo habitan no satisfacen las necesidades

absolutas, las cuales están relacionadas con una serie de satisfactores y bienes económicos que son considerados esenciales, en un lugar y tiempo determinado, de acuerdo con las convenciones sociales y culturales” (García Ochoa, 2014). Los grandes supuestos de esta definición planteada para México son:

- Las necesidades fundamentales asociadas al uso de la energía son absolutas y finitas, y son las mismas en todas las culturas y periodos históricos.
- La dimensión relativa que conlleva al detrimento de las necesidades de energía se manifiesta a través de los satisfactores y bienes económicos, los cuales cambian entre los diferentes territorios y culturas.

México adopta una política energética en la cual establece que toda persona o comunidad tiene derecho a satisfacer sus necesidades energéticas a través del comercio en mercados abiertos. Es responsabilidad del Estado apoyar el desarrollo de los medios de producción y acceso a la energía para cubrir las necesidades de las comunidades en menor ingreso hasta que alcancen los mínimos aceptables. La misión principal del sector de energía es dotar a las poblaciones del país con los recursos energéticos necesarios de manera oportuna y suficiente a costos razonables.

9.4. Concepto de Pobreza Energética en Chile

En la actualidad, la Pobreza Energética se ha logrado posicionar como uno de los desafíos centrales para la política energética tanto de Chile como de otros países (Biol, 2007), con repercusiones directas en las estrategias de desarrollo nacionales, por lo que se propone la siguiente definición de pobreza energética: “Un hogar se encuentran en situación de pobreza energética cuando no dispone de energía suficiente para cubrir las necesidades fundamentales y básicas, consideradas por la sociedad y por sus integrantes. Esto quiere decir, que un hogar energéticamente pobre no cuenta con la capacidad de acceder a fuentes de energía que le permitan decidir entre una

gama suficiente de servicios energéticos de alta calidad que permita sostener el desarrollo humano y económico de sus miembros” (RedPE, 2018, pp 6).

La reciente política energética de Chile, “Energía 2050”, reconoce el desafío de plantear la necesidad de desarrollar un concepto y una estrategia nacional para abordar la pobreza energética, con el objetivo de asegurar el acceso universal y equitativo a servicios energéticos modernos, confiables y asequibles a toda la población (RedPE, 2018).

La dimensión de acceso a la energía se relaciona con los diferentes umbrales físicos que se constituyen en barreras de acceso a la energía. Entre estos, se consideran por un lado las limitantes geográficas y de infraestructura (que limitan el suministro), y las limitantes tecnológicas (relacionadas a la disponibilidad de fuentes de energía y de artefactos para utilizarlas). La dimensión de calidad está orientada a mejorar las condiciones habitacionales de aislamiento térmico y eficiencia energética. En la dimensión de equidad se generan beneficios económicos para las familias vulnerables destinados al consumo de energía.

10. Caracterización de Colombia en el Tema de Energía

Cuando la energía llega a un hogar se pueden preparar los alimentos de una manera segura, los niños y/o adolescentes pueden estudiar por la noche, las familias se pueden comunicar con sus seres queridos que se encuentran lejos, la noche se ilumina para darle paso a la vida familiar, social, cultural y económica. Cerca de 500.000 hogares colombianos no cuentan con este privilegio (ICEE, 2018). Según el Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE), con corte a diciembre de 2019, los departamentos con mayor cantidad de viviendas sin energía eléctrica son: la Guajira con 81.960, Nariño con 36.264, Cauca 32.275, Chocó con 29.559 y Valle del Cauca con 27.837. El ICEE en 2019 cerró con un 96,53%.

En Colombia existen alrededor de 1,6 millones de familias que utilizan combustibles sólidos como leña o carbón para cocinar sus alimentos, hervir agua o calentar el ambiente (MinMinas, 2020). De cada 100 hogares colombianos 97 cuentan con servicio de energía eléctrica (PIEC, 2019). No obstante, todavía quedan 495.488 viviendas sin servicio, de las cuales 52.732 se encuentran en cabeceras municipales y 443.256 en zonas rurales. El no contar con acceso de energía afecta a personas que en gran parte viven en zonas de difícil acceso y donde es costoso proporcionar el servicio eléctrico (UPME, 2019).

10.1. Frecuencia y Cobertura del Servicio de Energía

Los niveles de calidad de energía en Colombia se encuentran demasiados lejos de los niveles aceptables de prestación del servicio. De acuerdo con los indicadores SAIFI² y SAIDI³ para 2018 en promedio se presentaron 48 interrupciones en el servicio por usuario, con una duración promedio de 37,7 horas, es decir, un día y medio sin energía (SSPD, 2019). Cabe señalar que de acuerdo con el análisis de la SSPD los niveles de calidad del 2018 presentaron una mejoría frente a los de 2017.

La dispersión geográfica causa complicaciones de acceso a la hora de llevar la energía de forma regular y a bajo costo. En las ZNI la vulnerabilidad de la infraestructura dificulta la continuidad de la prestación del servicio (MinMinas, 2020). El Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE) cuenta con el Centro Nacional de Monitoreo (CMM), el cual hace seguimiento a las condiciones de prestación de las ZNI, con una cobertura de alrededor del 87% de la energía suministrada.

² SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) representa la cantidad total de eventos de interrupción que en promedio perciben los usuarios de un sistema de distribución durante un periodo de tiempo.

³ SAIDI (System Average Interruption Duration Index) representa la duración total en horas de los eventos de interrupción que en promedio perciben los usuarios de un sistema de distribución durante un periodo de tiempo.

10.2. ¿Cómo se Mide y se Factura el Consumo de Energía en Colombia?

En Colombia la medida del consumo se hace por medio de los medidores que acumulan durante un mes la cantidad de kilovatios/hora (KWH) utilizados por cada cliente. El precio de cada KWH resulta de sumar los costos en los que incurre la empresa brindadora del servicio. El valor de factura es el resultado de multiplicar los KWH consumidos por el costo unitario (CU) de cada kilovatio. Se debe tener en cuenta que, así como hay subsidios determinados por la ley, también hay personas que pagan una contribución del 20% o en otros casos deben pagar además una tasa de seguridad.

Los componentes y/o costos de la tarifa de energía consisten en las siguientes seis variables:

$$CU = G + T + D + C + PR + R$$

En donde, **CU**: Costo de cada KWH; **G** (Generación); **T** (Transmisión); **D** (Distribución); **C** (Comercialización); **P** (Pérdidas); **R** (Restricciones)

10.3. Subsidios

Colombia cuenta con un sistema de subsidios, los cuales toman forma de tarifas reducidas para ciertos grupos de la población colombiana. De acuerdo con la Ley 142 de 1994 es un fondo de subsidios cruzados, por medio del que los usuarios con una mayor capacidad de pago subsidian a quienes no la tienen.

La Ley de Servicios Públicos Domiciliarios establece que los estratos 1,2 y 3 en Colombia pueden acceder a un subsidio en su factura energética siempre y cuando no se supere el consumo básico o de subsistencia, teniendo en cuenta lo siguiente:

- El consumo de subsistencia en Colombia es de 173 kWh/mes para los clientes que viven en zonas a una altura inferior a 1.000 metros sobre el nivel del mar y de 130 kWh/mes para aquellos que residen en lugares con alturas superiores.

- En el estrato 1 el subsidio es de hasta el 60% del costo unitario, en el estrato 2 hasta del 50% y en el estrato 3 hasta del 15%. Los clientes de estrato 4 no pagan contribución ni son sujetos de subsidio y los de estratos 5 y 6 y los comerciales deben pagar una contribución del 20%.

10.4. Cobertura de Gas Combustible

En Colombia se evidencia que el gas combustible es el mayor energético utilizado en el país para la cocción y el calentamiento de agua. El servicio de gas combustible puede ser suministrado a través de redes de gas natural GN, distribución alimentada con gas natural comprimido GNC, distribución de gas licuado de petróleo GLP y cilindros de gas licuado de petróleo GLP. Para el 2018 la Encuesta de Calidad de Vida del DANE, identificó que para preparar los alimentos el 64,2% de los hogares colombianos utilizan GN y el 21,8% GLP en cilindros.

