

Informe sobre

POBREZA ENERGÉTICA MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA

Análisis
Estratégico

**INFORME SOBRE POBREZA ENERGÉTICA
MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA
2022-2023**

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Gustavo Petro Urrego
Presidente de la República

Francia Márquez Mina
Vicepresidenta de la República

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Omar Andrés Camacho
Ministro de Minas y Energía

Javier Eduardo Campillo Jiménez
Viceministro de Energía

Kelly Johana Rocha Gómez
Viceministra de Minas

AUTORES

Martha Lucia Bernal Suárez
Paula Vanesa Lancheros Ramírez
Kevin Orlando Reyes Mosquera
John Alexander Sánchez Cardozo
Sergio Villegas Rodríguez

APOYO Y REVISIÓN

Daniel Felipe González Contreras
Gabriel Menéndez Orjuela
Paula Alejandra Garavito Rojas
Simón García Orrego
Luis Alfonso Luna Espíndola

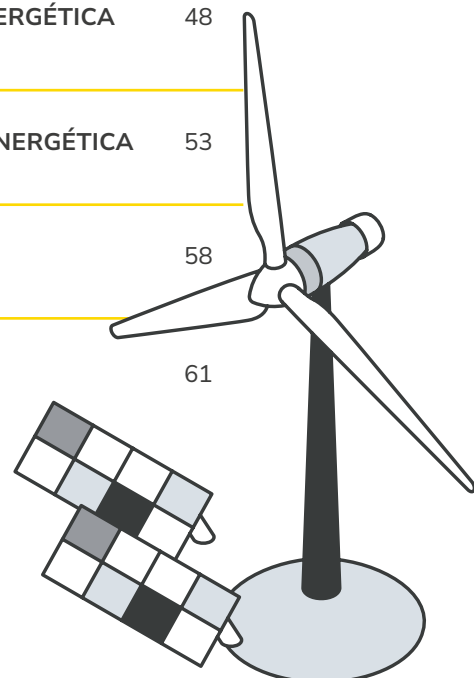
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Erika Ramos Díaz

**BOGOTÁ D.C
2024**

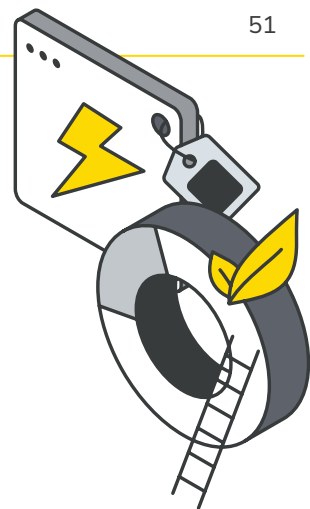
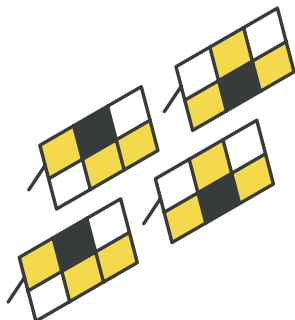
CONTENIDO

01	PRESENTACIÓN	8
02	METODOLOGÍA	13
03	ENFOQUES PARA EL ANÁLISIS	18
	3.1 Enfoque territorial	19
	3.2 Enfoque de paz	19
	3.3 Enfoque étnico	19
	3.4 Enfoque de género	19
04	RESULTADOS DE LA POBREZA ENERGÉTICA MULTIDIMENSIONAL	20
	4.1 Resultados nacionales	20
	4.2 Resultados departamentales	25
	4.2.1 Pobreza energética y pobreza multidimensional de género	28
	4.3 Resultados regionales	32
	4.3.1 Región Orinoquía	33
	4.3.2 Región Amazonía	36
	4.3.3 Región Pacífica	39
	4.3.4 Región Caribe e Insular	42
	4.3.5 Región Andina	45
05	TERRITORIOS DE PAZ Y LA INCIDENCIA DE LA POBREZA ENERGÉTICA	48
06	TERRITORIOS ÉTNICOS Y LA INCIDENCIA DE LA POBREZA ENERGÉTICA	53
07	CONCLUSIONES	58
08	BIBLIOGRAFÍA	61



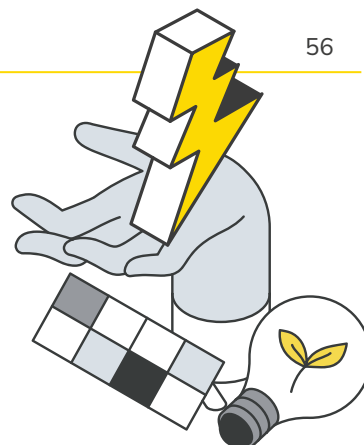
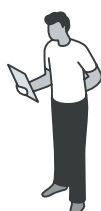
ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Dimensiones y variables del IPEM	14
TABLA 2. Comparación de mujeres en condición de pobreza multidimensional e IPEM	30
TABLA 3. 10 municipios con mayor incidencia de IPEM en la región de la Orinoquía	35
TABLA 4. 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región de Amazonía	38
TABLA 5. 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región de Pacífica	41
TABLA 6. 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Caribe e Insular	44
TABLA 7. 10 municipios con mayor incidencia de PE en la región Andina	47
TABLA 8. Municipios PDET y ZOMAC con mayor incidencia de IPEM en el País	51



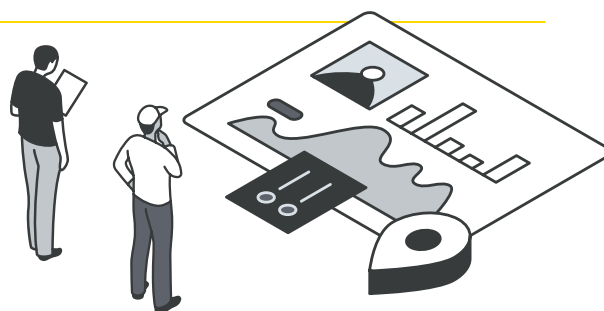
ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1. IPEM Departamental	22
MAPA 2. IPEM Municipal	24
MAPA 3. IPEM por departamentos en quintiles (Muy Alto, Alto y Medio)	27
MAPA 4. Mujeres en condición de pobreza multidimensional e IPEM departamental	29
MAPA 5. Hogares por departamentos que usan combustibles altamente contaminantes para cocinar	31
MAPA 6. IPEM región Orinoquía	34
MAPA 7. IPEM región Amazonia	37
MAPA 8. IPEM región Pacífica	40
MAPA 9. IPEM región Caribe e Insular	43
MAPA 10. IPEM Andina	46
MAPA 11. PEM: Indicador de pobreza energética multidimensional en municipios PDET y ZOMAC	52
MAPA 12. IPEM en resguardos indígenas y consejos comunitarios	56



ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Concentración de IPEM: número de municipios por quintiles	21
FIGURA 2. Dimensiones con mayor incidencia en la IPEM a escala nacional	23
FIGURA 3. Dimensiones con mayor incidencia en el IPEM por departamento, quintil 5 'Muy alto'	25
FIGURA 4. Dimensiones con mayor incidencia en el IPEM por departamento, quintil 4 'Alto'	26
FIGURA 5. Dimensiones con mayor incidencia en el IPEM por departamento, quintil 3 'Medio'	26
FIGURA 6. IPEM regional	32
FIGURA 7. Región Orinoquía: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM	33
FIGURA 8. Región Amazonia: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM	36
FIGURA 9. Región Pacífica: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM	39
FIGURA 10. Región Caribe e Insular: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM	42
FIGURA 11. Región Andina: Porcentaje de departamentos por quintil del IPEM	45
FIGURA 12. Concentración de PEM en municipios PDET y ZOMAC	50
FIGURA 13. Concentración de IPEM en Resguardos Indígenas y Consejos comunitarios	54



ÍNDICE DE SIGLAS

DANE

Departamento 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

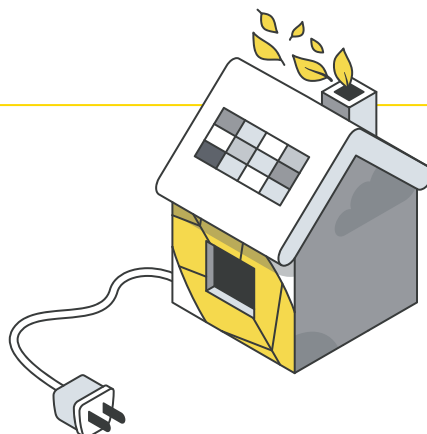
Transición Energética Justa

UPME

Unidad de Planeación Minero-Energética

UPME

Unidad de Planeación Minero-Energética



PRESENTACIÓN



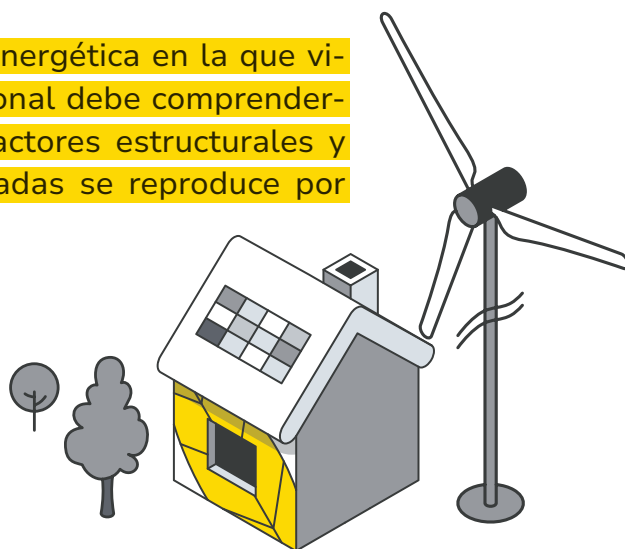
Según el informe que presentó la Organización Meteorológica Mundial en la pasada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP) 29 en Azerbaiyán “el 2024 se encamina a ser el año más caliente desde que tenemos registro, que son cerca de 100 años”. Este año, en nuestro país hemos visto como la crisis climática se ha manifestado en eventos extremos como inundaciones y tormentas, que han generado desastres y grandes afectaciones a lo largo del territorio, impactando la seguridad alimentaria, el acceso al agua y, en general, las condiciones que le dan sustento a la vida.

Bajo este contexto, es urgente que los sistemas energéticos se transformen y se encaminen hacia la transición energética con el propósito de: reducir las emisiones de gases efecto invernadero, mejorar la infraestructura energética para que sea resiliente ante el cambio climático e incrementar las medidas de eficiencia energética tanto en el consumo como en la oferta de energía. En Colombia, el programa del Gobierno del Cambio contempla acciones concretas orientadas hacia la Transición Energética Justa (TEJ), que permite pasar de una matriz energética dependiente de los hidrocarburos a una diversificada, basada en fuentes limpias, que no solo busque enfrentar el cambio climático, sino también fomentar el empleo y ofrecer oportunidades de reconversión laboral y de reindustrialización en el país.

Colombia tiene grandes potenciales de recursos naturales que le permiten desarrollar energías renovables como la eólica, la solar y la de biomasa. Sin embargo, también es un país con marcadas y profundas desigualdades socioeconómicas y territoriales. Con este escenario de fondo, la implementación y avance de la TEJ debe considerar y superar las condiciones de pobreza energética en los territorios para evitar que estos procesos de cambio profundicen o generen nuevas desigualdades.

Este gobierno ha sido enfático en que la transición energética debe ser justa, lo que significa poner a la gente en el centro de la política pública e implica una nueva gestión y relacionamiento del sector minero-energético con las comunidades en los territorios, que indiscutiblemente se debe traducir en una mejora de las condiciones de vida de las personas.

Sin embargo, la condición de pobreza energética en la que viven muchas personas en el territorio nacional debe comprenderse como consecuencia de una serie de factores estructurales y una política pública que desde hace décadas se reproduce por inercia en el sector minero-energético y que no ha logrado superar estas brechas. Contrarrestar estos factores que perpetúan las condiciones de pobreza energética y desigualdad territorial es una tarea que se ha trazado el gobierno y hace parte de las políticas en el marco de la TEJ.



El precio de la energía indudablemente es uno de los factores estructurales -ligado al mercado eléctrico del país- que incide en la pobreza energética. La reforma del sector eléctrico de 1994, que liberalizó el mercado eléctrico, con actividades desintegradas y con inversión de capital privado, aunque mejoró la operación y confiabilidad del sistema, no creó un mercado más competitivo. Según la información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), en nuestro país existen 3 empresas: Enel, Isagen, y EPM que mantienen una participación del 77% en la fijación del precio, lo que ha configurado una estructura oligopólica, que impacta en los precios de la energía.

En un contexto como el colombiano donde el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional es de 12,1% y el 55,7% de la población ocupada se encuentra en condición de informalidad y en las economías populares (DANE, 2024), el costo de la energía constituye un gasto que impacta en la canasta familiar y directamente en la disponibilidad de los ingresos en los hogares para acceder a equipamiento que mejore su bienestar.

Otro de los factores estructurales que profundiza la incidencia de la pobreza energética está vinculado a las desigualdades territoriales y las brechas entre unas regiones y otras. La diferencia en la calidad y cobertura de la oferta de servicios públicos e infraestructura a la que accede la población en nuestro país está condicionada al lugar de residencia; las condiciones en Bogotá o Medellín para el acceso a servicios e infraestruc-

tura energética no son las mismas que en Puerto Carreño, lo cual constituye en una barrera para el acceso a oportunidades y condiciones socioeconómicas en los territorios. Sumado a lo anterior, el conflicto armado que ha vivido el país no solo ha sido una consecuencia de las desigualdades regionales, políticas y socioeconómicas, sino al mismo tiempo ha sido un factor que ha reproducido las inequidades en los territorios más golpeados por el mismo.

Por otra parte, la pobreza energética también es un problema de género. Los roles que han sido asignados socialmente a las mujeres están vinculados al acceso y al uso que ellas le dan a la energía. Por ejemplo, en las zonas del país donde se cocina con leña u otros energéticos contaminantes (1.38 millones de hogares en Colombia), no solo son ellas las encargadas, por lo general, de recolectar la leña, sino que al cocinar con estos energéticos son las que más se ven expuestas a daños en su salud.



Adicionalmente, el tiempo que las mujeres dedican a estas labores y a la gestión de la energía en los hogares va en detrimento de otro tipo de actividades como la educación, la recreación o la generación de otros ingresos para el hogar.

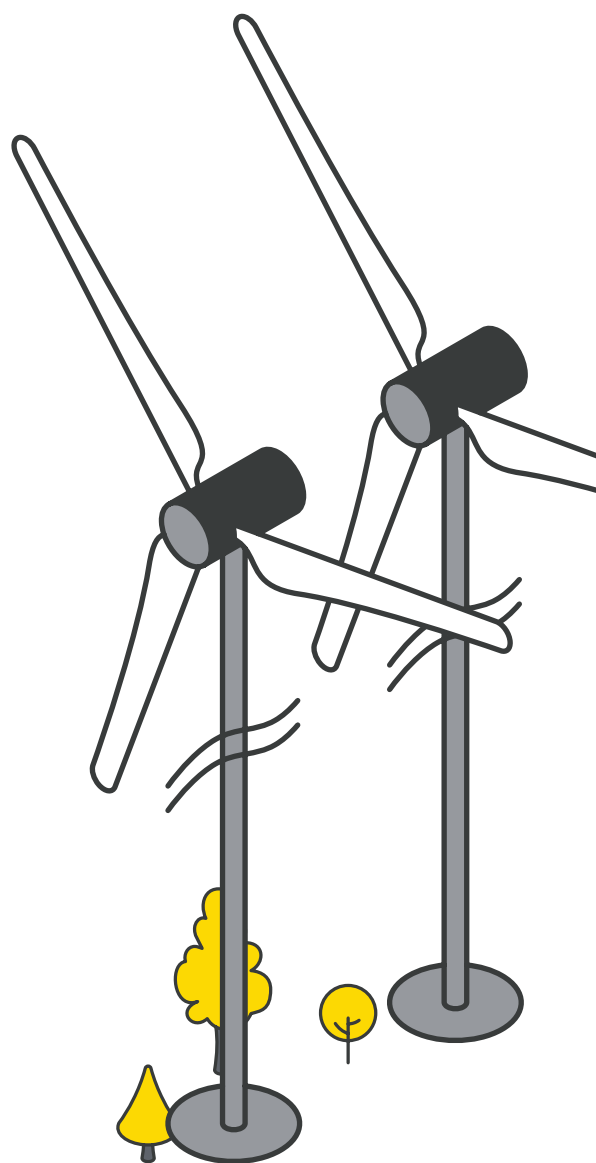
El Índice de Pobreza Energética Multidimensional (IPEM) a escala municipal propuesto por el Ministerio de Minas y Energía -y que presentamos en este documento- surgió en el marco de la Estrategia Nacional de Comunidades Energéticas. La focalización de recursos públicos para el desarrollo de Comunidades Energéticas requería de un criterio que pudiera determinar a escala municipal las condiciones energéticas de estos territorios y permitiera dirigir la estrategia hacia los territorios más necesitados, pero también, se necesitaba de un índice que permitiría evaluar el impacto de las acciones de política pública en el marco de la TEJ, de allí surge la necesidad de construir este índice. Por otra parte, en la revisión de estudios se encontró que en Colombia no se había hecho una medición de este índice a escala municipal, ya que las metodologías que se diseñaron en los últimos años para medir la pobreza energética (BID y Promigas) fueron a escala departamental y lo que se buscaba por parte del ministerio implicaba una medición a escala municipal.



