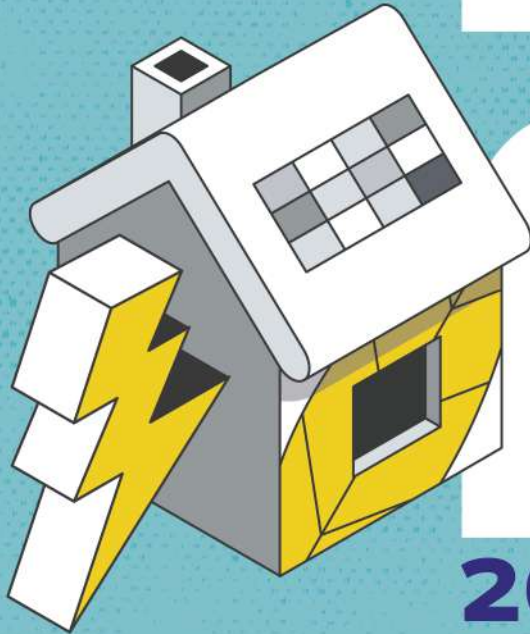


SEGUNDO  
INFORME SOBRE

# Pobreza Energética Multidimensional en Colombia



2025



**INFORME SOBRE POBREZA ENERGÉTICA  
MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA  
2025**

**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**

**Gustavo Petro Urrego**  
Presidente de la República

**Francia Márquez Mina**  
Vicepresidenta de la República

---

**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**

**EDWIN PALMA EGEA**  
Ministro de Minas y Energía

**Karen Schutt Esmeral**  
Viceministra de Energía

**Sorrel Parisa Aroca Rodríguez**  
Viceministra de Minas

**AUTORES**

Paula Vanesa Lancheros Ramírez  
Kevin Orlando Reyes Mosquera  
Carmen Lucía Tangarife López  
Tomás Felipe Molina Peláez  
Sergio Villegas Rodríguez

**PROCESAMIENTO  
Y MEDICIÓN (UPME)**

Johanna Castellanos  
John Sánchez  
David Bedoya

**DIRECTOR DEL GRUPO  
DE ANÁLISIS ESTRATÉGICO**

Juan Bernardo Rosado Duque

**APOYO  
Y REVISIÓN**

Camilo Arana Toscano

**DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**

Erika Ramos Díaz

**BOGOTÁ D.C  
2025**

# Índice

<b>01</b>	<b>CARTA EDITORIAL</b>	9
-----------	------------------------	---

<b>02</b>	<b>LA ENERGÍA COMO DERECHO</b>	13
-----------	--------------------------------	----

<b>03</b>	<b>CONCEPTUALIZAR Y MEDIR LA POBREZA ENERGÉTICA</b>	19
-----------	---	----

<b>04</b>	<b>ENFOQUES PARA EL ANÁLISIS</b>	27
	4-1. Enfoque de capacidades	29
	4-2. Enfoque territorial	33
	4-3. Enfoque de paz	33
	4-4. Enfoque Étnico	34
	4-5. Enfoque de género	35



<b>05</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	37
	5-1. ¿Cómo medir la PE en Colombia?	42

<b>06</b>	<b>RESULTADOS POBREZA ENERGÉTICA MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA</b>	49
	6-1. Resultados Nacionales	51
	6-2. Resultados Regionales	54
	6-2.1 Región Amazonía-Orinoquía	56
	6-2.2 Región Caribe	60
	6-2.3 Región Pacífica	64
	6-2.4 Región Oriental	68
	6-2.5 Región Central	72



	6-3. Resultados Departamentales	76
	6-4. Resultados Municipales	82
	6-5. Pobreza energética y pobreza multidimensional de género	86
	6-6. Territorios de paz y la incidencia de la pobreza energética	90
	6-7. Territorios étnicos y la incidencia de la pobreza energética	94

<b>07</b>	<b>CONSIDERACIONES FINALES</b>	99
	7-1. Acciones del Gobierno del Cambio	101
	7-2. Resultados vistos desde el enfoque de capacidades	110

<b>08</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	119
-----------	---------------------	-----

<b>09</b>	<b>ANEXO A</b>	129
	Proceso de construcción y fortalecimiento del IPREM 2025-2026	129

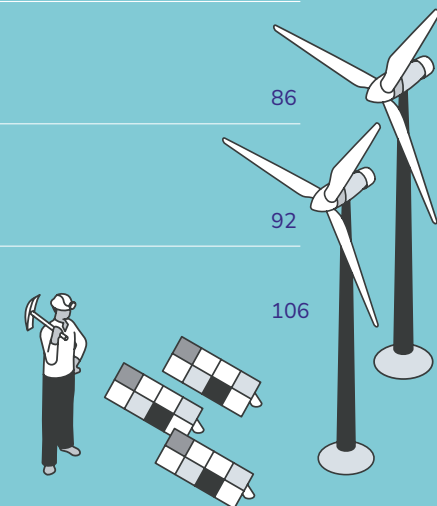
## Índice de mapas

<b>MAPA 1.</b> IPEM: Pobreza Energética Multidimensional Municipal 2024	52
<b>MAPA 2.</b> IPEM 2024 Departamental	55
<b>MAPA 3.</b> IPEM Región Amazonía-Orinoquía	57
<b>MAPA 4.</b> IPEM Región Caribe	61
<b>MAPA 5.</b> IPEM Región Pacífica	65
<b>MAPA 6.</b> IPEM Región Oriental	69
<b>MAPA 7.</b> IPEM Región Central	73
<b>MAPA 8.</b> IPEM 2024 por departamentos en quintiles Muy Alto, Alto y Medio	79
<b>MAPA 9.</b> Municipios con disminución de Pobreza Energética por rangos (2024)	83
<b>MAPA 10.</b> Mujeres en condición de pobreza multidimensional y PE	87
<b>MAPA 11.</b> Municipios con disminución de Pobreza Energética por rangos (2024)	93
<b>MAPA 12.</b> IPEM 2024 en Resguardos Indígenas y Consejos Comunitarios	97



## Índice de tablas

<b>TABLA 1.</b> Dimensiones y variables del IPEM	43
<b>TABLA 2.</b> 10 municipios con mayor incidencia de IPEM 2024 en la región de la Amazonía-Orinoquía	58
<b>TABLA 3.</b> 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Caribe (2024)	62
<b>TABLA 4.</b> 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Pacífica (2024)	66
<b>TABLA 5.</b> 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Oriental (2024)	70
<b>TABLA 6.</b> 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Central (2024)	74
<b>TABLA 7.</b> 10 municipios con mayor disminución en IPEM (2024)	84
<b>TABLA 8.</b> Mujeres en condición de pobreza multidimensional y variación IPEM 2023 y 2024	86
<b>TABLA 9.</b> Municipios PDET y ZOMAC con mayor incidencia de IPEM 2024	92
<b>TABLA 10.</b> Proyectos tipo	106



## Índice de figuras

FIGURA 1. Dimensiones con mayor incidencia del IPEM a escala nacional	53
FIGURA 2. IPEM regional 2024	54
FIGURA 3. Región Amazonía-Orinoquía: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM 2024	56
FIGURA 4. Región Amazonía-Orinoquía: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM 2024	60
FIGURA 5. Región Pacífica: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM 2024	64
FIGURA 6. Región Oriental: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM 2024	68
FIGURA 7. Región Central: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM 2024	72
FIGURA 8. Dimensiones con mayor incidencia en el IPEM 2024 por departamento, quintil 5 “Muy alto”	76
FIGURA 9. Dimensiones con mayor incidencia en el IPEM 2024 por departamento, quintil 4 ‘Alto’	77
FIGURA 10. Dimensiones con mayor incidencia en el IPEM 2024 por departamento, quintil 5 “Muy alto”	78
FIGURA 11. Concentración de IPEM 2024: número de municipios por quintiles	85
FIGURA 12. Concentración de IPEM 2024 en municipios PDET y ZOMAC	91
FIGURA 13. Concentración de IPEM 2024 en Resguardos Indígenas y Consejos Comunitarios	95
FIGURA 14. Variación mensual y anual de la subclase Electricidad (2022 – 2025)	104
FIGURA 15. Contribución anual de la subclase Electricidad al IPC (2022 – 2025)	105
FIGURA 16. Matriz energética de Colombia a diciembre de 2025	108

## Índice de siglas

**DANE**  
Departamento Administrativo Nacional de Estadística

**ECV**  
Encuesta de Calidad de Vida

**IPEM**  
Índice de Pobreza Energética Multidimensional

**kWh**  
Kilovatio hora

**MEN**  
Ministerio de Educación Nacional

**MME**  
Ministerio de Minas y Energía

**OPHI**  
Oxford Poverty and Human Development Initiative

**PDET**  
Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

**SSPD**  
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

**TEJ**  
Transición Energética Justa

**UPME**  
Unidad de Planeación Minero-Energética

**ZNI**  
Zona No Interconectada

**ZOMAC**  
Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado



# 01

## Carta Editorial

# 01

Desde 2022, Colombia ha vivido un cambio sin precedentes. El Gobierno del Cambio ha hecho realidad transformaciones que los colombianos no creíamos posibles. En tres años se ha consolidado un movimiento social y político con voluntad de cambio para salir de la inercia, del rentismo y de la falta de voluntad. Acá se gobernaba para el interés particular, pero nunca para la gente.

El presidente Petro siempre nos ha dicho, con toda claridad, que la desigualdad es el problema a resolver. Esas brechas que distancian a nuestras gentes y nos impiden construir un futuro común son el gran problema del país. Es por la desigualdad que hay conflicto armado y es por la desigualdad que hay violencia.

En el sector minero-energético, que lidero como Ministro de Minas y Energía, la mayor evidencia de esa desigualdad que resquebraja nuestro país es la pobreza energética. Un problema que ha sido invisibilizado, ignorado y, lastimosamente, nunca fue una prioridad para quienes gobernaron el sector.

Nosotros hemos puesto este problema en el centro de nuestras prioridades. Hemos tenido la voluntad para discutir, proponer y resolver esta situación. Y hemos identificado que es fundamental poder construir datos sobre la pobreza energética para conocer el fenómeno de manera detallada. Abordar el problema en toda su complejidad para poder resolverlo.

En este nuevo informe, además, estamos fortaleciendo una visión en la que yo he insistido durante todo este año, desde mi posesión como ministro: la energía no puede ser vista como una mercancía. La gran transformación que queremos para este sector es lograr posicionar la energía como un derecho humano. Un derecho que el Estado colombiano debe garantizar. Y en eso hemos estado trabajando incansablemente.

Sabemos que el trabajo por reducir la pobreza energética tiene como resultado dignificar la vida de los colombianos. Sabemos que la energía construye oportunidades para la vida digna, construye esperanza. Estamos prendiendo la luz después de todos estos años de oscuridad y abandono.

El informe que publicamos hoy demuestra que vamos por el camino correcto.

EDWIN PALMA EGEA

Ministro de Minas y Energía

# 02

## La Energía como Derecho

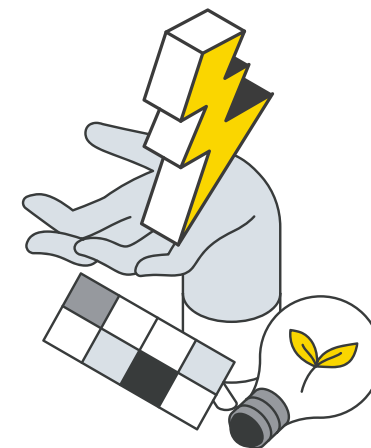
## El derecho a la energía es esencial en el siglo XXI, porque la energía es una condición básica para la vida digna.

02

Hoy son necesarios unos mínimos de energía para cocinar, calentar, bombear agua, refrigerar vacunas, usar el internet, entre otros (Tully, 2006). Además, poner esta necesidad en forma de derecho tiene una gran ventaja para quienes no pueden satisfacerla con sus propios recursos, pues implica que los individuos menos favorecidos serían priorizados por el Estado, en su calidad de garante del derecho. El lenguaje de los derechos humanos no solo viene con un peso moral, sino con implicancias prácticas a favor de quienes sufren de pobreza energética (Tully, 2006).

El derecho a la energía es esencial en el siglo XXI, porque la energía es una condición básica para la vida digna. Hoy son necesarios unos mínimos de energía para cocinar, calentar, bombear agua, refrigerar vacunas, usar el internet, entre otros (Tully, 2006). Además, poner esta necesidad en forma de derecho tiene una gran ventaja para quienes no pueden satisfacerla con sus propios recursos, pues implica que los individuos menos favorecidos serían priorizados por el Estado, en su calidad de garante del derecho. El lenguaje de los derechos humanos no solo viene con un peso moral, sino con implicancias prácticas a favor de quienes sufren de pobreza energética (Tully, 2006).

El derecho a la energía perfecciona el conjunto de los derechos humanos, pues hace posible la realización de otros derechos. El derecho al agua, por ejemplo, requiere de energía para el bombeo y el tratamiento de aguas; el derecho a la salud, de hospitales y puestos de salud con energía confiable. El derecho a la educación, de salones con luz y condiciones térmicas aceptables. El derecho a la energía no es solo habilitante de otros derechos: es un eslabón clave para aumentar la calidad de vida de las personas y permitirles desarrollar sus proyectos de vida.



En la literatura académica actual se discuten diez puntos que estructuran las claves del derecho a la energía. Estos forman un conjunto de ideas esenciales para la dignidad humana, la justicia, la democracia y el futuro del sector energético. Son los siguientes:

- 01. DISPONIBILIDAD**  
Acceso a recursos energéticos suficientes y de calidad para todos.

---

- 02. ASEQUIBILIDAD**  
La energía debe tener costos razonables para los hogares.

---

- 03. DEBIDO PROCESO**  
Respeto a los derechos humanos en la producción y uso de energía.

---

- 04. TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS**  
Acceso a información y participación en la toma de decisiones.

---

- 05. SOSTENIBILIDAD**  
Gestión de recursos con ahorro y precaución.

---

- 06. JUSTICIA INTRAGENERACIONAL**  
Aceso justo para todos en el presente.

---

- 07. JUSTICIA INTERGENERACIONAL**  
Preservar el derecho a una vida digna de las generaciones futuras.

---

- 08. RESPONSABILIDAD**  
Deber de todos los actores de proteger el medio ambiente.

---

- 09. RESISTENCIA**  
Combatir activamente las injusticias energéticas.

---

- 10. INTERSECCIONALIDAD**  
Reconocer que la justicia energética está vinculada a otras formas de justicia (social, política, ambiental) (Shyu, C. 2021).

La importancia de estos diez puntos se hace evidente cuando se ponen en el contexto del sistema global energético. Como lo explica Wewerinke-Singh, dicho sistema no solo ha fallado en satisfacer las necesidades de las poblaciones más vulnerables, sino que ha sido un factor fundamental en la destrucción de los ecosistemas de los que estas mismas comunidades dependen para su sustento. Al ser uno de los mayores responsables del cambio climático, el sector energético genera riesgos y puede provocar migraciones masivas, desarraigando a poblaciones enteras. Se estima que alrededor de mil millones de personas se encuentran en riesgo de desplazamiento forzado para 2050 debido a factores climáticos (Wewerinke-Singh, 2021).

Los diez puntos que estructuran el derecho a la energía son fundamentales para corregir las injusticias anteriormente mencionadas. Estos puntos tienen en cuenta la justicia intergeneracional (el planeta que les dejaremos a las futuras generaciones), la justicia intrageneracional (las desigualdades injustas que han resultado del sistema energético actual, incluyendo la degradación ecológica, así como la falta de acceso y de asequibilidad), y la falta de protección de derechos humanos en la producción de la energía, entre otros. Por lo anterior, el derecho a la energía también es justicia energética, también es ecología, y también es desarrollo enfocado en los más desprotegidos.

Sin embargo, no es preciso esperar a que el derecho a la energía sea reconocido jurídicamente por la ONU para actuar. Algunos de los problemas más acuciantes que resalta, como los de acceso y asequibilidad en el Sur Global, pueden empezar a resolverse con políticas públicas bien diseñadas. Para conseguirlo, resulta imperativo hacer mediciones rigurosas de la PE, pues la falta de acceso y de asequibilidad de la energía son parte integral de esta.

El Ministerio de Minas y Energía de Colombia (MME) ha desarrollado el Índice de Pobreza Energética Multidimensional (IPEM) por esta razón. A través de este índice, se espera que el Estado pueda tener mayor claridad sobre los problemas y las injusticias energéticas que sufren los colombianos, para seguir diseñando políticas públicas que nos acerquen a un país en el que la energía como derecho sea una realidad. En otras palabras, medir y atacar la PE contribuye a la realización de la energía como un derecho humano. Permite que los esfuerzos del Estado se concentren en los hogares menos favorecidos y que, por lo tanto, mejoren significativamente sus condiciones de vida.

# 03

**Conceptualizar  
y medir la  
pobreza  
energética**

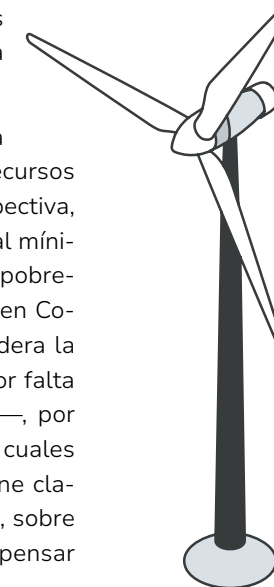
## El concepto de pobreza energética surgió en Europa en la década de los setenta, durante la crisis de los combustibles

03

En ese contexto, la definición se centraba en la incapacidad de los hogares para acceder y pagar los servicios energéticos relacionados con una calefacción adecuada en el hogar. No obstante, hasta el día de hoy, el concepto ha evolucionado hacia una definición más amplia que se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 7 de la ONU: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. Esta evolución ha llevado a que la PE se entienda desde un enfoque cada vez más multidimensional, considerando aspectos como la asequibilidad, el acceso físico y la calidad del suministro, entre otros.

Dado que la energía es un recurso habilitante para el acceso efectivo a derechos como la salud, la educación, la libertad de expresión y el desarrollo económico, la PE es un importante obstáculo para el desarrollo humano. Por lo tanto, es necesario que los Estados tomen medidas para erradicarla en sus múltiples dimensiones. También se hace necesario que la sociedad civil pueda hacer exigencias democráticas orientadas en ese sentido. Para lograr estos propósitos, un primer paso es que el Estado defina la PE y empiece a medirla.

Los enfoques tradicionales de medición de pobreza multidimensional se concentran en la carencia de recursos que sufre un hogar o una persona. Desde esta perspectiva, el acceso a un recurso, al menos a partir de un umbral mínimo claramente definido, implica la superación de la pobreza. Así se hace, por ejemplo, desde el DANE (2025) en Colombia cuando se mide la pobreza en el país. Considera la privación por analfabetismo, por trabajo infantil, o por falta de acceso a fuente de agua mejorada —acueducto—, por ejemplo, y establece unos umbrales a partir de los cuales un hogar deja atrás la pobreza. Esta perspectiva tiene claras ventajas por su facilidad de adopción y definición, sobre todo a nivel cuantitativo. Sin embargo, es posible pensar



en un enfoque complementario, de carácter cualitativo, que permita entender con mayor profundidad por qué la PE es importante y por qué impide una vida digna. Además, este enfoque debería facilitar una medición que ponga sobre la mesa las distintas dimensiones que la PE afecta.

El filósofo y economista Amartya Sen, junto a la filósofa Martha Nussbaum, plantearon hace casi cuatro décadas el enfoque de capacidades. Para medir la pobreza, dicho enfoque va más allá del mero acceso a recursos. Se pregunta no solo qué tiene la persona a su disposición sino qué es efectivamente capaz de hacer con lo que tiene (Robeyns et al, 2025). Por ejemplo, no basta con tener acceso a la energía. Si la persona no tiene electrodomésticos, o suficiente iluminación en casa, no podrá sacarle provecho.

Por lo anterior, el enfoque de capacidades introduce un aspecto clave para la medición de la pobreza: los factores de conversión. Estos se refieren a lo que se necesita para convertir los recursos como la energía en logros valorados: educarse, ducharse, cocinar, moverse, entre otros. Estos factores pueden ser externos a la persona, como la geografía, la infraestructura eléctrica, la cultura, o los electrodomésticos con los que cuenta. También pueden ser internos, como sus ideas, su educación, su metabolismo, o su estado de salud.

El enfoque de capacidades muestra que la PE es un problema no solo multidimensional, sino también multifactorial. La categoría multifactorial se refiere a los factores de conversión anteriormente señalados. Las personas y hogares pueden ser pobres a pesar de tener acceso formal a energía. Esto significa que la PE es un problema más complejo de lo que puede parecer a simple vista a partir de umbrales de acceso. Para superarlo, hace falta acceso a energías seguras y limpias; hace falta que las personas tengan electrodomésticos; que la energía sea asequible, entre otros factores.

La PE afecta capacidades básicas. Que una persona no tenga un lugar propio para cocinar, que use combustibles contaminantes, y que carezca de luz, significa que puede perder un dedo cocinando y/o sufrir de enfermedades respiratorias. Con esto pone en riesgo su integridad corporal. Del mismo modo, el uso de combustibles contaminantes,

con los problemas de salud que acarrea, puede provocar una disminución en la capacidad de juego de las personas, en tanto pueden perder la capacidad pulmonar para jugar un partido de fútbol o practicar algún otro deporte. Igualmente, esto afecta sus emociones, pues la exclusión de las actividades de juego puede derivar en ansiedad. Por la misma razón, puede afectar la capacidad de afiliarse a la comunidad misma, buscar su ayuda y expresarse libremente. La PE, como se muestra aquí, no trata solo sobre la luz o los combustibles, sino de un problema que afecta múltiples capacidades necesarias para vivir una vida digna.

El enfoque de capacidades permite justificar la inclusión de indicadores que van más allá del acceso a la energía, como la posesión de celulares y televisores, en la medida en que los aparatos mencionados son factores de conversión externos para convertir la energía en las capacidades esenciales de Nussbaum (2000), tales como razón práctica, afiliación, sentidos imaginación y pensamiento. También permite analizarlos cualitativamente con rigor. De tal manera, el índice de PE, desde el enfoque de capacidades, nos permite entender con mayor claridad de qué se están perdiendo las personas que sufren de PE y qué ganan cuando salen de ella. Esto, además, contribuye a justificar políticas públicas que faciliten el acceso a las personas más vulnerables a los electrodomésticos ya mencionados, en la medida en que tenerlos es uno de los factores de conversión necesarios para que las personas tengan capacidades dignas de una vida que vale la pena ser vivida. En consecuencia, en este informe se asocian los indicadores de PE con las capacidades que la superación de dicha pobreza debería potenciar.

Adoptar una definición de PE es fundamental para garantizar el derecho a la energía. En esta versión del informe, como resultado del proceso de asistencia técnica desarrollado en 2025 entre la CEPAL, RedPE y el Ministerio de Minas y Energía de Colombia, se construyó una definición de PE que recoge no sólo un enfoque multidimensional sino también acoge el enfoque de capacidades de Sen y Nussbaum. De esta manera, para los objetivos de este informe, se propone entender la pobreza energética en Colombia bajo la siguiente definición:





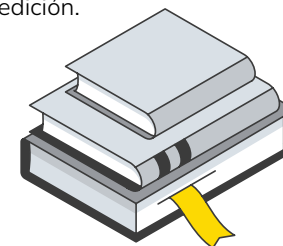
La pobreza energética es una **inhabilidad para hacer realidad capacidades esenciales** como resultado directo o indirecto de la falta de acceso a servicios energéticos seguros, asequibles y confiables.



Siguiendo esta definición, la PE permite representar las privaciones y la brecha de desigualdad de servicios energéticos existentes, yendo más allá del simple acceso a la energía, o los servicios energéticos, pues se tiene en cuenta lo que las personas pueden realmente hacer con la energía para desarrollar sus capacidades humanas. Esta definición también permite construir mediciones cuantitativas que pueden ser el punto de partida para el accionar de la política pública.