11. Condiciones Socioeconómicas de Colombia en Relación con la Configuración de la Pobreza Energética

El análisis de datos tiene como base la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2019 (EVC) la cual tiene como objetivo principal obtener información sobre las condiciones socioeconómicas de los hogares colombianos. La ECV 2019 recopila información de diferentes dimensiones de bienestar de los hogares. Para este trabajo tomamos datos de las siguientes secciones: i) Vivienda, ii) Servicios del hogar, iii) Condiciones de vida y tenencia de bienes, iv) Uso de energéticos del hogar. El tamaño de muestra de la ECV 2019 fue de 93.993 hogares con encuestas completas. La desagregación posible de resultados es el total nacional y por áreas (cabeceras y centros poblados-rural disperso). Se trabajó con las nueve regiones tradicionales de la ECV las cuales son: Caribe, Oriental, Central, Pacífica (sin valle), Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, San Andrés y Orinoquía-Amazonía.

11.1. Datos de la Vivienda

De acuerdo con los datos obtenidos a partir de la ECV 2019, el número de hogares que vive en una vivienda⁴ para el total del país fue de 93.161. En cabeceras, el número de hogares en la vivienda fueron 49.551. Se puede evidenciar que, en las nueve regiones trabajadas, el mayor número de hogares se encuentra ubicado en 1 hogar en la vivienda con un total de 49.039 de los cuales 10.427 se ubican en la región Central, seguidos de la región Caribe con 11.027 hogares. En el área rural dispersa, el número de hogares en la vivienda en total fueron 43.610 y el mayor número de hogares también se encuentra ubicado en 1 hogar en la vivienda, de los cuales 9.913 se encuentran en la región Caribe.

En cuestión del servicio de energía⁵ 87.974 hogares cuentan con energía eléctrica, mientras que 5.187 hogares no cuentan con este servicio y las regiones con mayor cantidad de hogares sin energía eléctrica son: Orinoquía-Amazonía con 2.576 y Caribe con 1.581. La mayoría de los hogares de las diferentes regiones encuestadas se encuentran en el estrato bajo-bajo con un total de 44.663 hogares, mientras que en el estrato alto solo se ubican 700 hogares.

11.2. Servicios del Hogar

A pesar de que los hogares que cuentan con el servicio de energía eléctrica en algún momento han sufrido de cortes o suspensiones del servicio⁶, el problema de suministro más común es la variación brusca de voltaje, lo que genera que los aparatos electrónicos lleguen a quemarse, así como también la instalación eléctrica. Por otro lado, Los hogares que no cuentan con el servicio de energía eléctrica, tienen que buscar otra fuente de energía para la iluminación de su vivienda⁷,

⁴ Ver anexo A

⁵ Ver anexo B

⁶ Ver anexo C

⁷ Ver anexo D

entre las cuales se encuentra: las velas, que son utilizadas por 2.511 viviendas y las lámparas de pila o batería que son utilizadas por 2.086 viviendas.

El servicio de Gas Natural⁸, es el más utilizado para la cocción de alimentos. Los hogares que cuentan con este servicio son 36.825 mientras que 57.168 no cuentan con este servicio, lo que conlleva a que estos hogares utilicen otro tipo de energía o combustible para la cocción⁹. Los combustibles alternativos al gas más utilizados son el gas propano/GLP (en cilindro o pipeta) ya que 32.820 hogares hacen uso de este, seguido de la leña/madera con 19.582 hogares. Este tipo de energía o combustible trae consecuencias negativas sobre la salud de las personas (especialmente mujeres y niños) y sobre el medio ambiente.

11.3. Condiciones de Vida y Tenencia de Bienes

Los resultados de la ECV 2019 muestran que el 50% de los hogares se consideran pobres¹⁰ y que los ingresos de su hogar no alcanzan para cubrir los gastos mínimos. En esta categoría se encuentran 31.228 hogares y solo 366 hogares cubren más que los gastos mínimos. El otro 50% de los hogares no se considera pobre, pero igual los ingresos de su hogar solo alcanzan para cubrir los gastos mínimos. Esta situación fue reportada por 31.623 hogares. Los ingresos de los hogares se relacionan con las condiciones de vida¹¹, 21.344 hogares manifestaron que sus ingresos no alcanzan a cubrir los gastos mínimos pero que su hogar se encuentra en buenas condiciones de vida y 18.136 hogares presenta condiciones de vida regulares en su hogar. Los hogares cuyo ingreso solo alcanza para cubrir los gastos mínimos son 32.276 y expresaron que sus hogares cuentan con buenas condiciones de vida.

⁸ Ver anexo E

⁹ Ver anexo F

¹⁰ Ver anexo G

¹¹ Ver anexo H

Los ingresos de los hogares son indispensables para el funcionamiento de estos, ya que es a través de ellos que se pueden adquirir bienes y/o servicios para satisfacer las necesidades básicas y así tener una calidad de vida digna. Se realizó una relación entre ingresos de los hogares y los bienes que poseen¹². Los bienes que se escogieron tienen una relación directa con la energía eléctrica ya que su funcionamiento depende de ella. Los datos obtenidos de la ECV 2019 nos muestran que los hogares con ingresos que no alcanzan para cubrir los gastos mínimos tienen una menor cantidad de bienes y los bienes que poseen son bienes comunes y/o necesarios, como: nevera o refrigerador (25.228 hogares poseen este bien), estufa eléctrica o de gas (29.256 hogares poseen este bien) y TV a color convencional (21.104 hogares poseen este bien). Los hogares con ingresos que solo alcanzan para cubrir los gastos mínimos también cuentan solo con bienes comunes y/o necesarios como lo es la máquina lavadora de ropa (25.393 hogares poseen este bien), nevera o refrigerador (38.106 hogares poseen este bien) y estufa eléctrica o de gas (39.730 hogares poseen este bien).

11.4. Uso de Energéticos en el Hogar

Los hogares colombianos utilizan la energía para el desarrollo de diferentes actividades (cocinar, iluminar, comunicación, calefacción, etc.). El consumo energético en el hogar puede venir de diferentes fuentes de energía, como es el caso de la energía eléctrica para el funcionamiento de los electrodomésticos y la iluminación. Otras fuentes son los combustibles como el gas, el carbón, el petróleo, los cuales son empleados para la cocción de alimentos, calentamiento de agua y calefacción.

¹² Ver anexo I

Los datos de la ECV 2019 evidencia que el promedio de los pagos que los hogares mensualmente por electricidad¹³ es de \$46.909; por Gas Natural es de \$22.275 y por combustible para cocinar es de \$31.205.

12. Factores que Originan la Pobreza Energética en Colombia

Los factores que originan la pobreza energética en Colombia se basan en la literatura revisada en este documento, pero también en la base de datos existentes a nivel nacional. Estos factores permitirán tener una visión más clara de la pobreza energética, acorde con la realidad del país, estos factores son: bajo nivel de ingresos y baja eficiencia energética en las viviendas, los cuales se explicarán a continuación.

12.1. Bajo Nivel de Ingresos

Este factor es el más importante para analizar el problema de la pobreza energética. Una de las causas de disminución de los ingresos o que estos sean bajos es el desempleo, pues los hogares que cuentan con al menos un integrante en paro tienen más probabilidades de presentar pobreza energética, ya que la posibilidad de no poder afrontar sus gastos de energía esenciales para el bienestar del hogar es más alta que si todos los integrantes del hogar tuvieran un empleo. En Colombia la población inactiva en el trimestre móvil noviembre 2020 – enero 2021 fue de 15.606 miles de personas, las cuales se dedicaron a los oficios del hogar y a estudiar (DANE, 2021).