En este primer informe presentamos los resultados del Índice de Pobreza Energética Multidimensional para el año 2022 - 2023, tanto en su medición municipal como departamental. Partimos de comprender que la energía es necesaria para que las personas puedan acceder a servicios como la cocción de alimentos, la iluminación, el confort en sus ambientes, la salud y la educación, entre otros. Por consiguiente, la Pobreza Energética es definida como la situación en la que un hogar enfrenta formas de privación en el acceso a la energía que limitan la satisfacción de sus necesidades básicas de energía.

Tradicionalmente, la gestión del sector ha sido medida casi exclusivamente a través del índice de cobertura de energía eléctrica (ICEE), sin embargo, esta medición tiene serias limitaciones al no evaluar en qué condiciones los hogares tienen acceso a la energía ni cómo la energía se asocia con otros bienes y servicios que impactan las condiciones de vida. En ese sentido, el Índice de Pobreza Energética que presentamos no solo mide el acceso a la energía eléctrica sino también incorpora otras dimensiones relacionadas con el acceso a servicios energéticos. Aunque nos hubiera gustado incluir variables relacionadas con el impacto del precio de las tarifas y las afectaciones que tiene para las mujeres la ausencia de servicios energéticos, la restricción de esta información a la escala requerida fue una limitación para este propósito.

Finalmente, el análisis sobre los primeros resultados que arrojó este índice pretende revelar que la incidencia de la pobreza energética multidimensional no se puede escindir de factores sistémicos y estructurales que han generado y reproducido estas inercias de empobrecimiento en los territorios. En este sentido, **este Índice de Pobreza Energética Multidimensional se constituye en una herramienta valiosa para la transición energética justa, ya que nos permitirá hacer seguimiento y determinar el impacto de las políticas públicas en la reducción de brechas territoriales y el acceso a servicios energéticos.**



METODOLOGÍA

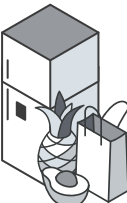
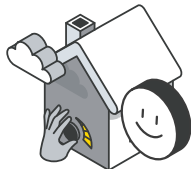


La pobreza energética refiere a la ausencia o privación de servicios energéticos en los hogares. No solo considera el acceso a la energía eléctrica sino también tiene en cuenta otras variables relacionadas con actividades diarias realizadas por las personas en los hogares. En este informe se establecieron 4 dimensiones: i. acceso y la calidad de la energía, ii. vivienda funcional, iii. aprender y comunicarse; y iv. territorio equipado. A cada una de estas dimensiones se le asignó una ponderación, la cual fue dividida de manera proporcional entre el total de variables consideradas dentro de la misma. A medida que los hogares de un municipio tengan mayor número de privaciones el índice tomará un mayor valor.

La estimación del valor de pobreza energética multidimensional utilizó como base el método Alkire-Foster (AF) (OPHI, s.f.; DANE, 2014). 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, 2022), ya que no se cuenta con información municipal en estas encuestas.

Para la selección de las variables que hacen parte de esta medición, se realizó una validación numérica y conceptual de más de 26 variables. Para cada caso se evaluaron índices de correlación determinando la pertinencia de incluir o excluir cada variable, evitando así la redundancia de los datos. La estimación aquí presentada considera un total de 16 variables distribuidas en las 4 dimensiones. En la tabla 1 se relacionan las dimensiones, variables y ponderaciones consideradas:

TABLA 1. DIMENSIONES Y VARIABLES DEL IPEM

DIMENSIÓN	VARIABLE	FUENTE	AÑO
Acceso energía eléctrica y preparación de alimentos 36% 	Ausencia del servicio de energía eléctrica	UPME (ICEE)	2018
	Cocción con GLP	DANE (ECV)	2022
	Cocción con Kerosene	DANE (ECV)	2022
	Cocción con Leña	DANE (ECV)	2022
	Cocción con Carbón-Leña	DANE (ECV)	2022
	Cocción con desechos	DANE (ECV)	2022
Vivienda funcional 32% 	Ausencia de espacio Propio para Cocinar	DANE (ECV)	2022
	Ausencia de Estufa	DANE (ECV)	2022
	Ausencia de nevera	DANE (ECV)	2022
	Ausencia de lavadora	DANE (ECV)	2022
Aprender y Comunicarse 28% 	Ausencia del servicio de internet	DANE (ECV)	2022
	Ausencia de computador de mesa	DANE (ECV)	2022
	Ausencia de computador portátil	DANE (ECV)	2022
	Ausencia TV inteligente	DANE (ECV)	2022
	Ausencia smartphone	DANE (ECV)	2022
Territorio equipado 4% 	Instituciones educativas públicas sin servicio de energía eléctrica	MEN	2022 2023

Nota: UPME: Unidad de Planeación Minero-Energética; MEN: Ministerio de Educación Nacional.

Fuente: Elaboración propia.

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, los cuales van desde 13,71% a 52,50% para departamentos y desde 13,71% a 60,70% para municipios.

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

LOS QUINTILES A NIVEL DEPARTAMENTAL SON

QUINTIL 1 MUY BAJO	Porcentaje de hogares con menor incidencia de pobreza energética, entre el 13,71% y 22,94% en el IPEM.
QUINTIL 2 BAJO	Porcentaje de hogares con una incidencia leve, entre el 22,95% y 26,17% en el IPEM.
QUINTIL 3 MEDIO	Porcentaje de hogares con incidencia moderada, entre el 26,18% y 29,91% en el IPEM.
QUINTIL 4 ALTO	Porcentaje de hogares con una alta incidencia, entre el 29,92% y 34,03% en el IPEM.
QUINTIL 5 MUY ALTO	Porcentaje de hogares con la mayor incidencia, entre el 34,04% y 52,83% en el IPEM.

LOS QUINTILES A NIVEL MUNICIPAL SON

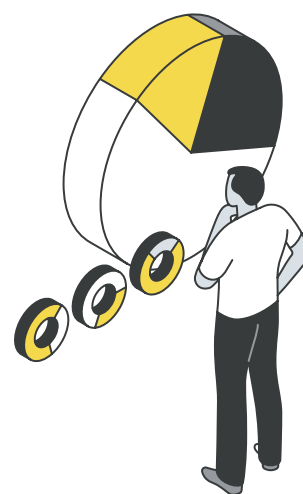
QUINTIL 1 MUY BAJO	Porcentaje de hogares con menor incidencia de pobreza energética, entre el 13,71% y 22,94% en el IPEM.
QUINTIL 2 BAJO	Porcentaje de hogares con una incidencia leve, entre el 22,95% y 26,17% en el IPEM.
QUINTIL 3 MEDIO	Porcentaje de hogares con incidencia moderada, entre el 26,18% y 29,94% en el IPEM.
QUINTIL 4 ALTO	Porcentaje de hogares con una alta incidencia, entre el 29,95% y 34,03% en el IPEM.
QUINTIL 5 MUY ALTO	Porcentaje de hogares con la mayor incidencia, entre el 34,04% y 60,70% en el IPEM.

Es importante mencionar que la disponibilidad de información para enriquecer la estimación del índice de la pobreza energética por parte de las fuentes oficiales, como lo son el DANE y la SSPD, presenta varias limitaciones. Por una parte, la recopilación de datos sobre la calidad del servicio de energía (disponibilidad de horas en el día) es escasa, actualmente sólo mide en algunas localidades de las Zonas No Interconectadas (ZNI) que cuentan con telemetría, es decir, no se dispone de esta información ni a nivel municipal, ni en todo el territorio nacional, lo que dificulta la evaluación sobre el acceso y la satisfacción de los usuarios. Además, la información relacionada con subsidios de energía, la cual varía por municipio y por estratos, presenta limitaciones para ser considerada dentro de las estimaciones.



Por otra parte, la falta de datos precisos referentes al porcentaje de ingresos que los hogares destinan al pago de energía eléctrica limita la comprensión de la carga económica que enfrentan las familias. 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.

Finalmente, la información sobre variables relacionadas con el confort térmico, como el uso de ventiladores, aires acondicionados y calentadores, suele ser escasa e implica unas diferenciaciones a nivel regional y por piso térmico, que con el cambio climático no son tan precisas. Todo lo anterior, dificultó en alguna medida la inclusión de variables relacionadas con las condiciones de vida y bienestar de los hogares para la medición del índice de la pobreza energética, esto constituye un reto en el cual se seguirá trabajando para la robustez del índice y la entrega de resultados en los próximos informes.



ENFOQUES PARA EL ANÁLISIS



Abordar la pobreza energética en Colombia requiere un análisis que integre diversas perspectivas para comprender su complejidad. En este informe se destacan cuatro enfoques: territorial, de paz, étnico y de género. Cada uno permite visibilizar inequidades estructurales específicas y pensar en soluciones energéticas que se ajusten a las realidades particulares de las comunidades en los territorios.

3.1 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 para que sea justa no solo debe reconocer las dinámicas sociales, económicas y políticas, sino que también debe incorporar las voces de los diferentes actores que habitan los territorios. Por tanto, el análisis de la pobreza energética 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.

3.2 Enfoque de paz

En Colombia el conflicto armado interno ha marcado nuestra historia en las últimas décadas, convirtiéndose en una barrera para el acceso y la garantía de derechos de los habitantes de las regiones más afectadas. En el análisis sobre pobreza energética se debe reconocer que la ausencia de instituciones estatales que garanticen el acceso a derechos y las consecuencias del conflicto armado son causas estructurales del empobrecimiento energético de estos territorios.

3.3 Enfoque étnico

En nuestro país existen grupos poblacionales con elementos diferenciales 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.

3.4 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 Transición Energética Justa. Las variables de género no solo sirven para medir la participación y acceso de las mujeres en el sector minero-energético, sino también nos permiten identificar y reconocer las distintas dimensiones económicas y sociales que impactan a las mujeres en sus condiciones de vida.

RESULTADOS DE LA POBREZA ENERGÉTICA MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA

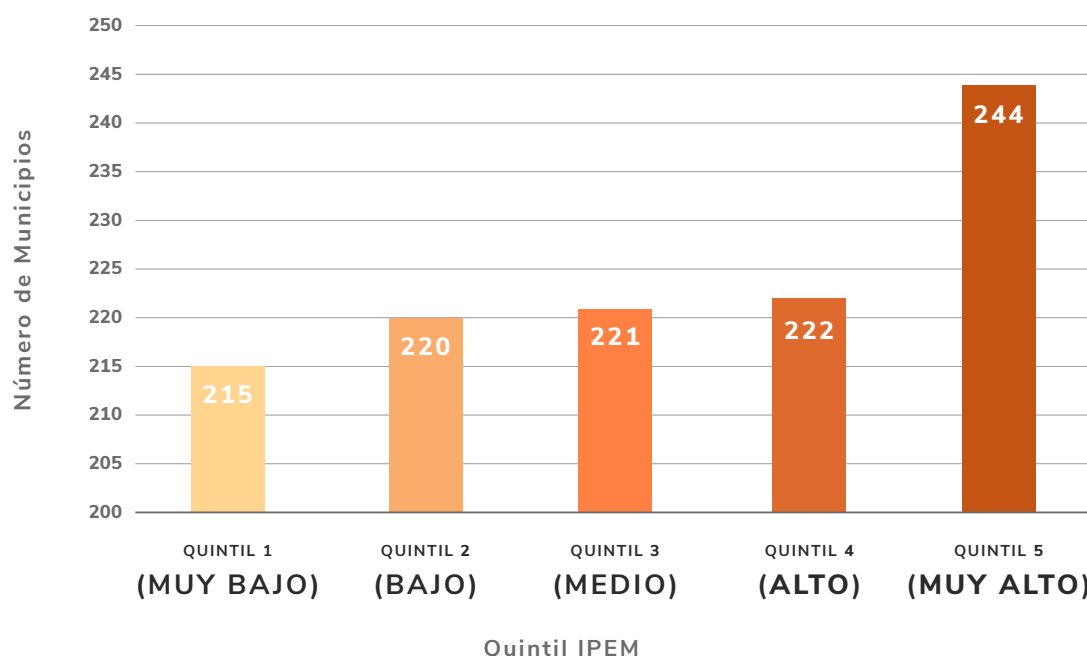


4.1 Resultados nacionales

El IPEM calculado por el Ministerio de Minas y Energía (MME) evidencia que la incidencia acumulada de pobreza energética para los hogares del país asciende al **22,71%**. Esto implica que más de una quinta parte de los hogares colombianos enfrenta condiciones de vulnerabilidad energética que reclaman la necesidad de implementar estrategias para garantizar el acceso universal a energía segura y asequible.

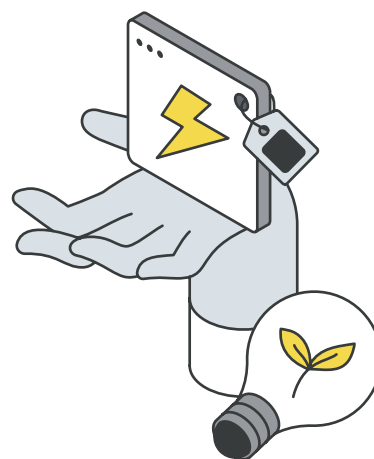
Alrededor de 4.5 millones de hogares en Colombia enfrentan dificultades para acceder a servicios energéticos básicos (Figura 1). Esto restringe su capacidad para satisfacer necesidades como la iluminación, la cocción con fuentes de bajas emisiones, el acceso a tecnologías de comunicación, el acceso a servicios óptimos de salud o el uso de electrodomésticos necesarios para conservar alimentos y medicamentos. Esta incidencia, sin embargo, no es homogénea, pues existen hogares con mayores vulnerabilidades que se intensifican por su ubicación geográfica, su nivel de ingresos o su composición familiar.