Los cálculos que aquí se recogen y analizan responden al propósito de medir y atacar la PE en el contexto del derecho a la energía. En efecto, reconocer la energía como derecho da lugar a la búsqueda activa de erradicar la PE y proteger a las poblaciones más vulneradas, como lo son comunidades rurales, comunidades indígenas, poblaciones afrodescendientes, mujeres y niños. Esto se debe a que, al transformar la energía de una simple mercancía a una condición esencial para lograr una vida digna, se generan obligaciones estatales ineludibles. Estas obligaciones, propias de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC), incluyen la garantía de niveles mínimos de disfrute de manera inmediata, la realización progresiva y sostenida de la mejora del servicio, la prohibición de retroceso en el disfrute actual y, crucialmente, la prohibición de discriminación, asegurando un acceso universal que busca cerrar activamente las brechas de desigualdad de la PE.

Establecer la energía como derecho obliga a que la política pública se reoriente y se traduzca en políticas y metas específicas que buscan atacar las causas concretas de la PE. Además, el reconocimiento de la energía como derecho impulsa la necesidad de herramientas de medición y cooperación regional, como la construcción de una definición conceptual de PE y el diseño de métodos cuantitativos de medición.



# 04

## Enfoques para el análisis

# Abordar la pobreza energética en Colombia requiere un análisis que integre diversas perspectivas cualitativas para comprender su complejidad.

En este informe se destacan cinco enfoques: de capacidades, territorial, de paz, étnico y de género. Cada uno de estos enfoques permite visibilizar inequidades estructurales específicas y pensar en soluciones energéticas que se ajusten a las realidades particulares de las comunidades en mayores condiciones de vulnerabilidad.

# 04

## 4-1. Enfoque de capacidades

El enfoque de capacidades es una propuesta filosófica, social, económica y política desarrollada principalmente por Amartya Sen y Martha Nussbaum durante los últimos 40 años. Este es considerado por el Global Poverty Research Group como la alternativa principal para pensar la pobreza, la desigualdad y el desarrollo humano fuera de los esquemas económicos clásicos (Clark, 2020). Aunque los dos autores difieren en aspectos importantes de su aproximación al enfoque, ambos se basan en una tradición filosófica similar: Aristóteles, Adam Smith y Marx.

El enfoque de Sen y Nussbaum desplaza el centro del análisis del bienestar desde los recursos económicos hacia las posibilidades reales que tienen las personas para convertir dichos recursos en logros valiosos. En otras palabras, no se trata solo de cuánto ingreso se posee, sino de lo que efectivamente se puede ser o hacer con él. Esta perspectiva reconoce que los seres humanos requieren bienes para realizar sus proyectos de vida. Sin embargo, los bienes por sí solos son insuficientes: es necesario contar con factores internos y externos que permitan transformarlos en capacidades efectivas para alcanzar los logros deseados. Por ejemplo, una infraestructura adecuada, unas normas culturales propicias, o una educación que permita usar los recursos de manera efectiva.

De acuerdo con Nussbaum (2000), hay diez capacidades esenciales para alcanzar una vida digna:

- 01. VIDA.**  
Poder vivir hasta el final de una vida humana de duración normal; no morir prematuramente o antes de que la vida se reduzca tanto que no valga la pena vivirla.
- 02. SALUD CORPORAL.**  
Poder gozar de buena salud, incluida la salud reproductiva; estar adecuadamente nutrido; tener un refugio adecuado.

### 03. INTEGRIDAD CORPORAL.

Poder moverse libremente de un lugar a otro; tener límites corporales tratados como soberanos, es decir, poder estar seguro contra agresiones, incluidas la agresión sexual, el abuso sexual infantil y la violencia doméstica; tener oportunidades de satisfacción sexual y de elección en materia de reproducción.

### 04. SENTIDOS, IMAGINACIÓN Y PENSAMIENTO.

Poder usar los sentidos para imaginar, pensar y razonar, y hacerlo de una manera «verdaderamente humana», una manera informada y cultivada por una educación adecuada, incluyendo, aunque sin limitarse, a la alfabetización y la formación matemática y científica básica. Ser capaz de usar la imaginación y el pensamiento en relación con la experiencia y la producción de obras y eventos autoexpresivos de elección propia, ya sean religiosos, literarios, musicales, etc. Ser capaz de usar la mente de maneras protegidas por las garantías de la libertad de expresión, tanto política como artística, y la libertad de ejercicio religioso. Ser capaz de buscar el sentido último de la vida a su manera. Ser capaz de tener experiencias placenteras y evitar el dolor innecesario.

### 05. EMOCIONES.

Ser capaz de sentir apego por cosas y personas externas a nosotros; amar a quienes nos aman y cuidan, y lamentar su ausencia; en general, amar, lamentar, experimentar anhelo, gratitud e ira justificada. No ver su desarrollo emocional afectado por miedo y ansiedad abrumadores, ni por eventos traumáticos de abuso o negligencia.

### 06. RAZÓN PRÁCTICA.

Ser capaz de formarse una concepción del bien y de participar en una reflexión crítica sobre la planificación de la propia vida. Esto implica la protección de la libertad de conciencia.

### 07. AFILIACIÓN.

Por un lado, ser capaz de vivir con y hacia los demás, reconocer y mostrar preocupación por otros seres humanos, participar en diversas formas de interacción social; ser capaz de imaginar la situación del otro y sentir compasión; tener la capacidad tanto para la justicia como para la amistad.

Por otro lado, tener las bases sociales del respeto propio y la no humillación; ser capaz de ser tratado como un ser digno cuyo valor es

igual al de los demás. Esto implica, como mínimo, protección contra la discriminación por motivos de raza, sexo, orientación sexual, religión, casta, etnia u origen nacional. En el trabajo, poder trabajar como ser humano, utilizar la razón práctica y establecer relaciones significativas de reconocimiento mutuo con otros trabajadores.

### 08. OTRAS ESPECIES.

Poder vivir con consideración y en relación con los animales, las plantas y el mundo natural.

### 09. JUGAR.

Poder reír, jugar y disfrutar de actividades recreativas.

### 10. CONTROL SOBRE EL PROPIO ENTORNO.

En el ámbito político: poder participar eficazmente en las decisiones políticas que rigen la propia vida; tener derecho a la participación política y a la protección de la libertad de expresión y asociación (Nussbaum, 2000). En el ámbito material: poder poseer propiedades (tanto tierras como bienes muebles), no solo formalmente, sino en términos de oportunidades reales; tener derechos de propiedad en igualdad de condiciones con los demás; tener derecho a buscar empleo en igualdad de condiciones con los demás; estar libre de registros e incautaciones injustificados.

La energía es un recurso transversal a todas las capacidades tal y como se entienden en el mundo contemporáneo: no hay servicios de salud adecuados sin electricidad, ni buena alimentación sin neveras y cadenas de frío, ni juego en la noche sin electricidad, ni participación política efectiva sin celulares o internet. De tal manera, carecer de energía implica una privación que afecta profundamente el bienestar y la libertad humanas.

Este informe concibe el problema de la PE a partir del enfoque de capacidades. No se pregunta exclusivamente si las personas accedieron o no a la energía, sino que se pregunta además si han obtenido lo necesario para usarla de un modo que aumente su capacidad de alcanzar logros deseables para ellas. Esto se debe a que el propósito del desarrollo, desde este enfoque, no es la acumulación de bienes sino permitirles a las personas vivir vidas largas, saludables, creativas, democráticas y en comunidad, si así lo desean. Para entender y medir la PE desde el enfoque de capacidades, aquí se asocian las variables de PE con las capacidades de Nussbaum. Así, se evidencia de qué manera la superación de la PE implica un aumento de capacidades humanas. En este sen-

tido, sigue los pasos de estudios como los de Fernández-Baldor et al (2014) en Perú y Malakar en India (2018).

Fernández-Baldor et al encontraron que, por medio del acceso a la luz y los electrodomésticos, las personas reportaron que han podido “conectar con otras, leer la Biblia por la noche o descubrir nuevas profesiones a través de la televisión”. También mejoraron su propia seguridad nocturna contra robos, así como la oportunidad de celebrar asambleas nocturnas, lo que incrementó la participación comunitaria. En El Regalado, una comunidad del Perú, los participantes en un proyecto de electrificación sintieron que la iluminación eléctrica “promovía un mayor sentido de dignidad colectiva”, de modo que dejaron de envidiar la vida de las ciudades (Fernández-Baldor et al, 2014). Esto significa que las comunidades peruanas que estudiaron han aumentado de manera considerable sus capacidades de afiliación, vida, integridad corporal y control sobre el propio ambiente, a partir del cambio de condiciones que los han hecho salir de la PE.

En este informe se reconoce que los factores incluidos en las variables, como la posesión de computadores, el acceso a la electricidad, o la tenencia de televisores, son coadyuvantes en el desarrollo de capacidades, pero no son suficientes. Crear capacidades es un proceso complejo en el que la energía y los electrodomésticos son solo factores iniciales, pero necesarios. En consecuencia, la salida de la PE no basta para crear una sociedad justa. Otras dimensiones de la pobreza también existen y deben ser superadas para que se garanticen las capacidades que todos deben tener.

Este enfoque es principalmente utilizado en la medición del IPEM en el análisis cualitativo desarrollado en la última sección. Además, sirve de base para hacer recomendaciones en la lucha contra la PE.



## 4-2. Enfoque territorial

Las particularidades y contextos propios de cada territorio son indispensables para la construcción de las políticas públicas que contribuyan a reducir las brechas territoriales. La Transición Energética Justa debe reconocer las dinámicas sociales, económicas y políticas, pero también debe incorporar las voces de los diferentes actores que habitan los territorios. En este sentido, el análisis de la PE en Colombia debe incluir una visión territorial para visibilizar las inequidades territoriales que han sido estructurales y determinantes en las condiciones de vida de la población.

Este informe analiza la PE en Colombia desde un enfoque territorial multiescalar que incluye la evaluación comparativa por regiones, departamentos y municipios.

## 4-3. Enfoque de paz

La historia reciente de Colombia ha estado marcada por el conflicto armado interno, por lo que este se ha convertido en una barrera para el acceso y la garantía de derechos de los habitantes de las regiones más afectadas. En el análisis sobre PE se debe reconocer que la ausencia de instituciones estatales que garanticen el acceso a derechos y la persistencia del conflicto armado son factores que causan el empobrecimiento energético de estos territorios.

Este informe incorpora un enfoque de paz mediante un análisis específico en los municipios ZOMAC y PDET, territorios priorizados por sus afectaciones históricas y por su papel en la implementación de políticas de paz.

## 4-4. Enfoque Étnico

En Colombia existen grupos poblacionales con identidades colectivas que marcan una diferencia relevante con respecto al resto de la población. El reconocimiento de esta diversidad poblacional, que implica su identificación y caracterización, es una prioridad para avanzar en la superación de los niveles de vulneración y estigmatización histórica a los que se han visto expuestos. Un indicador de las condiciones de discriminación de estas poblaciones se puede observar con las privaciones en servicios energéticos que han impactado a estos grupos. En este marco, se examina las condiciones en resguardos indígenas, consejos comunitarios de comunidades negras, así como en poblaciones raizales y palenqueras.

Este marco se justifica en tanto la etnia se establece en América Latina como un determinante social fundamental de la PE. Sin duda, la etnia actúa como un factor estratificador de inequidad social, ya que la pertenencia a ciertos grupos genera diferencias injustas y evitables asociadas con desventajas sistémicas, tales como la pobreza, la discriminación y la falta de acceso a bienes o servicios esenciales, provocando fenómenos como la PE en distintas poblaciones étnicas. La influencia de la etnia en la PE se manifiesta a través de diversas dimensiones socioeconómicas que exacerbaban la vulnerabilidad (Guzmán-Rosas, 2022).

Por lo anterior, este informe tiene en cuenta las particularidades de las poblaciones étnicas, buscando identificar la manera en la que a partir estas mediciones se puedan diseñar políticas especiales para ellas.

## 4-5. Enfoque de género

Reconocer las desigualdades de género como una problemática transversal en la sociedad y en los territorios es fundamental para avanzar en la TEJ. Se hace necesario incluir un enfoque de género, ya que la PE impone una severa y multifacética carga sobre las mujeres, manifestándose en graves riesgos para la salud física y mental, además de afectaciones socioeconómicas. En el ámbito sanitario, las consecuencias están intrínsecamente ligadas a las responsabilidades domésticas asignadas por normas socioculturales.

Las variables de género en el informe sirven para medir la participación y acceso de las mujeres en el sector minero-energético, pero también permiten identificar y reconocer las distintas dimensiones económicas y sociales que impactan a las mujeres en sus condiciones de vida.



# OS

## Metodología

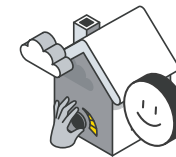
# Las primeras mediciones de la pobreza energética se llevaron a cabo en Europa en la década de los setenta.

# 05

Estas mediciones se concentraban en indicadores económicos relacionados con la proporción del ingreso que los hogares destinaban en combustibles para mantener el confort térmico, especialmente en época de invierno. No obstante, esto ha venido cambiando con el paso de los años.

Recientemente, en 2023, la Unión Europea (UE) adoptó, a través del artículo 2 de la Directiva de Eficiencia Energética (Directiva EU 2023/1791)<sup>1</sup>, un conjunto de once indicadores para medir la PE en la región, con el fin de ayudar a los Estados miembros a identificar y monitorear este fenómeno en sus territorios. Estos indicadores buscan capturar las múltiples facetas de la PE, ya que ningún indicador por sí solo es suficiente para reflejar su complejidad. Los indicadores son desarrollados por el Oficina Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT) y el Centro de Asesoramiento sobre Pobreza Energética<sup>2</sup> (EPAH, por sus siglas en inglés) a partir de colecciones de datos armonizados de la UE.

Los 11 indicadores de la UE para medir la pobreza energética son:



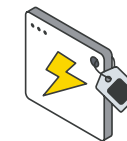
**01.**

Incapacidad de los hogares de mantener la casa adecuadamente cálida.



**02.**

Atrasos en las facturas de servicios públicos (no sólo energía), este indicador captura la asequibilidad como una dimensión esencial de la PE.



**03.**

Alta proporción del gasto energético en los ingresos.



**04.**

Bajo gasto energético absoluto, permite revelar una posible pobreza energética oculta.



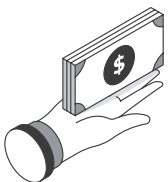
**05.**

Porcentaje de personas que viven en hogares que gastan más del 10 % de su presupuesto en energía residencial.



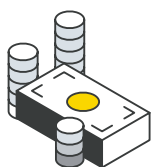
## 06.

Gasto en electricidad, gas y otros combustibles como proporción del gasto total de los hogares.



## 07.

Precios de la electricidad para consumidores domésticos (banda de consumo medio), este indicador busca indicar el coste de la energía.



## 08.

Precios del gas para consumidores domésticos (banda de consumo medio), este indicador busca indicar el coste del gas.



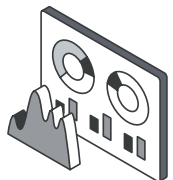
## 09.

Precios del gas para consumidores domésticos (tramo de consumo más bajo), permite calcular el gasto energético, especialmente durante las crisis de precios.



## 10.

Condiciones de la vivienda capturada a través del porcentaje de población con goteras, humedad o podredumbre en su vivienda respecto a la población total.



## 11.

Consumo final de energía por metro cuadrado en el sector residencial, ajustado a condiciones climáticas.

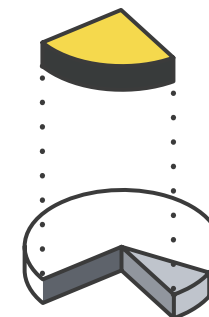
En esta misma Directiva de Eficiencia, la Comisión Europea solicitó a los Estados Miembros que identifiquen y aborden la PE en sus Planes Nacionales de Energía y Clima (NECPs, por sus siglas en inglés). Además, estos NECPs deben establecer medidas estructurales a largo plazo sobre los tres principales

aspectos de la PE: los ingresos, el gasto de energía y la eficiencia energética.

Además del concepto y los indicadores propuestos por la UE, Patrick Nussbaumer, Morgan Bazilian y Vijay Modi publicaron en el año 2011 una propuesta de herramienta de medición compuesta para medir y reportar la PE, centrándose en la privación del acceso a servicios energéticos modernos, capturando tanto la incidencia como la intensidad de esta carencia. A esta herramienta la llamaron el Índice Multidimensional de Pobreza Energética (MEPI, por sus siglas en inglés). Los autores incluyeron indicadores relacionados con los electrodomésticos para capturar elementos de uso final, lo cual a menudo se omite en otras métricas de acceso a la energía. La inclusión de variables relacionadas con la posesión de electrodomésticos también introduce la noción de asequibilidad (affordability), ya que el acceso a la electricidad es de uso limitado si el usuario no tiene los medios financieros para invertir en el aparato o pagar el combustible.

Nussbaumer et. Al (2011) consideraron cinco dimensiones: cocina, iluminación, servicios por electrodomésticos, entretenimiento/educación y comunicación. La mayor relevancia recae en la dimensión de Cocina (con un peso acumulado de 40 %), que analiza el uso de combustibles modernos y la contaminación interior, considerando en situación de privación a quienes no utilizan energías limpias (como electricidad o gas) o cocinan sin la ventilación adecuada. La segunda dimensión considerada fue Iluminación (20 %), determinada estrictamente por el acceso al fluido eléctrico. Las otras tres dimensiones corresponden a Servicios por electrodomésticos (13 %), Entretenimiento/Educación (13 %) y Comunicación (13 %).

En resumen, existen diferentes maneras de abordar la medición de la PE. La de la UE se enfoca en indicadores tipo panel, mientras que la propuesta de Nussbaumer et al. presenta un enfoque multidimensional que permite abordar otros aspectos clave. La elección de medir la PE de una u otra manera depende de la disponibilidad de datos y del énfasis que presente la definición de PE adoptada. En la siguiente sección, se presenta la metodología utilizada para la medición del IPEM de Colombia.



# 5-1.

## ¿Cómo medir la PE en Colombia?

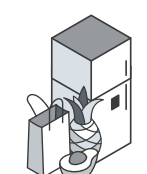
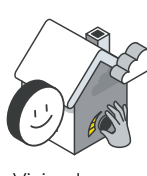

Para el caso colombiano, la estimación del IPEM utilizó como base el método Alkire-Foster (AF) (OPHI, s.f.; DANE, 2014), siguiendo la propuesta de Nussbaumer et. Al (2011). Estos cálculos se realizaron a escala municipal, departamental y nacional. Para la medición a escala municipal se realizó una aproximación de los datos utilizando el factor de expansión de los datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2025), ya que no se cuenta con información municipal en estas encuestas. Una vez hecho el análisis cuantitativo, los resultados se analizan a partir del enfoque de capacidades de Sen y Nussbaum (2000) en la última sección.

A diferencia del informe del año 2024, para 2025 se establecieron sólo tres dimensiones: i) acceso a energía eléctrica y preparación de alimentos, ii) vivienda funcional, y iii) aprender y comunicarse. La dimensión de territorio equipado no fue considerada en esta medición, ya que la información disponible corresponde a un registro administrativo de los colegios públicos para 2023. Por esta razón, se hizo un ajuste en los porcentajes asignados a las dimensiones y variables consideradas. El peso de la dimensión aprender y comunicarse pasó de 28 % a 32 % (véase Tabla 1). Al ajustar las ponderaciones fue necesario recalcular los valores del IPEM correspondiente a la información de 2023, con base en la información de la ECV (publicada en 2024). De esta manera, se tiene el mismo método de medición para la información disponible de 2023 y 2024, para realizar un comparativo y ver los cambios en el índice de PE entre estos dos años. Los resultados departamentales y municipales se pueden encontrar en el Anexo 1.

A cada una de las tres dimensiones adoptadas se le asignó una ponderación, que fue dividida de manera proporcional entre el total de variables consideradas dentro de la dimensión. En la medida en que los hogares de un municipio tengan mayor número de privaciones, el índice presentará un mayor valor.

Las variables escogidas se justifican en el enfoque de capacidades. Cada variable fue seleccionada al ser un factor de conversión de una o varias capacidades, según sea el caso. En otras palabras, se entiende que cada variable permite que la energía se transforme en una capacidad que viabilice una vida digna. Las dimensiones y variables consideradas en esta medición son las siguientes:

TABLA 1. DIMENSIONES Y VARIABLES DEL IPEM

DIMENSIÓN	VARIABLE	CAPACIDAD	FUENTE	AÑO
 <p>Acceso energía eléctrica y preparación de alimentos <b>36%</b></p>	Ausencia del servicio de energía eléctrica	Todas	UPME (ICEE)	2024
	Cocción con GLP	Vida, salud, integridad corporal, emociones y juego.	DANE (ECV)	2024
	Cocción con Kerosene	Vida, salud, integridad corporal, emociones y juego.	DANE (ECV)	2024
	Cocción con Leña	Vida, salud, integridad corporal, emociones y juego.	DANE (ECV)	2024
	Cocción con Carbón-Leña	Vida, salud, integridad corporal, emociones y juego.	DANE (ECV)	2024
	Cocción con desechos	Vida, salud, integridad corporal, emociones y juego.	DANE (ECV)	2024
 <p>Vivienda funcional <b>32%</b></p>	Ausencia de espacio Propio para Cocinar	Integridad corporal, emociones, juego.	DANE (ECV)	2024
	Ausencia de Estufa	Integridad corporal, emociones, juego.	DANE (ECV)	2024
	Ausencia de nevera	Emociones, salud, integridad corporal, juego.	DANE (ECV)	2024
	Ausencia de lavadora	Emociones, afiliación, juego.	DANE (ECV)	2024
 <p>Aprender y Comunicarse <b>32%</b></p>	Ausencia del servicio de internet	Razón práctica, afiliación, sentidos imaginación y pensamiento, control sobre el propio entorno	DANE (ECV)	2024
	Ausencia de computador de mesa	Razón práctica, afiliación, sentidos imaginación y pensamiento, control sobre el entorno	DANE (ECV)	2024
	Ausencia de computador portátil	Razón práctica, afiliación, sentidos imaginación y pensamiento, control sobre el entorno	DANE (ECV)	2024
	Ausencia TV inteligente	Razón práctica, afiliación, sentidos imaginación y pensamiento, control sobre el entorno	DANE (ECV)	2024
	Ausencia smartphone	Razón práctica, afiliación, sentidos imaginación y pensamiento, control sobre el entorno	DANE (ECV)	2024

Nota: DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística; UPME: Unidad de Planeación Minero-Energética. Fuente: Elaboración propia.

La falta de acceso a energía eléctrica es la única variable que afecta a todas las capacidades. Sin electricidad se reduce la capacidad de vivir una vida de rango normal, en la medida en que la electricidad es condición de posibilidad para tener neveras y otros electrodomésticos que permiten conservar los alimentos, previniendo enfermedades que reducen la vida humana. Por la misma razón, también se limita la capacidad de mantener una buena salud. Se reduce la capacidad de integridad corporal, en tanto las personas se exponen a riesgos como incendios por usar combustibles como la leña; se reduce la capacidad de sentidos, imaginación y pensamiento, pues las personas ven reducidas las posibilidades de acceder a experiencias culturales como las que se encuentran en internet y que se consideran cada vez más como mínimos para la vida contemporánea plena.