12.2. Baja Eficiencia Energética en las Viviendas

La vivienda se entiende como un bien complejo que satisface necesidades, pues constituye a un bien primario de defensa ante los rigores climáticos, de intercambio social, de uso y desarrollo familiar. En ciertos hogares colombianos se presenta una ineficiencia energética en la vivienda, es decir, que es un hogar que necesita una mayor cantidad posible de energía para satisfacer sus

¹³ Ver anexo J

necesidades básicas. Como, la indiferencia energética hace referencia al uso de electrodomésticos que requieren más energía para funcionar y por ende, representan mayor consumo de KV y facturas del servicio más costosas. Las alzas de facturas pueden conllevar a que una familia caiga en pobreza energética.

13. Propuesta Metodológica y Conceptual

Cuando se inició la investigación sobre la pobreza energética en Colombia se evidenció que no era un tema evidentemente importante para el país, ya que no existe una política ni medidas gubernamentales contra la pobreza energética. Pero cabe mencionar que entre los objetivos del Plan Energético Nacional (2020-2050) se encuentra crear las condiciones para el acceso universal a soluciones energéticas confiables, con estándares de calidad. Para hacer seguimiento al acceso de energía de la población se utiliza normalmente el porcentaje de cobertura del servicio de energía eléctrica, pero este resulta limitado para evaluar el progreso de este objetivo. El Plan Energético Nacional propone inicialmente utilizar el índice de “equidad energética” calculado por el World Energy Council (WEC) para hacer seguimiento a este objetivo, sin embargo, para dar cumplimiento al mismo se tiene una visión de largo plazo hacia una medida de pobreza energética con variables y estadísticas nacionales.

Como bien se ha mencionado en el documento Colombia, tienen una gran riqueza de fuentes renovables de energía las cuales pueden ser aprovechadas en su totalidad para producir energía y así, aumentar la cobertura y frecuencia del servicio de energía en el país. A pesar de contar con una gran riqueza de fuentes, es claro que hay problemas con el acceso de energía en diferentes regiones de Colombia, pero el tema va mucho más allá del acceso a la energía, puesto que también es importante la calidad y la continuidad del servicio. En Colombia todavía hay pueblos que se alumbran con velas, un claro ejemplo es el Pacífico Nariñense y Chocoano, en tanto

es la zona del país con más rezago en el servicio de energía eléctrica. Sipi es una de las poblaciones que permanece a oscuras casi todo el tiempo, ya que, que el servicio de energía se presta solo de 5 de la tarde a 11 de la noche. Según el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para Zonas No Interconectadas (IPSE), hay 1.750 localidades rurales en Colombia en donde se calcula que 128.587 personas solo acceden a este servicio entre cuatro y doce horas al día. Lo que ocasiona que derechos fundamentales como la educación no se brinden adecuadamente porque las escuelas ubicadas en esas localidades rurales funcionan con plantas generadoras de energía. Por otro lado, también facilita el actuar de grupos criminales.

A partir de la literatura encontrada sobre el tema se puede evidenciar la necesidad del acceso al servicio de energía como parte del desarrollo humano y como estrategia de reducción de la pobreza y de la inequidad. Las personas que se ven más afectadas por no tener acceso a la energía son las que viven en áreas rurales, debido a que se encuentran ubicadas en lugares de difícil acceso, muchas veces se encuentran a largas distancias de los centros urbanos, carecen de infraestructura física, y el costo de llevar energía hasta ellas es muy elevado, pero en estas áreas rurales es fundamental el acceso a la energía para el desarrollo productivo.

13.1. Propuesta Metodológica

En este apartado se presentará una propuesta de medición de la pobreza energética para el caso colombiano, la cual se basa en el método “*Satisfacción de necesidades absolutas de energía*” desarrollado por Rigoberto García en su proyecto para la CEPAL, en donde se propone un índice multidimensional denominado “Pobreza energética en el hogar” (García, 2011 y 2013).

Así el primer paso de esta metodología consiste en determinar las necesidades energéticas. Para ello se relaciona los usos finales de la energía con las necesidades humanas correspondientes que de acuerdo con el PEN los usos finales de energía más importantes en el sector residencial

son: i) Calentamiento de agua; ii) Cocción de alimentos; iii) Refrigeración; iv) Iluminación; v) Confort térmico; vi) Lavar la ropa y vii) Entretenimiento (PEN 2020-2050).

Establecidas las necesidades humanas relacionadas con los usos de energía, el siguiente paso es determinar los bienes económicos que actualizan y potencian los satisfactores que cubren estas necesidades. Para este fin, uno de los supuestos principales de este método es que considera como bienes económicos los equipos relacionados con los usos finales de energía más importantes en el hogar. Según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV, 2019) los bienes económicos más relacionados con el uso final de la energía son: “Maquina lavadora de ropa”, “Refrigerador”, “Estufa de gas o eléctrica”, “Televisor”, “Computador”, “Calentador de agua”, “Aire acondicionado” y “Ventilador”, los tres últimos bienes son necesarios solo en lugares donde el clima amerite su uso.

Luego de establecer las necesidades humanas y los bienes económicos, se establecen los satisfactores que por su parte cubren las necesidades anteriormente mencionadas, para el caso colombiano los satisfactores tomados en cuenta son: “Alimentación”, “Salud física”, “Estudio”, “Humor”, “Trabajo”, “Investigación”, “Cuidado” y “Tiempo libre”, estos satisfactores salen de las necesidades establecidas para Colombia.

Definidos los bienes económicos, los satisfactores y las necesidades humanas relacionadas con los usos de la energía, el último paso de este método consiste en presentar una función de agregación o medición de la pobreza energética en donde X_i es un bien económico.

Si:

$$f = (X_i) < 1$$

Siendo:

$$f(X_i) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i < 1$$

Esta ecuación establece que un hogar está en pobreza energética cuando no tiene la totalidad de los bienes económicos seleccionados. Ahora bien, el número de bienes económicos varía de acuerdo con la zona climática donde se localiza un hogar determinando.

13.2. Propuesta Conceptual

Con base en la metodología anteriormente propuesta, el análisis y la revisión de la experiencia europea y latinoamericana surgen tres elementos a considerar para la definición de pobreza energética en Colombia. El primero es el acceso a la energía capaz de cubrir necesidades de iluminación y funcionamiento de bienes al interior del hogar. El segundo es la importancia del acceso a combustible para la cocción de los alimentos de las familias y finalmente, las condiciones de vida del hogar y la tenencia de bienes. Estos tres elementos se pueden medir a partir de las necesidades humanas explicadas en la metodología propuesta. Se propone entonces la siguiente definición de pobreza energética:

14. Comparación y Análisis Sobre el Concepto de Pobreza Energética

A continuación, vamos a comparar el concepto de pobreza energética de Reino Unido y Chile con el concepto propuesto para Colombia. Se escogieron estos dos países ya que, en Reino Unido fue donde apareció por primera vez el concepto de pobreza energética y con el tiempo fue reconocida oficialmente al considerarse el combustible como una necesidad básica. En el caso de Chile, a pobreza energética cuenta con un concepto definido y se ha venido avanzando en el estudio de la problemática, a pesar de que sus políticas no están directamente focalizadas hacia la pobreza energética, se puede inferir que las políticas públicas tienen relación con la problemática.

14.1. Colombia frente al Reino Unido

Como se ha mencionado el Reino Unido es uno de los países donde el concepto de pobreza energética es definido y aceptado oficialmente. La mayor diferencia en el caso de Colombia es que

si bien en uno de los objetivos del PEN se habla sobre la pobreza energética todavía no se ha llegado a tener una definición propia sobre ella ni mucho menos que llegue a ser oficialmente aceptada, aunque el PEN propone utilizar el índice de “equidad energética” calculado por el WEC, este indicador resulta limitado para evaluar el progreso de la equidad energética en Colombia. Por su parte Reino Unido si cuenta con una entidad responsable para la medición y evaluación sobre la pobreza energética de un hogar, esta evaluación se basa en un enfoque de ingresos y gastos de los hogares.