FIGURA 1. CONCENTRACIÓN DE IPEM:
NÚMERO DE MUNICIPIOS POR QUINTILES



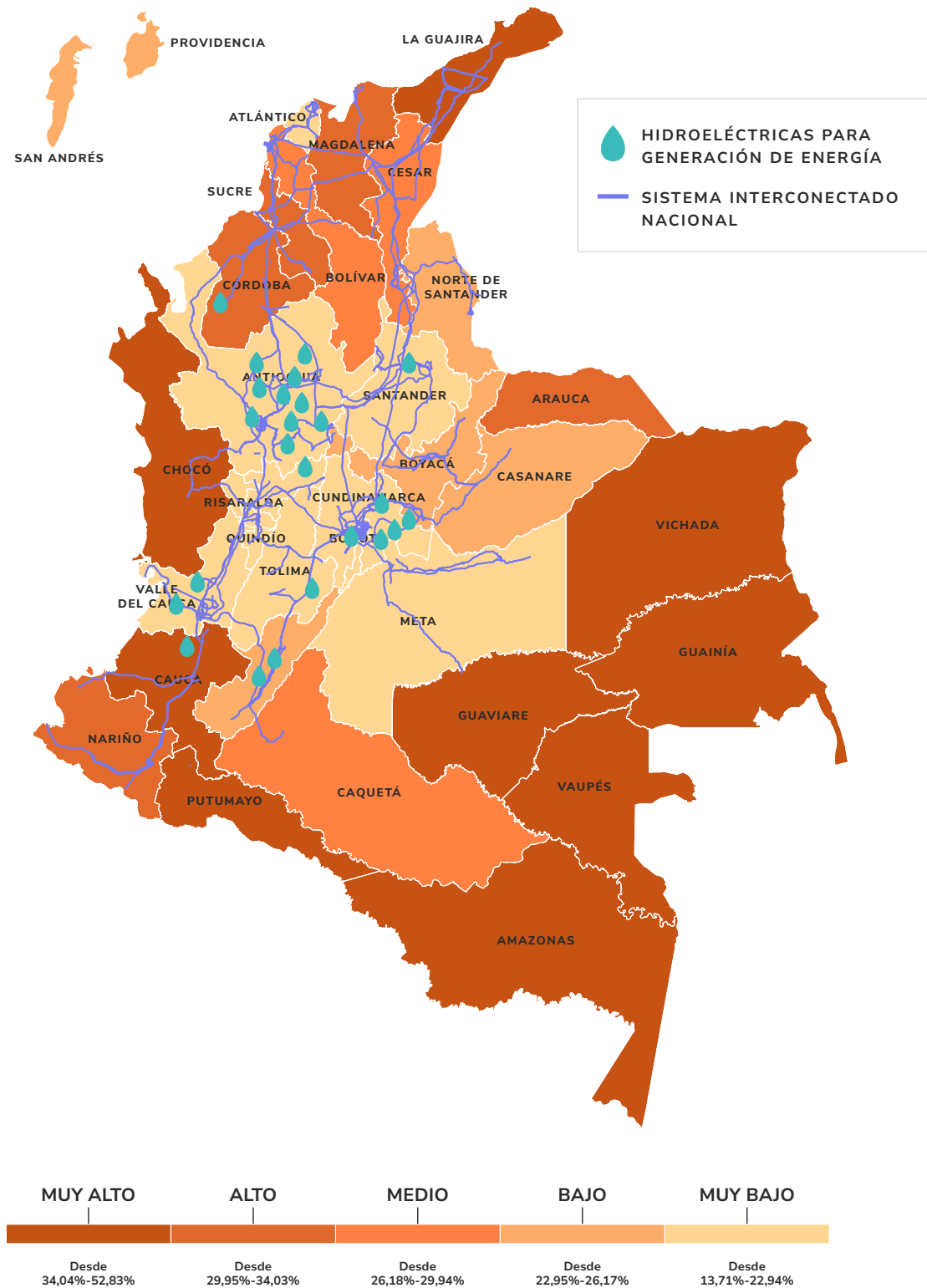
Fuente: elaboración propia.

En departamentos como Vichada, Vaupés, La Guajira, la Guainía, el Amazonas y el Chocó, por ejemplo, los hogares enfrentan profundas vulnerabilidades y tienen barreras superiores para acceder a la energía. En estos territorios, que además estuvieron históricamente abandonados por el Estado, el IPEM es superior al 40% y se traduce en precarias condiciones de vida y profundas desigualdades que agravan las dificultades para acceder un goce pleno de derechos (Mapa 1).



MAPA 1. IPEM DEPARTAMENTAL

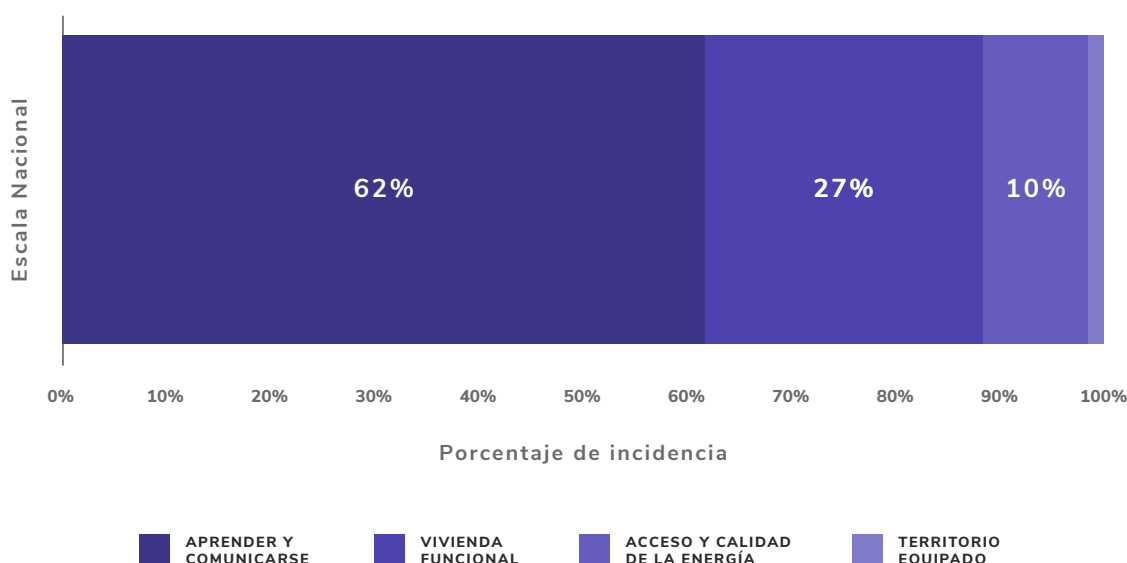
IPEM: POBREZA ENERGÉTICA MULTIDIMENSIONAL DEPARTAMENTAL



Fuente: Elaboración propia

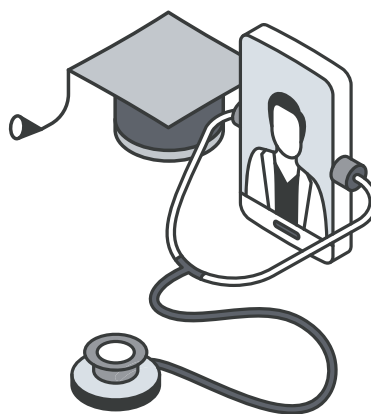
La pobreza energética en Colombia, a nivel nacional, presenta una distribución que refleja las desigualdades existentes en los territorios. En el IPEM agregado la dimensión que más contribuye es la de “Aprender y comunicarse”, que supera el 62%, seguida de “Vivienda funcional”, que asciende al 27%, “Acceso y calidad de la energía”, con un 10%, y, por último, la dimensión del “Territorio equipado” que representa el 1% (Figura 2).

FIGURA 2. DIMENSIONES CON MAYOR INCIDENCIA
EN LA IPEM A ESCALA NACIONAL



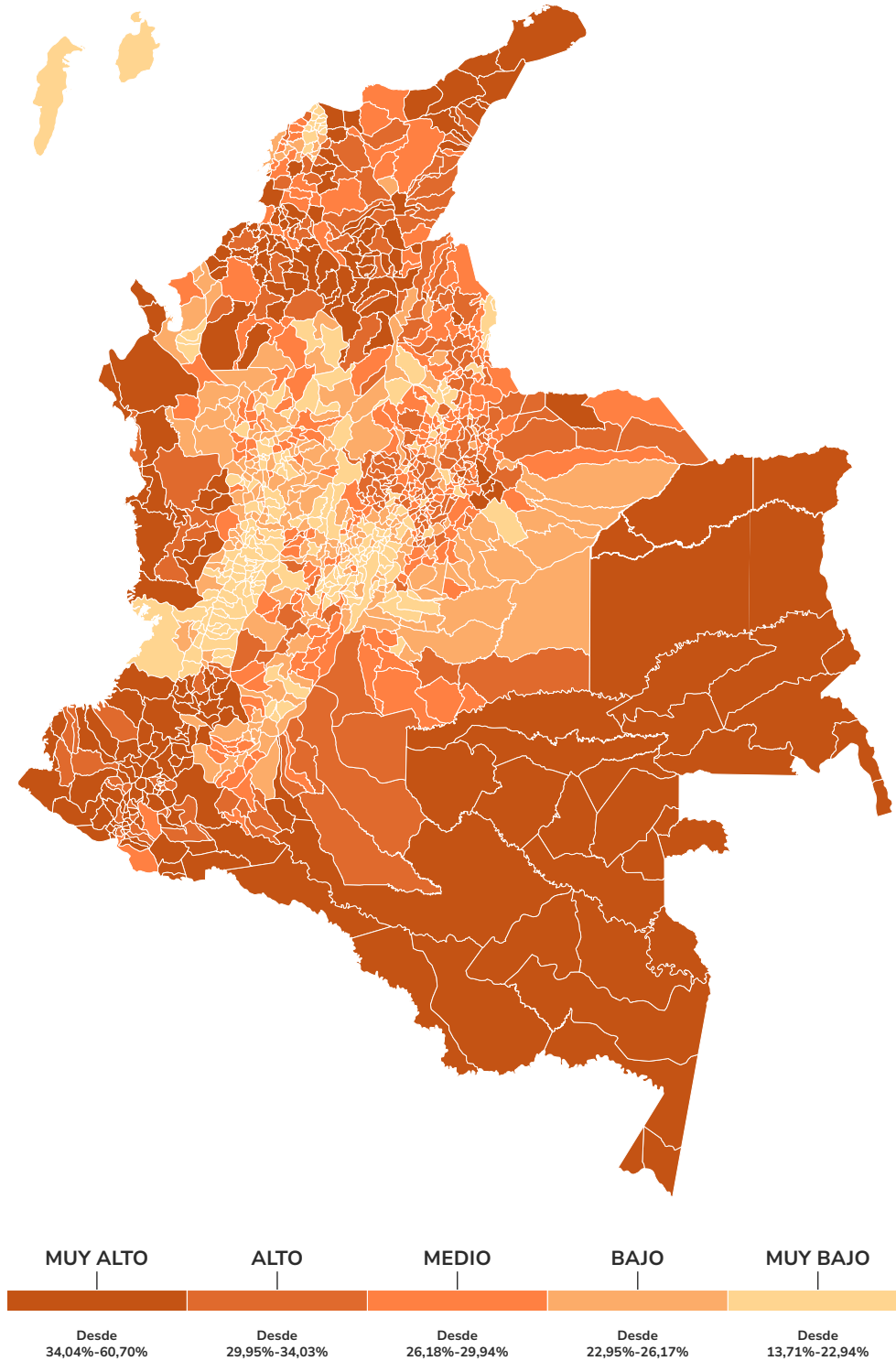
Fuente: elaboración propia.

La falta de acceso a recursos y a infraestructura energética tiene profundas implicaciones sociales en la desigualdad y en el goce de los derechos de los hogares en Colombia. Las vulnerabilidades de las dimensiones descritas, por su implicación en el acceso a derechos como la educación, la salud y el empleo, afectan directamente la calidad de vida de las y los colombianos. Estas deficiencias, además, intensifican la carga del trabajo doméstico no remunerado, especialmente en las mujeres, y limitan las capacidades de las comunidades para salir de la pobreza.



MAPA 2. IPEM MUNICIPAL

**IPEM: POBREZA ENERGÉTICA
MULTIDIMENSIONAL MUNICIPAL**



Fuente: Elaboración propia

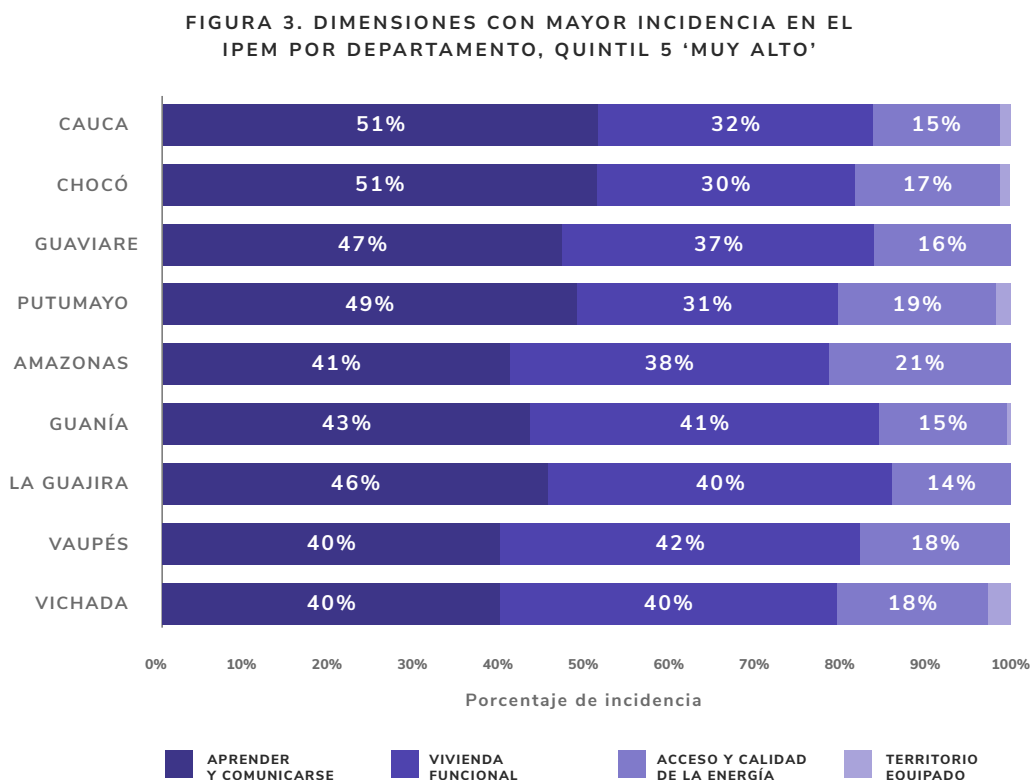
De acuerdo con el Mapa 2, a nivel municipal se observa que los niveles más altos de pobreza energética se encuentran localizados en municipios ubicados en las regiones de: la Amazonia, la Orinoquia, Pacífica (sin incluir Cali, Buenaventura y Popayán), el norte de la Costa Caribe y parte del Magdalena medio.

Al analizar la distribución espacial del IPEM junto con el Sistema Interconectado Nacional (Mapa 1), se puede inferir que los municipios con mayor incidencia de pobreza energética, es decir, dentro de los quintiles 3 (medio), 4 (alto) y 5 (muy alto) están en las Zonas No Interconectadas del país. Estas zonas se caracterizan por tener un servicio deficiente de energía en términos de calidad, continuidad y costo.

4.2 Resultados departamentales

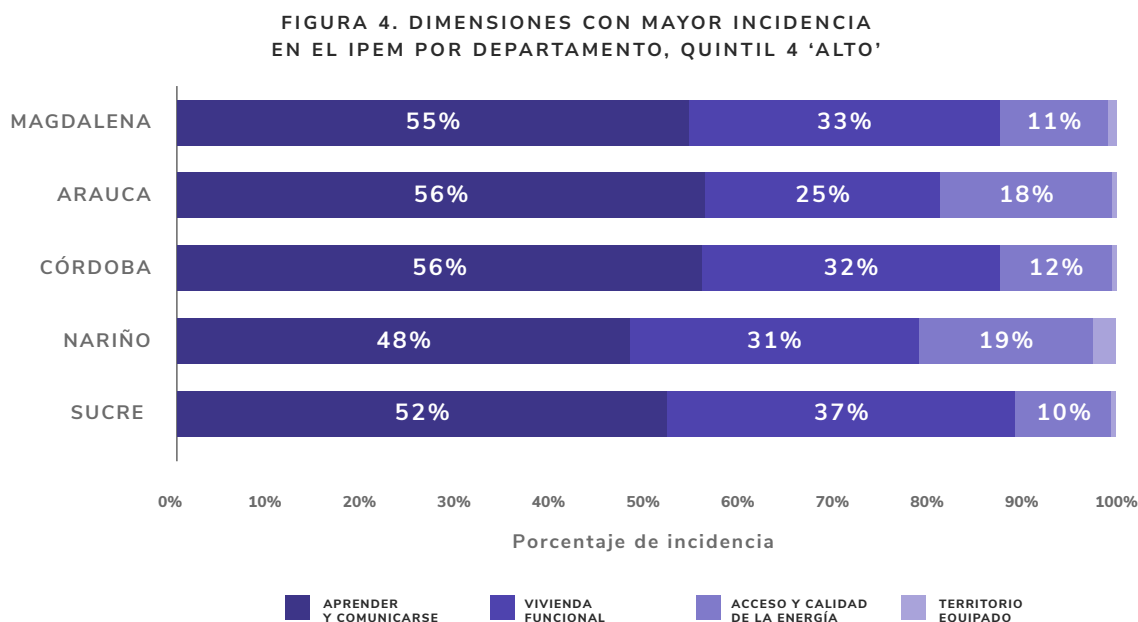
De los 32 departamentos de Colombia, 17 que se ubican en los quintiles con mayor incidencia de pobreza energética (mapa 2). La distribución es la siguiente:

MUY ALTO: Vichada, Vaupés, La Guajira, Guainía, Amazonas, Putumayo, Guaviare, Chocó y Cauca. 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 3).