Asimismo, la capacidad de emociones se reduce, ya que al no tener acceso a comodidades básicas se mina la autoestima y se puede producir ansiedad. La capacidad de la razón práctica se disminuye también, pues la electricidad da acceso a la luz nocturna, que permite estudiar y desarrollar la mente. La capacidad de afiliarse a la comunidad misma también se disminuye, pues buena parte de la vida social moderna transcurre de noche, y hace falta luz para poder recibir a los vecinos, hablar con ellos y establecer vínculos sociales. También se afecta el vínculo

con otras especies, en tanto la falta de acceso a la electricidad aumenta la depredación del medioambiente más cercano para obtener combustibles. La capacidad de juego también disminuye, puesto que, como en el caso de la capacidad de afiliarse, la vida social transcurre en buena medida de noche, o por lo menos se reduce la capacidad de hacerla de noche. Finalmente, el control sobre el propio entorno, la cual es una capacidad política, también se reduce, puesto que las personas que carecen de electricidad tienen menos oportunidades de informarse y de promover sus opiniones políticas.

El resto de las variables de la primera dimensión (acceso a energía eléctrica y preparación de alimentos) comparten las mismas capacidades: vida, salud, integridad corporal, emociones y juego. Esto se debe a que todas se








refieren a energías contaminantes que disminuyen la expectativa de vida, enferman a las personas, pueden provocar incendios que ponen en peligro la integridad corporal de los individuos, y, por lo mismo, aumentan el miedo y la ansiedad de los hogares. Por esto también afectan la capacidad de emociones. Finalmente, tienen consecuencias para la capacidad de juego, puesto que, al reducirse la salud, las personas pueden estar menos inclinadas a dedicar tiempo al juego.

Con respecto a la medición cuantitativa de las variables, el método AF requiere que se establezcan puntos de corte para cada variable y un punto de corte agregado para definir las privaciones y el umbral de pobreza multidimensional. En esta estimación no se definieron estos puntos de corte, ya que se considera que la ausencia o carencia ya representa una privación. Para definir el nivel de incidencia de la pobreza energética multidimensional de un municipio o departamento se definieron cinco (5) quintiles, de acuerdo con los resultados obtenidos de la estimación de 2024, los cuales van de 12,87 % a 55,48 % para departamentos y de 12,87 % a 63,58 % para municipios.

El Índice de Pobreza Energética Multidimensional (IPEM) se distribuyó en cinco quintiles que representan los diferentes niveles de incidencia de la PE en los hogares del país.

### QUINTILES A NIVEL DEPARTAMENTAL






	<b>QUINTIL 1 MUY BAJO</b>	Porcentaje de hogares con <b>menor incidencia</b> de PE, entre el 12,87 % y 20,10 % en el IPEM.
	<b>QUINTIL 2 BAJO</b>	Porcentaje de hogares con una <b>incidencia leve</b> , entre el 20,11 % y 23,93 % en el IPEM.
	<b>QUINTIL 3 MEDIO</b>	Porcentaje de hogares con <b>incidencia moderada</b> , entre el 23,94 % y 30,82 % en el IPEM.
	<b>QUINTIL 4 ALTO</b>	Porcentaje de hogares con <b>alta incidencia</b> , entre el 30,83 % y 35,37 % en el IPEM.
	<b>QUINTIL 5 MUY ALTO</b>	Porcentaje de hogares con la <b>mayor incidencia</b> , entre el 35,38 % y 55,48 % en el IPEM.



Fortalecer la medición de la pobreza energética implica **incorporar variables que reflejen la calidad del servicio y las realidades de los hogares en todo el territorio nacional.**



### QUINTILES A NIVEL MUNICIPAL

	<b>QUINTIL 1 MUY BAJO</b>	Porcentaje de hogares con <b>menor incidencia</b> de PE, entre el 12,87 % y 22,98 % en el IPREM.
	<b>QUINTIL 2 BAJO</b>	Porcentaje de hogares con una <b>incidencia leve</b> , entre el 22,99 % y 25,90 % en el IPREM.
	<b>QUINTIL 3 MEDIO</b>	Porcentaje de hogares con <b>incidencia moderada</b> , entre el 25,91 % y 29,26 % en el IPREM.
	<b>QUINTIL 4 ALTO</b>	Porcentaje de hogares con <b>alta incidencia</b> , entre el 29,27 % y 35,25 % en el IPREM.
	<b>QUINTIL 5 MUY ALTO</b>	Porcentaje de hogares con la <b>mayor incidencia</b> , entre el 35,26 % y 63,58 % en el IPREM.

En este informe, por falta de información disponible, no se consideraron variables e indicadores relacionados con la calidad del servicio de energía (disponibilidad de horas en el día) a nivel municipal, las tarifas de energía a nivel municipal, el porcentaje de ingresos que los hogares destinan al pago de energía eléctrica y gas, ni variables relacionadas con el acceso a otros servicios energéticos comunitarios y productivos. Así mismo, las variables de género no se encuentran de forma desagregada a escala municipal, lo que impide un análisis profundo de su impacto en el acceso y uso de los servicios energéticos y del tiempo dedicado a las labores del hogar.

Para 2026 tenemos la meta de continuar fortaleciendo la medición de PE en Colombia incorporando variables e indicadores panel que consideren la calidad del servicio, el gasto de los hogares, el acceso a otros servicios energéticos no considerados previamente y demás variables que permitan reflejar las realidades energéticas de los hogares y comunidades en todo el territorio nacional. Este trabajo de fortalecimiento se ha realizado de manera conjunta con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de la Cooperación Técnica de CEPAL con la Red de Pobreza Energética de Chile (RedPE) y el Ministerio de Minas y Energía de Colombia, para más información véase el Anexo 2.



# Resultados

**Pobreza energética  
multidimensional  
en Colombia**

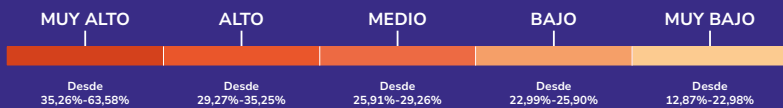
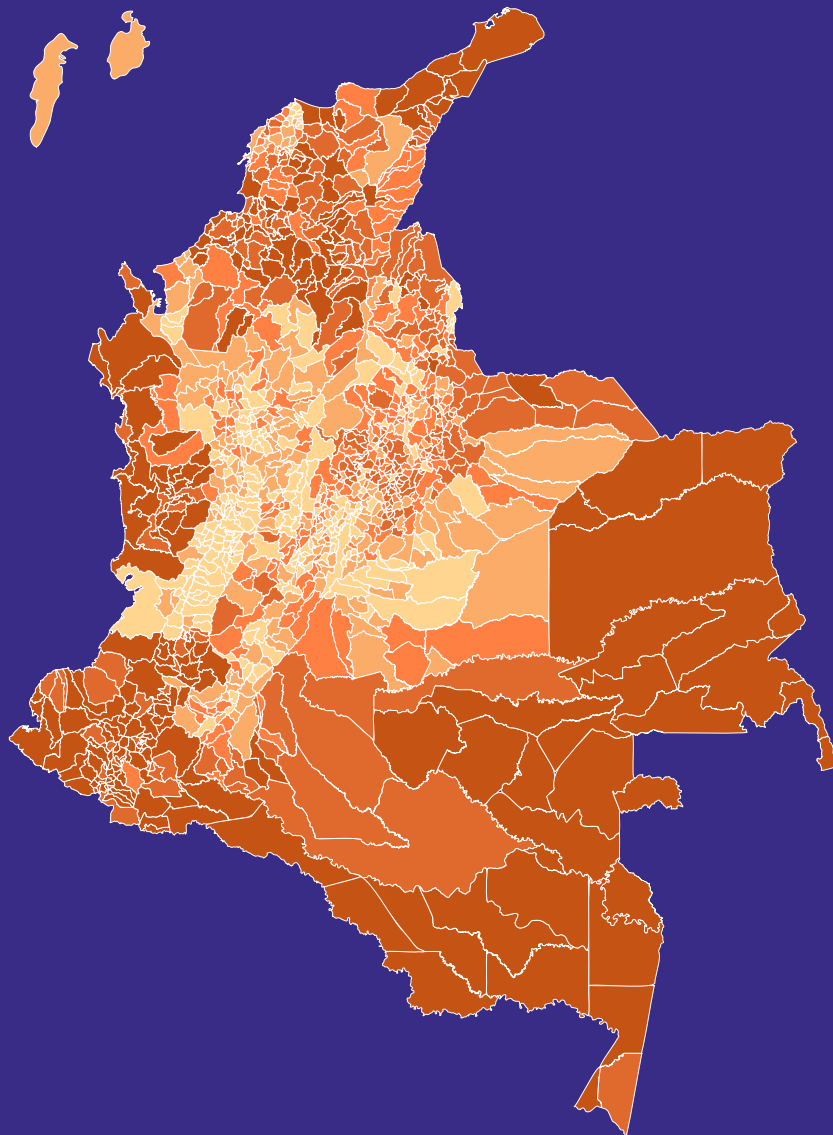
## 6-1. Resultados Nacionales

De acuerdo con los datos analizados en este informe —que corresponden a 2024—, el 22,3 % de los hogares en el país se encuentra en pobreza energética. En comparación con la medición del año anterior —24,3 % con datos de 2023—, se presentó una disminución de la PE en 2 puntos porcentuales. Esta variación significa que 265.886 hogares salieron de la PE. Se trata de que dejaron de presentar privaciones energéticas que limitaban la satisfacción de sus necesidades básicas de energía como: el acceso a energía eléctrica, la iluminación, la preparación de alimentos, el uso de electrodomésticos necesarios para conservar los alimentos y medicamentos, el acceso tecnologías de información y comunicación, entre otras.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el tamaño promedio por hogar es de 2,86 personas en 2024; en este sentido, aproximadamente 760.000 personas en el país salieron de la PE.

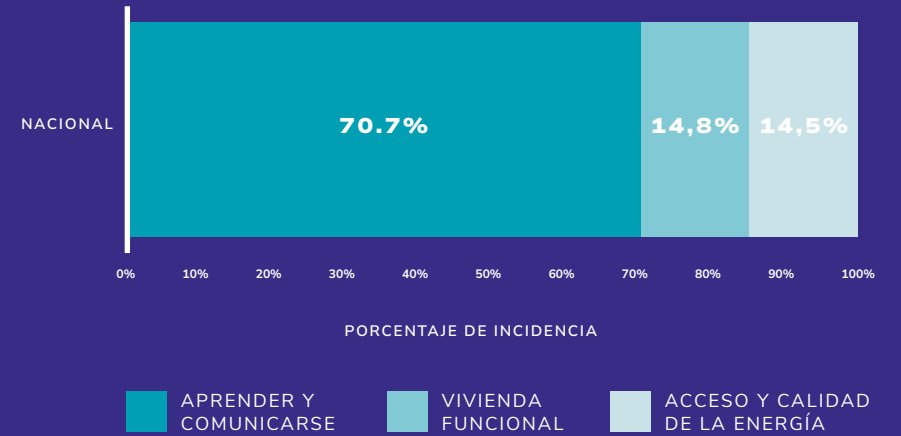
En el Mapa 1 se puede observar que los municipios ubicados en las regiones Amazonía-Orinoquía, Pacífica (excluyendo a Cali, Buenaventura y Popayán) y algunos de Caribe, presentan los niveles más altos de PE. En el mapeo territorial se pueden identificar los casos más críticos en municipios de estas regiones, lo cual resulta fundamental para desarrollar acciones encaminadas a eliminar la PE desde una perspectiva territorial.

### MAPA 1. IPEM: POBREZA ENERGÉTICA MULTIDIMENSIONAL MUNICIPAL 2024



Fuente: Elaboración propia.

### FIGURA 1 DIMENSIONES CON MAYOR INCIDENCIA DEL IPEM A ESCALA NACIONAL



Fuente: Elaboración propia.



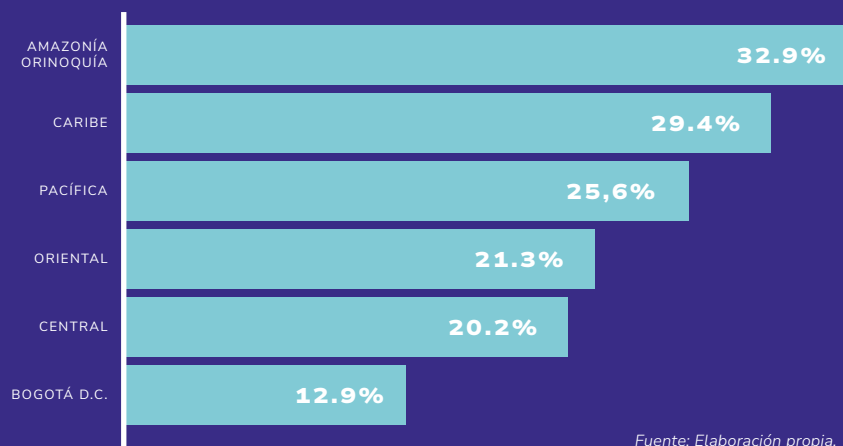
En la medición realizada, la dimensión que más incidencia tiene a nivel nacional es “Aprender y comunicarse” con el 70,7 %; seguido por “Vivienda funcional” con el 14,8 % y, por último, se ubica “Acceso y calidad de la energía” con el 14,5 % (Figura 1). Se hace necesario resaltar que la falta de acceso a recursos de información y comunicación, así como la falta de infraestructura energética, tiene implicaciones no solo en el goce del derecho a la energía sino en el acceso a otros derechos como: la educación, la salud, el trabajo, entre otros, afectando la calidad de vida de la población colombiana.

# 6-2. Resultados Regionales

Los resultados obtenidos a nivel regional mantienen los cinco quintiles establecidos para el análisis departamental: Quintil 1 (Muy Bajo), que abarca desde 12,87% hasta 20,10%; Quintil 2 (Bajo), de 20,11 % a 23,93 %; Quintil 3 (Medio), de 23,94 % a 30,82 %; Quintil 4 (Alto), de 30,83 % a 35,37 %; y Quintil 5 (Muy Alto), que se extiende desde 35,38 % hasta 55,48 %.

De acuerdo con los resultados obtenidos, las regiones que se ubican en el Quintil 5 (Muy Alto) —con mayor incidencia de PE— son la Amazonía-Orinoquía con 32,9 % de incidencia y la Región Caribe con 29,4 %. La Región con menor incidencia de PE es la Región Central con 20,2 % (Figura 2).

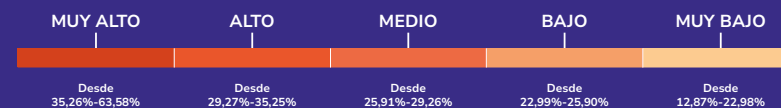
**FIGURA 2**  
IPEM REGIONAL 2024



Fuente: Elaboración propia.

Los niveles de incidencia de PE en cada región difieren por las desigualdades territoriales presentes en sus departamentos (Mapa 2). Estas diferencias responden a factores de conversión, como la disponibilidad de infraestructura energética básica, la tenencia de electrodomésticos esenciales, y el acceso a tecnologías de comunicación que impactan a un número importante de hogares en cada región.

**MAPA 2.**  
IPEM 2024 DEPARTAMENTAL



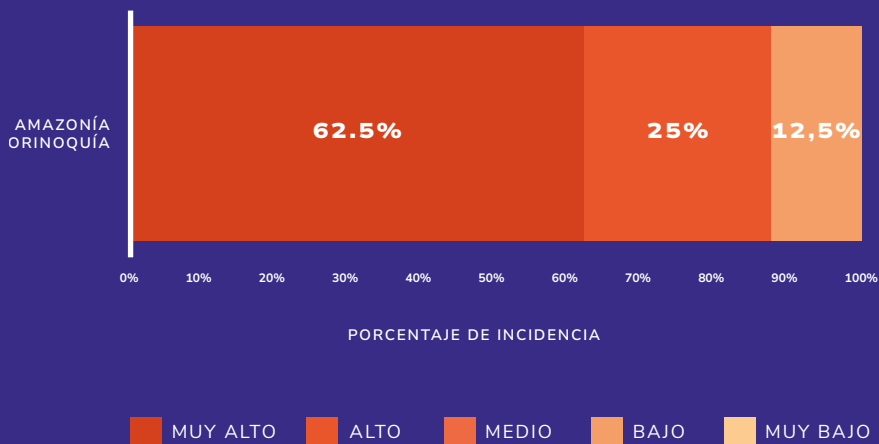
Fuente: Elaboración propia.

# 6-2.1

## Región Amazonía-Orinoquía

La Amazonía-Orinoquía presenta un nivel de PE del 32,9 %. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en los quintiles más altos de pobreza (Figura 3).

**FIGURA 3**  
REGIÓN AMAZONÍA-ORINOQUÍA: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM 2024

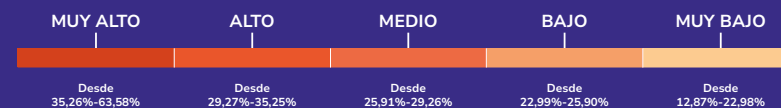


Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el Mapa 3, en el Quintil 5 (Muy alto) se encuentran los departamentos de Vichada (55,48 %), Vaupés (44,46 %), Guainía (43,80 %), Amazonas (37,77 %) y Putumayo (36,48%), los cuales están dentro de los departamentos con mayor incidencia de PE en el país. En el Quintil 4 (Alto) se encuentran los departamentos de Guaviare (32,41%) y Arauca (31,94 %).

A nivel agregado, esta región es la que mayor disminución en el índice mostró entre la medición de 2024 y 2025, con un total de -24,7 puntos porcentuales (pp). Es decir, los departamentos de esta región redujeron en promedio 3,09 pp. Sin embargo, es importante mencionar que los departamentos de Vichada y Guainía presentaron un aumento en el índice entre 2024 y 2025.

**MAPA 3.**  
IPEM REGIÓN AMAZONÍA-ORINOQUÍA



Fuente: Elaboración propia.

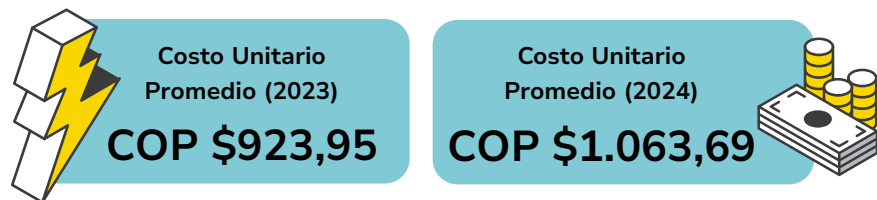
Los 10 municipios con mayor incidencia de PE en la Amazonía-Orinoquía son: Cumaribo, en Vichada, con un 63,58 % de incidencia y 14.172 hogares, seguido por Pacoa (58,43 %), Yavaraté (58,43 %), Papunahua (56,85 %), Cacahual (56,18 %), en Vichada, y San Felipe, en Guainía, con un 56,04 %, aunque con menor número de hogares, presentan altos niveles de privaciones energéticas (Tabla 2).

**TABLA 2.**  
**10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA DE IPEM 2024**  
**EN LA REGIÓN DE LA AMAZONÍA-ORINOQUÍA**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM 2024	INCIDENCIA POBREZA (2024)
Vichada	Cumaribo	63,58 %	14.172
Vaupés	Pacoa (CD)	58,43 %	473
Vaupés	Yavaraté (CD)	58,43 %	96
Vaupés	Papunahua (CD)	56,85 %	130
Guainía	Cacahual (CD)	56,18 %	80
Guainía	San Felipe (CD)	56,04 %	198
Guainía	Morichal (CD)	55,86 %	93
Guainía	Puerto Colombia (CD)	55,28 %	224
Guainía	Pana Pana (CD)	54,97 %	237
Guainía	La Guadalupe (CD)	51,54 %	29

Fuente: Elaboración propia.

Para esta región, aproximadamente 15.732 hogares en los 10 de municipios con mayores niveles de PE son quienes tienen las mayores privaciones.



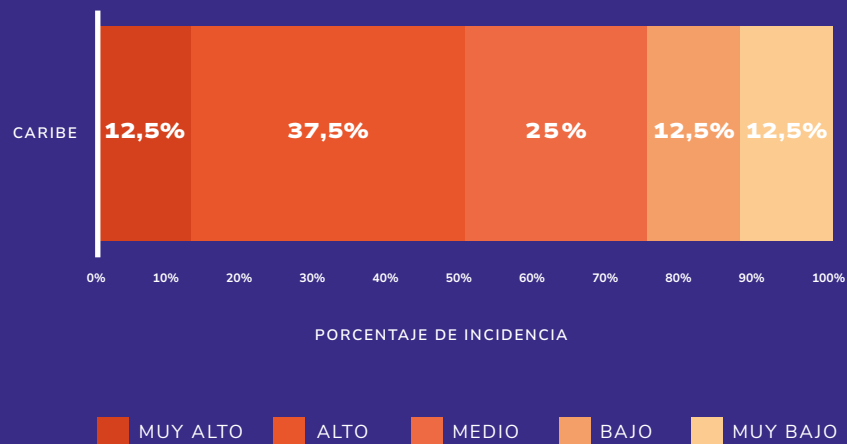
Además, se observa que entre 2023 y 2024 la región Amazonía-Orinoquía fue la región con mayor costo unitario promedio por kilovatio hora, con un valor de COP 923,95 en 2023 y COP 1.063,69 en 2024. En cuanto a la variación anual, la región ocupó el tercer lugar de las 5 regiones consideradas, con una variación de 12,4 %.

# 6-2.2

## Región Caribe

La región Caribe presenta un nivel de PE del 29,4 %. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en los quintiles más altos de PE (Figura 4).

**FIGURA 4**  
REGIÓN AMAZONÍA-ORINOQUÍA: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM 2024

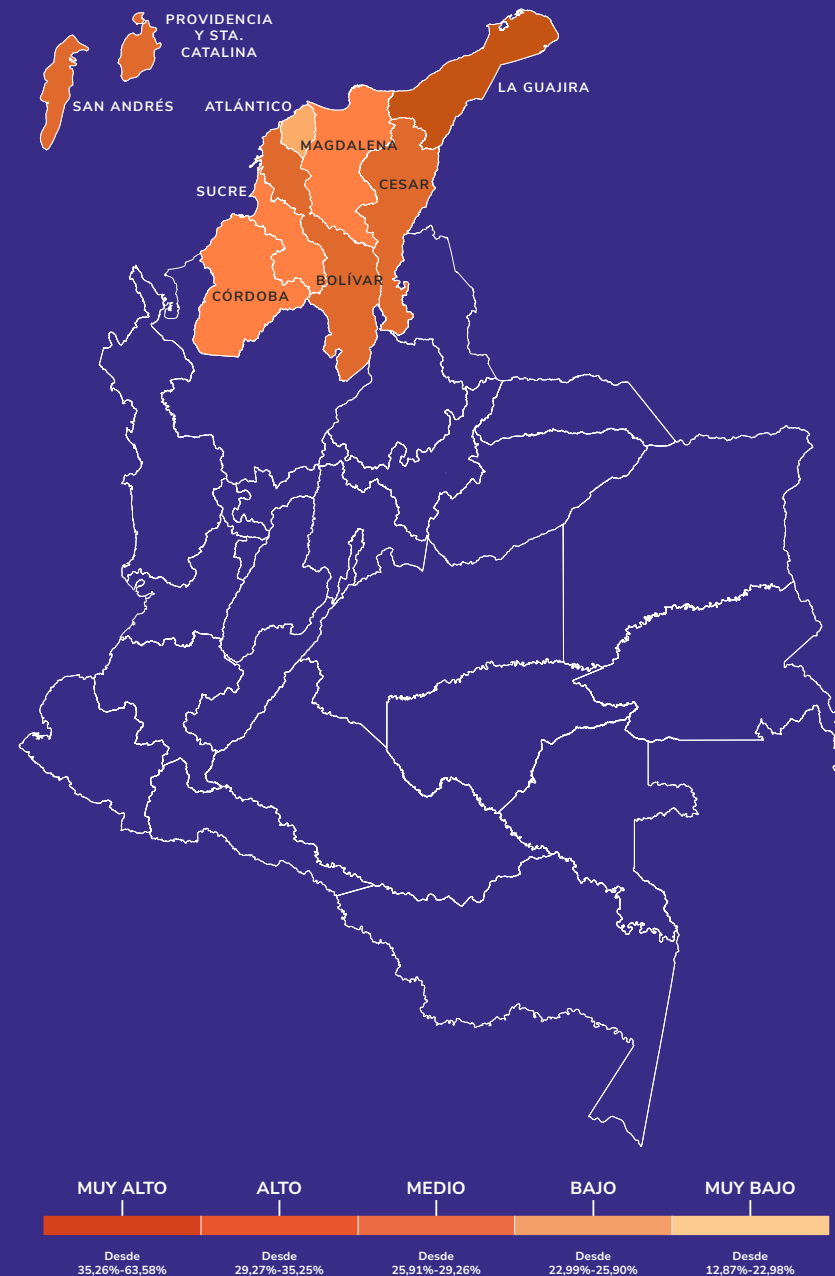


Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el Mapa 4, en el Quintil 5 (Muy alto) se encuentra el departamento de La Guajira (44,65 %). En el Quintil 4 (Alto) se encuentran los departamentos de Sucre (34,41 %), Córdoba (32,21%) y Magdalena (31,31 %).