La definición propuesta para Colombia y la definición del Reino Unido de pobreza energética, tienen en común el término “ingresos” los cuales juegan un papel muy importante en los hogares a la hora de acceder a servicios energéticos para su bienestar. Pero el concepto de pobreza energética del Reino Unido solo se refiere al confort térmico de las viviendas y que para mantener ese confort térmico gastan más del 10% de sus ingresos, mientras que el concepto propuesto para Colombia va más allá del confort térmico de la vivienda, va a la satisfacción de las necesidades energéticas que tiene un hogar como son: cocción de alimentos, iluminación, refrigeración de alimentos, entretenimiento, etc.

14.2. Colombia frente a Chile

Chile como Reino Unido han logrado posicionar a la pobreza energética como uno de los desafíos centrales para la política energética por lo que uno de los objetivos de la política “Energía 2050” es asegurar el acceso universal y equitativo a servicios energéticos modernos, confiables y asequibles a toda la población. Así mismo Colombia cuenta con un objetivo de largo plazo propuesto en el PEN en el que se busca crear las condiciones para que los usuarios del país tengan acceso a recursos energéticos de forma continua, bajo estándares de calidad y a precios accesibles.

Chile, al igual que Colombia, todavía no cuenta con una métrica e índice que permita determinar si un hogar se encuentra en pobreza energética. Sin embargo, Chile en su política energética deja en claro que el Ministerio de Energía es el responsable en el corto plazo de identificar un indicador que permita la medición, monitoreo y seguimiento de la pobreza energética, así mismo han elaborado políticas que si bien no incluyen directamente el concepto de pobreza energética entre sus objetivos, tienen una relación con dicha problemática. Estas políticas van dirigidas hacia el acceso, calidad y equidad de energía en Chile.

De acuerdo con el concepto propuesto para Colombia y el concepto de pobreza energética de Chile, un hogar se encuentra en pobreza energética cuando no cuenta con la capacidad de acceder a servicios energéticos para cubrir las necesidades fundamentales que dependen de la energía para un buen desarrollo humano. Chile como Colombia tienen la necesidad y el desafío de desarrollar estrategias para medir y enfrentar la pobreza energética, pero Colombia tiene un mayor desafío y es desarrollar una política energética enfocada a la pobreza energética que permita generar una estrategia para así poder tener un mejor acercamiento a esta problemática.

15. Conclusiones

Como resultado del trabajo de investigación, se llegó a algunas conclusiones:

- A pesar de que la cobertura eléctrica en Colombia alcanzó el 96,5% en 2019, La Guajira, el Pacífico y el sur oriente del país, son algunas de las regiones que aun registran mayores rezagos frente a la prestación del servicio. No es suficiente tener el flujo de energía en los medidores a la entrada de las residencias, es de gran importancia también contar con la seguridad del suministro, la disponibilidad permanente y no interrumpida de la energía y una buena calidad de ésta.
- Del acceso a la energía dependen actividades, servicios y bienes públicos que son

importantes para la equidad social como, son: la salud, la educación, la conservación de alimentos, las comunicaciones, la conectividad, etc. En este contexto no es suficiente tener altos índices de cobertura, sino lograr el acceso a la energía en el marco de una perspectiva integral.

- Los factores que originan la pobreza energética en Colombia tienen una relación con la pobreza monetaria, ya que la incidencia de la pobreza monetaria mide el porcentaje de la población que tiene un ingreso per cápita del hogar por debajo de la línea de pobreza¹⁴ ocasionando que los hogares tengan limitaciones de ingreso para acceder a servicios energéticos.
- A pesar de que en los objetivos del Plan Energético Nacional se hace referencia a la pobreza energética, todavía no se han desarrollado mecanismos para afrontar dicha problemática ya que, este objetivo que se menciona en el Plan Energético Nacional es de largo plazo, por lo que es de gran importancia que se ponga en marcha una política energética dirigida hacia la demanda final de energía en el sector residencial, ya que muchos países como el Reino Unido, España, Chile y México han venido trabajando en esta línea de investigación, desarrollando conceptos, metodologías y políticas energéticas para abordar el problema de la pobreza energética.

¹⁴ Es el resultado de combinar dos elementos, a saber: el valor de la canasta básica de alimentos (línea de pobreza extrema) y el coeficiente de Orshansky. Es la multiplicación del valor de la línea de pobreza extrema por el coeficiente de Orshansky (DANE, 2019).

16. Referencias

- Amigo, C., Araya, P., Billi, M., Calvo, R., Oyarzún, T. y Urquiza, A. (2018). Políticas públicas y pobreza energética en Chile: ¿una relación fragmentada? *Red de Pobreza Energética*. Recuperado de <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2018/10/Pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-y-pobreza-energ%C3%A9tica-en-Chile-FINAL-con-ISBN-1.pdf>
- Castillo, Y., Castrillón, M., Vanegas, M., Valencia, G. y Villicaña, E. (2015). Rol de las fuentes convencionales de energía en el sector eléctrico colombiano. *PROSPECTIVA*, vol. 13, núm. 1, enero-junio, 2015, pp. 39-51. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4962/496250641005.pdf>
- Celsia. (2018). Como entender la tarifa de energía. Recuperado de [https://www.celsia.com/Portals/0/Documentos/Documento%20sobre%20la%20tarifa%20de%20energ%C3%ADa%20\(final\).pdf](https://www.celsia.com/Portals/0/Documentos/Documento%20sobre%20la%20tarifa%20de%20energ%C3%ADa%20(final).pdf)
- Censo Nacional de población y Vivienda. (2018). Entrega de resultados Censo nacional de población y vivienda. *Comunicado de prensa*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-comunicado-3ra-entrega.pdf>
- DANE. (2018). Resultados censo nacional de población y vivienda 2018. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- DANE. (2020). Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV). *Boletín Técnico 2019*. Recuperado de

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2019/Boletin_Tecnico_ECV_2019.pdf

DANE. (2020). Pobreza monetaria en Colombia. *Boletín Técnico 2019*. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2019/Boletin-pobreza-monetaria_2019.pdf

DANE. (2021). Principales indicadores del mercado laboral. *Boletín Técnico. Gran encuesta Integrada de Hogares (GEIH)*. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_ene_21.p

Garay, L. (2003). Crisis, exclusión social y democratización en Colombia. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/1259/91a9ca933f49402d8aee26e97a838898f22c.pdf>

García, J. (2018). Sector energético colombiano 2018-2019. *World Energy Council. Edición No 11*. Recuperado de <https://www.energycolombia.org/wp-content/uploads/editorial11.pdf>

García, R. (2014). Caracterización espacial de la pobreza energética en México. Un análisis a escala subnacional. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. XVI, núm. 51, 2016. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/111/11145317002/html/index.html#B20>

García, R. (2014). Pobreza energética en América Latina. *CEPAL – Colección Documentos de proyectos*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36661/S2014039_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

García, R. y Graizbord, B. (2016). Caracterización espacial de la pobreza energética en México. Un análisis a escala subnacional. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. XVI, núm. 51, mayo-agosto, 2016, pp. 289-337. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/111/11145317002.pdf>

- Healy, J. y Clinch, J. P. (2002). Fuel Poverty in Europe: A Cross-Country Analysis Using a New Composite Measurement. Environmental Studies Research Series Working Papers
- Henríquez. A. (2017). Pobreza energética: Una propuesta exploratoria para Chile. Recuperado de <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2017/12/Tesis-AHM.pdf>
- IPSE. (2020). Informe de gestión IPSE 2020. Recuperado de https://ipse.gov.co/documento_acordeon/documento/informes_de_gestion_evaluacion_y_auditoria/informe_de_gestion_2020/INFORME%20DE%20GESTION%20IPSE%202020.pdf
- Kyprianou, I., Serghides, D., Varo, A., Gouveia, J., Kopeva, D. y Murauskaite, L. (2019). Políticas y medidas de pobreza energética en 5 países de la UE: un estudio comparativo. *Energía y Edificación*. Volumen 196, Pp 46-60. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.05.003>
- León, F. (2018). La energización como determinante de la calidad de vida en áreas rurales dispersas de Colombia. Recuperado de <http://noesis.uis.edu.co/bitstream/123456789/35526/1/171942.pdf>
- MAS Consulting Trends. (2014). La pobreza energética: Análisis y Soluciones. N°2 / octubre 2014. Recuperado de https://niunhogarsinenergia.org/panel/uploads/documentos/pobrezaenergetica_mct2.pdf
- Mejía, G. (9 de junio). Estudio comparativo entre la legislación de eficiencia energética de Colombia y España. *Rev. esc.adm.neg. No. 77 Julio-Diciembre Bogotá, Pp. 122-135*. Recuperado de <https://journal.ean.edu.co/index.php/Revista/article/view/819/790>
- Ministerio de Minas y Energía. (2019). Plan indicativo de expansión de cobertura de energía eléctrica. UPME. Recuperado de

http://www.upme.gov.co/Siel/Siel/Portals/0/Piec/Informacion_Base_PIEC_Dic302019.pdf