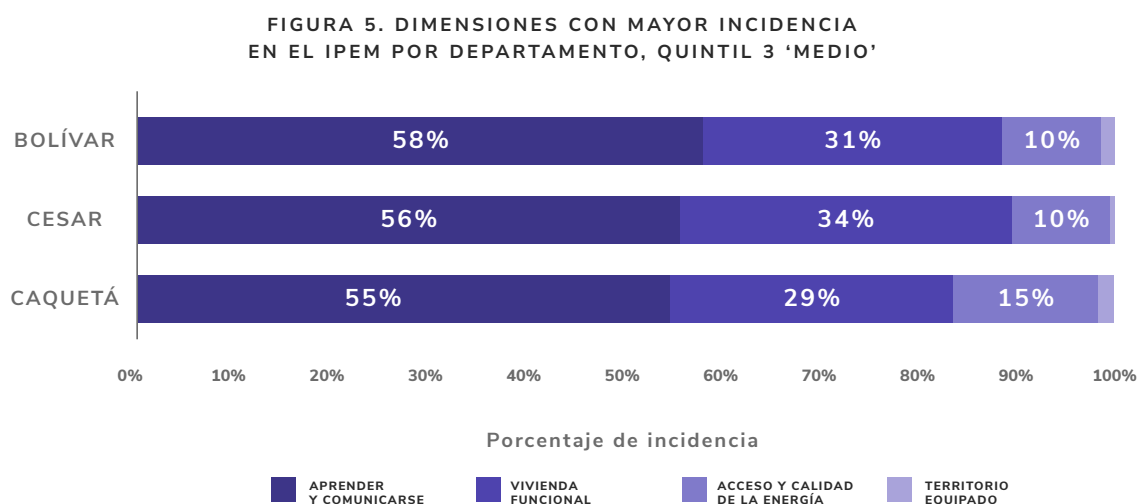
Fuente: elaboración propia.

ALTO: Sucre, Nariño, Córdoba, Arauca y Magdalena. Estos departamentos tienen mejores condiciones que los de categoría Muy Alto, pero siguen enfrentando problemas significativos en el acceso y calidad de los bienes y servicios energéticos, especialmente en áreas rurales (Figura 4).



Fuente: elaboración propia.

MEDIO: Caquetá, Cesar y Bolívar. Esta categoría refleja una transición hacia mejores condiciones, con una mayor acceso y calidad de los servicios energéticos en comparación con las categorías superiores (Figura 5).



Fuente: elaboración propia.

MAPA 3. IPEM POR DEPARTAMENTOS EN QUINTILES
MUY ALTO, ALTO Y MEDIO

DEPARTAMENTOS CON MAYOR INCIDENCIA DE POBREZA ENERGÉTICA



Fuente: Elaboración propia

El IPEM departamental devela las inequidades territoriales que históricamente se han consolidado entre los departamentos del centro del país y aquellos que se ubican en las regiones contiguas. Las privaciones del acceso a la energía para los hogares con alta incidencia de pobreza energética se agudizan en aquellos departamentos que tienen infraestructuras energéticas limitadas y que han tenido bajos niveles de inversión pública.

La pobreza energética de algunos de estos departamentos es contradictoria, pues mientras que sus territorios tienen profundas dinámicas de expropiación y explotación de recursos minero-energéticos, los beneficios derivados de estas actividades económicas no se han invertido en estos territorios. Esto da cuenta de las desigualdades, deudas sociales e injusticias estructurales que busca corregir y saldar la TEJ.

4.2.1 Pobreza energética y pobreza multidimensional de género

En cuanto a la cuestión de género, la relación entre los índices de pobreza energética y pobreza multidimensional en Colombia nos permiten inferir que, por un lado, existen profundas desigualdades de género en los departamentos que tienen mayores privaciones energéticas, y, por otro, es urgente avanzar hacia una transición justa en donde las mujeres ocupen un lugar central en la toma de decisiones y en las acciones de la política pública del sector minero energético.

Según investigaciones académicas e informes de entidades multilaterales, las mujeres enfrentan cargas superiores que los hombres por su rol predominante en los trabajos de cuidado. Esto adquiere una dimensión crítica para Colombia cuando se considera la distribución desigual del trabajo de cuidado no remunerado, como se infiere del informe del DANE *Tiempo de cuidados: cifras de desigualdad* (2022). Las mujeres en los departamentos con mayor pobreza multidimensional, y a su vez con mayores niveles de incidencia de pobreza energética, como Vichada, Vaupés y Guainía, dedican en promedio tres veces más tiempo que los hombres a actividades de cuidado y tareas domésticas, muchas de las cuales dependen del acceso a recursos energéticos básicos (Mapa 4).



MUJERES EN CONDICIÓN DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL



En departamentos como Vichada, Vaupés y La Guajira, como se observa en la Tabla 2, los niveles más altos de pobreza (74,8%, 47,9% y 42,1%, respectivamente) coinciden con los niveles más altos de pobreza energética (52,8%, 48,1% y 42,2%). Esta relación da cuenta de cómo los roles de género asignados a las mujeres en estas regiones las exponen a barreras estructurales que amplifican su vulnerabilidad, especialmente debido a su dependencia del acceso a recursos energéticos para realizar actividades esenciales. En departamentos como Vichada, Vaupés y La Guajira, como se observa en la Tabla 2, los niveles más altos de pobreza (74,8%, 47,9% y 42,1%, respectivamente) coinciden con los niveles más altos de pobreza energética (52,8%, 48,1% y 42,2%). Esta relación da cuenta de cómo los roles de género asignados a las mujeres en estas regiones las exponen a barreras estructurales que amplifican su vulnerabilidad, especialmente debido a su dependencia del acceso a recursos energéticos para realizar actividades esenciales.

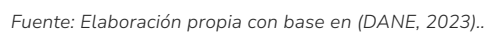
TABLA 2. COMPARACIÓN DE MUJERES EN CONDICIÓN DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL E IPEM

DEPARTAMENTO	POBREZA MULTIDIMENSIONAL	POBREZA ENERGÉTICA
Vichada	74,8%	52,8%
Vaupés	47,9%	48,1%
La Guajira	42,1%	42,2%
Guainía	46,1%	41,6%
Amazonas	28,8%	40,8%
Putumayo	19,9%	36,8%
Guaviare	26,3%	36,8%
Chocó	36,9%	35,9%
Cauca	18,7%	34,5%
Sucre	25,0%	33,4%

Fuente: Elaboración propia con base en (DANE, 2024).

La falta de acceso a energía intensifica estas cargas de trabajo, ya que las mujeres deben invertir más tiempo en tareas como recolectar leña, cocinar con métodos tradicionales (Mapa 5), cuidar de los miembros del hogar o invertir tiempo de vida en labores de limpieza y mantenimiento. Esta dinámica no solo amplía las brechas de género en relación con el trabajo doméstico, sino que también intensifica las dinámicas de pobreza multidimensional, limitando a las mujeres para participar en otro tipo de actividades como las educativas, sociales y de salud que podrían mejorar su bienestar y el de sus familias.

HOGARES POR DEPARTAMENTOS QUE USAN COMBUSTIBLES ALTAMENTE CONTAMINANTES PARA COCINAR

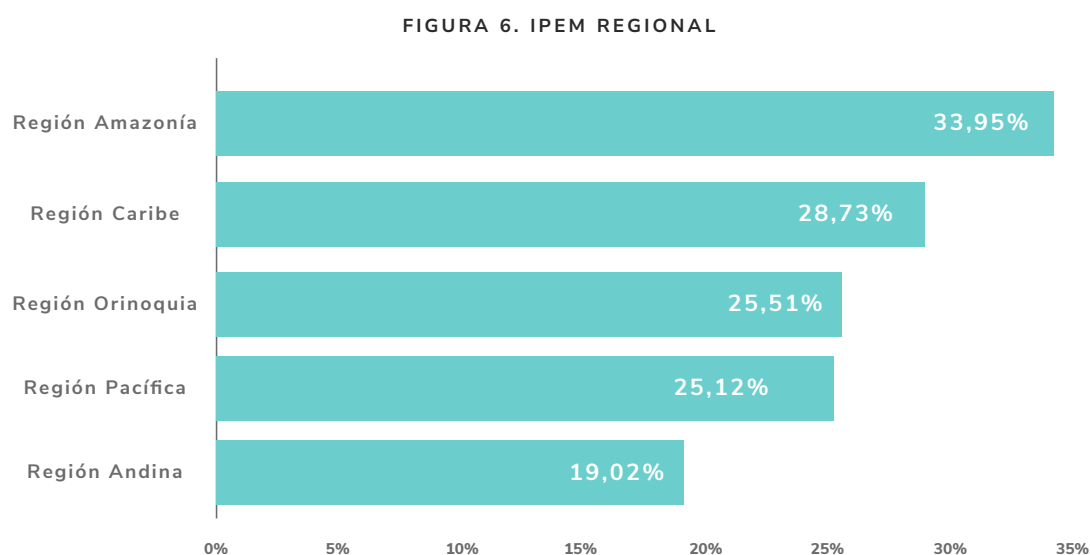


Por lo tanto, abordar la pobreza energética en estos departamentos es una estrategia clave para reducir las desigualdades de género y aliviar las cargas de los trabajos de cuidado no remunerado.

4.3 Resultados regionales

Los resultados obtenidos a nivel regional mantienen los cinco quintiles establecidos para el análisis departamental: Quintil 1 (Muy Bajo), que abarca desde 13,71% hasta 22,94%; Quintil 2 (Bajo), de 22,95% a 26,17%; Quintil 3 (Medio), de 26,18% a 29,94%; Quintil 4 (Alto), de 29,95% a 34,03%; y Quintil 5 (Muy Alto), que se extiende desde 34,04% hasta 52,50%.

De acuerdo con los resultados obtenidos, las regiones que se ubican en el Quintil 5 (Muy Alto), con mayor incidencia de pobreza energética, son la Amazonia con 33,95% de incidencia, seguida por la Región Caribe con 28,73%. La Región con menor incidencia de la pobreza Energética es la Región Andina con 19,02% (Figura 6).



Fuente: elaboración propia.

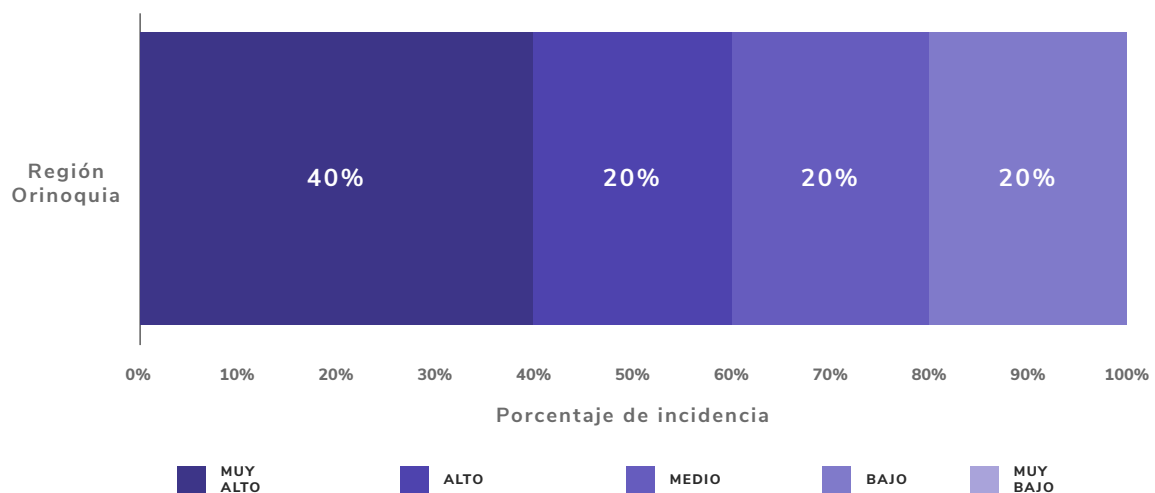
Los niveles de incidencia de pobreza energética en cada región difieren por las desigualdades territoriales presentes en sus departamentos. Estas diferencias responden a factores como la disponibilidad de infraestructura energética básica, la tenencia de electrodomésticos esenciales, el acceso a tecnologías de comunicación y la cobertura de servicios en instituciones educativas, que impactan a un número importante de hogares en cada región.

4.3.1

Región Orinoquía

La Orinoquía presenta un nivel de pobreza energética del 25,51%. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en los quintiles más altos de pobreza (Figura 7).

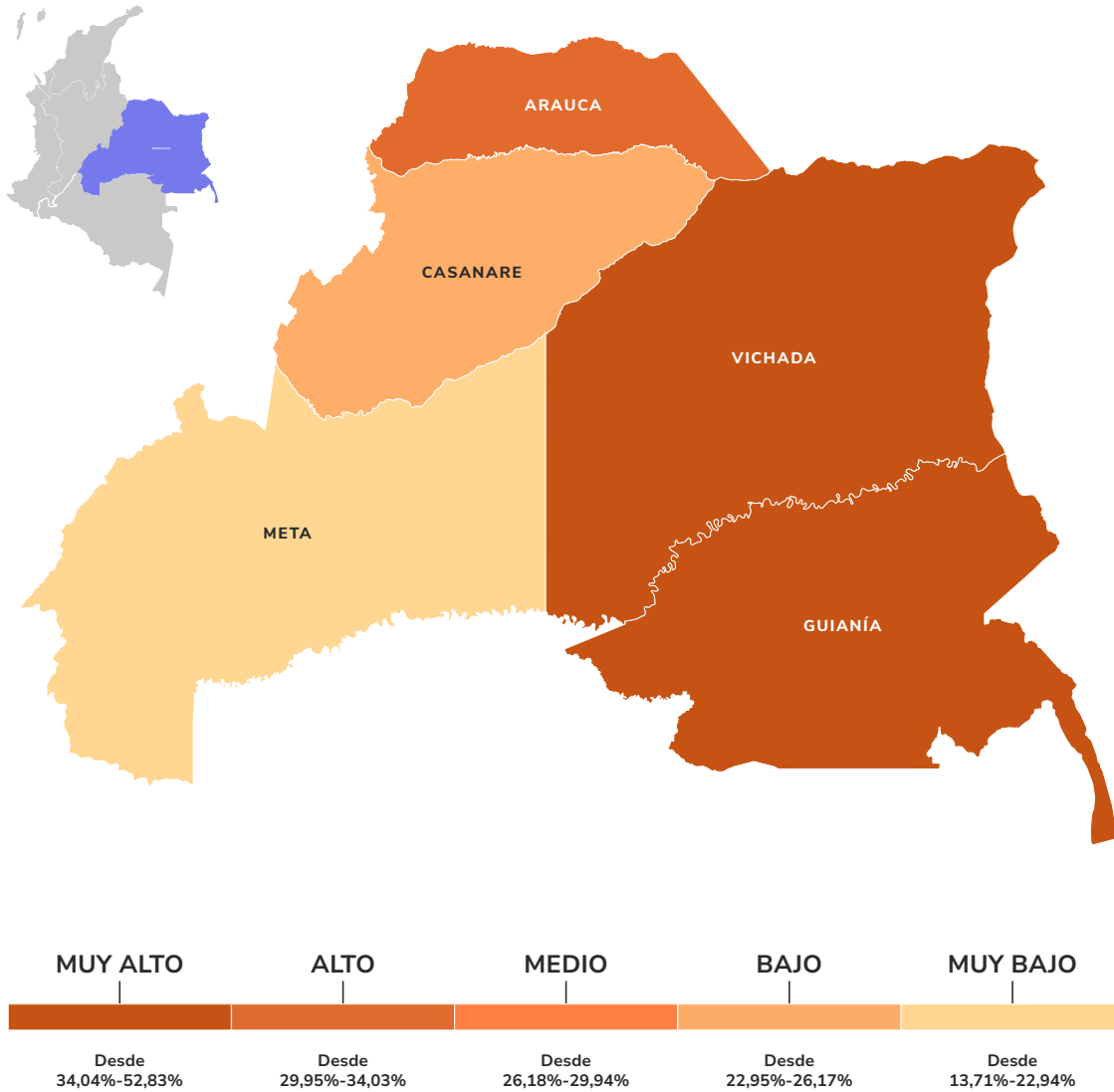
FIGURA 7. REGIÓN ORINOQUÍA: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM



Fuente: elaboración propia.