A nivel agregado, entre el IPEM 2024 y el 2025, la región Caribe presentó una disminución de -15,94 pp en el índice. Es decir, en promedio cada uno de departamentos de esta región redujeron 1,99 pp.

**MAPA 4.**  
IPEM REGIÓN CARIBE



Fuente: Elaboración propia.

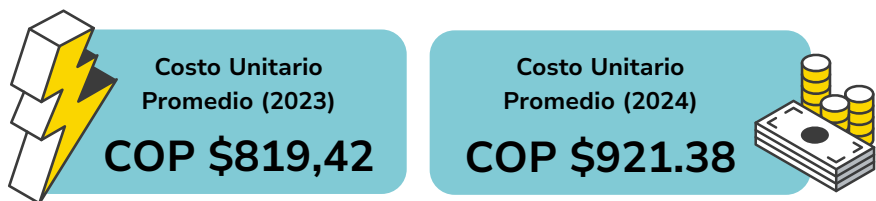
Los 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Caribe son: Uribia, en La Guajira, con un 59,48 % de incidencia y 38.152 hogares; Manaure, también en La Guajira, con un 57,20 % y 18.787 hogares; y Dibulla, con un 53,56 % y 7.329 hogares. Otros municipios con altos niveles de pobreza son San Benito Abad, en Sucre, con un 45,15 % y 4.475 hogares; y Barrancas, en La Guajira, con un 45,03 % y 5.969 hogares (Tabla 3).

**TABLA 3.**  
**10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA**  
**DE PE EN LA REGIÓN CARIBE (2024)**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM 2024	INCIDENCIA POBREZA (2024)
La Guajira	Uribia	59,48 %	38.152
La Guajira	Manaure	57,20 %	18.787
La Guajira	Dibulla	53,56 %	7.329
Sucre	San Benito Abad	45,15 %	4.475
La Guajira	Barrancas	45,03 %	5.969
La Guajira	Distracción	43,69 %	2.242
Sucre	Sucre	43,23 %	4.723
Sucre	Caimito	42,67 %	2.227
Sucre	Majagual	41,95 %	5.173
La Guajira	Albania	41,69 %	4.602

Fuente: Elaboración propia.

Para esta región, aproximadamente 93.679 hogares, correspondientes a los 10 municipios con mayores niveles de PE, son quienes enfrentan las mayores privaciones.



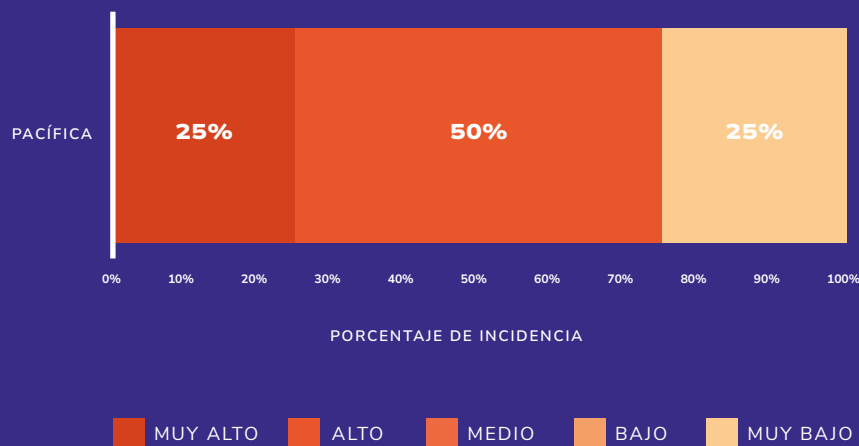
En comparación, esta región en 2023 y 2024 se ubicó como la segunda región con menor costo unitario promedio por kilovatio hora (kWh), con un valor de COP 819,42 y COP 921,38. A nivel porcentual, se observa que, entre 2023 y 2024, el CU anual promedio tuvo la variación más alta del país con un aumento del 15,1 %, es decir, un total de COP 139,74.

# 6-2.3

## Región Pacífica

La región Pacífica presenta un nivel de PE del 25,6 %. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en los quintiles más altos de pobreza (Figura 5).

**FIGURA 5**  
REGIÓN PACÍFICA: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM 2024

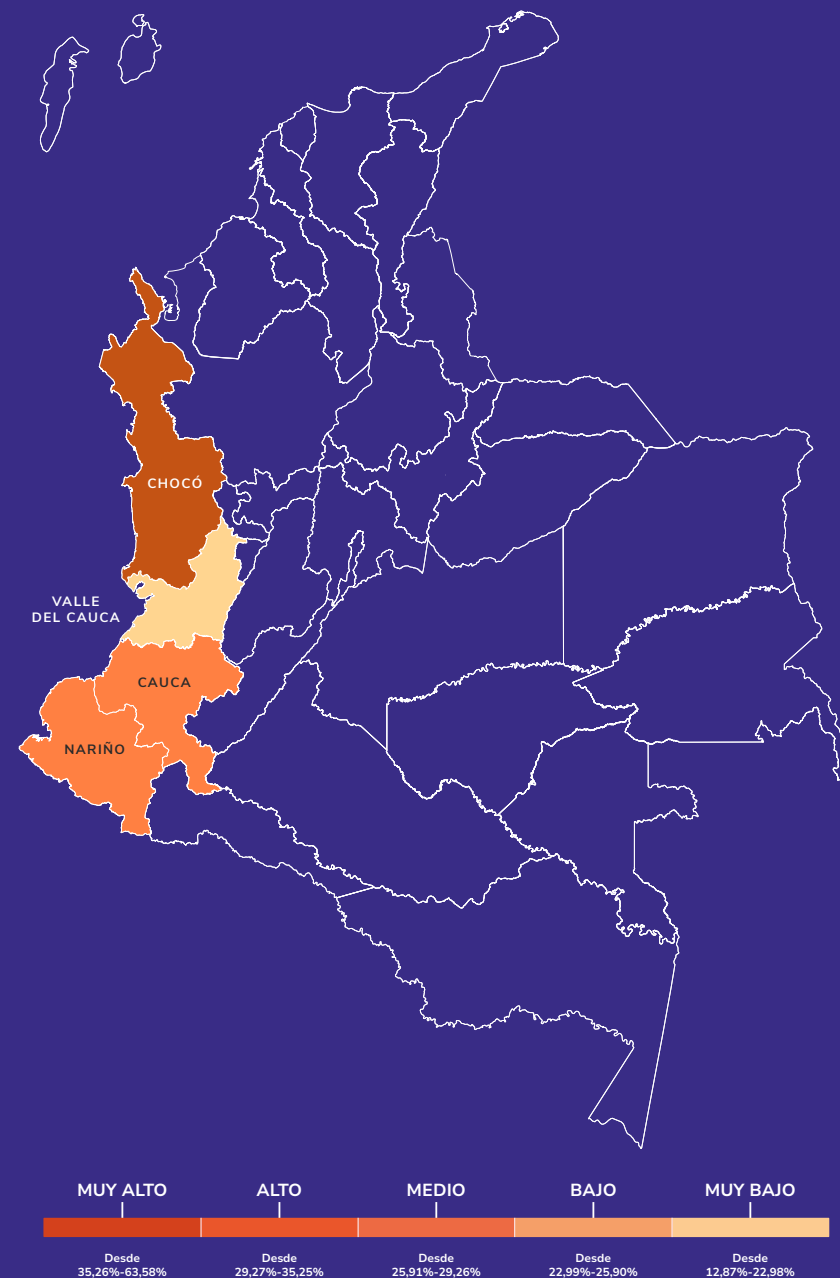


Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el Mapa 5, en el Quintil 5 (Muy alto) se encuentra el departamento de Chocó (35,69 %). En el Quintil 4 (Alto) se encuentran los departamentos de Nariño (35,16 %) y Cauca (34,54 %). En el Quintil 1 (Muy bajo) se encuentra el departamento de Valle del Cauca con una incidencia de PE del 18,00 %.

A nivel agregado la región Pacífica presentó la menor disminución en el índice, entre la medición de 2024 y 2025, con un valor -8,09 pp. Sin embargo, la reducción promedio para los departamentos de esta región fue considerable siendo de 2,02 pp aproximadamente.

**MAPA 5.**  
IPEM REGIÓN PACÍFICA



Fuente: Elaboración propia.

Los 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Pacífica son: Carmen del Darién, en Chocó, con un 43,6 % que representa 3.055 hogares; El Litoral del San Juan, con una incidencia de 43,08 %, que afecta en total a 2.993 hogares. Otros municipios como El Rosario, Alto Baudó y Bojayá, en Chocó, también reflejan altos niveles de privaciones energéticas, aunque con un menor número de hogares (Tabla 4). Es importante mencionar que la incidencia de pobreza en los hogares corresponde a la proporción de hogares por municipio, es por eso que, en municipios como Riosucio, se observa un mayor número de hogares pero un menor IPEM.

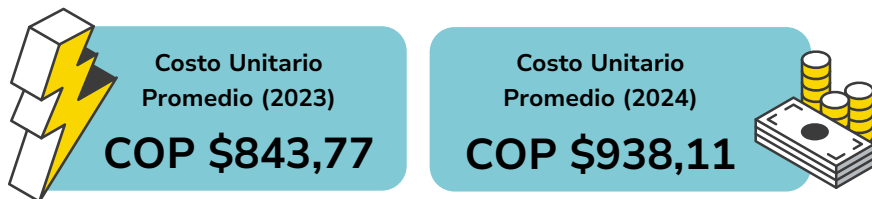
**TABLA 4.**  
**10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA**  
**DE PE EN LA REGIÓN PACÍFICA (2024)**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM 2024	INCIDENCIA POBREZA (2024)
Chocó	Carmen del Darién	43,60 %	3.055
Chocó	El Litoral del San Juan	43,08 %	2.993
Nariño	El Rosario	41,79 %	2.654
Chocó	Alto Baudó	41,73 %	3.243
Chocó	Bojayá	41,43 %	1.595
Chocó	Medio Atrato	41,24 %	1.643
Chocó	San José del Palmar	41,23 %	815
Chocó	Medio Baudó	41,06 %	2.220
Nariño	Ricaurte	40,70 %	2.895
Chocó	Riosucio	40,51 %	8.405

Fuente: Elaboración propia.

Para esta región quienes enfrentan mayores privaciones son, aproximadamente 29.518 hogares, correspondientes los 10 municipios con mayores niveles de PE.

Por otra parte, la región Pacífica tuvo el segundo promedio más alto del país para 2023 y 2024, con un valor promedio por kilovatio hora (kWh) de COP 843,77 y COP 938,11, respectivamente. En cuanto a la variación anual, se observa que la región pacífica tuvo un aumento de COP 58,57, lo que representa un crecimiento del 6,8 % en el CU promedio.

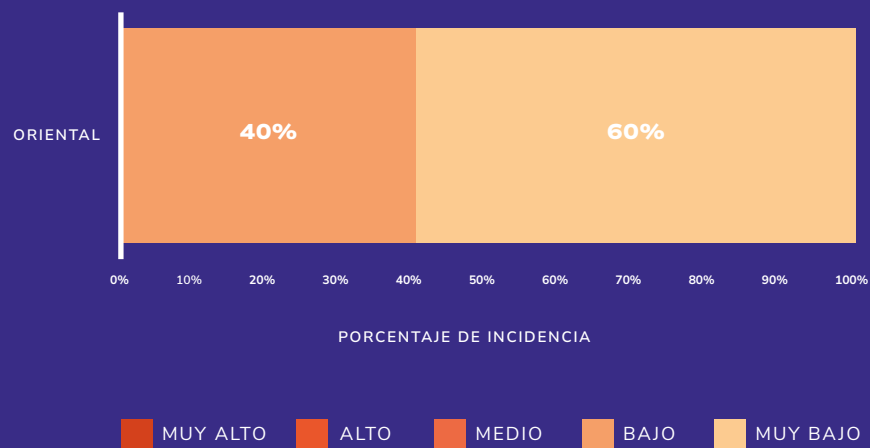


# 6-2.4

## Región Oriental

La región Oriental presenta un nivel de PE del 21,3 %. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en los quintiles bajos de pobreza (Figura 6).

**FIGURA 6**  
REGIÓN ORIENTAL: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM 2024



Fuente: Elaboración propia.

En el Mapa 6, se observa que la región Oriental del departamento de Boyacá (24,71 %) es la que mayor incidencia de PE presenta, se ubica en el Quintil 3 (Medio). En contraste se observa que los departamentos de Norte de Santander (23,81 %), Meta (20,85 %) y Santander (20,21 %) se encuentran en el Quintil 2 (Bajo). Finalmente, el departamento de Cundinamarca es el que menor nivel de incidencia presenta con un 20,09 %, ubicándose en el Quintil 1 (Muy bajo).

A nivel agregado, la región Oriental presentó una disminución en el índice, entre la medición de 2024 y 2025, de -11,17 pp. Esta variación representa en promedio una reducción de 2,23 pp para el índice de cada departamento.

**MAPA 6.**  
IPEM REGIÓN ORIENTAL



Fuente: Elaboración propia.

Los 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Andina son: Bucarasica, en Norte de Santander, con un 38,09 % y 731 hogares; Herrán, en Norte de Santander, con un 37,01 % y 843 hogares; y Paya, en Boyacá, con un 35,72 % de incidencia y 830 hogares (Tabla 5).

**TABLA 5.**  
**10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA**  
**DE PE EN LA REGIÓN ORIENTAL (2024)**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM 2024	INCIDENCIA POBREZA (2024)
Norte de Santander	Bucarasica	38,09 %	731
Norte de Santander	Herrán	37,01 %	843
Norte de Santander	La Playa	35,72 %	830
Norte de Santander	San Calixto	35,58 %	1.368
Norte de Santander	Silos	35,55 %	728
Norte de Santander	Hacarí	35,25 %	1.083
Norte de Santander	Mutiscua	35,22 %	537
Norte de Santander	Cáchira	35,17 %	1.263
Norte de Santander	El Carmen	35,04 %	1.606
Norte de Santander	Arboledas	34,99 %	1.110

Fuente: Elaboración propia.

Para esta región, quienes enfrentan las mayores privaciones son aproximadamente 10.099 hogares, que corresponden a los 10 municipios con mayores niveles de PE.

En cuanto al costo unitario, se observa que en 2023 y 2024 el valor anual promedio se ubicó en el tercer lugar, tomando valores de COP 838,19 kWh y COP 929,14 kWh, respectivamente. Para 2024, este valor fue incluso menor al promedio anual nacional (COP 951,67). En el periodo de análisis se observa que el CU anual promedio aumentó 10,9 %.



**Costo Unitario Promedio (2023)**

**COP \$838,19**

**Costo Unitario Promedio (2024)**

**COP \$929,14**

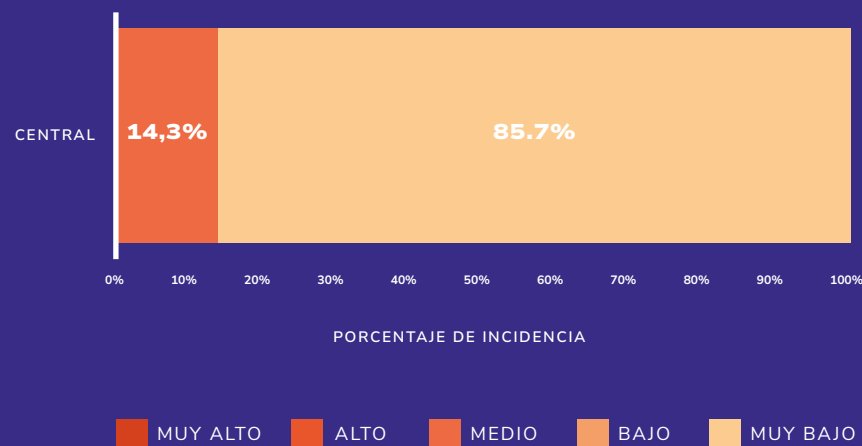


# 6-2.5

## Región Central

La región Central presenta un nivel de PE del 20,2 %. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en los quintiles medio y muy bajo (Figura 7).

**FIGURA 7**  
REGIÓN CENTRAL: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM 2024

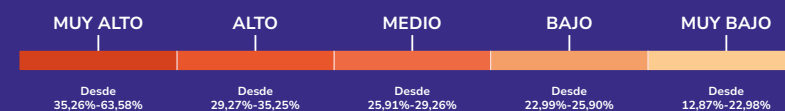
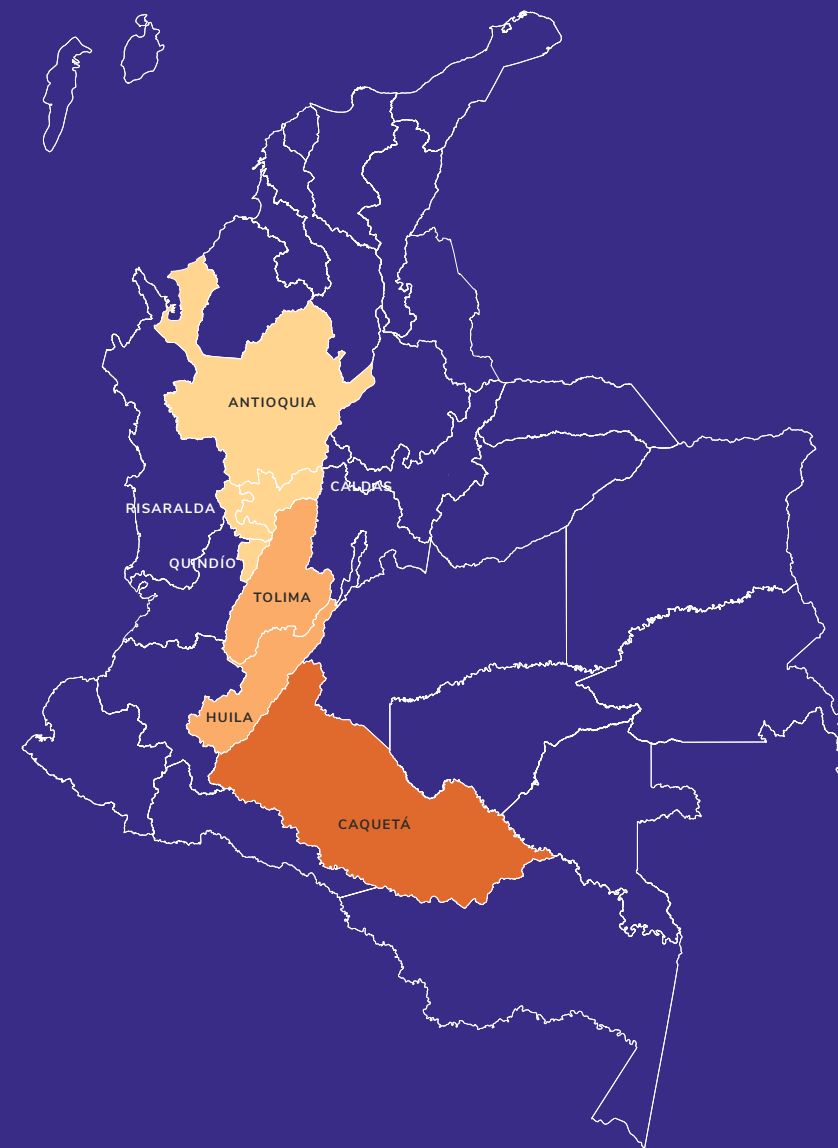


Fuente: Elaboración propia.

En el Mapa 7, se observa que la región Central el departamento de Caquetá es la que mayor incidencia presenta, con un 28,87 % ubicándose en el Quintil 3 (Medio). Huila (22,28 %) y Tolima (21,23 %) se ubican en el Quintil 2 (Bajo). Por último, los departamentos de Antioquia (19,59 %), Quindío (19,53 %), Caldas (18,85 %) y Risaralda (18,58 %) son los que menor incidencia de PE presentan, ubicándose en el Quintil 1 (Muy Bajo).

A nivel agregado, la región Central presentó tuvo una disminución en el índice, entre la medición de 2024 y 2025, de -14,18 pp. Esta variación representa en promedio una reducción de 2,03 pp para el índice de cada departamento.

**MAPA 7.**  
IPEM REGIÓN CENTRAL



Fuente: Elaboración propia.

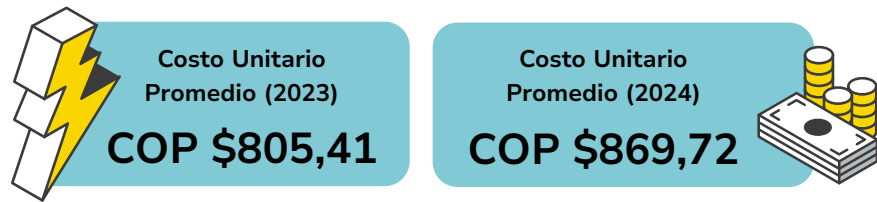
Los 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Central se encuentran en el departamento de Caquetá, estos municipios son: Milán con un 36,91 % de incidencia y 1.191 hogares, seguido por La Montañita con un 35,76 % y 1.835 hogares, y Cartagena de Chairá con un 34,57 % y 3.644 hogares (Tabla 6).

**TABLA 6.**  
**10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA**  
**DE PE EN LA REGIÓN CENTRAL (2024)**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM 2024	INCIDENCIA POBREZA (2024)
Caquetá	Milán	36,91 %	1.191
Caquetá	La Montañita	35,76 %	1.835
Caquetá	Cartagena del Chairá	34,57 %	3.644
Caquetá	Solano	34,26 %	1.249
Caquetá	El Paujíl	32,45 %	3.154
Caquetá	Valparaíso	32,23 %	801
Caquetá	Albania	31,58 %	558
Caquetá	San José del Fragua	30,82 %	1.599
Caquetá	Puerto Rico	30,45 %	2.925
Caquetá	Morelia	29,89 %	480

Fuente: Elaboración propia.

Para esta región, aproximadamente 17.436 hogares enfrentan las mayores privaciones, en los 10 municipios con mayores niveles de PE.



En cuanto al costo unitario se observa que en 2023 y 2024 el valor anual promedio se ubicó por debajo del promedio nacional, tomando valores de COP 805,41 kWh y COP 869,72 kWh respectivamente. Sin embargo, la variación entre 2023 y 2024 fue la segunda más alta del país, con un crecimiento de 14,1 %.