Ministerio de Minas y Energía. (2020). Cierre de brechas, mejora de la calidad y diseño y formulación eficiente de subsidios. *Misión de Transformación Energética y Modernización de la Industria Eléctrica: Hoja de ruta para la Energía del Futuro. Foco N°.4*. Recuperado de <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24202647/Foco+4+-+Informe+Final.pdf>

Pérez, J. (2019). Energy Poverty in Colombia: Empirical Evidence from 2011 to 2016. Recuperado de https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/45929/Doc_Maestro_Jave_21_10_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y

PNUD. (2018). Pobreza energética: análisis de experiencias internacionales y aprendizajes para Chile. *Santiago de Chile, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Recuperado de https://www.undp.org/content/dam/chile/docs/medambiente/undp_cl_medioambiente_po brezaenergeticaexperienciainternacional%20_5_2_18.pdf

Robinson, C., Bouzarovski, S. y Lindley. S. (2018). `Getting the measure of fuel poverty`: The geography of fuel poverty indicators in England. *Energy Research & Social Science, volume 36*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629617303195>

Sáenz, A., Gómez. G., Sánchez. C. y Núñez. M. (2016). Estudio técnico sobre pobreza energética en la ciudad de Madrid. Recuperado de <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Consumo/NuevaWeb/pobreza%20ener>

[g%C3%A9tica/Estudio%20Pobreza%20energ%C3%A9tica%204%20febrero%202017.pdf](http://oa.upm.es/39928/1/MARIA_DEL_CARMEN_SANCHEZ_GUEVARA_SANCHEZ.pdf)

Sánchez-Guevara, C. (2015). Propuesta metodológica de evaluación de la pobreza energética en España. Indicadores para la rehabilitación de viviendas. Recuperado de http://oa.upm.es/39928/1/MARIA_DEL_CARMEN_SANCHEZ_GUEVARA_SANCHEZ.pdf

Sistema de Información Eléctrico colombiano. (2019). Índice de cobertura de energía eléctrica – ICCEE 2018. Recuperado de http://www.siel.gov.co/siel/portals/0/Piec/ICEE_2018_correccionDic30.xlsx

Tirado, S., Jiménez, L., López, J., Perero, E., Irigoyen, V. y Savary, P. (2016.). Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética. Nuevos enfoques de análisis. Asociación de Ciencias Ambientales, Madrid. *1ª Edición. Año 2016.* Recuperado de https://niunhogarsinenergia.org/panel/uploads/documentos/estudio%20pobreza%20energetica_aca_2016.pdf

UPME. (2019). Metodología y resultados de la estimación del índice de cobertura de energía eléctrica ICCE – 2018. Recuperado de http://www.siel.gov.co/siel/portals/0/Piec/Metodologia_ICEE_2018_correccionDic30.p

UPME. (2021). Plan Energético Nacional 2020-2050. Recuperado de https://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/PEN_2020_2050/Plan_Energetico_Nacional_2020_2050.pdf

Vega, Y. (2015-16). Pobreza energética: Causas medición y posibles soluciones. Un estudio para Gipuzkoa. Recuperado de

<https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/20670/Pobreza;jsessionid=C051AEB77F7CC80F0C6A073CDBA2A0F7?sequence=1>

17. Anexos

Anexo A. Datos de la Vivienda, Hogares en la Vivienda en Cabecera y Área Rural Dispersa.

ECV-2019

REGIÓN	CABECERA					Total Cabecera	ÁREA RURAL DISPERSA				Total Área rural dispersa	Total General
	NUMERO DE HOGARES EN UNA VIVIENDA						NUMERO DE HOGARES EN UNA VIVIENDA					
	1 H/V	2 H/V	3 H/V	4 H/V	5 H/V		1 H/V	2 H/V	3 H/V	4 H/V		
Caribe	11027	106	17	5	1	11156	9913	40	6		9959	21115
Oriental	7974	95	21	8	1	8099	8362	33	2		8397	16496
Central	10427	58	12	4	2	10503	9596	26	3		9625	20128
Pacífica (sin valle)	4764	41	6			4811	4213	24			4237	9048
Bogotá	2041	11	3			2055						2055
Antioquia	1916	13	2	2	1	1934	1664	17	2	1	1684	3618
Valle del Cauca	1742	20	2			1764	1431	6			1437	3201
San Andrés	1224	3				1227						1227
Orinoquía-Amazonía	7924	68	8	2		8002	8256	13	2		8271	16273
Total General	49039	415	71	21	5	49551	43435	159	15	1	43610	93161

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo B. Datos de la Vivienda, Cuenta con Energía y Estrato para Tarifa de Electricidad.

ECV-2019

ESTRATO PARA TARIFA DE ENERGÍA	CUENTA CON ENERGÍA									Total SI	CUENTA CON ENERGÍA	Total NO	Total General
	SI										NO		
	Recibos sin estrato o el servicio es pirata	Bajo Bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio	Medio Alto	Alto	Planta eléctrica	No conoce el estrato o no cuenta con recibo de pago				
REGIÓN													
Caribe	1753	12501	2734	887	397	119	156	281	706	19534	1581	1581	21115
Oriental	512	5682	7124	1923	527	191	63	68	121	16211	285	285	16496
Central	246	8432	6880	2301	674	394	218	246	300	19691	437	437	20128
Pacífica (sin valle)	350	6042	898	341	134	44	10	829	140	8788	260	260	9048
Bogotá	10	136	668	690	314	120	116		1	2055			2055
Antioquia	72	1254	1254	681	145	86	73	4	31	3600	18	18	3618
Valle del Cauca	66	1242	1076	374	126	154	62	28	43	3171	30	30	3201
San Andrés	6	403	426	293	62	23	2		12	1227			1227
Orinoquía-Amazonía	964	8971	2292	375	20	8		546	521	13697	2576	2576	16273
Total General	3979	44663	23352	7865	2399	1139	700	2002	1875	87974	5187	5187	93161

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo C. Servicios del Hogar, Cortes o Suspensiones del Servicio de Energía. ECV-2019

CORTES O SUSPENSIONES DEL SERVICIO DE ENERGÍA				
	Cortes o suspensiones de energía por falta de pago	Cortes o suspensiones de energía por otro motivo	Cambios bruscos de voltaje	Bajo voltaje
SI	2145	25524	19419	13267
NO	91848	68469	74574	80726
Total General	93993	93993	93993	93993

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo D. Servicios del Hogar, Fuente de Iluminación Principal. ECV-2019

¿CUÁL ES LA FUENTE DE ILUMINACIÓN PRINCIPAL EN LA VIVIENDA?	
Energía eléctrica	88390
Lámpara de Gas Propano	91
Lámpara de Kerosene, petróleo, gasolina	915
Lámpara de pilas o baterías	2086
Velas	2511
Total General	93993

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo E. Servicios del Hogar, Cuenta con Gas Natural. ECV-2019

CUENTA CON GAS NATURAL	
SI	36825
NO	57168
Total General	93993

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo F. Servicios del Hogar, Combustible que se Utiliza para Cocinar. ECV-2019

