IMPE PERU

PROMIGAS Perú | FUNDACIÓN PROMIGAS

Navegar con precisión

NUEVA RESOLUCIÓN DE **POBREZA ENERGÉTICA** EN EL PERÚ

Índice Multidimensional de Pobreza Energética Perú - 2025



CRÉDITOS

COMITÉ DIRECTIVO PROMIGAS

Juan Manuel Rojas
Presidente de Promigas

Diego Pérez
Vicepresidente de Soluciones Energéticas

María Paula Camacho
Vicepresidenta Legal y de Sostenibilidad de Promigas

Wilson Chinchilla
Vicepresidente de Distribución

Carolina Santamaría
Gerente de Sostenibilidad de Promigas

Marcela Dávila
Directora ejecutiva de Fundación Promigas

Juan Martín Castro
Gerente general de Promigas Perú

Alexandra Boero
Gerente de Asuntos Corporativos de Promigas Perú

COMITÉ TÉCNICO PROMIGAS

Nikolai Álvarez
Jefe de Comunicaciones y Relaciones Institucionales de Promigas Perú

Cindy Chiu
Coordinadora de Sostenibilidad de Promigas Perú

Angela Granger
Coordinadora de Gestión del Conocimiento de Fundación Promigas

Erika Sierra
Profesional de Gestión del Conocimiento de Fundación Promigas

EQUIPO TÉCNICO DE INCLUSIÓN SAS Y APOYO CONSULTORÍA

Camilo Flórez
Inclusión SAS

Carolina Juvinao
Inclusión SAS

Aleyda Rodríguez
Inclusión SAS

Francisco Espinosa
Socio-fundador de Inclusión SAS

Roberto Angulo
Socio-fundador de Inclusión SAS

Iván Portocarrero
Socio fundador Apoyo Consultoría

Carlos Córdova
Director de Proyectos Apoyo Consultoría

El presente documento corresponde a una versión preliminar del informe del Índice Multidimensional de Pobreza Energética (IMPE) en Perú. Su contenido podrá ser objeto de ajustes antes de su publicación definitiva.

Agradecimiento especial a Carolina Trivelli, investigadora principal del Instituto de Estudios Peruanos; Carlos Gallardo, gerente general del Instituto Peruano de Economía; Franco Villagarcía, oficial de Prosperidad y Reducción de la Pobreza del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Patricia Figueroa, directora ejecutiva de la Sociedad Peruana de Hidrocarburos; y Raúl García, gerente del Sector Hidrocarburos de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, por sus valiosos aportes y comentarios durante el proceso de validación del Índice Multidimensional de Pobreza Energética en Perú.

CONTENIDO

Presentación 2

Introducción 3

Energía que sostiene la vida: Un motor que genera bien-estar 4

Nuestro punto de partida: Energía para encender el desarrollo 15

Una misión hermana: La experiencia del IMPE Colombia 20

IMPE Perú: Nuestra propuesta para navegar hacia nuevas oportunidades de desarrollo 24

Pobreza energética en el Perú: Topografía de alta resolución con base en el IMPE-P 31

Los matices del relieve: Quiénes viven en pobreza energética 47

Coordenadas para avanzar: retos para Perú 53

Referencias 56

PRESENTACIÓN

Una misión compartida: La región enciende su llama

La pobreza energética es un reto que América Latina comparte. En la región, cerca de 70 millones de personas, más del 10 % de la población, no cocinan con combustibles y tecnologías limpias; en las zonas rurales la proporción llega a un tercio, y la contaminación del aire dentro de la vivienda se asocia con más de 80.000 muertes prematuras al año. La electricidad, en cambio, ya llega a cerca del 97 % de la población (IEA, 2024). Llevar energía a los hogares fue el primer paso; lograr que se convierta en bien-estar1 en cada rincón de nuestros países es el nuevo reto.