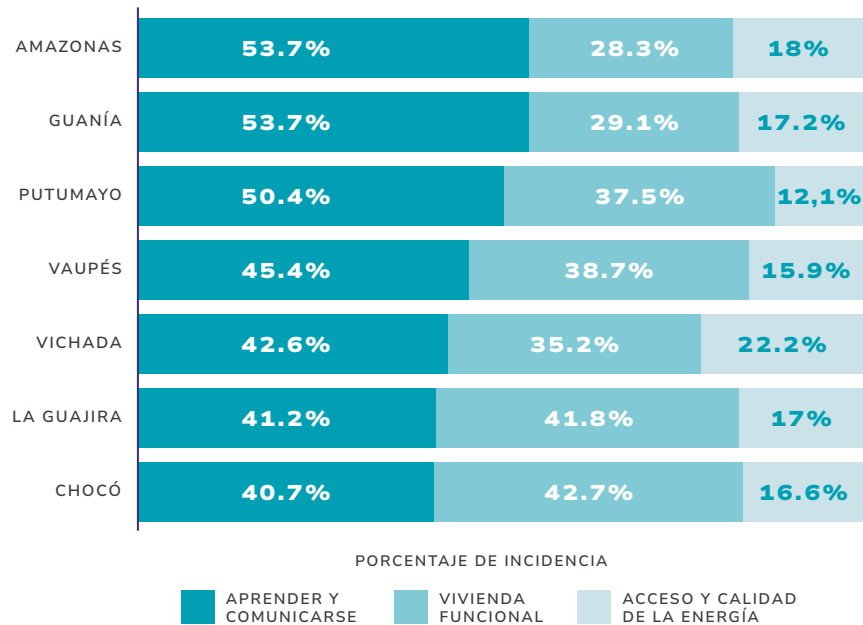
# 6-3. Resultados Departamentales

De los 32 departamentos de Colombia, 19 se ubican en los quintiles con mayor incidencia de PE (Mapa 7). Por quintiles, la distribución departamental es la siguiente:

## MUY ALTO

Vichada, La Guajira, Vaupés, Guainía, Amazonas, Putumayo y Chocó. Esta categoría agrupa departamentos mayoritariamente rurales, con baja densidad poblacional y grandes desafíos geográficos que dificultan el acceso a infraestructura energética, así como a bienes y servicios energéticos (Figura 8).

**FIGURA 8**  
DIMENSIONES CON MAYOR INCIDENCIA EN EL IPEM 2024  
POR DEPARTAMENTO, QUINTIL 5 "MUY ALTO"

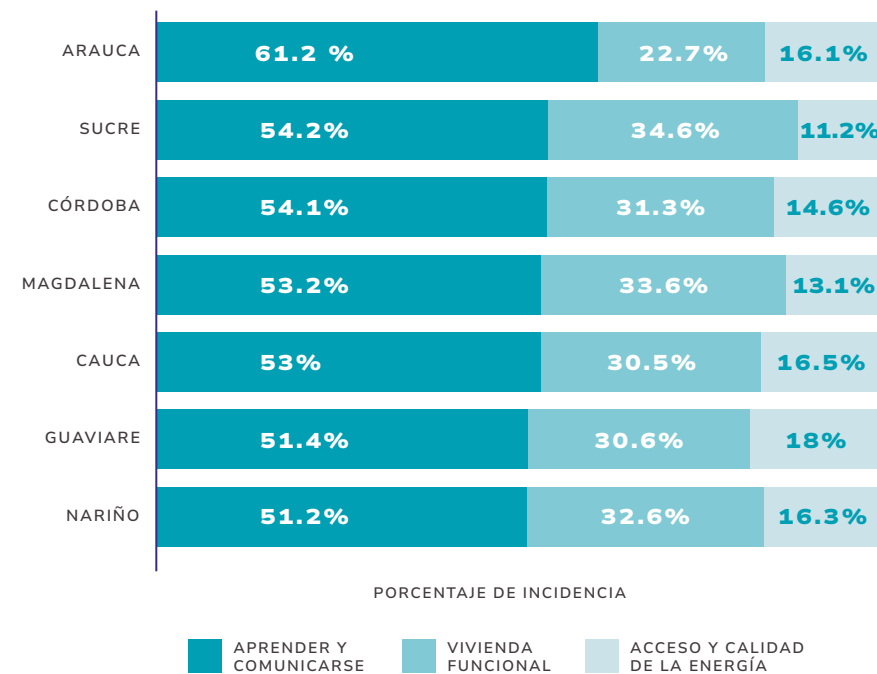


Fuente: Elaboración propia.

## ALTO

Nariño, Sucre, Cauca, Guaviare, Córdoba, Arauca y Magdalena. Estos departamentos tienen mejores condiciones que los del quintil 5, pero siguen enfrentando problemas significativos en el acceso y calidad de los bienes y servicios energéticos, especialmente en áreas rurales (Figura 9).

**FIGURA 9**  
DIMENSIONES CON MAYOR INCIDENCIA EN EL IPEM 2024  
POR DEPARTAMENTO, QUINTIL 4 'ALTO'

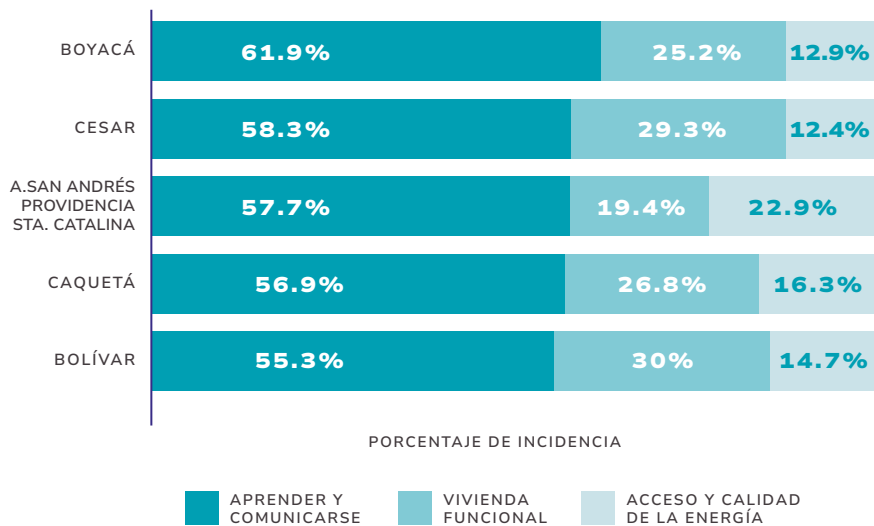


Fuente: Elaboración propia.

## MEDIO

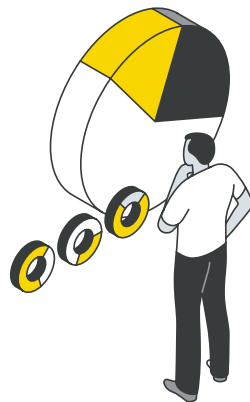
Caquetá, Bolívar, Cesar, Boyacá y San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Este quintil refleja una disminución de PE y un mejoramiento en las condiciones para el goce efectivo del derecho a la energía en comparación con los quintiles superiores (Figura 10).

**FIGURA 10**  
DIMENSIONES CON MAYOR INCIDENCIA EN EL IPEM 2024  
POR DEPARTAMENTO, QUINTIL 5 "MUY ALTO"



Fuente: Elaboración propia.

A nivel departamental, se observa que la mayor incidencia de PE se encuentra en los departamentos de Vichada, La Guajira, Vaupés, Guainía, Amazonas, Putumayo y Chocó. La mayoría de estos departamentos han sido históricamente marginados al no contar con programas sociales ni iniciativas de desarrollo económico. En estas zonas, la incidencia de PE es superior al 30 % y se traduce en unas condiciones de vida precarias y profundas desigualdades que agravan las dificultades para acceder a las capacidades propias de una vida digna (Mapa 8 IPEM por Departamentos en quintiles).



**MAPA 8.**  
IPEM 2024 POR DEPARTAMENTOS EN  
QUINTILES MUY ALTO, ALTO Y MEDIO



Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados responden, por una parte, a la ausencia de infraestructura eléctrica conectada al Sistema Interconectado Nacional (SIN). Gran parte de estos territorios, como Vichada, Guainía o Chocó, pertenecen a las Zonas No Interconectadas (ZNI), lo que hace que los hogares ubicados en estos departamentos no cuenten con el servicio de energía eléctrica o que dependan de sistemas de generación local a base de combustibles contaminantes y no seguros. Además, este tipo de generación no garantiza un flujo constante del servicio. La intermitencia afecta severamente la dimensión de “acceso y calidad” del índice, ya que limita la posibilidad de que los hogares cuenten con servicios energéticos durante la mayor parte del día, como lo son la refrigeración, la iluminación, e incluso restringe el desarrollo productivo de los hogares. Esto limita críticamente sus capacidades humanas.

Por otra parte, el rezago en estos departamentos se intensifica por la falta de infraestructura de gas natural domiciliario y la dificultad para acceder a cilindros de GLP. Gran parte de los hogares en los departamentos con mayor incidencia de la PE se encuentran en zonas rurales, por lo que las barreras de acceso a combustibles más seguros y confiables limita a estos hogares a cocinar con leña, carbón o biomasa.

Por último, en estos departamentos se observan barreras económicas históricas que, al solaparse con barreras geográficas, actúan como un multiplicador de la desigualdad. En estas zonas, los costos logísticos para transportar combustibles modernos son altos, lo que encarece el acceso a la energía precisamente en las poblaciones con menores ingresos monetarios. Esta correlación entre pobreza económica y altos costos de servicios energéticos crea una trampa de privación. Aunque existan soluciones tecnológicas disponibles, la falta de capacidad de pago y el abandono histórico en inversión pública impiden que estas comunidades realicen la transición hacia una canasta energética más limpia y eficiente.



**La ausencia de infraestructura energética, sumada a barreras económicas y geográficas, limita el acceso a servicios energéticos seguros y continuos en las Zonas No Interconectadas, profundizando la pobreza energética y restringiendo las capacidades humanas.**



## 6-4. Resultados Municipales

Los resultados de la medición a nivel municipal indican que en el 91,3 % de los municipios de Colombia se evidenció una disminución en el índice de PE multidimensional. Es decir, esta disminución tuvo lugar en 1.023 de los 1.121 municipios que tiene el país (Mapa 9).

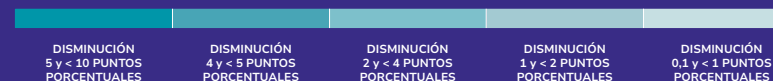
Del total de municipios, 72 tuvieron disminuciones iguales a 5,0 y menores a 10,0 pp. De estos 72, sobresalen por presentar la mayor disminución en este rango: Carurú (Vaupés), Urumita (La Guajira), El Molino (La Guajira), González (Cesar) y Miraflores (Guaviare). Las disminuciones en el IPEM de estos 72 municipios significan que 14.299 hogares salieron de la PE.

Así mismo, se encontraron 116 municipios que registraron una disminución igual a 4,00 y menor a 5,00 pp. Sobresalen por presentar la mayor disminución en este rango: Pailitas (Cesar), Vistahermosa (Meta), La Macarena (Meta), Chimá (Santander) y Mesetas (Meta).

También, 512 municipios registraron disminuciones iguales a 2,00 y menores a 4,00 pp. De estos 512, los que presentaron una mayor disminución fueron: Solano (Caquetá), Palermo (Huila), Guaca (Santander), Páramo (Santander) y Anzoátegui (Tolima).

Finalmente, 111 municipios registraron disminuciones iguales a 0,01 y menores a 1,00 pp. Dentro de estos 111, sobresalen por presentar la mayor disminución en este rango: Tarazá (Antioquia), Génova (Quindío), Iles (Nariño), Tolú Viejo (Sucre), Vigía del Fuerte (Antioquia), Pulí (Cundinamarca) y Cogua (Cundinamarca).

MAPA 9.  
MUNICIPIOS CON DISMINUCIÓN DE POBREZA  
ENERGÉTICA POR RANGOS (2024)



Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2025)

En la Tabla 7, se presentan los 10 municipios que registraron mayores disminuciones en su IPEM 2024 frente al año 2023. Cuatro son de la región Amazonía Orinoquía, tres de la región Caribe y tres de la región Oriental. Por ejemplo, Carurú, de la región Amazonía-Orinoquía, pasó de un IPEM de 52,90 % a 43,55 %; si bien continúa en niveles altos, vale resaltar su disminución de casi 10 puntos porcentuales. El municipio de Urumita, de la región Caribe, pasó de un IPEM de 41,16 % al 32,37 %. En total, 2.474 hogares en estos 10 municipios salieron de la línea de PE.

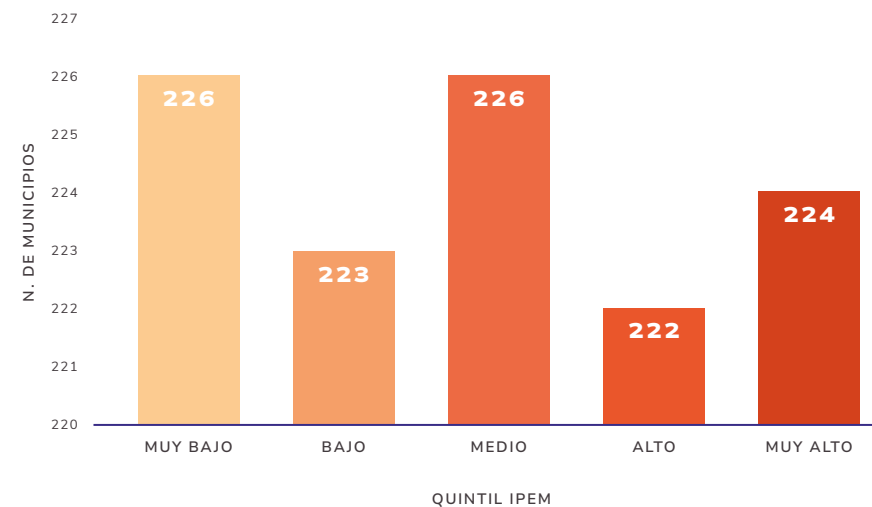
**TABLA 7.**  
10 MUNICIPIOS CON MAYOR DISMINUCIÓN EN IPEM (2024)

DEPTO	MUNICIPIO	IPEM 2023	IPEM 2024	DIFERENCIA IPEM*	REGIÓN
Vaupés	Carurú	52,90%	43,55%	9,35	Amazonía Orinoquía
La Guajira	Urumita	41,16%	32,37%	8,79	Caribe
La Guajira	El Molino	40,62%	32,87%	7,75	Caribe
Cesar	González	41,10%	33,67%	7,43	Caribe
Guaviare	Miraflores	45,24%	38,23%	7,00	Amazonía Orinoquía
Guaviare	San José del Guaviare	37,27%	30,31%	6,96	Amazonía Orinoquía
Meta	Mapiripán	35,68%	28,76%	6,92	Oriental
Meta	San Juanito	31,72%	24,95%	6,77	Oriental
Vaupés	Mitú	49,16%	42,56%	6,60	Amazonía Orinoquía
Meta	El Calvario	34,13%	27,61%	6,52	Oriental

Fuente: Elaboración propia.  
\*Puntos porcentuales

Con respecto a los quintiles a nivel municipal, se identificó que el 40,0 % de los municipios está en los quintiles 1 y 2 —“Muy bajo” y “Bajo”, respectivamente—, representando a los hogares con menor incidencia de PE en el país. El 20,2 % de los municipios se ubica en el quintil 3, “Medio”, correspondiente a hogares con una incidencia de PE moderada. Por último, el 39,8 % de los municipios del país se ubican en los quintiles superiores, 4 y 5, “Alto” y “Muy alto”, representando a los hogares con mayor incidencia de la pobreza.

**FIGURA 11**  
CONCENTRACIÓN DE IPEM 2024:  
NÚMERO DE MUNICIPIOS POR QUINTILES



Fuente: Elaboración propia.

# 6-5. Pobreza energética y pobreza multidimensional de género

Como se observa en el Mapa 10, la PE coincide territorialmente con la pobreza multidimensional en Colombia. En departamentos con altas privaciones energéticas, se concentran los hogares con jefatura femenina con menor ingreso, menor escolaridad y menor acceso a la protección social (DANE, 2025). Distintos estudios han sido enfáticos en señalar que las mujeres asumen la mayor parte del trabajo doméstico y del cuidado no remunerado en el país y, cuando el acceso a servicios energéticos es insuficiente, estas condiciones estructurales de inequidad se intensifican (MME, 2025; DANE et al., 2022).

Como se observa en la Tabla 8, en departamentos como La Guajira, Vaupés, Amazonas y Putumayo, los niveles más altos de pobreza multidimensional para las mujeres coinciden con altos niveles de PE. Los roles de género asignados a las mujeres en estas regiones implican una mayor vulnerabilidad por su dependencia al acceso a recursos energéticos para realizar diversas actividades. Las acciones del gobierno en materia energética, sin embargo, han tenido resultados positivos para estos departamentos: el IPEM entre 2024 y 2025 ha disminuido en un intervalo que oscila entre los 0,3 y los 6,8 puntos porcentuales (pp).

TABLA 8. MUJERES EN CONDICIÓN DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL Y VARIACIÓN IPEM 2023 Y 2024

DEPARTAMENTO	MUJERES EN CONDICIÓN DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL (%)	IPEM 2024 (%)	VARIACIÓN IPEM 2023-2024 (PP)
La Guajira	39,2	44,7	0,6
Vaupés	38,2	44,5	6,3
Amazonas	16,2	37,8	5,1
Putumayo	12,8	36,5	2,3
Chocó	34,2	35,7	2,7
Sucre	21,6	34,4	1,3
Cauca	14,2	33,0	3,9
Guaviare	20,5	32,4	6,8
Córdoba	25,0	32,2	3,0
Arauca	16,8	31,9	1,8

Fuente: Elaboración propia.

MAPA 10. MUJERES EN CONDICIÓN DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL Y PE



Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2025)

La Transición Energética Justa también implica reconocer que las mujeres son centrales en la gestión y en el uso de la energía en las comunidades. La incorporación de un enfoque de género en las políticas públicas minero-energéticas debe considerar las experiencias diferenciadas de las mujeres rurales, indígenas, afrodescendientes, jóvenes, adultas mayores y mujeres jefas de hogar, entre otras. De esta manera, se deben implementar intervenciones que subsanen y corrijan las inequidades de género.

Pese a los resultados positivos que se han obtenido, es necesario continuar priorizando soluciones energéticas limpias en zonas con altos niveles de pobreza multidimensional femenina. Estas medidas deben articularse con planes, políticas y programas de cuidado nacional, aunque también municipal y departamental, para que la reducción de la pobreza tenga impactos sostenibles en el corto, mediano y largo plazo y se logren transformaciones para las mujeres en sus cargas de trabajo, su participación en los espacios de gobernanza territorial, su salud y su vida cotidiana.



Una Transición Energética Justa exige **incorporar un enfoque de género** que corrija las inequidades en el acceso y uso de la energía.



## 6-6. Territorios de paz y la incidencia de la pobreza energética

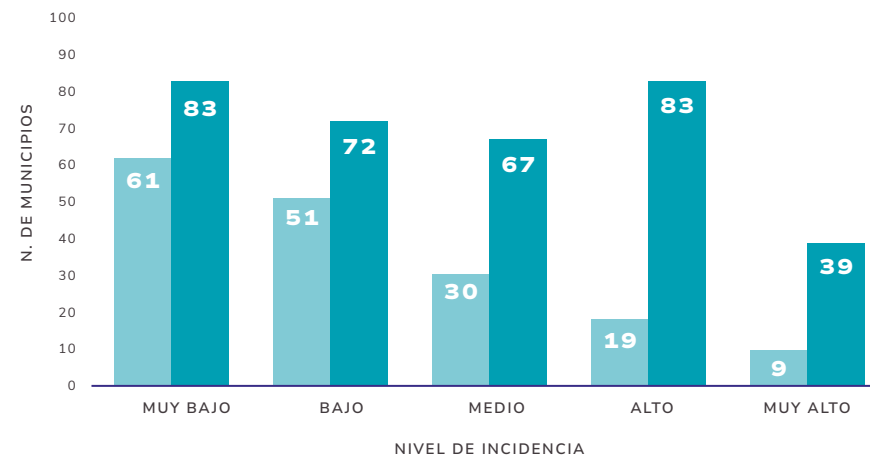
En el marco del desarrollo territorial y la superación de las desigualdades estructurales en Colombia, los municipios priorizados como PDET (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial) y ZOMAC (Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado) representan una deuda histórica con las poblaciones más vulnerables del país. Estas regiones, que concentran una gran parte de las comunidades rurales, a lo largo de décadas han sido epicentros de violencia, exclusión social y abandono estatal.

Estos municipios enfrentan profundas brechas en comparación con el resto del país. Mientras que en las zonas urbanas y más desarrolladas de Colombia se han consolidado infraestructuras básicas y un acceso más estable a servicios esenciales, los municipios PDET y ZOMAC registran altos niveles de pobreza multidimensional, baja cobertura de servicios públicos y una limitada conectividad eléctrica. Estas desigualdades son reflejo de un modelo histórico de desarrollo desigual, donde los territorios periféricos han sido relegados, tanto en términos económicos como sociales.

En Colombia, 142 municipios PDET (84 % de los municipios) se encuentran en los quintiles más altos de PE (Figura 12). En contraste, tan solo 28 de estos municipios están clasificados en los quintiles más bajos. Esto indica que la mayoría de los municipios PDET (66 %) se concentran en niveles de incidencia Alta o Muy Alta, lo que destaca la necesidad de priorizar acciones en estas regiones para mejorar el acceso a servicios energéticos y reducir la vulnerabilidad.

La realidad para los municipios ZOMAC no es tan distinta de los PDET. En total 222 municipios ZOMAC (65 % de los municipios) se encuentran en los

FIGURA 12  
CONCENTRACIÓN DE IPEM 2024  
EN MUNICIPIOS PDET Y ZOMAC



Fuente: Elaboración propia.

quintiles más altos de PE (Media, Alta y Muy Alta), y tan solo el 35 % se ubican en los quintiles Bajo y Muy Bajo.

Los municipios PDET se ubican localizados en 19 departamentos del país. De estos departamentos, en 9 de ellos presentan un grado de dependencia económica de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica (Mojica, 2023).

Este panorama evidencia que más del 60 % de los municipios PDET y ZOMAC enfrentan serias dificultades en el acceso a servicios energéticos básicos y requieren una mayor focalización de programas y proyectos para garantizar un acceso energético más equitativo y mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Mapa 11).

El municipio que mayor incidencia de PE tiene es Cumaribo, en el departamento del Vichada con 63,58 % de incidencia y un total de 14.172 hogares. Dibulla, en la Guajira, presenta un 53,56 % de incidencia de PE, con 7.329 hogares (Tabla 9).