QUE ENERGÍA O COMBUSTIBLE UTILIZA PRINCIPALMENTE PARA COCINAR	
Electricidad	2350
Gas Natural conectado a red pública	35538
Petróleo, gasolina, kerosene, alcohol, cocinol	172
Gas propano /GLP	32820
Carbón mineral	186
Leña, madera	19582
Carbón de madera	751
Material de desecho	11
NA	2583
Total general	93993

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo G. Condiciones de Vida del Hogar y Tenencia de Bienes, se Considera Pobre e Ingresos del Hogar. ECV-2019

	¿LOS INGRESOS DE SU HOGAR?			Total general
	No alcanza para cubrir los gastos mínimos	Sólo alcanza para cubrir los gastos mínimos	Cubre más que los gastos mínimos	
¿USTED SE CONSIDERA POBRE?				
SI	31228	15402	366	46996
NO	10915	31623	4459	46997
Total General	42143	47025	4825	93993

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo H. Condiciones de Vida del Hogar y Tenencia de Bienes, Condiciones de Vida e Ingresos del Hogar. ECV-2019

	¿LOS INGRESOS DE SU HOGAR?			Total General
	No alcanza para cubrir los gastos mínimos	Sólo alcanza para cubrir los gastos mínimos	Cubre más que los gastos mínimos	
ACTUALMENTE LAS CONDICIONES DE VIDA DE SU HOGAR SON				
Muy buenas	939	3380	1451	5770
Buenas	21344	37276	3249	61869
Regulares	18136	6270	120	24526
Malas	1724	99	5	1828
Total General	42143	47025	4825	93993

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo I. Condiciones de Vida del Hogar y Tenencia de Bienes, Ingresos del Hogar y Bienes que Poseen. ECV-2019

BIENES QUE POSEE EL HOGAR	¿LOS INGRESOS DE SU HOGAR?					
	No alcanza para cubrir los gastos mínimos		Sólo alcanza para cubrir los gastos mínimos		Cubre más que los gastos mínimos	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Maquina lavadora de ropa	12278	29865	25393	21632	4047	778
Nevera o refrigerador	25228	16915	38106	8919	4532	293
Estufa electrica o de gas	2925	12887	39730	7295	4573	252
Calentador de agua electrico o de gas o ducha electrica	1410	40733	5004	42021	1667	3158
TV a color convencional	21104	21039	19664	27361	989	3836
Aire acondicionado	529	4614	2153	44872	886	3939
Ventilador o abanico	15797	26346	20366	26659	2506	2319
Computador de escritorio	1534	40609	5237	41788	1472	3353

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo J. Uso de los Energéticos, Promedio de Pago de Energéticos. ECV-2019

PROMEDIO DE PAGO DE ENERGETICOS	
Promedio pago de electricidad	\$46.909
Promedio pago de Gas Natural	\$22.275
Promedio pago de combustible para cocinar	\$31.205

Fuente: elaboración propia con datos de la ECV-2019

Anexo K. Ficha Técnica ECV-2019

**Departamento Administrativo
Nacional de Estadística**



**Diseño
DSO**

Dirección de Metodología y Producción Estadística / DIMPE

FICHA METODOLÓGICA ENCUESTA NACIONAL DE CALIDAD DE VIDA - ECV

May/2019

	FICHA METODOLÓGICA ENCUESTA NACIONAL DE CALIDAD DE VIDA - ECV	CÓDIGO: DSO-ECV-FME-001
		VERSIÓN: 6 FECHA: 2/May/2019
PROCESO: PROCESOS MISIONALES		OPERACIÓN O INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA: ECV - ENCUESTA NACIONAL DE CALIDAD DE VIDA

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DE OPERACIÓN ESTADÍSTICA	Encuesta Nacional de Calidad de Vida
SIGLA DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA	ECV
	<p>Las encuestas de calidad de vida surgen como respuesta a la necesidad de caracterizar la población en los diferentes aspectos involucrados en el bienestar de los hogares. Con el auspicio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y UNICEF, en 1986 se creó en el DANE el proyecto ISPA (indicadores de pobreza absoluta), con el propósito de identificar la población en condiciones de pobreza, caracterizarla y ubicarla espacialmente. Para ello se definieron dos metodologías: la primera, denominada Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), mide la pobreza estructural con base en la información del Censo de Población y Vivienda realizado en 1985; la segunda, denominada Línea de Pobreza (LP), mide la pobreza coyuntural también reconocida como pobreza por ingresos, basándose en la Encuesta de Ingresos y Gastos realizada entre 1984 y 1985.</p> <p>Frente a la necesidad de profundizar en la caracterización de la población pobre, que incluye otras dimensiones del bienestar (entre ellas salud, educación, actividades laborales, tenencia de bienes en el hogar, etc.), y dadas las restricciones de los instrumentos utilizados exclusivamente para la medición de la pobreza, se identificó la necesidad de diseñar una encuesta de calidad de vida que captara información sobre estos y otros aspectos que hasta ese entonces no habían sido medidos.</p> <p>En 1991, con el apoyo de UNICEF y la Alcaldía Mayor de Bogotá, el DANE a través del Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) aplicó la Encuesta sobre Pobreza y Calidad de Vida en Santafé de Bogotá. Sus resultados fueron representativos para las 19 localidades urbanas del Distrito Capital.</p> <p>A finales de 1993, el DANE nuevamente realiza la ECV. En esta ocasión con una cobertura nacional y representatividad para el total nacional, cabecera y centros poblados - rural disperso y para cuatro principales ciudades: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. Por esta misma época, el DNP efectuó la Encuesta de Caracterización Socio-económica (CASEN) mientras que la Contraloría General de la República aplicó la Encuesta sobre Equidad del Gasto Social. Ambas tenían objetivos fundamentales similares, aunque los resultados obtenidos presentaron algún grado de divergencia. Este hecho obligó a reflexionar y estudiar la viabilidad de unificar esfuerzos institucionales con el fin de realizar una sola encuesta nacional que fuera multipropósito y que garantizara óptima confiabilidad en sus resultados y oportunidad en su entrega. Fue así que se definió la realización de una Encuesta de Calidad de Vida que contara con un nuevo formato, una nueva metodología y cuya periodicidad de aplicación fuera cada cuatro o cinco años.</p>