Como se observa en el Mapa 6, en el Quintil 5 (Muy alto) se encuentran los departamentos de Vichada (52,50%) y Guainía (41,5%), los cuales están dentro de los departamentos con mayor incidencia del IPEM en el país. En el Quintil 4 (Alto) se encuentra el departamento de Arauca con una incidencia del IPEM del 31,3%.

MAPA 6. IPEM REGIÓN ORINOQUÍA



Fuente: Elaboración propia

Los 10 de municipios con mayor incidencia de pobreza energética en la Orinoquía son: Cumaribo, en Vichada, con un 60,7% de incidencia y 21.232 hogares, seguido por Mapiripana, San Felipe y Cacahual, en Guainía, con un 57,3%, 56,4% y 55,2%, respectivamente, aunque con menor número de hogares, presentan altos niveles de privaciones energéticas (Tabla 3)

**TABLA 3. 10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA
DE IPEM EN LA REGIÓN DE LA ORINOQUÍA**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM	N. HOGARES IPEM
Vichada	Cumaribo	60,7%	12.888
Guainía	Mapiripana	57,3%	322
Guainía	San Felipe	56,4%	186
Guainía	Cacahual	55,2%	94
Guainía	Puerto Colombia	54,2%	207
Guainía	Pana Pana	54,0%	219
Guainía	Morichal	52,0%	97
Guainía	La Guadalupe	52,0%	28
Guainía	Barrancominas	48,2%	708
Vichada	Santa Rosalía	44,3%	652

Fuente: Elaboración propia

Para esta región, aproximadamente 15.402 hogares en los 10 de municipios con mayores niveles de pobreza energética son quienes tienen las mayores privaciones.



**Costo Unitario
Promedio (2022)**

COP \$763,36

**Costo Unitario
Promedio (2023)**

COP \$856,97



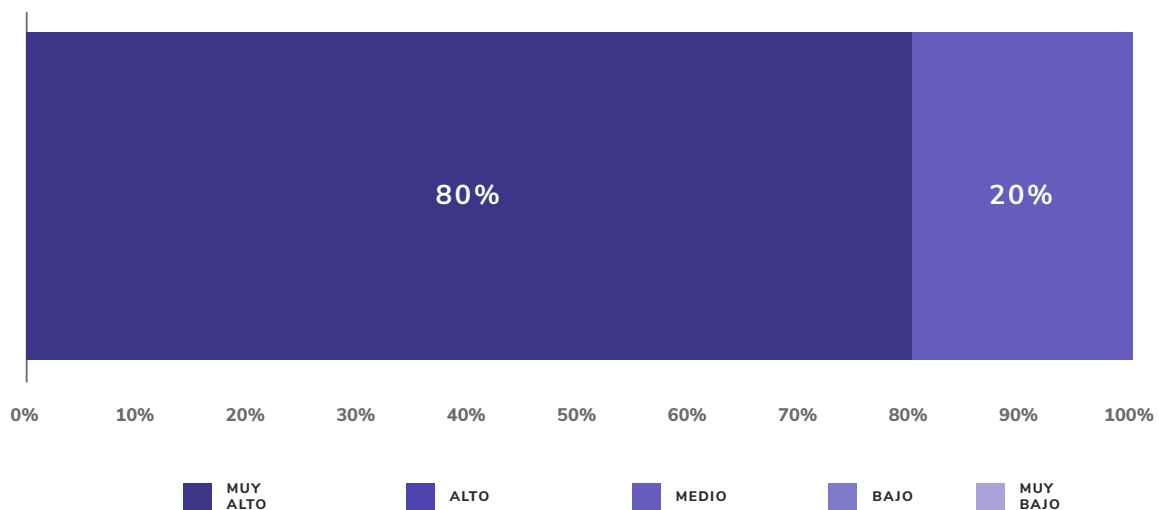
Por otra parte, se observa que entre 2022 y 2023 la región Orinoquía fue la región con mayor CU anual promedio y mayor variación anual (12,3%).

4.3.2

Región Amazonía

La región de la Amazonia presenta un nivel de pobreza energética del 33,95%, el más alto del país. Los departamentos que conforman esta región se encuentran mayoritariamente en el quintil más alto de pobreza (Figura 8).

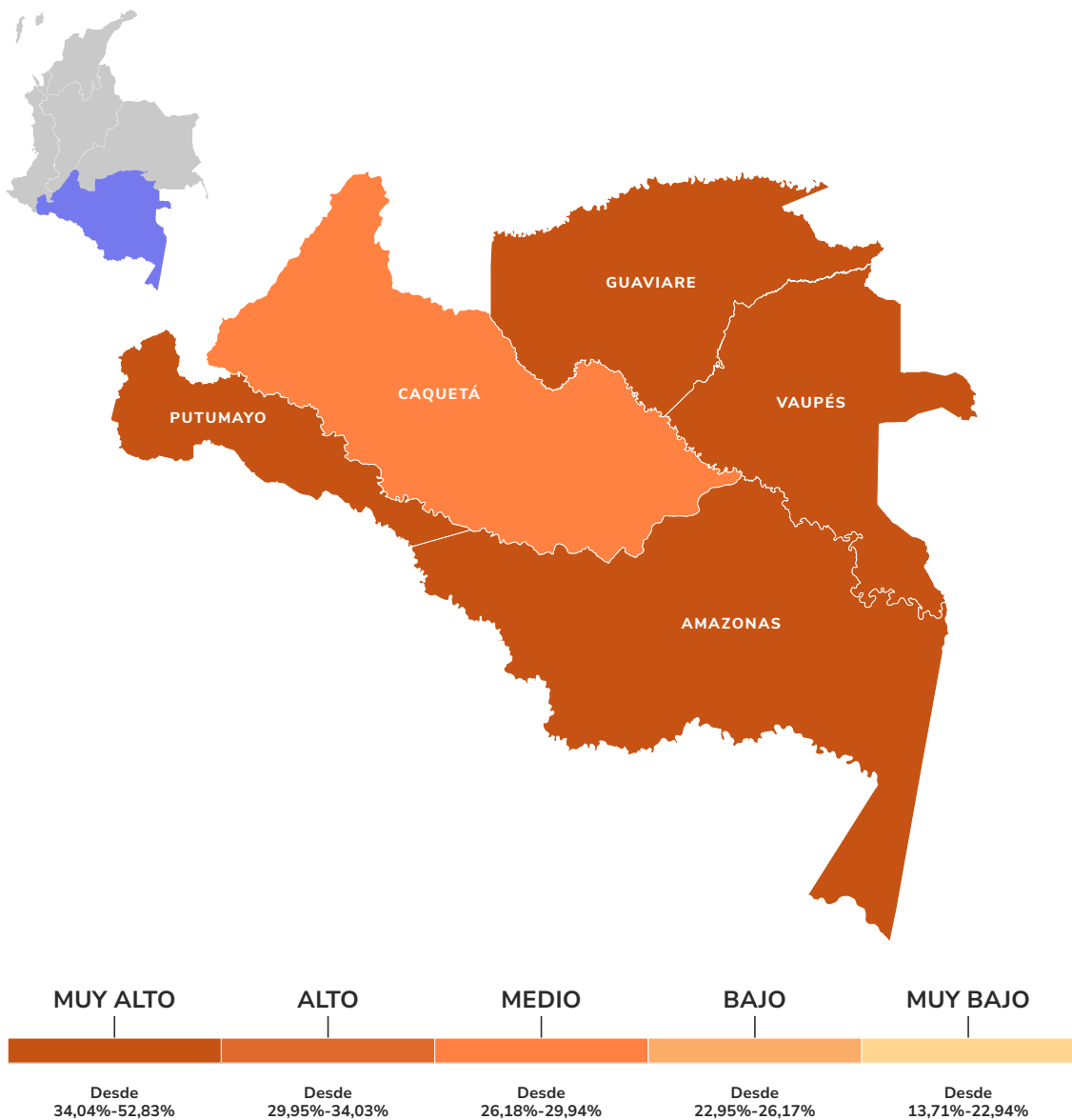
FIGURA 8. REGIÓN AMAZONIA: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM



Fuente: elaboración propia.

Como se observa en el Mapa 7, en el Quintil 5 (Muy alto) se encuentran los departamentos de Vaupés (48,14%), Amazonas (40,75%), Putumayo (36,81%) y Guaviare (36,76%), los cuales están dentro de los departamentos con mayor incidencia de la pobreza energética en el país. En el Quintil 4 (Alto) se encuentra el departamento de Caquetá con una incidencia de la pobreza energética del 29,46%.

MAPA 7. IPEM REGIÓN AMAZONIA



Fuente: Elaboración propia

Los 10 municipios con mayor incidencia de pobreza energética en la región Amazónica son: Pacoa, en Vaupés, con un 57,5% de incidencia y 916 hogares, seguido por Papunahua y Yavaraté, también en Vaupés, con un 55,8% y 55,5%, respectivamente. En Amazonas, municipios como El Encanto, Tarapacá, y La Pedrera presentan una incidencia del 50,4%, con 2.799 hogares afectados. Municipios como Puerto Arica, Puerto Santander y La Victoria también reflejan altos niveles de privaciones energéticas (Tabla 4).

**TABLA 4. 10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA
DE PE EN LA REGIÓN DE AMAZONÍA**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM	N. HOGARES IPEM
Vaupés	Pacoa	57,5%	527
Vaupés	Papunahua	55,8%	127
Vaupés	Yavaraté	55,5%	105
Amazonas	El Encanto	50,4%	411
Amazonas	Puerto Alegría	50,4%	246
Amazonas	Puerto Santander	50,4%	252
Amazonas	Tarapacá	50,4%	518
Amazonas	La Pedrera	50,4%	481
Amazonas	Puerto Arica	50,4%	186
Amazonas	La Chorrera	50,4%	475

Fuente: Elaboración propia

Para esta región, aproximadamente 3.327 hogares, en los 10 municipios con mayores niveles de pobreza energética, son quienes tienen las mayores privaciones.



**Costo Unitario
Promedio (2022)**

COP \$790,7

**Costo Unitario
Promedio (2023)**

COP \$843,7

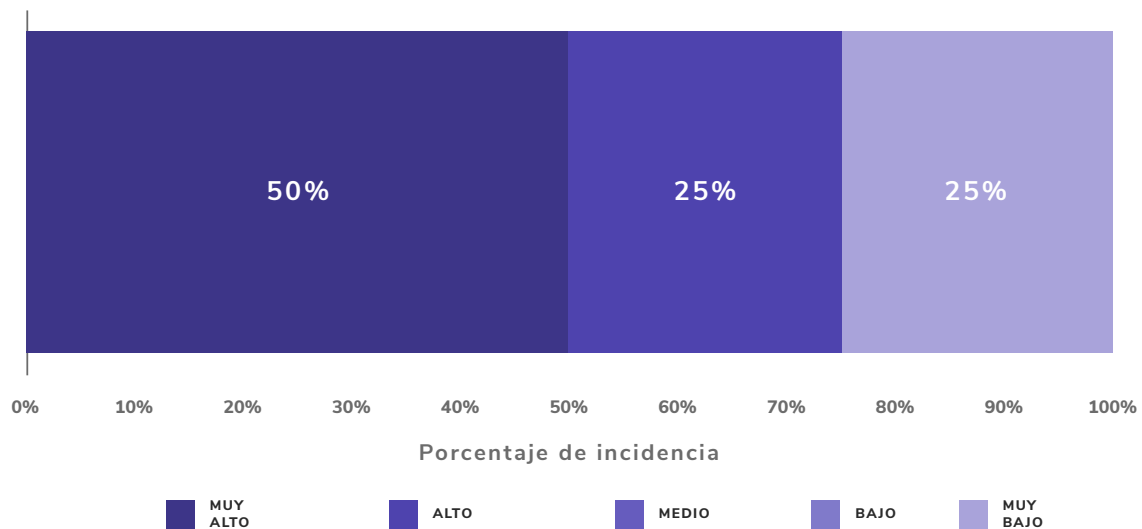


Por otra parte, en 2022 la región Amazonía tuvo el segundo costo unitario promedio más alto por kilovatio hora (COP \$790,7 kWh). Adicionalmente, se observa para 2023 esta región presentó un costo unitario promedio de COP\$843,7 kWh inferior al costo unitario promedio nacional (COP \$911,9 kWh).

4.3.3 Región Pacífica

La región Pacífica presenta un nivel de pobreza energética del 25,12%. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en los quintiles más altos de pobreza (Figura 9).

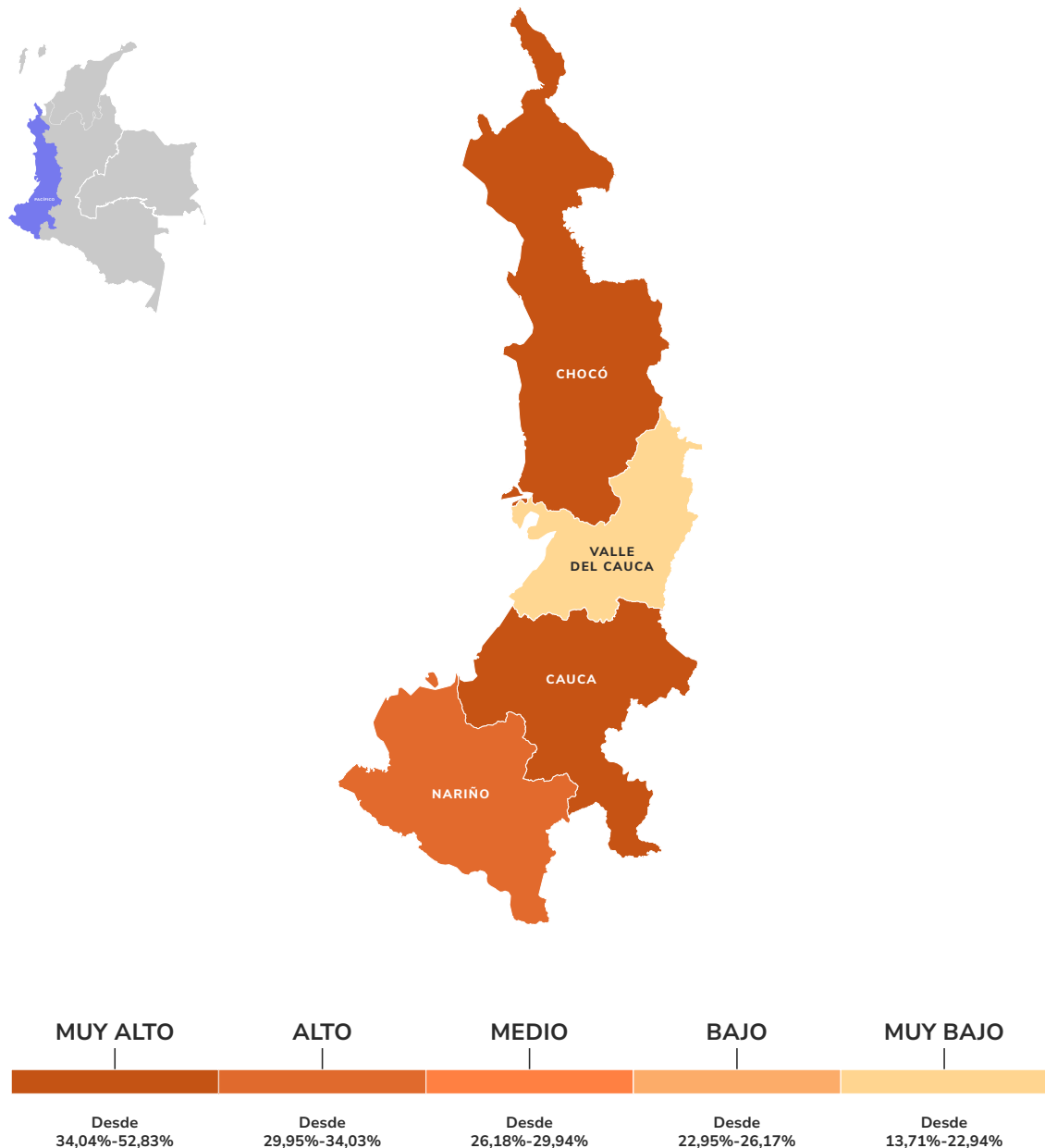
FIGURA 9. REGIÓN PACÍFICA: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM



Fuente: elaboración propia.