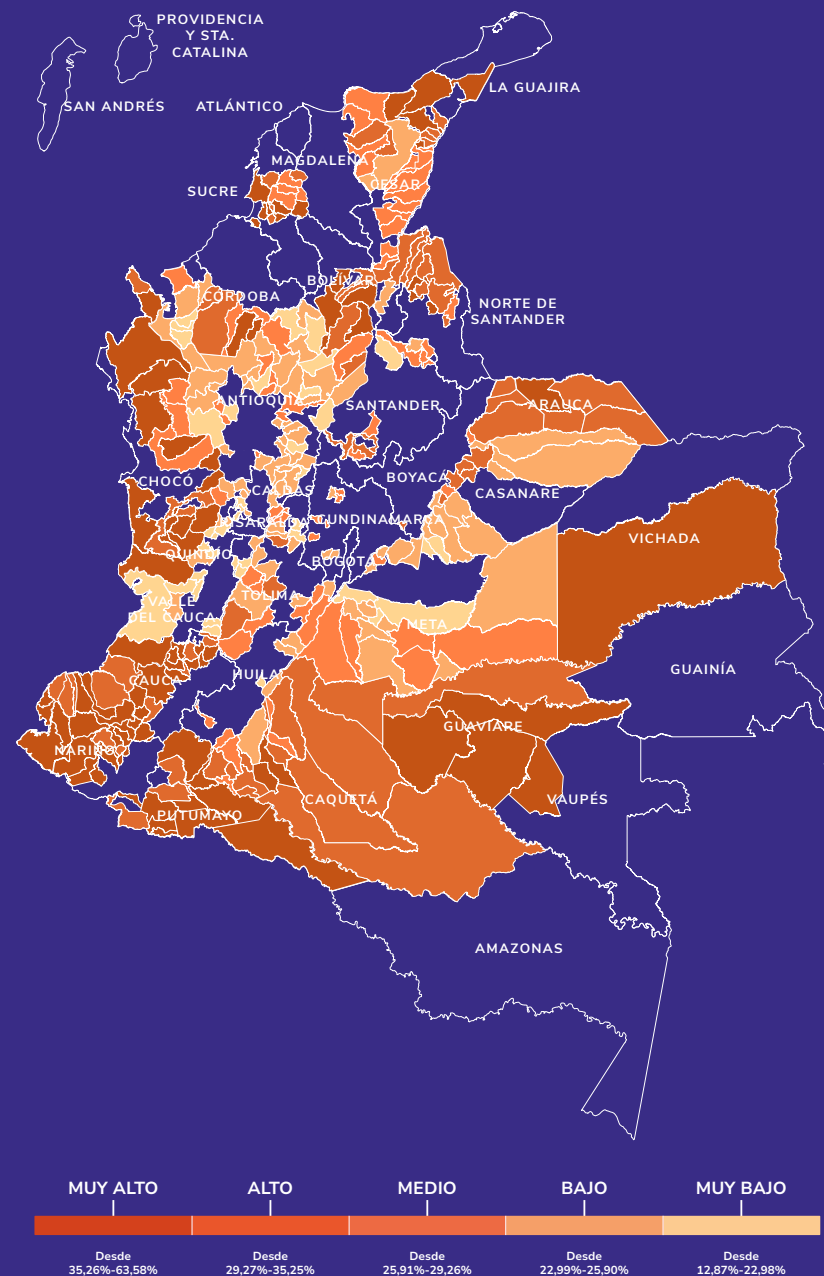
**TABLA 9.**  
MUNICIPIOS PDET Y ZOMAC  
CON MAYOR INCIDENCIA DE IPEM 2024

DEPTO	MUNICIPIO	IPEM 2024	INCIDENCIA POBREZA (2024)	CATEGORÍA
Vichada	Cumaribo	63,58%	14.172	ZOMAC
La Guajira	Dibulla	53,56%	7.329	ZOMAC y PDET
Chocó	Carmen del Darién	43,60%	3.055	ZOMAC y PDET
Vaupés	Carurú	43,55%	348	ZOMAC
Putumayo	Puerto Guzmán	43,09%	6.424	ZOMAC y PDET
Chocó	El Litoral del San Juan	43,08%	2.993	ZOMAC y PDET
Nariño	El Rosario	41,79%	2.654	ZOMAC y PDET
Sucre	Tolú Viejo	41,67%	2.848	ZOMAC y PDET
Chocó	Bojayá	41,43%	1.595	ZOMAC y PDET
Chocó	Medio Atrato	41,24%	1.643	ZOMAC y PDET
Sucre	Palmito	41,23%	1.958	ZOMAC y PDET
Chocó	San José del Palmar	41,23%	815	ZOMAC

Fuente: Elaboración propia.

En el marco del Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), que prioriza a los municipios PDET y hace parte del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, este gobierno se ha propuesto la meta de ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica en estas zonas rurales. Esto lo proyecta a través de la asignación de mayores recursos, pero también mediante nuevas estrategias como la Estrategia Nacional de Comunidades Energéticas del MME, que reconoce las particularidades territoriales e incorpora esquemas de asociatividad para la democratización de la generación de energía en el marco de la paz.

**MAPA 11.**  
MUNICIPIOS CON DISMINUCIÓN DE POBREZA ENERGÉTICA POR RANGOS (2024)



Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2025)

## 6-7. Territorios étnicos y la incidencia de la pobreza energética

Los Resguardos Indígenas y los Consejos Comunitarios en Colombia han sido históricamente afectados por profundas exclusiones territoriales y sociales que han comprometido su bienestar. Históricamente, estas comunidades han enfrentado procesos sistemáticos de despojo y desconocimiento de sus derechos colectivos, situación que hoy se manifiesta en limitaciones persistentes en el acceso a servicios esenciales como la energía. Esta desigualdad energética no solo restringe su desarrollo económico y social, sino que también vulnera el ejercicio pleno de sus derechos. Para el MME, cerrar estas brechas constituye una prioridad estratégica, pues garantizar el acceso equitativo y sostenible a la energía en estos territorios es fundamental para avanzar hacia una transición energética justa y centrada en el bienestar de las comunidades históricamente marginadas.

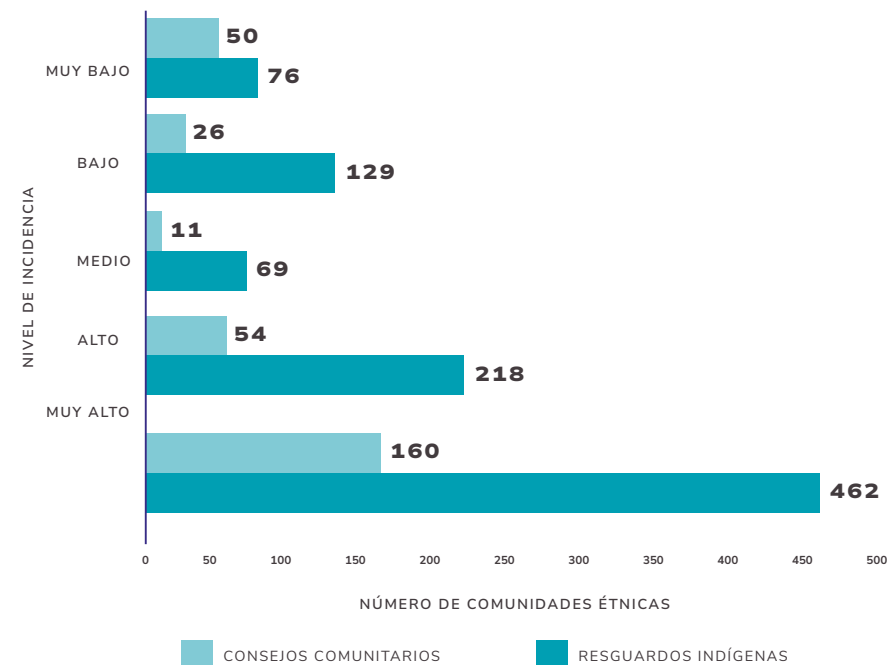
Muchas de estas comunidades continúan utilizando fuentes tradicionales como la leña, el carbón o residuos orgánicos para la cocción, debido a la ausencia de soluciones energéticas modernas. Esto disminuye su capacidad de tener salud y de mantener la integridad corporal, puesto que estas fuentes tradicionales no solo provocan más enfermedades respiratorias, sino que aumentan el riesgo de incendios. La falta de infraestructura energética evidencia las limitadas capacidades de cobertura estatal que, durante décadas, han restringido el acceso a oportunidades educativas, económicas y sociales. Estas carencias no solo afectan la vida cotidiana de los hogares, sino que además limitan el alcance de sus proyectos productivos y reducen el potencial de fortalecimiento de sus economías locales.

En este contexto, los resguardos indígenas y los consejos comunitarios siguen enfrentando múltiples privaciones que afectan su bienestar. En 2024, 680 resguardos indígenas se mantienen en los quintiles más altos de PE multidimensional, lo que representa una disminución del 2 % respecto a los 696 registrados en 2023. En contraste, 205 resguardos se ubican en los quintiles más bajos, cifra que también refleja una reducción frente a 2023 (200). Esta distri-

bución confirma que cerca del 71 % de los resguardos indígenas continúa en condiciones muy graves de PE y subraya la importancia de que las instituciones, en todos los niveles de gobierno, dirijan esfuerzos específicos hacia estas comunidades para reducir las inequidades energéticas y aumentar sus capacidades (Figura 13).

La situación es similar en los Consejos Comunitarios, donde el 71 % permanece en los quintiles superiores de PE, proporción comparable a la registrada el año anterior, cuando 214 consejos se encontraban en estos niveles. Por su parte, solo el 25 % de los Consejos Comunitarios se ubica en los quintiles “Bajo” y “Muy Bajo”, pasando de 78 en 2023 a 76 en 2024. Esta disminución se explica porque dos Consejos Comunitarios que anteriormente se encontraban en los quintiles más bajos ascendieron al quintil medio. Lo anterior muestra que, aunque se observan variaciones mínimas, persiste la necesidad de orientar de manera prioritaria las inversiones públicas hacia estos territorios, históricamente afectados por carencias estructurales y necesidades básicas insatisfechas.

**FIGURA 13**  
CONCENTRACIÓN DE IPEM 2024 EN RESGUARDOS  
INDÍGENAS Y CONSEJOS COMUNITARIOS



Fuente: Elaboración propia.

**MAPA 12.**  
**IPEM 2024 EN RESGUARDOS**  
**INDÍGENAS Y CONSEJOS COMUNITARIOS**

La PE que enfrentan los resguardos indígenas y los consejos comunitarios guarda una estrecha relación con los elevados niveles de pobreza multidimensional presentes en departamentos como Guainía, Vaupés, Amazonas, Chocó, Valle del Cauca, Vichada, Nariño y La Guajira (Mapa 12). Estas zonas, históricamente afectadas por procesos de exclusión estatal y violencia estructural, concentran comunidades que aún viven en condiciones críticas de acceso a servicios básicos. Cabe resaltar que estas limitaciones impactan de manera diferenciada a las mujeres, quienes asumen mayores responsabilidades en el ámbito doméstico y comunitario, y enfrentan riesgos adicionales derivados de la ausencia de infraestructura energética moderna.

Asimismo, los territorios de resguardos indígenas y consejos comunitarios con mayor incidencia de PE coinciden con municipios PDET y ZOMAC, donde las privaciones energéticas son más agudas. En estas áreas, las dinámicas asociadas al conflicto armado han profundizado las restricciones en el acceso a recursos energéticos, generando desplazamientos forzados de comunidades indígenas y afrodescendientes, debilitando sus medios de vida, interrumpiendo la consolidación de iniciativas productivas y afectando su vínculo ancestral con los territorios.

Esta convergencia de factores evidencia la persistencia de desigualdades estructurales que impactan de manera crítica a las regiones mencionadas y a las comunidades que las habitan, reafirmando la necesidad de fortalecer las políticas públicas orientadas a garantizar el acceso equitativo y sostenible a la energía.



Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2025)

# 07

## Consideraciones finales

## 7-1. Acciones del Gobierno del Cambio

Para el gobierno colombiano, la agenda del sector minero-energético se enmarca en la Transición Energética Justa (TEJ). De esta manera, se ha establecido como prioridad posicionar a Colombia como líder en el uso de energías limpias, un compromiso orientado a conservar la vida en el planeta tierra, pero también a garantizar que las comunidades históricamente excluidas puedan gozar del derecho a la energía. La justicia, componente clave de la transición adelantada en este gobierno, toma forma en la garantía del acceso a la energía, pero también en la participación activa en su producción. Se entiende entonces que democratizar la energía, moviliza y posibilita el ejercicio de otros derechos en las comunidades más vulnerables.

Gracias al liderazgo del Ministerio de Minas y Energía (MME) y sus entidades adscritas, el gobierno colombiano ha desplegado múltiples estrategias enmarcadas en la TEJ para disminuir la pobreza energética, cerrar brechas sociales y consolidar una participación de las comunidades en las políticas energéticas con enfoque diferencial.

Las acciones económicas del gobierno han sido fundamentales para la reducción de la pobreza energética y el aumento de los ingresos de los hogares. Durante el Gobierno del Cambio, la tasa de desempleo nacional ha mostrado una tendencia sostenida a la baja. Un hito de esta evolución se registró en octubre de 2025, cuando el indicador alcanzó una de las cifras más bajas desde la pandemia, al situarse en 8,2%.

De manera paralela, se observa un aumento constante en la generación de empleo mes a mes, con un promedio anual de 500.000 nuevos puestos de trabajo. Al comparar agosto de 2022, al inicio del gobierno, con agosto de 2025, se evidencia la creación de más de 1 millón 600 mil empleos, de los cuales 1 millón 111 mil corresponden a la categoría de obrero-empleado particular, es decir, trabajadores asalariados.

La economía colombiana, por su parte, ha retomado una senda de crecimiento. En 2024, el Producto Interno Bruto aumentó 1,7%, impulsado principalmente por la expansión del sector agropecuario. El reporte más reciente in-

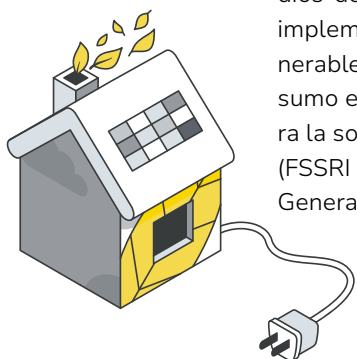
dica que, en el tercer trimestre de 2025, el PIB creció 3,6% frente al mismo periodo de 2024. En materia de precios, además, durante 2024 la tasa de inflación registró una reducción de 4,08 puntos porcentuales, al pasar de 9,28% en 2023 a 5,20%.

El gobierno ha orientado su política salarial hacia el fortalecimiento de los ingresos laborales de la población trabajadora, proponiendo incrementos anuales del salario mínimo que buscan no solo preservar el poder adquisitivo, sino también garantizar condiciones de vida dignas. En este marco, los aumentos fueron del 16% en 2023, del 12% en 2024 y del 9,53% en 2025.

Esta mejora en los ingresos se ha reflejado en los indicadores sociales. En 2024, la pobreza monetaria alcanzó su nivel más bajo en los últimos 13 años, al ubicarse en 31,8%, lo que representa una disminución de 2,8 puntos porcentuales frente a 2023, cuando se situaba en 34,6%. En términos absolutos, más de 1,2 millones de personas salieron de la pobreza monetaria y más de 420 mil lograron superar la pobreza extrema.

En cuanto a acciones concentradas en la energía, Colombia Solar se ha erigido como un programa estratégico del gobierno para ampliar el acceso a energía asequible de forma equitativa en el territorio nacional y fortalecer la industria nacional de energías renovables. De esta manera, se busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la eficiencia del gasto público con la instalación de sistemas solares fotovoltaicos en hogares de bajos ingresos.

El programa es una alternativa sostenible a los subsidios del subsector eléctrico para los estratos 1, 2 y 3; su implementación permite el ahorro de los hogares más vulnerables y, de esta manera, aumentar su capacidad de consumo en otros bienes y servicios. En consecuencia, se mejora la sostenibilidad fiscal del sistema de subsidios eléctricos (FSSRI - SIN) y se reduce la presión sobre el Presupuesto General de la Nación.

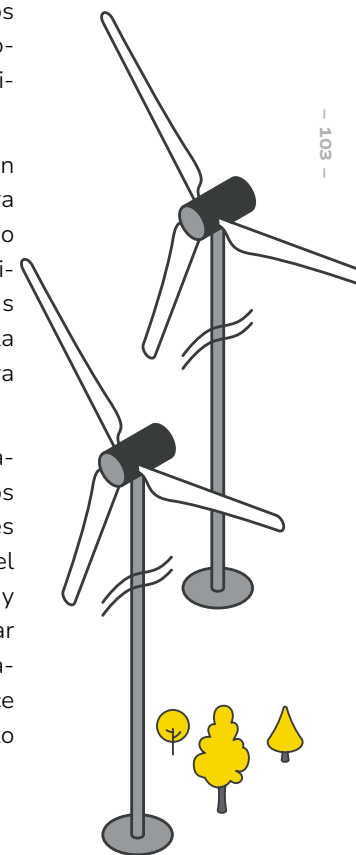


En el transcurso de un año, entre 2024 y 2025, han sido conectados al servicio de energía cerca de 60.000 nuevos usuarios, de los cuales 9.000 han sido beneficiarios de sistemas fotovoltaicos individuales. Se han priorizado departamentos con altos índices de PE como Nariño, Amazonía, Cauca, Caquetá, Chocó y Guainía, de los cuales cerca de 9.000 lo hicieron a través de sistemas fotovoltaicos individuales (MME, 2025).

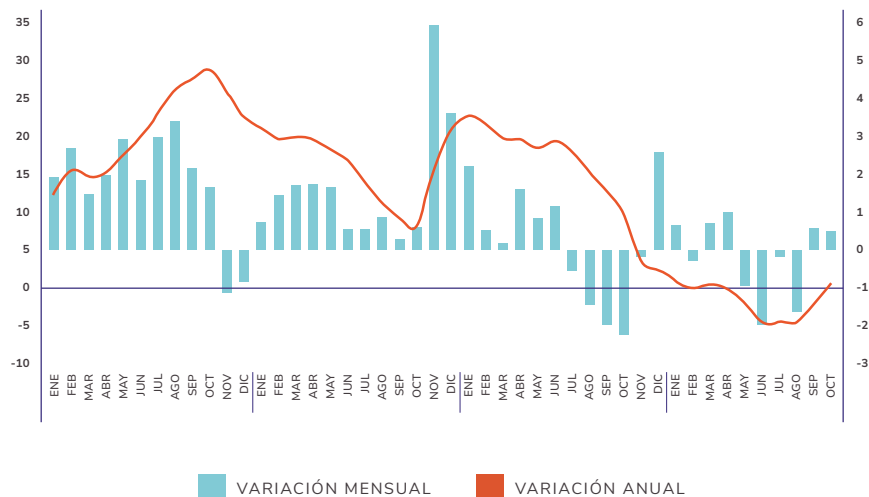
En la lógica de la energía como derecho es fundamental la garantía de tarifas asequibles. Por esto, el gobierno ha mantenido un enfoque participativo de la política pública que promueve el diálogo entre diferentes agentes del sector. Por ejemplo, para buscar soluciones en la reducción de tarifas y la continuidad de la prestación del servicio en el Caribe, se llevó a cabo la Mesa Caribe de Energía, en la que se suscribieron compromisos para renegociar contratos y aliviar cargas financieras. En esta mesa participaron asociaciones de usuarios, empresas generadoras y comercializadoras, entidades del sector público y gremios del sector.

En esta misma línea, el Ministerio expidió la Resolución No. 40225 de 2024 “Por la cual se adoptan medidas para la reducción de tarifas a los usuarios regulados del servicio de energía eléctrica”. Mediante esta resolución, se dieron lineamientos a la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) para regular medidas sobre la Opción Tarifaria y la renegociación de contratos y energía a menor precio para áreas especiales.

Las diferentes medidas tomadas por el gobierno en materia tarifaria y energética han sido eficaces y sus impactos han sido positivos para diferentes zonas con altos niveles de PE. Pese a las implicaciones negativas del Fenómeno del Niño, que fueron particularmente intensas entre el 2023 y 2024 porque el país no había sido preparado para afrontar la agudización de la crisis climática en materia de generación de energía, el gobierno ha logrado disminuir el Índice de Precios al Consumidor (IPC) desde su llegada en agosto del 2022 (Figura14).



**FIGURA 14**  
VARIACIÓN MENSUAL Y ANUAL DE LA SUBCLASE  
ELECTRICIDAD (2022 - 2025)



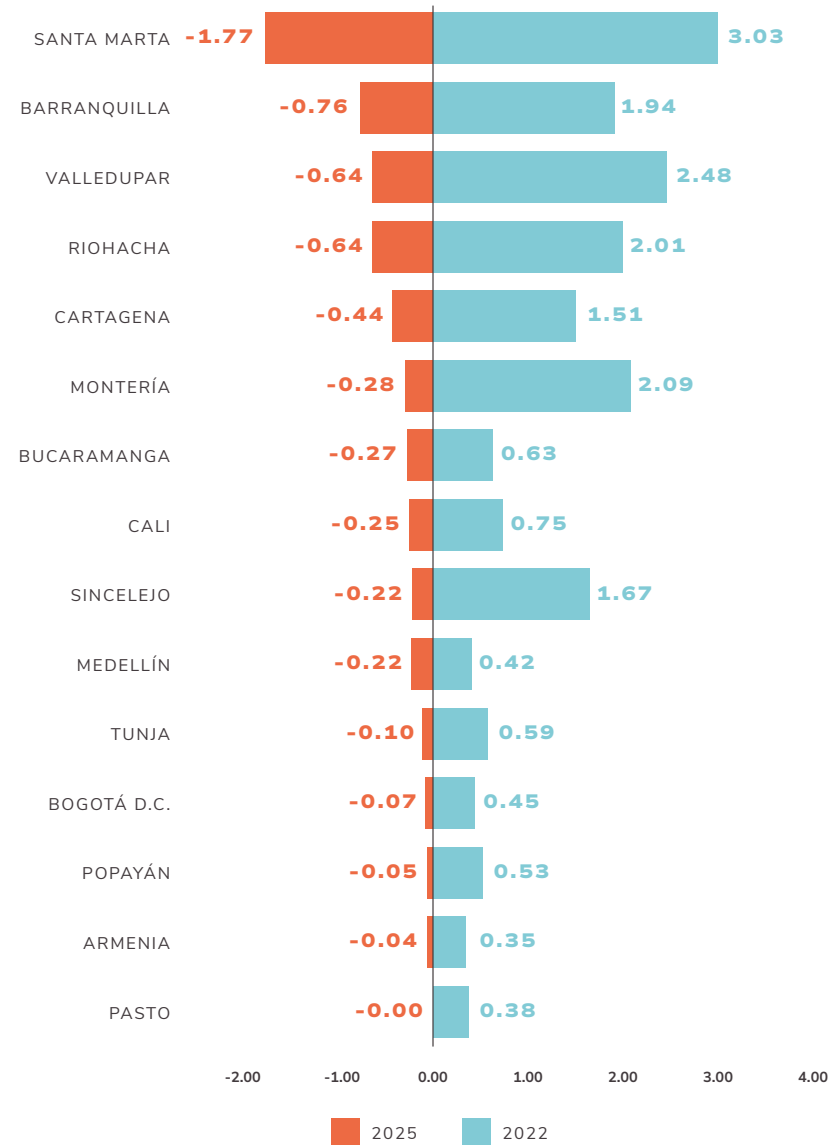
Elaboración propia con información del DANE (2025)

El impacto positivo en la región Caribe y en otras regiones del país se ha reflejado en la disminución de la contribución anual al IPC del valor de la electricidad (Figura 15). En ciudades como Santa Marta y Barranquilla la contribución anual de la electricidad al IPC era del orden de 3,03 y 1,94 puntos en julio de 2022 —un mes antes de la llegada del gobierno—. En contraste, en julio de 2025, la contribución fue de -1,77 y -0,76 en los mismos municipios. Esto evidencia un alivio a la inflación por razones de energía gracias a los programas de este gobierno.

Por otro lado, se destacan los resultados de la Estrategia Nacional de Comunidades Energéticas que ha consolidado el gobierno desde el 2022. Esta apuesta de política pública democratiza el servicio de energía eléctrica permitiendo que, de manera comunitaria, se pueda generar, comercializar y usar con mayor eficiencia la energía fotovoltaica en territorios con altos niveles de PE. Este programa permite transitar a un sistema más sostenible y descentralizado en el que las comunidades son agentes en la gobernanza de sus activos energéticos.

Se han logrado avances significativos como el de desarrollo de habilitantes normativos, la formulación de proyectos tipo (Figura 16) y la implementación de Comunidades Energéticas en diferentes regiones del país. Asuntos relacionados con la estrategia se han regulado mediante la Ley 2294 de 2023, el Decreto

**FIGURA 15**  
CONTRIBUCIÓN ANUAL DE LA SUBCLASE  
ELECTRICIDAD AL IPC (2022 - 2025)



Elaboración propia con información del DANE (2025)

2236 de 2023, la Resolución MME No. 40509, 40136 y 40136 de 2024 y la Resolución CREG 101 071 de 2025. La regulación e implementación de la estrategia fue reconocida por el Departamento Administrativo de la Función Pública como una de las experiencias exitosas en gestión pública a nivel nacional.