ANTECEDENTES	<p>En 1997, se realizó la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) que incorporó en su diseño y ejecución lo postulado por la metodología para la medición de las condiciones de Vida (The Living Standards Measurement Study - LSMS-), promovida por el Banco Mundial. Esta metodología se caracterizaba por asegurar la calidad de los datos mediante una supervisión exigente, la búsqueda de un entrevistado directo, la captura en terreno y una capacitación intensa de todas las personas que participan en el trabajo de campo. La ECV de 1997 contó con el apoyo de la Misión Social del DNP y la cofinanciación de entidades como: los ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Educación y Salud; el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA); el Instituto de Seguros Sociales (ISS); el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF); el Banco de la República y la oficina en Colombia del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) de la Organización de Estados Americanos (OEA).</p> <p>La información de dicha encuesta fue representativa para el total nacional, cabecera y centros poblados - rural disperso y para ocho regiones del país: Antioquia, Pacífica, Central, Oriental, Atlántica, Bogotá-Soacha, Orinoquia-Amazonia y San Andrés. Las primeras cinco regiones tuvieron representatividad cabecera y centros poblados - rural disperso. Bogotá-Soacha y Orinoquia-Amazonia tuvieron representatividad para cabeceras y San Andrés para el total de la región.</p> <p>En 2002 se iniciaron las gestiones tendientes para la realización de una nueva ECV. Finalmente se concretó en 2003 con la cofinanciación de varias entidades del orden nacional, tales como: el DNP mediante el Programa de Desarrollo Humano (PDH); la Alcaldía Mayor de Bogotá; el Banco de la República; el SENA; el ICBF; la Comisión Nacional de Televisión (CNTV), y ECOPELROL.</p>
	<p>La ECV 2003 tuvo básicamente la misma representatividad de la ECV 1997, pero adicionando como dominio de estudio el departamento del Valle del Cauca.</p> <p>En 2007 se realizó la ECV 2007 Bogotá, con representatividad para el total de la ciudad y para cada una de las 19 localidades urbanas y se incluyó por primera vez a Sumapaz. Este proyecto se desarrolló mediante convenio interadministrativo entre el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) y el DANE. En esta ocasión se realizó una medición de las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá que permitió analizar los cambios en la calidad de vida ocurridos en los últimos cuatro años y actualizar la información socioeconómica y demográfica del Distrito Capital como apoyo de los procesos de planeación, programación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas distritales.</p> <p>En el 2008 el DANE realizó una nueva ECV con cobertura para el total nacional, cabecera y centros poblados - rural disperso y por grandes regiones (Antioquia, Valle, Caribe, Pacífica, Central, Oriental); solo cabecera para Orinoquia-Amazonia; Bogotá D.C. y San Andrés. En esta oportunidad se desarrollaron las temáticas tradicionales como: las características de la vivienda; el acceso a servicios públicos; las características socio demográficas de las personas; la educación; la afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud; la atención integral de niños menores de cinco años; la percepción de las condiciones de vida del hogar, el gasto de los hogares, entre otros. Adicionalmente en 2008 se incluyeron preguntas que abordaban el tema de seguridad alimentaria.</p> <p>Debido a los resultados obtenidos en la ECV 2008, se tomó la decisión de realizar la encuesta con una periodicidad menor a cinco años. En ese entonces se determinó aplicarla cada dos años, por lo que su siguiente ejercicio fue en el año 2010. A partir de 2010 y debido a la importancia creciente de las temáticas abordadas en la encuesta, la ECV se realiza con una periodicidad anual. Los ejercicios desarrollados desde entonces fueron ECV 2010, ECV 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y el más reciente ECV 2018.</p> <p>El formulario de la ECV se compone de once capítulos que se han venido aplicando de forma permanente en los últimos años, así como de capítulos especiales de aplicación periódica que responden a necesidades de usuarios específicos.</p> <p>Los capítulos permanentes son: i) Datos de la vivienda, ii) Servicios del hogar, iii) Características y composición del hogar, iv) Salud, v) Atención integral de los niños y niñas menores de 5 años, vi) Educación, vii) Fuerza de trabajo, viii) Tecnologías de información y comunicación (TIC), ix) Trabajo infantil, x) Tenencia y financiación de la vivienda que ocupa el hogar, xi) Condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes. El capítulo de TIC se incluyó en 2012 como resultado del creciente interés en el tema y la decisión de monitorearlo a través de una operación estadística más apropiada, mientras que el de Trabajo infantil se incorporó de manera permanente desde 2014 con el propósito de abordar esta problemática en la población entre 5 y 11 años.</p> <p>En cuanto a los módulos especiales, el de aplicación más frecuente es el de gastos de los hogares, cuya última inclusión se realizó en 2014. También se destaca el de seguridad alimentaria, aplicado en 2008, 2012 y 2017. Además de los anteriores y de otros capítulos especiales incluidos una o dos veces, en los últimos años se diseñaron y aplicaron dos módulos por convenios del DANE con otras entidades: Uso de energéticos, en 2015, por solicitud del Ministerio de Minas y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), y el de Necesidades jurídicas, en 2016, por requerimiento de DNP.</p> <p>Adicional a la inclusión de nuevos capítulos, de carácter permanente o periódico, en la historia de la ECV se han realizado ajustes al formulario con el fin de atender las necesidades de medición de la pobreza multidimensional, los estudios con perspectiva de género, la economía del cuidado, el bienestar subjetivo, el seguimiento a los Objetivos para el Desarrollo del Milenio (ODM) y posteriormente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como otras recomendaciones o requerimientos de entidades nacionales e internacionales.</p>
OBJETIVO GENERAL	<p>Obtener información que permita analizar y realizar comparaciones de las condiciones socioeconómicas de los hogares colombianos, las cuales posibiliten hacer seguimiento a las variables necesarias para el diseño e implementación de políticas públicas.</p>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la información relacionada con las condiciones socioeconómicas de la población del país. • Obtener la información necesaria para la actualización de los indicadores sociales a nivel de viviendas, hogares y personas y para la definición de políticas que permitan diseñar y ejecutar planes sociales. • Brindar información que permita la obtención de los respectivos indicadores de pobreza multidimensional. • Obtener información que posibilite profundizar en un análisis con perspectiva de género. • Facilitar el seguimiento al cumplimiento de las metas asociadas a los ODS.
ALCANCE TEMÁTICO	<p>Condiciones de vida</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Apartamento: es una unidad de vivienda que hace parte de una edificación, en la cual hay otra(s) unidad(es) que generalmente es (son) de vivienda. Tiene acceso directo desde el exterior o por pasillos, patios, corredores, escaleras o ascensores. Dispone de servicio sanitario y cocina en su interior. Por ejemplo, los bloques multifamiliares generalmente están constituidos por

CONCEPTOS BÁSICOS	<p>apartamentos; una casa que se reforma para construir varias unidades de vivienda con sanitario y cocina para cada nueva unidad, se convierte en varios apartamentos (Eurostat's Concepts and Definitions Database). (DANE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia escolar: es la asistencia por parte de un estudiante a cualquier institución o programa educativo regular acreditado, ya sea público o privado, para la enseñanza organizada a cualquier nivel de educación (Eurostat) • Hogar: es una persona o grupo de personas, parientes o no, que ocupan la totalidad o parte de una vivienda; atienden necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas .(DANE) • Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS): sistema mediante el cual se crean las condiciones de acceso a un plan obligatorio de salud para todos los habitantes del territorio nacional. Este plan debe permitir la protección integral de las familias a la maternidad y enfermedad general, en las fases de promoción y fomento de la salud y para prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de todas las patologías, según la intensidad de uso y los niveles de atención y complejidad que se definan. . (Ley 100 de 1993) • Vivienda: es un espacio independiente y separado, habitado o destinado para ser habitado por una o más personas. Independiente, porque tiene acceso directo desde la vía pública, caminos, senderos o a través de espacios de circulación común (corredores o pasillos, escaleras, ascensores, patios). Las personas que habitan una unidad de vivienda no pueden ingresar a la misma a través de áreas de uso exclusivo de otras unidades de vivienda, tales como dormitorios, sala, comedor, entre otros. Separada, porque tiene paredes, sin importar el material utilizado para su construcción, que la delimitan y diferencian de otros espacios. (DANE)
FUENTE DE DATOS (Tipo de Operación)	<p>Es una operación estadística que se realiza por muestreo probabilístico</p>
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vivienda y sus características físicas: material de paredes, pisos y techos. • Servicios del hogar: conexión a servicios públicos, privados o comunales, tipo de servicio sanitario, fuente del agua para preparar los alimentos, número de cuartos en los que duermen las personas del hogar. • Variables demográficas: sexo, edad, parentesco. • Salud: cobertura del SGSSS por regímenes, acciones tomadas para enfrentar enfermedades padecidas durante los últimos 30 días, • Cuidado de los niños y niñas menores de 5 años: sitio de permanencia de los niños y niñas menores de cinco años durante la mayor parte del tiempo entre semana, alimentación de las y los niños menores de 5 años, • Educación (personas de 5 años y más): alfabetismo, asistencia escolar, máximo nivel educativo alcanzado y último año aprobado o que esté cursando. • Fuerza de trabajo (personas de 12 años y más): población económicamente activa (PEA), población económicamente inactiva (PEI), ocupados, cotización a fondo de pensiones.
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio de hogares por vivienda: $H/V = \frac{\text{Total de hogares}}{\text{Total de viviendas}}$ • Promedio de personas por hogar: $P/H = \frac{\text{Total de personas}}{\text{Total de hogares}}$ • Hogares con servicio de energía eléctrica: $HSSE = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de energía eléctrica}}{\text{Total de hogares}} * 100$ • Hogares con servicio de alcantarillado: $HSAL = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de alcantarillado}}{\text{Total de hogares}} * 100$ • Hogares con servicio de acueducto: $HSA = \frac{\text{Hogares que cuentan con servicio de acueducto}}{\text{Total de hogares}} * 100$ • Afiliados al sistema de seguridad social en salud: $ASSS = \frac{\text{Personas afiliadas al sistema de seguridad social en salud}}{\text{Total de personas}} * 100$ • Niños y niñas que asisten a una institución de atención a la primera infancia (NNA):