Como se observa en el Mapa 8, en el Quintil 5 (Muy alto) se encuentran los departamentos de Chocó (35,89%) y Cauca (34,54%). En el Quintil 4 (Alto) se encuentra el departamento de Nariño con una incidencia de la pobreza energética del 33,35%, y en el Quintil 1 (Muy bajo) se encuentra el departamento de Valle del Cauca con una incidencia de la pobreza energética del 18,13%.

MAPA 8. IPEM REGIÓN PACÍFICA



Fuente: Elaboración propia

Los 10 municipios con mayor incidencia de pobreza energética en la región Pacífica son: Sotará Paispamba, en Cauca, con un 41,7% de incidencia y 6.237 hogares, seguido por Carmen del Darién, en Chocó, con un 41,6%, y Morales, en Cauca, con un 41,6%, afectando a 7.068 y 17.180 hogares, respectivamente. Otros municipios como El Tambo, en Cauca, y Nuquí, en Chocó, también reflejan altos niveles de privaciones energéticas, aunque con menor número de hogares (Tabla 5).

**TABLA 5. 10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA
DE PE EN LA REGIÓN DE PACÍFICA**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM	N. HOGARES IPEM
Cauca	Sotará Paispamba	41,7%	2.599
Chocó	Carmen del Darién	41,6%	2.941
Cauca	Morales	41,6%	7.142
Cauca	El Tambo	41,4%	10.070
Chocó	San José del Palmar	41,3%	1.062
Cauca	La Vega	41,2%	4.443
Chocó	Nuquí	41,1%	1.916
Cauca	Totoró	40,9%	3.200
Cauca	Almaguer	40,9%	3.689
Cauca	Buenos Aires	40,8%	5.510

Fuente: Elaboración propia

Para esta región, aproximadamente 42.573 hogares, en los 10 municipios con mayores niveles de pobreza energética, son quienes enfrentan las mayores privaciones.



**Costo Unitario
Promedio (2022)**

COP \$784,5

**Costo Unitario
Promedio (2023)**

COP \$843,4

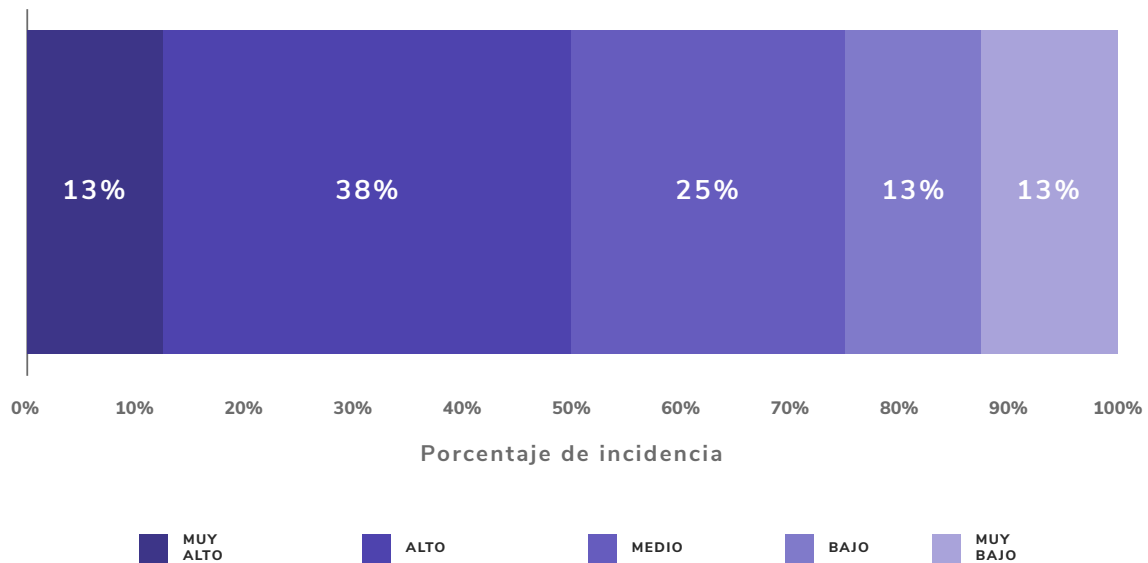


Por otra parte, la región Pacífica tuvo el promedio más bajo del país para 2023, con un valor promedio de COP\$843,4 por kilovatio hora (kWh).

4.3.4 Región Caribe e Insular

La región Caribe e insular presenta un nivel de pobreza energética del 28,73%. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en el quintil medio y los dos quintiles más altos de pobreza (Figura 10).

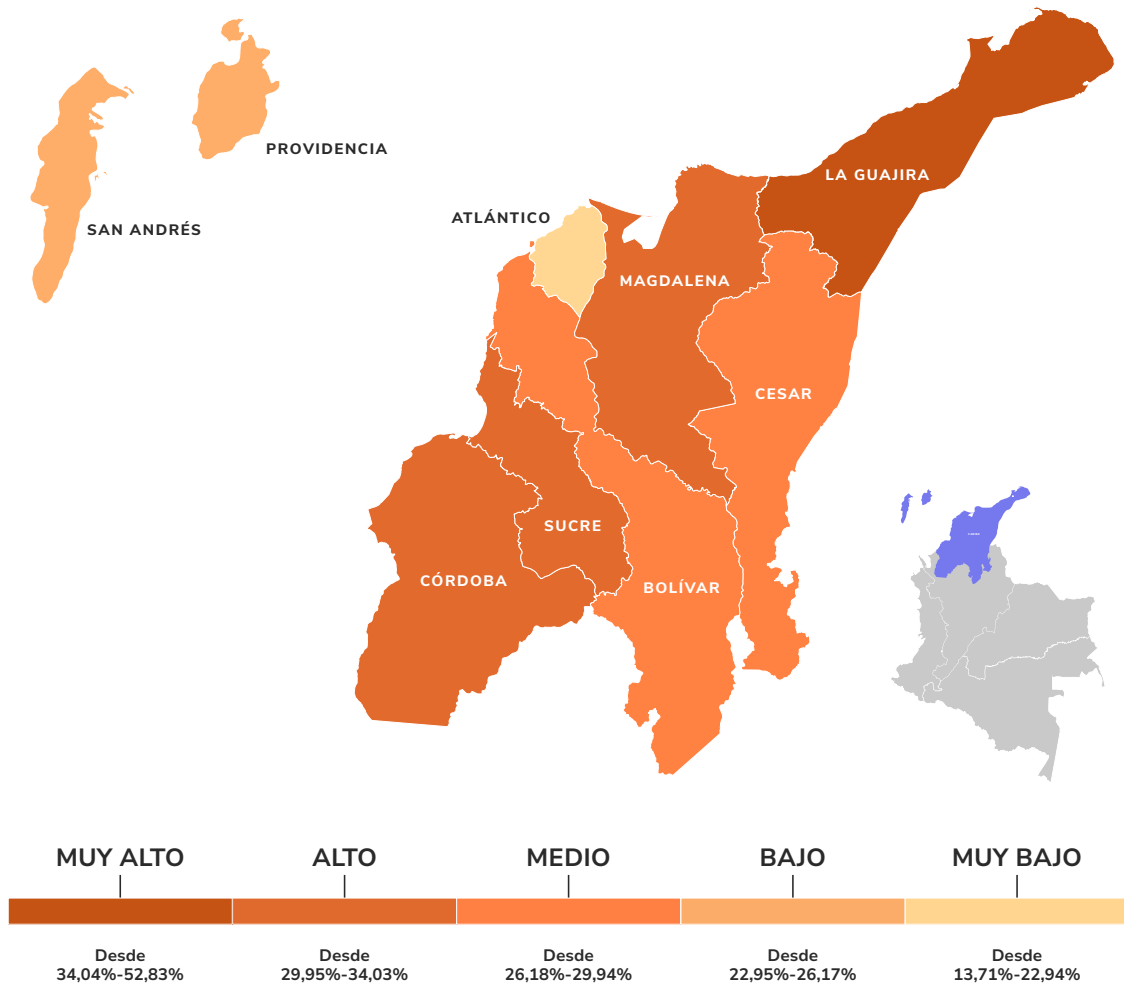
FIGURA 10. REGIÓN CARIBE E INSULAR: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM



Fuente: elaboración propia.

Como se observa en el Mapa 9, en el Quintil 5 (Muy alto) se encuentra el departamento de La Guajira (42,19%). En el Quintil 4 (Alto) se encuentran los departamentos de Sucre (33,38%), Córdoba (32,72%) y Magdalena (30,13%).

MAPA 9. IPEM REGIÓN CARIBE E INSULAR



Fuente: Elaboración propia

Los 10 municipios con mayor incidencia de pobreza energética en la región Caribe son: Uribia, en La Guajira, con un 55,9% de incidencia y 61.640 hogares, seguido por Manaure, también en La Guajira, con un 54,5% y 32.557 hogares, y Dibulla, con un 52,6% y 13.651 hogares. Otros municipios con altos niveles de pobreza son San Benito Abad, en Sucre, con un 45,3% y 11.712 hogares, y Norosí, en Bolívar, con un 44,1% y 4.034 hogares (Tabla 6).

**TABLA 6. 10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA
DE PE EN LA REGIÓN CARIBE E INSULAR**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM	N. HOGARES IPEM
La Guajira	Uribia	55,9%	34.486
La Guajira	Manaure	54,5%	17.749
La Guajira	Dibulla	52,6%	7.177
Sucre	San Benito Abad	45,3%	5.304
Bolívar	Norosí	44,1%	1.780
Sucre	Sucre	43,1%	4.856
La Guajira	Distracción	42,6%	2.339
Bolívar	Montecristo	42,2%	2.697
La Guajira	Barrancas	42,1%	5.639
Sucre	Majagual	41,2%	5.566

Fuente: Elaboración propia

Para esta región, aproximadamente 87.592 hogares, en los 10 municipios con mayores niveles de pobreza energética, son quienes enfrentan las mayores privaciones.



**Costo Unitario
Promedio (2022)**

COP \$897,5

**Costo Unitario
Promedio (2023)**

COP \$911,9

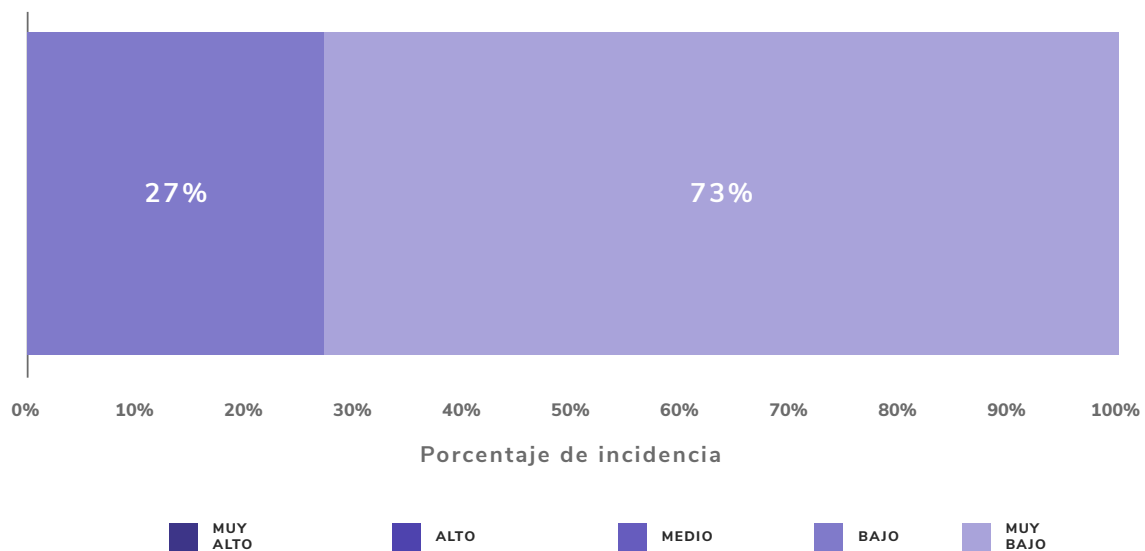


En comparación, esta región tuvo el costo unitario promedio por kilovatio hora (kWh) más alto del país en los años de 2022 y 2023, con un valor promedio de COP \$897,5 y COP \$911,9, respectivamente.

4.3.5 Región Andina

La región Andina presenta un nivel de pobreza energética del 19,02%. Los departamentos que conforman esta región se encuentran predominantemente en los quintiles medios de pobreza (Figura 11).

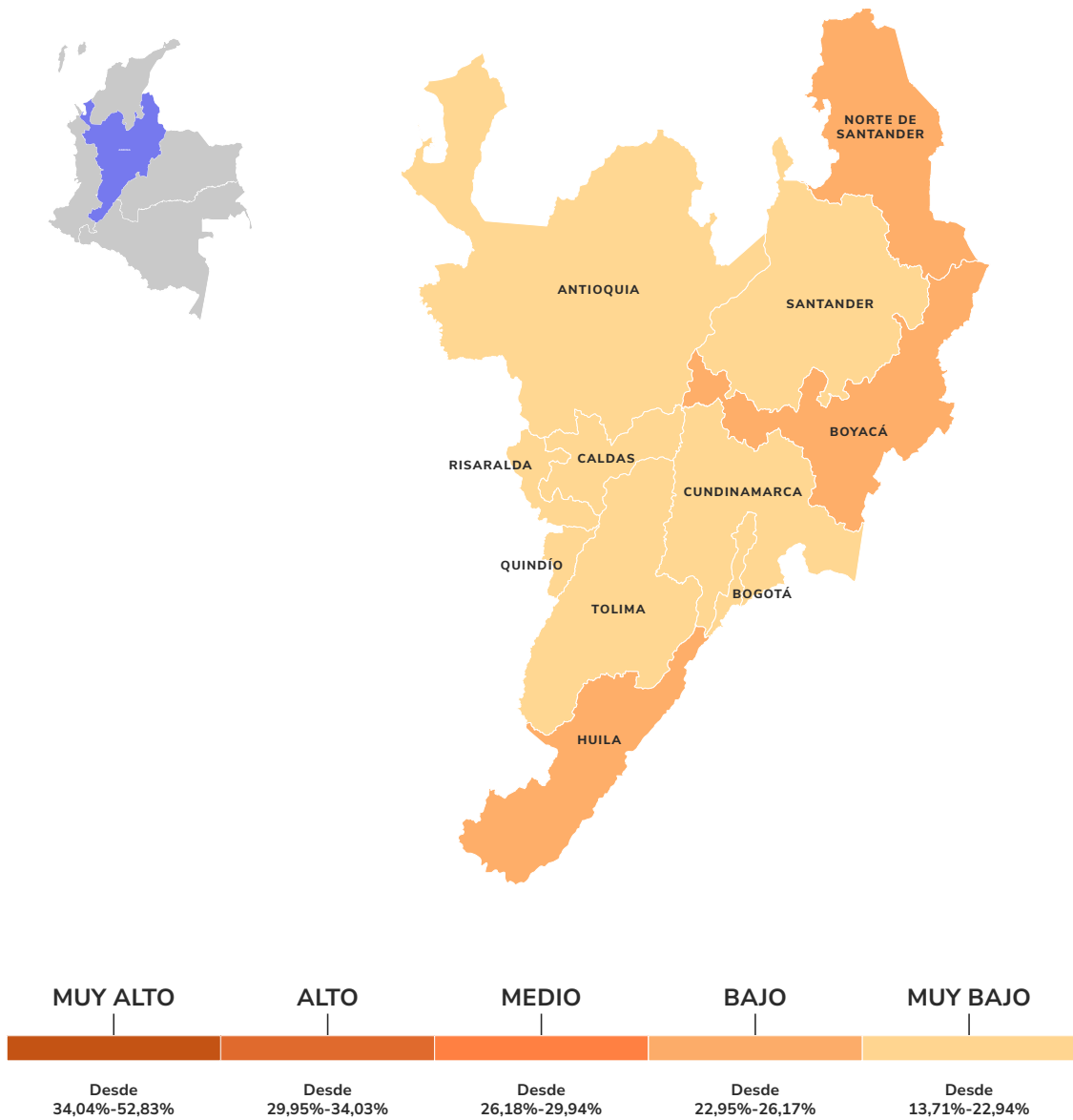
FIGURA 11. REGIÓN ANDINA: PORCENTAJE DE DEPARTAMENTOS POR QUINTIL DEL IPEM



Fuente: elaboración propia.