**TABLA 10.**  
**PROYECTOS TIPO**

PROYECTO TIPO	CAPACIDAD FV	N° PANELES / POTENCIA PANEL	TIPO DE ESTRUCTURA
Escuelas I, II, III	1.2 kW 2.4 kW 3.6 kW	2 / 4 / 6 paneles – 1,200 Wp totales por cada 2 módulos	Postes galvanizados y gabinete
30 kW Piso & Elevado – SIN	30 kW	48 paneles 625 Wp	Piso: pórticos metálicos / Elevado: estructura a 4 m
30 kW Elevado – ZNI	30 kW	48 paneles 625 Wp	Estructura elevada 4 m
Canchas Energéticas (125 kW)	125 kW	200 paneles 625 Wp	8 mesas tipo celosía
Granja Elevada 1–1.3 MW	1.3 MW	2080 paneles 625 Wp	40 mesas elevadas
Granja a Piso 1–1.3 MW	1.275 MW	2080 paneles 625 Wp	34 mesas a piso
15 kW Piso – SIN	15 kW	30 paneles 625 Wp	Mesa a piso
Cuadras Energéticas (5 kW)	5 kW	8 paneles 625 Wp	Monoposte galvanizado
Estación de Carga (Carport Solar)	Variable según diseño	Paneles sobre cubierta carport	Estructura metálica tipo techo para vehículos

Fuente: MME (2025).

El MME ha implementado exitosamente 430 comunidades energéticas. Este esfuerzo puede beneficiar a más de 255.293 habitantes de los departamentos que reportan más altos índices de PE como Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Norte de Santander, Sucre, Nariño, Meta y Casanare.

Se han implementado Comunidades Energéticas de salud, en los departamentos del Cesar, Magdalena, y el archipiélago de San Andrés; Comunidades Energéticas educativas en los departamentos de Risaralda, Chocó, Cesar, Meta, Arauca y Putumayo; y Comunidades Energéticas en penitenciarías en el departamento del Tolima. Se destaca la implementación al menos 153 Comunida-

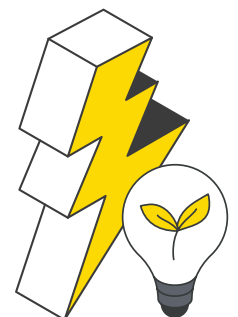
des Energéticas en colaboración con comunidades indígenas y población NARP (Negros, Afrocolombianos, Raizales y Palenqueros). Estas iniciativas se ejecutaron en conjunto con las entidades adscritas del ministerio y con el apoyo de Ecopetrol, ANH, ISAGEN y Parex.

En alianza estratégica con Fenoge, se implementó la Estrategia de Comunidades Energéticas para Economías Populares. Esta estrategia consistió en la instalación de soluciones solares fotovoltaicas en establecimientos comerciales distribuidos en Magdalena, Cesar, Atlántico, La Guajira, Bolívar, Córdoba y Sucre. En las comunidades beneficiarias se ha identificado un ahorro en las facturas de energía que asciende o supera el 50 %.

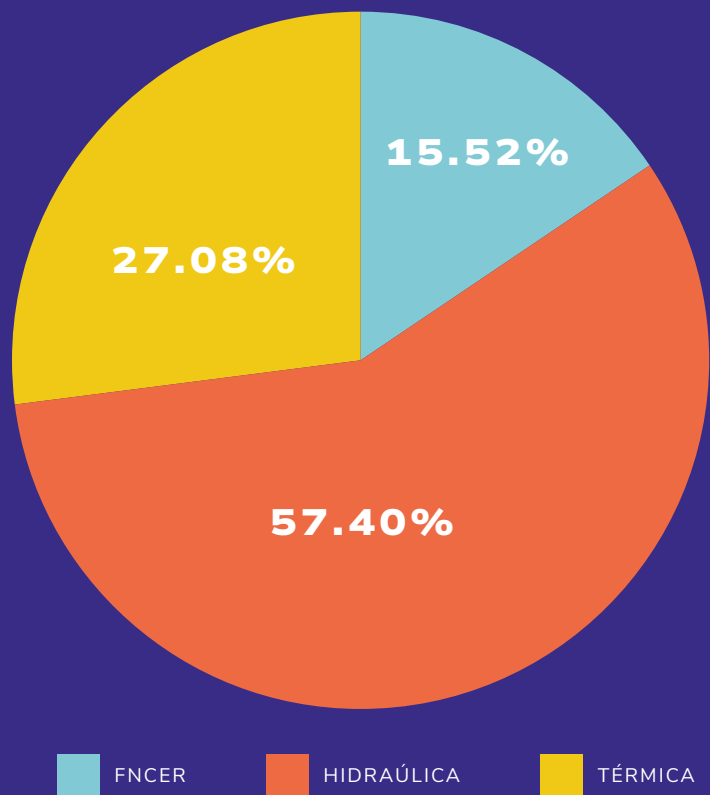
Este gobierno diseñó el Plan 6GW+ como estrategia para implementar proyectos solares y eólicos. El Plan permite diversificar la matriz energética nacional y reducir la dependencia del sistema energético nacional con las fuentes convencionales. De igual manera, se conformó el Comité 6GW+ como un mecanismo de seguimiento interinstitucional que integra distintos actores<sup>3</sup> para concertar soluciones de energías limpias y proyectos que inyecten energía al Sistema Interconectado Nacional.

El Plan 6GW+ articula tres ejes estratégicos: primero, la optimización de la red eléctrica, que implica la liberación de puntos de conexión, la priorización de proyectos viables y la simplificación de licencias ambientales; segundo, la dimensión social y territorial, que impulsa acuerdos comunitarios, la reactivación de proyectos estratégicos en territorios con altos niveles de PE y el avance del proyecto Colectora; y tercero, la coordinación interinstitucional, que promueve articulación permanente entre entidades para asegurar una transición justa y sostenible.

A diciembre de 2025 Colombia alcanzó los 3.567,67 MW de capacidad instalada y en pruebas con energías limpias. De este total, 2.212,25 MW están en operación comercial y 1.355,42 MW en pruebas. Esto significa que el gobierno transformó la matriz energética del país en clave de la TEJ y de la reducción de la PE; el 72,92 % de la matriz de generación se compone de energías renovable en donde el 15,52 % es de energías limpias.



**FIGURA 16**  
**MATRIZ ENERGÉTICA DE COLOMBIA**  
**A DICIEMBRE DE 2025**



Fuente: UPME (2025)

Es importante destacar que el gobierno empezó a cerrar el déficit del Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC) con el pago de más de \$20 billones entre el 2023 y 2024, e implementó mecanismos financieros, como la cesión de derechos de subsidios, para garantizar la liquidez del sistema eléctrico sin tarifas impagables para los hogares. De igual manera, y como un hito para la gestión del sector, el gobierno reformó el esquema tarifario del gas para proteger a los estratos 1, 2 y 3 sin trasladar todo el costo al presupuesto público.

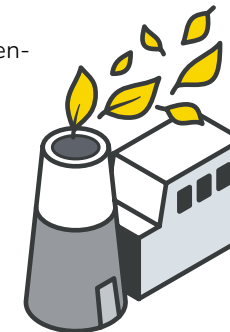
Con el fin de mejorar la cobertura del suministro energético y reducir los costos asociados a la operación, a través de la UPME y la CREG, el gobierno ha implementado medidas que buscan reducir la presión del sistema de subsidios y fortalecer la eficiencia energética. Esto se enmarca en las estrategias implementadas para garantizar la sostenibilidad fiscal del sector, y se ha viabilizado a través de proyectos de sustitución de gas GLP por gas natural por redes y la ampliación de la infraestructura eléctrica mediante el Programa de Normalización de Redes Eléctricas (PRONE).

Finalmente, dentro de las acciones que ha tomado el gobierno para disminuir la PE y transformar el sector de cara a la TEJ, se destaca la presentación del Proyecto de Ley “Regulación Justa y Democratización del Sector Energético” por parte del MME. Esta iniciativa busca modernizar el marco regulatorio de los servicios públicos, fortalecer la participación ciudadana y garantizar la equidad en el acceso a la energía eléctrica.

El proyecto introduce reformas a las Leyes 142 y 143 de 1994, con el fin de garantizar una prestación eficiente, transparente y justa del servicio público de energía, además de promover la sostenibilidad financiera del sistema. Algunos de los principales cambios son: la redefinición de criterios para la entrega de subsidios, el establecimiento de tarifas diferenciales para usuarios vulnerables e industrias verdes, la prohibición de cobros ajenos al servicio en la factura de energía y la inclusión de representantes de usuarios, sindicatos y la academia en la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

También desde el trabajo de otros ministerios el Gobierno Nacional ha contribuido a la disminución de la pobreza energética. Los Planes de Mejoramiento de Vivienda, del Ministerio de Vivienda, incluyen inversiones en cocinas que permiten a las personas tener un espacio propio para cocinar, así como estufas con una mayor calidad. Por su parte, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones entregó 16.000 computadores a hogares vulnerables, contribuyendo al acceso a las tecnologías que disminuyen la pobreza energética.

Estas y otras iniciativas que se han diseñado e implementado durante estos años dan cuenta del compromiso que ha tenido el Gobierno del Cambio con el cierre de las brechas de PE en el país. Si bien los resultados son positivos, es evidente la necesidad de continuar desarrollando acciones que permitan que más hogares superen esta condición y puedan acceder al derecho a la energía y, por tanto, desarrollar sus capacidades.



## 7-2. Resultados vistos desde el enfoque de capacidades

El enfoque de capacidades no se pregunta solo por los recursos con los que cuenta una persona, como la energía, sino también por lo que puede hacer con ellos. Por eso, en el índice no se mide la energía como bien en sí mismo, sino en su potencialidad para ser usada en la cocción, la iluminación, el uso de televisores, computadores, acceso a internet, entre otros. Es así como se han integrado a este informe las dimensiones para poder analizar los resultados a partir de las capacidades. Al examinar la composición de la PE a escala nacional, se destaca que la dimensión “Aprender y comunicarse” es la que presenta la mayor incidencia de pobreza, con un 70,7 % de contribución al IPEM. Le siguen “Vivienda funcional” con el 14,8 % y, en último lugar, “Acceso a energía eléctrica y preparación de alimentos” con el 14,5 %.

Desde el enfoque de capacidades, esto implica que los colombianos no necesariamente cuentan con lo necesario para transformar la energía en capacidades y logros, puesto que en un grado significativo carecen de los computadores, el internet, la lavadora y el smartphone para hacerlo.

No obstante, el país ha venido superando las dimensiones más críticas de la PE, como las de acceso a la electricidad y uso de energías altamente contaminantes en la cocina. Esto podría tener dos efectos. Primero, el aumento sostenido de todas las capacidades humanas, en tanto el acceso a la energía es un factor clave para su realización, tal y como se ha explicado en este informe. Segundo, se debería disminuir también la incidencia de enfermedades respiratorias en las zonas donde se reemplazan las estufas de leña, kerosene, desechos, GLP y carbón de leña, con estufas a gas o eléctricas. Esto, por lo tanto, aumentaría la capacidad de tener salud e integridad corporal. Debido a esta razón, los colombianos serían más libres, puesto que la salud e integridad corporales determinan lo que somos capaces o no de hacer. No tenemos las mismas posibilidades cuando estamos enfermos o que cuando estamos saludables. La

superación de la PE implica, de acuerdo con lo anterior, que los colombianos que nacen donde se están cambiando las cocinas de energías contaminantes van a poder tener vidas más creativas y libres. Tendrán más opciones porque su salud no les impedirá optar por ciertos proyectos de vida.

Dentro de estos avances en la dimensión de vivienda funcional, vale resaltar que esta es una dimensión que afecta particularmente a las mujeres. Las labores de cuidado en el hogar, tradicionalmente asignadas a las mujeres, pueden implicar la gestión y uso de combustibles sucios en hogares mal equipados (Pradhan Shrestha et al., 2025). Esto provoca una alta contaminación del aire interior debido al tiempo prolongado en la cocina e incrementa significativamente el riesgo de padecer enfermedades respiratorias, cáncer de pulmón, asma e infecciones respiratorias agudas (Pradhan Shrestha et al., 2025). Las niñas que asisten en la gestión de la energía doméstica y la recolección de leña también están expuestas a riesgos de salud, lo que puede resultar en menor rendimiento escolar (Bakehe, 2024; O'Brien et al., 2021).

Por su parte, la falta de control sobre la temperatura interior, exacerbada por la división de tareas basada en el género (Oliveras et al., 2020), se asocia con peores resultados de salud, incluyendo enfermedades respiratorias y cardiovasculares. La PE se vincula indirectamente al aumento de la obesidad a través de canales como el sueño inadecuado y la salud mental comprometida (Prakash & Munyanyi, 2021).

La menor cantidad de ingresos y la menor propiedad de activos limitan la capacidad de las mujeres para costear la transición a combustibles limpios, incrementando su vulnerabilidad (Moniruzzaman & Day, 2020). En el plano económico, las mujeres sufren más por el costo de la energía debido a sus ingresos generalmente más bajos (Ngarava et al., 2022; Oliveras et al., 2020), siendo los hogares encabezados por mujeres quienes soportan un mayor grado de PE, como se ha visto en este informe.

Para resumir, es claro que la PE afecta desproporcionadamente a las mujeres, pero es una buena noticia que en la dimensión de vivienda funcional se evidencien avances fruto de los esfuerzos realizados. De hecho, estos resultados evidencian la necesidad de seguir diseñando políticas públicas que resuelvan estas situaciones de pobreza energética que afectan en una mayor medida a las mujeres. La disminución de estas tarifas y el consecuente avance progresivo del acceso a la energía deriva en un incremento en las capacidades de las mujeres.

Los programas del gobierno para la superación de la PE, vistos desde el enfoque de capacidades, permiten disputar la noción de libertad entendida como simple ausencia de obstáculos para la acción. Los Estados no son enemigos de la libertad, los Estados deben garantizar la libertad fortaleciendo las capacidades de las personas y comunidades.

El hecho de que unas 760.000 personas hayan salido de la PE significa que en un sentido sustancial son más libres, justo porque han expandido sus capacidades y sus opciones de vida —al menos en un sentido moderado—, gracias a la acción del Estado y del Gobierno del Cambio. Personas saludables, con computadores, smartphones y lavadora, tienen más probabilidades de aumentar sus capacidades y ser libres que las personas que no cuentan con estos factores de conversión. La continuada expansión de capacidades depende de otros factores, pero sin duda la salida de la PE es uno de los más importantes, en tanto la energía es habilitante para usar las tecnologías ya mencionadas.

El enfoque de capacidades también tiene en cuenta que las comunidades que han sufrido, por distintos motivos, disminuciones en sus capacidades internas —relacionadas con su cuerpo y su metabolismo— por cuenta de la PE, deben ser sujeto de atención especial para igualar al máximo sus libertades con las de las demás personas. La justicia energética del enfoque de capacidades, en otras palabras, demanda una acción a favor de la equidad y la inclusión.

En este sentido, los municipios PDET y ZOMAC con mayores índices de PE deben ser atendidos con premura. Por esto, programas como las Comunidades Energéticas son tan importantes. Al conseguir mayor autonomía energética y, además, bajar su gasto en luz, las comunidades beneficiadas pueden invertir más en sí mismas y, por lo tanto, ser más libres e iguales en oportunidades al resto del país. La energía les puede dar oportunidades clave para que accedan a nuevas oportunidades económicas y sean, por la misma razón, capaces de ser agentes en su propia superación de la pobreza.

Dadas las condiciones heredadas, permanecen obstáculos importantes para superar la dimensión con mayor incidencia en PE: la de aprender y comunicarse. Esta se refiere a la ausencia de servicio de internet, computadores, TV inteligente o smartphone. Esta dimensión impide a las personas desarrollar su capacidad de control sobre el propio entorno en condiciones de igualdad a los ciudadanos que sí gozan de estas tecnologías.

Lo anterior se debe a que las privaciones mencionadas disminuyen la cantidad y calidad de información que las personas poseen. Por lo anterior, las personas que sufren PE tienen menos capacidad de comunicarse y participar en la vida política. Esto tiene efectos importantes para la democracia, pues esta se debilita sin acceso libre a la información y sin formación crítica para poder analizarla. La participación política es, necesariamente, más difícil sin medios tecnológicos modernos como el internet. En este orden de ideas, la energía también es un recurso habilitante para la democracia. El MME juega un papel clave —aunque no exclusivo— en la inclusión de las personas en línea de PE dentro de los debates propios de la democracia, coadyuvando al acceso a la energía asequible y de calidad.



**Salir de la pobreza energética expande las capacidades y libertades de las personas, al hacer de la energía un recurso habilitante para el bienestar, la equidad y la participación democrática.**



La capacidad de afiliación se refiere a la conexión con otros seres humanos, de nuestra integración con la sociedad. Dadas las condiciones tecnológicas del mundo contemporáneo, para adquirir esta capacidad plenamente hacen falta el internet y, al menos, un computador o smartphone. En otras palabras, los aparatos anteriores son los medios por los cuales nos integramos con el mundo en general. Por lo tanto, la PE dificulta también este ámbito de la sociabilidad humana en el siglo XXI. La construcción de la nación, en el mundo contemporáneo, depende también del acceso a la energía. La superación de la pobreza energética, por lo tanto, es un aspecto fundamental para el desarrollo de una colombianidad democrática.

El enfoque de capacidades no implica que las personas que sufren de PE deban adquirir un celular para aprender y comunicarse, pero sí implica que deberían poder hacerlo si así lo desean, pues tal capacidad aumenta su libertad sustantiva. El Estado es un creador de libertades desde esta perspectiva, en la medida en que garantiza las condiciones que disminuyen la PE, dándoles el derecho a la energía y entregándoles computadores, puntos de wifi, entre otras ventajas.

La dimensión de aprender y comunicarse está conectada con la capacidad de sentidos, imaginación y pensamiento. Esta se refiere al poder usar los tres elementos ya mencionados a partir de una educación básica. En el contexto de la PE, sin embargo, dicha educación es cada vez más difícil sin acceso a la energía. Muchos de los recursos educativos del mundo contemporáneo exigen energía eléctrica. Investigar y estudiar sin acceso a internet, en regiones alejadas de las grandes bibliotecas del país, es una tarea muy difícil. Por lo tanto, las personas que sufren de PE disminuyen sus posibilidades de educarse y, por lo tanto, de tomar decisiones clave sobre sus vidas.

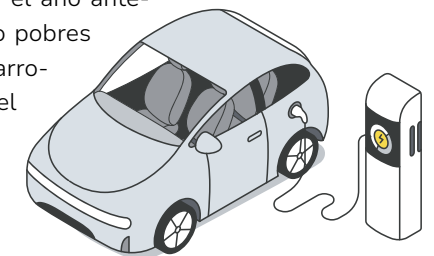
Retomando los testimonios que recogió Beltrán-Figueroa (2025) en las comunidades que salieron de la PE en Perú, las personas descubrieron nuevas profesiones y maneras de ser a partir de los celulares y la televisión. Eso amplió el abanico de opciones en sus vidas, empujándolas a posibilidades que antes ni siquiera sabían que eran posibles. En suma, adquirieron nuevas capacidades. Por la im-

portancia de lo anteriormente descrito, resulta de máxima importancia que el Estado trate de disminuir la pobreza en las dimensiones de aprender y comunicarse.

Los resultados territoriales revelan avances importantes en el cierre de brechas. La existencia de grandes inequidades territoriales es consistente con la manera en que el país se ha desarrollado históricamente, con lo que el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno del Cambio diagnosticó y con las condiciones identificadas en los Diálogos Sociales Nacionales para la TEJ desarrollados por el MME. En efecto, este mostró inmensas brechas territoriales que fragmentan el tejido social, impidiendo el acceso equitativo a oportunidades. Por eso mismo, el Gobierno del Cambio ha incidido de manera importante en la disminución de la PE de las regiones más pobres, dado su compromiso con la convergencia regional propuesta en el PND.

La zona de mayor incidencia de PE es la región de Amazonía-Orinoquía, la cual registra un nivel del 32.9 %. El Gobierno logró reducir la PE en casi todos los departamentos de la región, tal y como se muestra en el análisis territorial: tuvo la mayor disminución agregada, con una reducción promedio de 3,09 puntos porcentuales. Esto significa que el Gobierno del Cambio sí ha venido cumpliendo sus compromisos con las regiones históricamente abandonadas de Colombia, aumentando las capacidades de sus ciudadanos de un modo sustantivo, por las razones ya expuestas.

A pesar de los éxitos anteriores, todavía hace falta profundizar las inversiones en los territorios de paz (PDET y ZOMAC), pues hay una alta incidencia de PE en sus municipios. El PND buscaba garantizar la cobertura, continuidad y calidad de los servicios públicos de estos territorios. Lo mismo sucede con los 680 resguardos indígenas que se mantienen en los quintiles más altos de PE, a pesar de la importante disminución del 2 % en su PE (en el año anterior fueron 696 los que se denominaron como pobres energéticamente). Un factor clave para el desarrollo de estas regiones depende de la energía: el despegue de sus economías populares. Para entender esto, es preciso recurrir a la noción de capacidades colectivas.



El trabajo de Solava Ibrahim desarrolla una capacidad colectiva: la capacidad de autoayuda económica colectiva. Esta se define como la potencia real de una comunidad para organizarse con el fin de crear, desarrollar y gestionar su economía popular. La autora sostiene que las comunidades empobrecidas no son pasivas, sino que son agentes activos que inician proyectos de autoayuda y cooperación para generar mejoras tangibles en su bienestar. Estos proyectos de autoayuda son definidos como actividades de la economía popular que las comunidades inician para superar la pobreza y aumentar las capacidades de sus miembros individuales (Ibrahim, 2006, p. 389).

El propósito central de esta capacidad es la mejora material del bienestar común y la reproducción de la vida a través de la acción conjunta. Esta acción colectiva es considerada una propiedad emergente. Esto significa que es una potencialidad que surge del “vivir y actuar juntos” de la comunidad, siendo irreductible a la suma de las capacidades de los individuos que la componen. Ejemplos concretos de esta capacidad incluyen la formación de cooperativas y asociaciones, el desarrollo de proyectos productivos comunitarios, la organización popular del trabajo y del cuidado, y la integración de redes de apoyo al trabajo productivo.

El valor de la autoayuda económica colectiva trasciende los beneficios económicos directos. La acción colectiva, al materializarse en proyectos de autoayuda, también funciona como un medio para fomentar la autoestima, impulsar la participación en la toma de decisiones locales y consolidar el sentido de pertenencia y cooperación intragrupal (Ibrahim, 2006, p. 404). Al lograr generar ingresos y recursos compartidos, esta capacidad comunitaria transforma la agencia colectiva en un mecanismo concreto para superar la pobreza. De este modo, la comunidad pasa a ser la protagonista de su propio desarrollo. Los recursos compartidos que resultan de esta capacidad sientan una base material que fortalece la autonomía del grupo y potencia otras capacidades colectivas, como la capacidad de reclamar justicia. Se establece así un circuito de refuerzo mutuo: las capacidades individuales son ampliadas por la acción colectiva, y esta acción, a su vez, permite a los individuos ejercer sus libertades personales de manera más efectiva.

La energía se revela como un recurso habilitante clave para emprender empresas colectivas de autoayuda. La posibilidad de que una comunidad se organice para producir en común, sostener sus instituciones o autogestionar servicios y electrodomésticos, depende de un suministro energético estable y accesible. El acceso a la energía, junto con los factores de conversión necesarios, como el acceso a computadores e internet, permite a los grupos traducir su voluntad común en acciones productivas sostenidas, facilitando el desarrollo de proyectos de economía popular y comunitaria. En consecuencia, la reduc-

ción de la pobreza en la mayoría de municipios colombianos es un impulso a las economías populares de las comunidades que los integran.

Que la energía es un factor esencial en el aumento de las capacidades colectivas e individuales se puede ver a partir de la evidencia internacional. Esta muestra que las personas que han salido de la PE cuentan con unas condiciones energéticas favorables para aumentar sus capacidades y, por lo tanto, conseguir funcionamientos valiosos, es decir, modos de ser y hacer como estudiar, cocinar de manera segura, comunicarse, divertirse, entre otros (Fernández-Balador et al, 2014; Malakar, 2018; Arnaiz et al). Este informe ha presentado las áreas geográficas, así como las dimensiones en las que es preciso seguir invirtiendo para erradicar la PE y aumentar las capacidades de los colombianos.