	$NVA = \frac{\text{Niños y niñas menores de 5 años que asisten a hogar comunitario, jardín, CDI o colegio}}{\text{Total de niños y niñas menores de 5 años}} * 100$
PARÁMETROS A ESTIMAR O CALCULAR	Tasas, razones, proporciones y promedios de las variables de estudio.
NOMENCLATURAS Y CLASIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.) • División Político Administrativa de Colombia (DIVIPOLA). • Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO – 70)
UNIVERSO DE ESTUDIO	El universo para la Encuesta de Calidad de Vida está conformado por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional.
POBLACIÓN OBJETIVO	Está conformada por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional, excluyendo la parte rural de San Andrés.
UNIDADES ESTADÍSTICAS DE OBSERVACIÓN, MUESTREO Y ANÁLISIS	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de observación: corresponden a las viviendas, los hogares y las personas • Unidades de muestreo: existen varias unidades de muestreo dependiendo de la etapa de la cual se esté hablando. Las unidades primarias de muestreo se relacionan con la primera etapa, las unidades secundarias con la segunda etapa y así sucesivamente. Para esta encuesta en particular se definen 3 etapas, y sus unidades de muestreo asociadas son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Unidades Primarias de Muestreo (UPM): se denominan así todos los municipios. • Unidades Secundarias de Muestreo (USM): son las manzanas en las cabeceras municipales y centros poblados, secciones en el resto del municipio. • Unidades Terciarias de Muestreo (UTM): son los segmentos o medidas de tamaño MT (áreas de 10 viviendas en promedio) tanto en la cabecera como en el resto del municipio, con límites naturales fácilmente identificables en los que se encuestan todos los hogares • Unidad de análisis: viviendas, hogares y personas.
MARCO ESTADÍSTICO	El marco muestral está constituido por el listado de viviendas, hogares y personas y el inventario cartográfico obtenidos de la información producida por el Censo General 2005, Censo Agropecuario así como las actualizaciones que se hacen en el período intercensal.
FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y/O SECUNDARIA	La fuente primaria de información son los hogares.
DISEÑO MUESTRAL	El diseño muestral para la ECV es probabilístico, multietápico, estratificado y de conglomerados.
TAMAÑO DE MUESTRA	La muestra es de 75.780 hogares esperados.
PRECISIÓN REQUERIDA	Para la estimación de tasas o razones con ocurrencia igual o mayor al 10% se espera obtener error estándar relativo no mayor del 5%.
MANTENIMIENTO DE LA MUESTRA	<p>El marco se actualiza de forma parcial mediante los ejercicios de recuento que se realizan previos a la recolección. Se actualiza en su totalidad cuando se realizan censos de población y vivienda. Los recuentos se realizan de manera permanente, por lo cual la actualización parcial es continua.</p> <p>Así mismo, debido al carácter anual de la ECV y con el fin de controlar la repetición de la encuesta en los mismos hogares, se estableció que la encuesta irá a los mismos municipios año a año y se hará rotación de los segmentos.</p>
COBERTURA GEOGRÁFICA	Tiene un cubrimiento nacional, con excepción del área rural de San Andrés, zona que se excluye por razones de costo y accesibilidad.
PERIODO DE REFERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Semana pasada o de referencia: respectiva semana calendario (lunes a domingo) inmediatamente anterior a la semana en la que se efectúa la entrevista. Es utilizado para obtener información sobre la fuerza de trabajo. • Últimos 7 días: se refiere a los 7 días inmediatamente anteriores a la realización de la encuesta. • Mes pasado: mes calendario inmediatamente anterior al mes en que se realiza la encuesta. Es utilizado para captar información sobre ingresos laborales. • Últimas 4 semanas: las últimas 4 semanas calendario que preceden a la semana de la encuesta. Se utiliza en preguntas relacionadas con fuerza de trabajo. • Últimos 30 días: los 30 días inmediatamente anteriores a la fecha en que se está realizando la encuesta. Es utilizada para captar información acerca de problemas de salud. • Últimos 3 meses: corresponde a los tres meses calendario, inmediatamente anteriores a la realización de la encuesta. • Últimos 12 meses: hace referencia a los doce meses calendario, inmediatamente anteriores al mes en que se está haciendo la encuesta. Se utiliza para obtener información sobre: afectación de la vivienda, ingresos para personas de 12 años y más, hospitalización de algún miembro del hogar.

PERIODO DE RECOLECCIÓN	La ECV 2018 se llevó a cabo durante un periodo de diez semanas comprendido entre el 16 de octubre y el 21 de diciembre de ese año
PERIODICIDAD DE RECOLECCIÓN	Anual
MÉTODO DE RECOLECCIÓN	Entrevista directa a todas las personas de 18 años y más pertenecientes a los hogares seleccionados en la muestra.
DESAGREGACIÓN DE RESULTADOS	La ECV 2018 tuvo un cubrimiento nacional. Se puede desagregar por departamentos según total, cabecera y centros poblados - rural disperso, excepto San Andrés cuya cobertura es únicamente para cabecera. El cubrimiento nacional permite construir las 9 regiones que han sido objeto de estudio en las anteriores publicaciones de la ECV, desagregadas para total, cabecera y centros poblados - rural disperso, a excepción de las regiones Bogotá y San Andrés cuyos resultados se desagregan únicamente para cabecera. Las 9 regiones se construyeron como se relaciona a continuación: Antioquia, Bogotá (cabecera), San Andrés, Valle del Cauca, Caribe (Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba), Oriental (Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Meta y Bogotá (centros poblados - rural disperso)), Central (Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima, Huila y Caquetá), Pacífica (Chocó, Cauca y Nariño) y Orinoquía – Amazonía (Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Guaviare, Vaupés, Amazonas y Putumayo).
FRECUENCIA DE ENTREGA DE RESULTADOS	Anual a partir de 2010.
AÑOS Y PERIODOS DISPONIBLES	<ul style="list-style-type: none"> Microdatos anonimizados ECV 1993 – ECV 1997 - ECV 2003 - ECV 2008 - ECV 2010 - ECV 2011 - ECV 2012 - ECV 2013 - ECV 2014 – ECV 2015 – ECV 2016 – ECV 2017 <ul style="list-style-type: none"> Metadato Manuales Metodología Lineamientos operativos http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog
MEDIOS DE DIFUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Boletín técnico Comunicado de prensa Presentación de resultados en PowerPoint Anexos Base de datos anonimizada en página web del Dane www.dane.gov.co

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
1	20/Jun/2016	Creación del Documento
2	14/Nov/2017	1. Se realizaron los ajustes de lenguaje incluyente. 2. Se realizó la revisión y ajuste para evitar daño antijurídico. 3. Se realizaron ajustes temáticos. 4. Se realizó el ajuste con las plantillas de ISOLUCION
3	12/Abr/2018	Se realizaron cambios de fondo en la metodología (muestra, marco teórico, entre otros)
4	12/Mar/2019	1. Se actualizó y completó la sección del diseño de la muestra. 2. Se complementó el glosario. 3. Se complementó el listado de indicadores
5	04/Abr/2019	Se realizaron ajustes para explicar la desagregación regional
6	02/May/2019	Ajuste en la precisión de los resultados.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Diana Marcela Castillo Cruz Cargo: CONTRATISTA Fecha: 02/May/2019	Nombre: Ivan Ernesto Piraquive Lopez Cargo: Profesional Especializado Fecha: 02/May/2019	Nombre: Wilman Arturo Gomez Muñoz Cargo: Director Técnico Fecha: 02/May/2019

Fuente. DANE, 2019