En el Mapa 10, se observa que en la región Andina los departamentos de Boyacá (25,88%), Norte de Santander (24,58%) y Huila (23,71%) son los que mayor incidencia de la pobreza energética presentan, ubicados en el Quintil 2 (Bajo).

MAPA 10. IPEM ANDINA



Fuente: Elaboración propia

Los 10 municipios con mayor incidencia de pobreza energética en la región Andina son: Paya, en Boyacá, con un 35,0% de incidencia y 917 hogares, seguido por Bucarasica, en Norte de Santander, con un 34,6% y 2.335 hogares, y Labranzagrande, en Boyacá, con un 34,4% y 2.532 hogares (Tabla 7).

**TABLA 7. 10 MUNICIPIOS CON MAYOR INCIDENCIA
DE PE EN LA REGIÓN ANDINA**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	IPEM	N. HOGARES IPEM
Boyacá	Paya	35,0%	321
Norte de Santander	Bucarasica	34,6%	808
Boyacá	Labranzagrande	34,4%	871
Boyacá	Betétiva	34,2%	542
Boyacá	Socotá	34,2%	1.632
Boyacá	Pisba	34,0%	294
Boyacá	San Pablo de Borbur	34,0%	1.013
Boyacá	Covarachía	34,0%	567
Boyacá	Saboyá	33,8%	2.323
Boyacá	Maripí	33,7%	1.073

Fuente: Elaboración propia

Para esta región, aproximadamente 9.444 hogares, en los 10 municipios con mayores niveles de pobreza energética, son quienes enfrentan las mayores privaciones.



**Costo Unitario
Promedio (2022)**

COP \$769,6

**Costo Unitario
Promedio (2023)**

COP \$847,1



En cuanto al costo unitario se observa que en 2022 y 2023 el valor anual promedio se ubico por debajo del promedio nacional, tomando valores de COP \$769,6 kWh y COP \$847,1 kWh respectivamente.

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.

Este desarrollo desigual ha estado asociado a una economía extractiva dependiente de una parte del sector minero energético que, desafortunadamente, se visto vinculado con la violencia en el país. Tal y como lo detalla la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad (2022) para el caso del caribe colombiano, pero podría generalizarse a otras regiones del país, las zonas de infraestructura minero-energética han coincidido con fenómenos de violencia y con el despliegue de estructuras militares, ya sea para atacar dichas instalaciones energéticas o defenderlas.

Hay diversas evidencias que muestran dicha relación, por ejemplo, los vínculos de al menos 22 empresas de diversos sectores, incluyendo servicios públicos y energía eléctrica, de Norte del Santander con estructuras armadas paramilitares; o los casos en los departamentos de Santander, Cesar, Meta y Vichada de empresas del sector minero vinculadas con estos mismos actores armados (Morales, 2020). Recientemente, el excoordinador de seguridad de la multinacional “Drummond” declaró ante la Jurisdicción Especial para la Paz que conocía la presencia de estructuras paramilitares en 1999 en La Loma (Aristizabal, 2024). La vinculación entre el sector minero energético y las dinámicas de la violencia ha llevado a que las desigualdades territoriales se incrementen, afectando los derechos básicos de las personas y profundizando la pobreza energética multidimensional en zonas de alta conflictividad armada.

En Colombia, 146 municipios PDET (85% de los municipios) se encuentran en los quintiles más altos de pobreza energética (Figura 12). En contraste, tan solo 24 de estos municipios están clasificados en los quintiles más bajos. Esto indica que la mayoría de los municipios PDET (69%) 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. 236 municipios ZOMAC (68% de los municipios) se encuentran en los quintiles más altos de pobreza energética (Medio, Alta y Muy Alta), y tan solo el 32% presentan incidencias de pobreza energética en los quintiles Bajo y Muy Bajo.

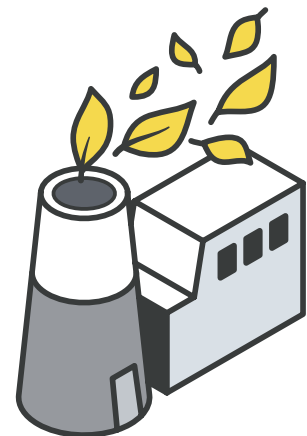
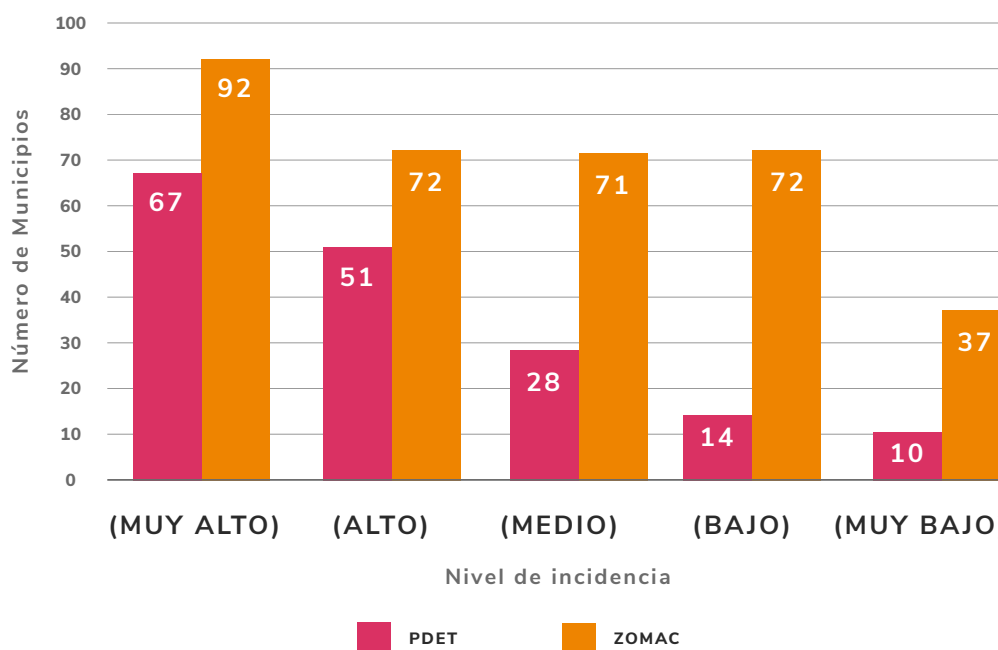


FIGURA 12. CONCENTRACIÓN DE PEM
EN MUNICIPIOS PDET Y ZOMAC



Fuente: elaboración propia.

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 intervenciones significativas para garantizar un acceso energético más equitativo y mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Mapa 11).

El municipio que más incidencia de pobreza energética tiene es Cumaribo en el departamento del Vichada con 60,70% de incidencia, con 12.888 hogares, seguido de Dibulla en la Guajira con 52,6% de incidencia de pobreza energética, con 7.177 hogares. (Tabla 8).

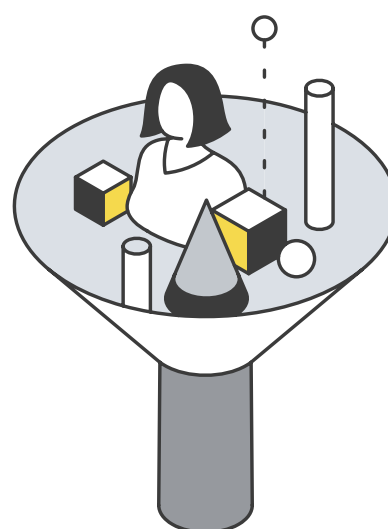


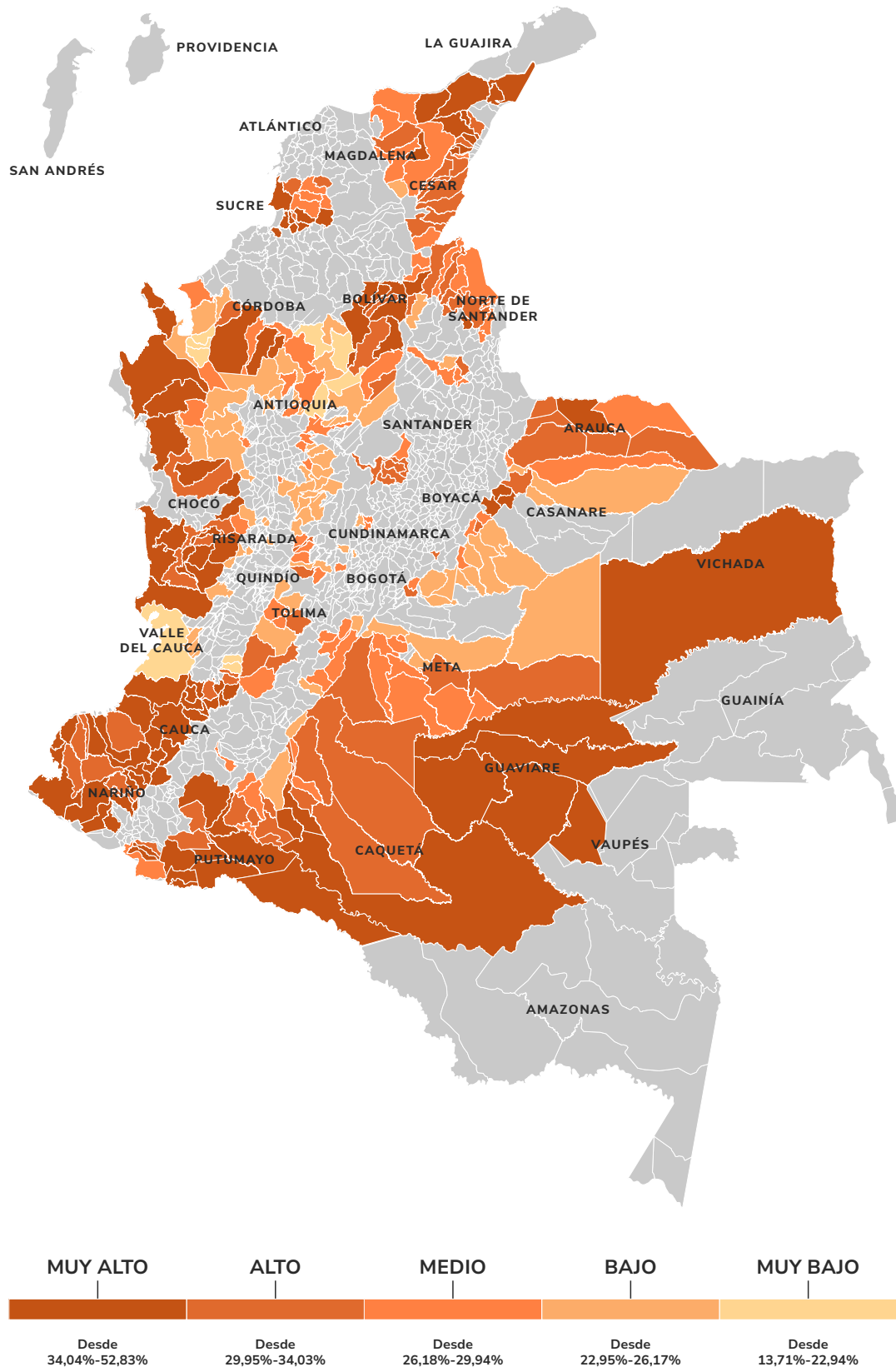
TABLA 8. MUNICIPIOS PDET Y ZOMAC CON MAYOR
INCIDENCIA DE IPEM EN EL PAÍS

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO	PEM	HOGARES	CATEGORÍA
Vichada	Cumaribo	60,7%	60,7%	ZOMAC
La Guajira	Dibulla	52,6%	52,6%	ZOMAC y PDET
Vaupés	Carurú	50,1%	50,1%	ZOMAC
Putumayo	Puerto Guzmán	43,0%	43,0%	ZOMAC y PDET
Guaviare	Miraflores	42,5%	42,5%	ZOMAC y PDET
Bolívar	Montecristo	42,2%	42,2%	ZOMAC
Chocó	Carmen del Darién	41,6%	41,6%	ZOMAC y PDET
Cauca	Morales	41,6%	41,6%	ZOMAC y PDET
Cauca	El Tambo	41,4%	41,4%	ZOMAC y PDET
Chocó	San José del Palmar	41,3%	41,3%	ZOMAC
La Guajira	La Jagua del Pilar	41,0%	41,0%	ZOMAC
Sucre	San Onofre	41,0%	41,0%	ZOMAC y PDET
Sucre	San Miguel	41,0%	41,0%	ZOMAC y PDET

Fuente: Elaboración propia

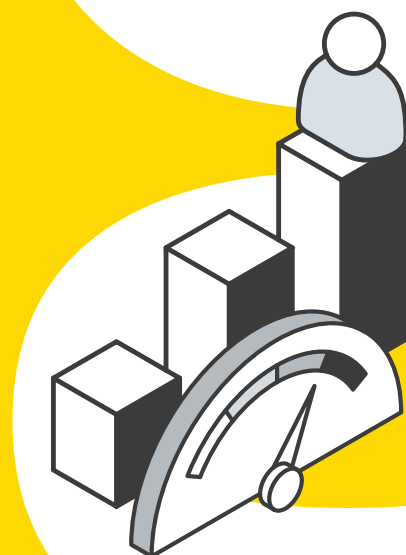
Bajo este contexto, y en el marco del Plan Nacional de Electrificación Rural – PNER que prioriza a los municipios PDET y hace parte del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, este gobierno se ha propuesto la meta de ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica en estas zonas rurales no solo a través de la asignación de mayores recursos, sino también, mediante nuevas estrategias como la Estrategia Nacional de Comunidades Energéticas, que reconoce las particularidades territoriales y sociales e incorpora nuevos esquemas de asociatividad para la democratización de la generación de energía en el marco de la paz.