Por ejemplo, la prevalencia de la PE en las dimensiones de aprender y comunicarse implica seguir invirtiendo en el acceso a computadores, internet y smartphones, por lo que la articulación con otros ministerios como MinTIC es clave. Esta articulación puede seguir ayudando a disminuir rápidamente la PE si se combinan las comunidades energéticas con planes de equipamiento de computadores y acceso a internet, tal y como en el 2025 se ha venido haciendo mediante la estrategia Juntas de Internet y la de Comunidades Energéticas.

De igual manera, los efectos de la PE en las mujeres requieren de la articulación interministerial. Esto se debe al menos a dos razones. Primero, el acceso a lavadoras por sí mismo no implica liberar tiempo para desarrollar las capacidades de juego, afiliación y control sobre el propio entorno. Las mujeres con frecuencia sufren de factores de conversión negativos que les impiden transformar un recurso en capacidades. En este caso, las expectativas culturales de que las labores de cuidado son exclusivamente femeninas implican que el uso de lavadoras no necesariamente disminuye el tiempo dedicado a dichas labores. En segundo lugar, el acceso a estufas de gas o eléctricas sí tiene un efecto inmediato en la salud de las mujeres, puesto que respiran menos humos tóxicos, pero también hace falta el acompañamiento de otras entidades del Estado para que las mujeres puedan desarrollar otras capacidades a partir de una distribución más igualitaria de labores de cuidado en el hogar.

Erradicar la PE es un proceso complejo que requiere de la cooperación internacional, la inversión tecnológica, la coordinación interministerial y la atención a las capacidades. Sin embargo, proveer energía eléctrica es el paso crucial. Sin energía, ningún otro objetivo en la reducción de la PE es posible. En este campo, se evidencia que Colombia viene haciendo avances importantes, puesto que esta es la dimensión menos prevalente de PE. Se están sentando las bases para que las capacidades de las regiones más afectadas por la PE se expandan.





# Bibliografía

Agencia Nacional de Tierras (ANT). (15 de Noviembre de 2024). Consejo Comunitario Titulado. Obtenido de Portal de Datos Abiertos de la ANT: [https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/abf2f9f6727b4073902c1f57c280d5dc\\_0/explore](https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/abf2f9f6727b4073902c1f57c280d5dc_0/explore)

Agencia Nacional de Tierras (ANT). (15 de Noviembre de 2024). Resguardo Indígena Formalizado. Obtenido de Portal de Datos Abiertos de la ANT: [https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/8944116ccfd34a7189c4bc44b8e19186\\_0/explore?location=4.009580%2C-72.738300%2C4.56](https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/8944116ccfd34a7189c4bc44b8e19186_0/explore?location=4.009580%2C-72.738300%2C4.56)

Agencia Nacional de Tierras (ANT). (15 de Noviembre de 2024). Zonas de Reserva Campesina Constituida. Obtenido de Portal de Datos Abiertos de la ANT: [https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/0eca5beb8afe43708622fdd7646cd577\\_0/explore?location=5.108786%2C-74.538800%2C5.28](https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/0eca5beb8afe43708622fdd7646cd577_0/explore?location=5.108786%2C-74.538800%2C5.28)

Arnaiz, M., Cochrane, T. A., Hastie, R., & Bellen, C. (2018). Micro-hydropower impact on communities' livelihood analysed with the capability approach. *Energy for Sustainable Development*, 45, 206–210. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0973082617308943>

Bakehe, N. P. (2021). Energy poverty: Consequences for respiratory health and labour force participation in Cameroon. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 11(2), 235–247. <https://doi.org/10.1080/21606544.2021.1962412>

Calvo, R., Álamo, N., Billi, M., Urquiza, A., & Contreras Lisperguer, R. (2021). Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

Calvo, R., Álamos, N., Billi, M., Urquiza, A., & Contreras Lispergue, R. (2021). Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe. serie Recursos Naturales y Desarrollo(N° 207 (LC/TS.2021/104)). Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f3b3060c-94ab-4128-adaf-d56d2e860836/content>

Carrere, J., Peralta, A., Oliveras, L., López, M. J., Marí-Dell'Olmo, M., Benach, J., & Novoa, A. M. (2021). Energy poverty, its intensity and health in vulnerable populations in a Southern European city. *Gaceta Sanitaria*, 35(5), 438–444. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.01.012>

- CEPAL. (2009). Contribución de los servicios energéticos a los Objetivos de Desarrollo del Milenio y a la mitigación de la pobreza en América Latina y El Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4047f861-496f-4572-af01-1b3927be5fa6/content>
- Clark, D. A. (2005). The Capability Approach: Its development, critiques and recent advances (GPRG-WPS-032). Global Poverty Research Group. <http://www.gprg.org/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025). Pobreza multidimensional. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], ONU Mujeres, & Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer. (2022). Mujeres y hombres: Brechas de género en Colombia (2.ª ed.). <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/genero/publicaciones/mujeres-y-hombre-brechas-de-genero-colombia-informe-2daEdicion.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Mercado Laboral. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Pobreza multidimensional. Bogotá D.C.: Pobreza y Desigualdad. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). IPC: información técnica. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). Pobreza multidimensional. Bogotá D.C.: Pobreza y Desigualdad. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (Junio de 2014). Metodología Índice de Pobreza Multidimensional (IPM). Obtenido de Dirección Técnica de Metodología y Producción Estadística – DIMPE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>
- European Parliament & Council. (13 de July de 2009). DIRECTIVE 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council. Obtenido de Official Journal of the European Union: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0055:0093:en:PDF>
- Fernández-Baldor, A., Boni, A., Lillo, P., & Huesco, A. (2014). Are technological projects reducing social inequalities and improving people's well-being? A capability approach analysis of renewable energy-based electrification projects in Cajamarca, Peru. *Journal of Human Development and Capabilities*, 15(1), 13–27. Disponible en: <https://ideas.repec.org/a/taf/jhudca/v15y2014i1p13-27.html>
- Guzmán-Rosas, S. C. (2022). Ethnicity as a social determinant of energy poverty: The case of Mexican indigenous population. *Local Environment*, 27(9), 1075–1101.
- Hernández, M. F., & Aguado, L. F. (2013). Índice de Pobreza Energética Multidimensional por regiones para Colombia. *Economía Coyuntural*(3), 35-71.
- Ibrahim, S. (2006). From individual to collective capabilities: The capability approach as a conceptual framework for self-help. *Journal of Human Development*, 7(3), 397–416. <https://doi.org/10.1080/14649880600815982>
- Inclusión SAS & Promigas S.A. E.S.P. (2025). Energía que impulsa el desarrollo: Índice Multidimensional de pobreza energética en Colombia 2024. Bogotá D.C.: Fundación Promigas. Obtenido de <https://fundacionpromigas.org.co/impe/>
- Liddell, C., Morris, C., McKenzie, S., & Rae, G. (2012). Measuring and monitoring fuel poverty in the UK: National and regional perspectives. *Energy Policy*, 27-32. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421512001462>
- Longe, O. M. (2021). An assessment of the energy poverty and gender nexus towards clean energy adoption in rural South Africa. *Energies*, 14(12), 3708. <https://doi.org/10.3390/en14123708>

- Malakar, Y. (2018). Evaluating the role of rural electrification in expanding people's capabilities in India. *Energy Policy*, 114, 492–498. Disponible en: <https://ideas.repec.org/a/eee/enepol/v114y2018icp492-498.html>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2023). Base de colegios con información de servicios públicos. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional (MEN).
- Ministerio de Minas y Energía de Colombia. (2025a, 26 de marzo). MinEnergía lanza Escuela de Formación para las comunidades sobre Transición Energética Justa. <https://www.minenergia.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias-index/minenergia-lanza-escuela-de-formacion-para-las-comunidades-sobre-transicion-energetica-justa/>
- Ministerio de Minas y Energía de Colombia. (2025b, 15 de julio). Más de 9.400 hogares colombianos sustituyen las cocinas de leña por gas. <https://minenergia.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias-index/m%C3%A1s-de-9400-hogares-colombianos-sustituyen-las-cocinas-de-le%C3%B1a-por-gas/>
- Ministerio de Minas y Energía de Colombia. (2025c, 15 de agosto). Ministro de Minas y Energía anunció que preparan resolución para sustituir cocinas de leña por estufas solares e hidrógeno. <https://www.minenergia.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias-index/ministro-de-minas-y-energia-anuncio-que-preparan-resolucion-para-sustituir-cocinas-de-lena-por-estufas-solares-e-hidrogeno/>
- Ministerio de Minas y Energía. (2024). Memorias al Congreso de la República 2024-2025 [Informe]. <https://www.minenergia.gov.co/documents/14257/MEMORIAS-CONGRESO-MME-2024-2025.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía. (2025). Hoja de ruta de la transición energética justa (TEJ 2025) [Documento técnico]. [https://minenergia.gov.co/documents/13272/Hoja\\_de\\_ruta\\_transicion\\_energetica\\_justa\\_TEJ\\_2025.pdf](https://minenergia.gov.co/documents/13272/Hoja_de_ruta_transicion_energetica_justa_TEJ_2025.pdf)
- Mojica Torres, D. A. (2023). Encadenamientos productivos en los departamentos con Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial-PDET: un análisis a partir de la matriz insumo producto [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://bffrepositorio.unal.edu.co/server/api/core/bitstreams/04a1389f-21dc-4840-aacd-8bf2ee597f81/content>
- Moniruzzaman, M., & Day, R. (2020). Gendered energy poverty and energy justice in rural Bangladesh. *Energy Policy*, 144, 111554. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111554>
- Morales, J. (2020). Complicidad empresarial con grupos paramilitares: un análisis al caso colombiano. *Revista Razón Crítica*(9).
- Ngarava, S., Zhou, L., Ningi, T., Chari, M. M., & Mdiya, L. (2022). Gender and ethnic disparities in energy poverty: The case of South Africa. *Energy Policy*, 161, 112755. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112755>
- Njenga, M., Gitau, J. K., & Mendum, R. (2021). Women's work is never done: Lifting the gendered burden of firewood collection and household energy use in Kenya. *Energy Research & Social Science*, 77, 102071. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102071>
- Nsenkyire, E., Nunoo, J., Sebu, J., Nkrumah, R. K., & Amankwano, P. (2024). Multidimensional energy poverty in West Africa: Implication for women's subjective well-being and cognitive health. *Applied Research in Quality of Life*, 19(3), 859–880. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11482-024-10271-7>
- Nussbaum, M. C. (2000). *Women and human development: The capabilities approach*. Cambridge University Press.
- Nussbaumer, P., Bazilian, M., & Modi, V. (2011). Measuring energy poverty: Focusing on what matters. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 231-243.
- OECD/IEA. (2010). *Energy Poverty How to make modern energy access universal?* Nueva York: PNUD. Obtenido de [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/Energy\\_Poverty\\_Excerpt\\_WEO2010.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/Energy_Poverty_Excerpt_WEO2010.pdf)
- Oliveras, L., Artazcoz, L., Borrell, C., Palència, L., López, M. J., Gotsens, M., Peralta, A., & Marí-Dell'Olmo, M. (2020). The association of energy poverty with health, health care utilisation and medication use in Southern Europe. *SSM-Population Health*, 12, 100665. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100665>
- Oliveras, L., Artazcoz, L., Borrell, C., Palència, L., López, M. J., Gotsens, M., Peralta, A., & Marí-Dell'Olmo, M. (2020). The association of energy poverty with health, health care utilisation and medication use in Southern Europe. *SSM-Population Health*, 12, 100665. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100665>

- ONU. (Junio de 2021). Damilola Ogunbiyi: Ending energy poverty saves lives and the planet. Obtenido de Climate Action: <https://www.un.org/en/climatechange/damilola-ogunbiyi-ending-energy-poverty>
- OPHI. (s.f.). Multidimensional Poverty and the AF method. Obtenido de Universidad de Oxford: <https://ophi.org.uk/md-poverty-and-AF-method>
- Parikh, J. (2011). Hardships and health impacts on women due to traditional cooking fuels: A case study of Himachal Pradesh. *Energy Policy*, 39(12), 7587–7594. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.05.055>
- Pérez-Fargallo, A., Cerda-Fuentes, V., Delgado-Gutiérrez, E., & Porrás-Salazar, J. A. (2023). Origen, evolución y aplicación de indicadores de pobreza energética en Iberoamérica. *Revista INVI*, 100-133. doi:<https://doi.org/10.5354/0718-8358.2023.70785>
- Petrova, S., & Simcock, N. (2021). Gender and energy: Domestic inequities reconsidered. *Social & Cultural Geography*, 22(6), 849–867. <https://doi.org/10.1080/14649365.2019.1645200>
- PNUD. (2000). Informe Mundial de Energía: La energía el reto de la sostenibilidad. Nueva York: PNUD, ONU y CME.
- PNUD. (2018). Pobreza energética: análisis de experiencias internacionales y aprendizajes para Chile. Santiago de Chile: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Pradhan Shrestha, R., Mainali, B., Mokhtara, C., & Lohani, S. P. (2025). Bearing the burden: Understanding the multifaceted impact of energy poverty on women. *Sustainability*, 17(5), 2143. <https://doi.org/10.3390/su17052143>
- Prakash, K., & Munyanyi, M. E. (2021). Energy poverty and obesity. *Energy Economics*, 101, 105428. <https://doi.org/10.1016/j.eneeco.2021.105428>
- Robeyns, I., et al. (2025). Capability approach. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2023 ed.). Stanford University. <https://plato.stanford.edu/entries/capability-approach/>
- Schirmer Soares, R., Weiss, M., Lampis, A., Bermann, C., & Hallack, M. (2023). Pobreza energética en los hogares y su relación con otras vulnerabilidades en América Latina: El caso de Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Uruguay. BID.
- Shyu, C.-W. (2021). A framework for ‘right to energy’ to meet UN SDG7: Policy implications to meet basic human energy needs, eradicate energy poverty, enhance energy justice, and uphold energy democracy. *Energy Research & Social Science*, \*79\*, 102199. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102199>
- Tully, S. R. (2006). The contribution of human rights to universal energy access. *Northwestern Journal of International Human Rights*, \*4\*(3), <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1040619006000236>
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2025). Plan 6 GW+. <https://www.upme.gov.co/>
- Unión Europea. (Marzo de 2024). Energy poverty. Obtenido de Energy, Climate change, Environment: [https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumers-and-prosumers/energy-poverty\\_en#eu-measures-to-tackle-energy-poverty](https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumers-and-prosumers/energy-poverty_en#eu-measures-to-tackle-energy-poverty)
- Unión Europea. (s.f.). The Energy Poverty Advisory Hub (EPAH). Obtenido de Unión Europea: <https://energy-poverty.ec.europa.eu/about>
- Wewerinke-Singh, M. (2021). A human rights approach to energy: Realizing the rights of billions within ecological limits. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, \*30\*(2), 207–217. <https://doi.org/10.1111/reel.12412>
- World Economic Forum. (2 de Julio de 2021). How to end energy poverty and reach net-zero emissions. Obtenido de ENERGY TRANSITION: <https://www.weforum.org/agenda/2021/07/how-to-end-energy-poverty-net-zero-emissions/>
- Zhang, Z., Linghu, Y., Meng, X., & Yi, H. (2022). Is there gender inequality in the impacts of energy poverty on health? *Frontiers in Public Health*, 10, 986548. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.986>



## ANEXO A

# Proceso de construcción y fortalecimiento del IPEM 2025-2026

En el marco de la estrategia del Ministerio de Minas y Energía orientada a consolidar una medición nacional de la pobreza energética, se desarrolló un proceso de asistencia técnica con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de la Cooperación Técnica de CEPAL con la Red de Pobreza Energética de Chile (RedPE) y el Ministerio de Minas y Energía de Colombia. Esta asistencia tuvo como objetivo fortalecer y construir una medición de pobreza energética multidimensional para Colombia, tomando como referencia las experiencias y metodologías implementadas en otros países de América Latina y el Caribe.

El proceso se centró en la co-construcción con entidades públicas nacionales, buscando fortalecer las capacidades institucionales en materia de análisis y gestión de la pobreza energética. A partir de espacios de trabajo técnico y de intercambio de conocimiento, se discutió la definición del concepto de pobreza energética en el contexto colombiano y se identificaron metodologías adecuadas para su medición en el país. Estos avances permitieron sentar las bases técnicas y conceptuales para la generación de un indicador multidimensional que contribuya a informar la política pública de Transición Energética Justa y otros programas sectoriales relacionados con el derecho, la equidad en el acceso y el uso de la energía.

Para el desarrollo de la Asistencia Técnica, se constituyó un Grupo Técnico integrado por el equipo de la CEPAL, la RedPE y un equipo del Ministerio de Minas y Energía (MME). Este último contó con la participación del Grupo de Análisis Estratégico, la Dirección de Energía Eléctrica, el Grupo de Tecnología (TICS) y la Oficina de Planeación y Gestión Internacional (OPGI). Asimismo, se sumaron el Grupo Interno de Trabajo Pobreza y Desigualdad del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Unidad de Planeación Minera y Energética (UPME) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). El objetivo principal de este Grupo fue definir y discutir los aspectos conceptuales y metodológicos relacionados con la pobreza energética.

El trabajo sistémico del Grupo Técnico avanzó en estos temas:

### **PERSPECTIVAS SOBRE POBREZA ENERGÉTICA.**

Avances y desafíos. Para consolidar una comprensión compartida sobre el estado actual y los retos conceptuales y metodológicos en torno a la medición de la pobreza energética en Colombia. Lo hicimos a partir de los avances en la construcción del primer Índice de Pobreza Energética Multidimensional (IPEM) por parte del MME, los fundamentos del derecho a la energía y la justicia energética y las experiencias regionales de la CEPAL y la RedPE. Con toda esa experiencia e información logramos identificar la necesidad de fortalecer la coordinación institucional y la pertinencia de incorporar enfoques diferenciales que reconozcan las desigualdades estructurales entre regiones, comunidades étnicas y mujeres. Así orientamos la discusión técnica hacia una definición y medición de pobreza energética más inclusiva, integral y coherente con los desafíos del país en materia de equidad y de cara al proceso de la Transición Energética Justa.

### **NECESIDADES Y SERVICIOS ENERGÉTICOS CON PERTINENCIA TERRITORIAL Y CULTURAL.**

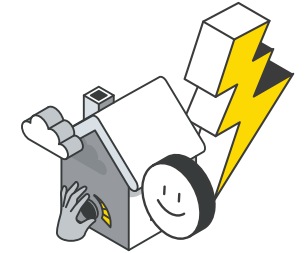
Permitió identificar la importancia de distinguir entre necesidades, servicios energéticos, fuentes de energía y aparatos y umbrales, reconociendo la diversidad territorial, cultural y climática del país. Se destacó la incorporación de ámbitos de privación energética más allá del hogar, vinculados a las capacidades colectivas y los servicios esenciales del Estado. La discusión reafirmó la necesidad de una definición integral de pobreza energética que combine la dimensión individual y comunitaria, atendiendo tanto las brechas actuales como las condiciones estructurales que limitan el acceso equitativo a servicios energéticos, seguros, asequibles y sostenibles.

### **UMBRALES E INDICADORES PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA.**

Permitió consensos iniciales sobre la pertinencia de definir umbrales e indicadores para la medición, y de diferenciar conceptualmente el acceso, el suministro y el uso de la energía para fortalecer la trazabilidad de las políticas públicas. Se destacó la importancia de establecer niveles de privación energética, desde privación severa hasta superación de la privación, que permiten reflejar la problemática y orientar intervenciones diferenciadas. También se habló de vincular el análisis de la pobreza energética con el acceso a energía para actividades productivas y comunitarias, y de incorporar criterios metodológicos adaptados a las particularidades culturales de los pueblos indígenas y étnicos.

### **LA DISCUSIÓN AVANZÓ SOBRE LA PROPUESTA DE CINCO DIMENSIONES PARA LA MEDICIÓN**

- 01.** Acceso confiable y seguro a la energía eléctrica.
- 02.** Gasto en energía.
- 03.** Bienes de consumo energético.
- 04.** Vivienda saludable.
- 05.** Territorio equipado.



Además, en la identificación de consideraciones con base a los enfoques de paz, étnico, territorial y de género. En conjunto, la sesión representó un paso clave hacia la definición de una batería de indicadores, que permitan medir la pobreza energética con pertinencia territorial, equidad social y coherencia técnica, en línea con los compromisos de la Transición Energética Justa. Sin embargo, hay un reto relacionado con la disponibilidad de información estadística para la medición integral y la articulación de fuentes de información que permitan capturar la diversidad territorial del país.

### **DISCUSIÓN PROPUESTA DE MEDICIÓN DE POBREZA ENERGÉTICA.**

Permitió fortalecer la mirada territorial y colectiva del fenómeno, incorporando el acceso a energía en espacios comunitarios, instituciones públicas y servicios esenciales como una dimensión central del bienestar energético.

El Grupo Técnico reafirmó la importancia de abordar la pobreza energética desde una perspectiva de capacidades, reconociendo que el acceso a energía no solo habilita condiciones básicas de vida, sino también procesos de desarrollo, productividad y cohesión social en los territorios. Esta sesión representó un punto de consolidación metodológica del proceso, orientando los pasos finales para la validación del marco de indicadores y fortaleciendo el enfoque de justicia energética, equidad y pertinencia territorial que guía la construcción del Índice de Pobreza Energética Multidimensional para Colombia.

## Por otro lado, se estableció un Grupo Ampliado conformado por diversos actores del sector público, la academia, la sociedad civil y el sector privado,

con el fin de generar un espacio de diálogo para nutrir de nuevas perspectivas, retroalimentación y comentarios a la propuesta emergente del Grupo Técnico. El Grupo Ampliado fue citado dos veces, cada una de estas reuniones se explica a continuación.

### PRIMERA SESIÓN DEL GRUPO AMPLIADO.

Presentación y retroalimentación de la definición conceptual, necesidades y servicios energéticos para Colombia. La sesión permitió consolidar una visión sobre la energía como derecho habilitante para una vida digna y como condición esencial de una Transición Energética Justa. En un espacio participativo y multisectorial, se reafirmó la necesidad de que la pobreza energética sea comprendida desde un enfoque de capacidades individuales y colectivas que reconozca la diversidad de los territorios, las prácticas culturales y las brechas estructurales en el acceso a servicios energéticos de calidad. Representó un hito en la construcción colectiva de una definición de pobreza energética adaptada a la realidad territorial, social y cultural del país.

### SEGUNDA SESIÓN DEL GRUPO AMPLIADO.

Presentación y retroalimentación del diagnóstico de Pobreza Energética para Colombia. Se presentaron los avances del proceso de asistencia técnica, destacando la definición y dimensiones propuestas, así como los enfoques adoptados. La discusión se centró en la pertinencia de los umbrales, la unidad de análisis, la disponibilidad y calidad de la información. También se abordó la necesidad de fortalecer la coordinación interinstitucional, en especial con el DANE, el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para Las Zonas No Interconectadas (IPSE) y la Superintendencia de Servicios Públicos para superar brechas de información y garantizar una medición más robusta hacia el futuro.

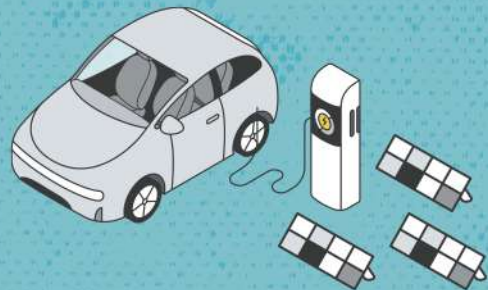




BOGOTÁ D.C  
2025



# Energia



2025