MAPA 11. PEM: INDICADOR DE POBREZA ENERGÉTICA
MULTIDIMENSIONAL EN MUNICIPIOS PDET Y ZOMAC



Fuente: Elaboración propia

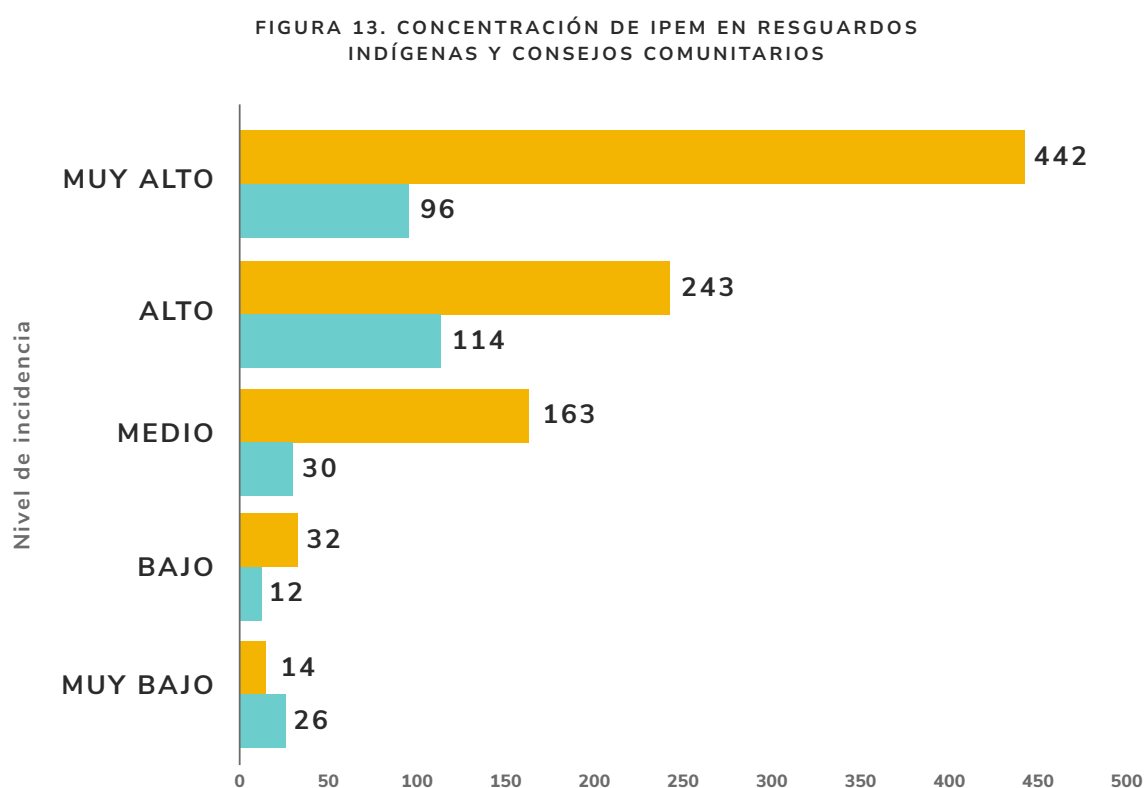
TERRITORIOS ÉTNICOS Y LA INCIDENCIA DE LA POBREZA ENERGÉTICA



Los resguardos indígenas y los consejos comunitarios en Colombia han enfrentado históricamente múltiples privaciones y violencias que afectan su bienestar. Desde épocas coloniales, estas comunidades han sufrido la expropiación y explotación de sus territorios y la falta de reconocimiento de sus derechos. A estas violencias se suman las privaciones en el acceso a servicios básicos, como la energía, que han limitado su capacidad para mejorar sus condiciones de vida y gozar de sus derechos fundamentales.

Muchas de estas comunidades todavía dependen de fuentes tradicionales como la leña, el carbón o los desechos para la cocción. La ausencia de infraestructuras energéticas en resguardos indígenas y consejos comunitarios dan cuenta del limitado alcance estatal que por años ha restringido el acceso de las comunidades a oportunidades educativas y económicas. Las privaciones energéticas, además de afectar la vida cotidiana de los hogares en estos territorios, limitan el desarrollo y alcance de sus proyectos productivos.

En Colombia, 685 resguardos indígenas se encuentran en los quintiles más altos de pobreza energética. En contraste, solo 46 resguardos están clasificados en los quintiles bajos. Esta distribución da cuenta de que el 77% los resguardos, aproximadamente, enfrenta condiciones graves de pobreza energética y subraya la urgente necesidad de focalizar esfuerzos institucionales a nivel nacional, departamental y municipal en estas comunidades para reducir las desigualdades energéticas (Figura 13).

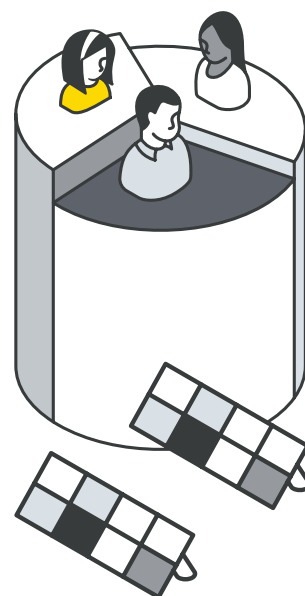


Fuente: elaboración propia.

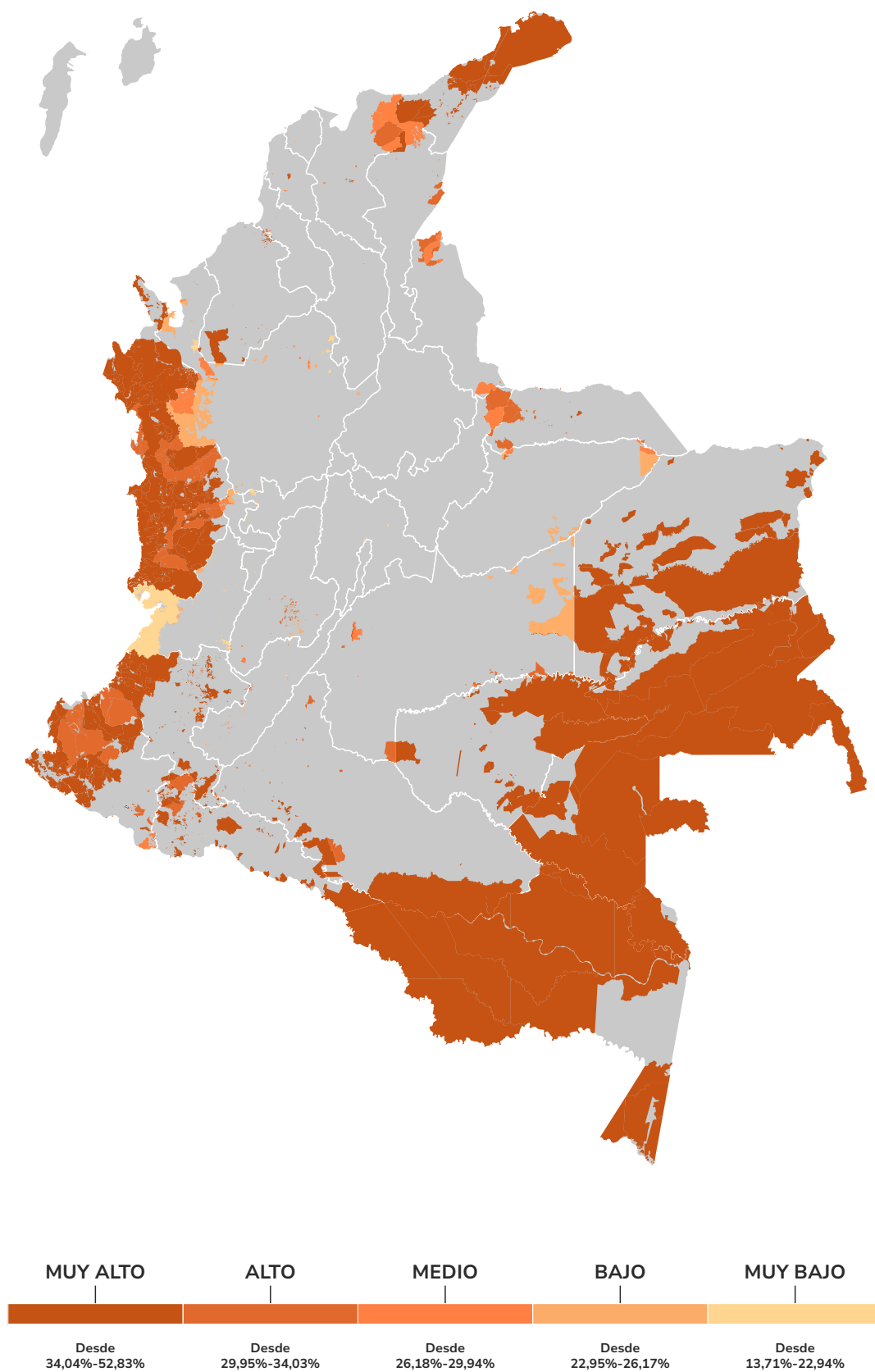
La situación no es distinta para los consejos comunitarios, pues el 75,5% se encuentra en los dos quintiles superiores de pobreza energética. A la fecha, 210 consejos tienen privaciones energéticas en los quintiles “Muy Alto” y “Alto” y, en contraste, solo 38 se ubican en los quintiles “Bajo” y “Muy Bajo”, con un acceso relativamente más favorable.

La pobreza energética de los resguardos indígenas y consejos comunitarios coincide con los mayores índices de pobreza multidimensional en territorios como Guainía, Vaupés, Amazonas, Chocó, Valle del Cauca, Vichada, Nariño y La Guajira (Mapa 12). Estas comunidades, asentadas en territorios caracterizados por su exclusión histórica y violencia estructural, enfrentan condiciones críticas que afectan también de manera desproporcionada a las mujeres.

Los territorios de los resguardos indígenas y consejos comunitarios con mayor incidencia de pobreza energética se superponen con los municipios PDET y ZOMAC de mayor incidencia de pobreza energética y donde las violencias derivadas del conflicto armado han intensificado las dificultades en el acceso a recursos energéticos. Las dinámicas bélicas en el país han implicado el desplazamiento de las comunidades negras e indígenas, afectando su acceso a recursos, la consolidación de proyectos productivos y violentando su relación ancestral con los territorios. Esto resalta las profundas desigualdades estructurales de estas zonas y comunidades de Colombia.



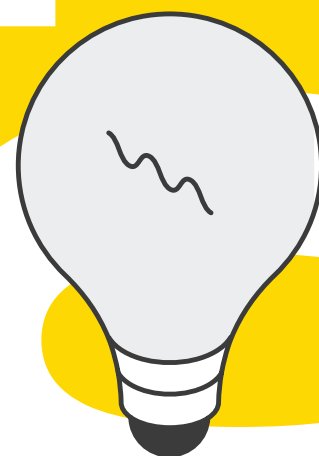
MAPA 12. IPEM EN RESGUARDOS
INDÍGENAS Y CONSEJOS COMUNITARIOS



Las privaciones energéticas son un reflejo más de las inequidades que enfrentan las comunidades negras e indígenas y de la necesidad de cerrar estas brechas energéticas a través de la puesta en marcha de programas y estrategias de política pública que garanticen la justicia social. Así, la estrategia de Comunidades Energéticas, como un ambicioso plan de electrificación territorial, puede convertirse en un programa que transforme estas dinámicas y contribuya al cierre de estas brechas.



CONCLUSIONES



Es indiscutible que el acceso a la energía eléctrica se ha convertido en una necesidad básica insustituible, tanto es así, que la Corte Constitucional ya ha fallado al respecto, y ha determinado que este servicio hace parte del derecho fundamental a tener una vivienda digna y, por tanto, el Estado está obligado a dirigir sus esfuerzos para procurar su acceso a toda la población. En este sentido, y como lo resaltamos en las principales conclusiones que a continuación presentamos, la reducción de la pobreza energética es una tarea urgente que requiere de medidas y de acciones de política pública que en lo fundamental deben ser territorialmente diferenciadas:



La situación de incidencia de pobreza energética multidimensional es mucho más alta en las zonas periféricas del país. Mientras que las zonas conectadas al SIN cuentan con mayor inversión en infraestructura energética, las regiones periféricas, por su parte, presentan retrasos de décadas en la cobertura de energía y en la inversión, lo que ha generado inestabilidad en el suministro y limitaciones para la expansión de tecnologías limpias. Estas limitaciones amplían las desigualdades, ya que la energía es un habilitador clave para el desarrollo socioeconómico territorial.



Existen diferencias marcadas entre departamentos: 13,72% en el caso de Bogotá en relación con el 50,83% en Vichada. Esta brecha no solo da cuenta de las disparidades en el acceso a servicios energéticos básicos, sino también de las limitaciones en la disponibilidad de infraestructura, recursos técnicos y financieros, y políticas públicas dirigidas hacia estos territorios. Indudablemente, esto se corresponde con un enfoque de política pública que ha priorizado, en muchos casos, exclusivamente el cierre financiero y la rentabilidad de las empresas en detrimento del acceso y calidad de la energía.



Aunque los más altos porcentajes de incidencia se encuentran en Vichada y Vaupés, la mayor cantidad de hogares con alta incidencia de pobreza energética se encuentran en Nariño, Bolívar, Cauca, Córdoba, Santander, Atlántico, Boyacá, Magdalena y La Guajira.



A nivel regional la región Amazonía es la que mayor incidencia de la pobreza energética presenta, seguida por la región Caribe y Orinoquía. Adicionalmente, al contrastar los valores promedio del costo unitario de kWh se observa que la región Caribe fue la región con mayor costo unitario promedio de energía.



La superación de la pobreza energética multidimensional en los municipios PDET y ZOMAC es una prioridad para alcanzar un desarrollo territorial equitativo y sostenible. Los datos muestran que más del 60% de los municipios PDET y ZOMAC presentan una incidencia alta o muy alta de pobreza energética, siendo Cumaribo (Vichada) el municipio más afectado con un 60,7% de incidencia.

Esta realidad exige una intervención urgente y coordinada para garantizar el acceso equitativo a servicios energéticos, reducir la vulnerabilidad de estas poblaciones, y cerrar las brechas históricas que perpetúan la desigualdad.



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

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

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

- Aristizabal, R. (19 de diciembre de 2024). Exdirectivo de Drummond confiesa presencia de paramilitares dentro de la mina desde 1999. Obtenido de W Radio: <https://www.wradio.com.co/2024/12/19/ex-directivo-de-drummond-confiesa-presencia-de-paramilitares-dentro-de-la-min>
- 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>
- 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>
- 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>
- 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>

- 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>
- Hernández, M. F., & Aguado, L. F. (2013). Índice de Pobreza Energética Multidimensional por regiones para Colombia. *Economía Coyuntural*(3), 35-71.
- Human Rights Watch. (2020). “Los guerrilleros son la policía”. Control social y graves abusos por parte de grupos armados en el departamento colombiano de Arauca y el estado venezolano de Apure. Estados Unidos de América: Human Rights Watch.
- Inclusión SAS & Promigas S.A. E.S.P. (2023). Energía que impulsa el desarrollo: Índice Multidimensional de pobreza energética en Colombia 2022. 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>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2023). Base de colegios con información de servicios públicos. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional (MEN).
- Morales, J. (2020). Complicidad empresarial con grupos paramilitares: un análisis al caso colombiano. *Revista Razón Crítica*(9).
- 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

- 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>
- Pérez-Fargallo, A., Cerda-Fuentes, V., Delgado-Gutiérrez, E., & Porras-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>
- 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.
- Rodríguez Vásquez, G. M., & Rodríguez Pérez, E. (2023). Índice De Pobreza Energética Multidimensional Para Colombia. Santiago de Cali: Universidad ICESI.
- 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.
- Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD). (2023). Boletín de seguimiento y monitoreo de los mercados mayoristas de energía y gas Dic 2022- Feb 2023. Bogotá D.C.: UMMEG. Obtenido de <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/Boletin-UMMEG-dic-2022-a-feb-2023.pdf>
- Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD). (2023). Boletín de seguimiento y monitoreo de los mercados mayoristas de energía y gas Jun 2023 - Ago 2023. Bogotá: UMMEG.

- Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD). (2023). Boletín de seguimiento y monitoreo de los mercados mayoristas de energía y gas Marzo-Mayo 2023. Bogotá D.C.: UMMEG. Obtenido de <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/Boletin-UMMEG-marzo-a-mayo-2023.pdf>
- Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD). (2023). Boletín de seguimiento y monitoreo de los mercados mayoristas de energía y gas Sep 2023- Nov 2023. Bogotá D.C.: UMMEG. Obtenido de <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/Boletin-UMMEG-sept-nov-2023.pdf>
- Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD). (2024). Boletín de seguimiento y monitoreo de los mercados mayoristas de energía y gas Dic 2023- Feb 2024. Bogotá D.C.: UMMEG. Obtenido de <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/Boletin-UMMEG-dic-de-2023-al-feb-de-2024.pdf>
- Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD). (2024). Boletín de seguimiento y monitoreo de los mercados mayoristas de energía y gas Marzo-Mayo 2023. Bogotá D.C.: UMMEG. Obtenido de <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/Boletin-ummeg-Trimestral-Mar-a-May-2024.pdf>
- 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
- Unión Europea. (s.f.). The Energy Poverty Advisory Hub (EPAH). Obtenido de Unión Europea: <https://energy-poverty.ec.europa.eu/about>
- 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/>



Energía