Acortar la distancia entre cobertura y bien-estar requiere herramientas que puedan leerse de un país a otro. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha propuesto indicadores de pobreza energética con un enfoque multidimensional y territorial (Calvo y otros, 2021), y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha comparado la situación de varios países de la región (Schirmer Soares y otros, 2023). Hacen falta, sin embargo, mediciones periódicas que vayan más allá del acceso y pregunten qué permite hacer la energía en el hogar y en el territorio.

El Índice Multidimensional de Pobreza Energética (IMPE) surge precisamente de esa necesidad, con una marcada vocación regional. Liderado por Promigas desde el sector privado, el índice busca consolidar un lenguaje común entre países sin perder de vista las particularidades de cada uno de los contextos en que se ha aplicado. Tras implementarse por primera vez en Colombia, donde acumula cuatro ediciones desde 2023, **el IMPE llega a Perú como segundo país de esta ruta regional**. Este nuevo paso no pretende simplemente replicar el modelo colombiano, sino ampliar las fronteras de lo que esta herramienta puede medir en cada contexto a donde llega. El turno ahora es para Perú.

Este segundo destino aporta condiciones que enriquecen la medición. La marcada diversidad geográfica y climática del país, que abarca territorios de costa, sierra y selva a lo largo de más de mil distritos, motivó la incorporación de un indicador de adecuación térmica de la vivienda ajustado a la zona bioclimática de cada jurisdicción.

Por otra parte, su fuente principal de estimación, la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), permite desagregar la pobreza energética según lengua, autoidentificación étnica, sexo y área de residencia, lo que enriquece sustancialmente los análisis derivados de esta herramienta. A ello se suma la incorporación de datos sobre alumbrado público en el IMPE Perú, un atributo que extiende la medición del bien-estar energético más allá del ámbito estrictamente residencial.



Juan Manuel Rojas,
Presidente de Promigas

Los registros administrativos por distrito, del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), el Censo Educativo y la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, permiten medir atributos adicionales del entorno en el que vive cada peruano.

El país tiene, además, una trayectoria propia en políticas que conectan la energía con el bien-estar. Desde 2012 cuenta con el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), creado por la Ley 29852, que entre otros fines financia la masificación del gas natural en los hogares y la conexión de instituciones sociales; la cobertura de gas natural pasó de 15,6 % a 25,5 % de los hogares entre 2022 y septiembre de 2026, según el registro del Ministerio de Energía y Minas (Recuadro 2).

Por ello, este primer informe presenta el Índice Multidimensional de Pobreza Energética del Perú como un desarrollo que va en la línea de aportar a una construcción regional que se potencia con cada país que se suma. Los indicadores que nacen en el Perú podrán, a su vez, enriquecer las próximas ediciones en otras latitudes.

> **"La misión que nos une a lo largo de toda la región es la misma: que la llama llegue a cada hogar y se traduzca en bien-estar en el territorio donde se vive.**

[1] De manera consistente a lo largo del documento, se empleará el término bien-estar, escrito con guion, para distinguirlo del concepto de bienestar. El primero alude a la noción amplia de well-being desarrollada por Sen, entendida como las condiciones que permiten a las personas desarrollar sus capacidades y llevar la vida que valoran, y que habitualmente se aproxima mediante indicadores multidimensionales. En contraste, el término bienestar se utiliza para hacer referencia al enfoque utilitarista, centrado principalmente en el nivel de utilidad o consumo, cuya medición suele aproximarse a través de indicadores monetarios.

INTRODUCCIÓN

Navegar con precisión: Índice Multidimensional de pobreza energética (IMPE) para Perú

Todas las esferas de la vida humana requieren de la energía para su funcionamiento: desde nuestras actividades más cotidianas como encender la cocina para preparar el desayuno, tomar un transporte para ir de un lugar a otro, contar con iluminación y sistemas de calefacción en espacios interiores o con servicios de salud en los hospitales, usar nuestros teléfonos celulares, encender nuestros computadores, tener internet, usar herramientas de IA, disfrutar de un concierto... Tal como lo afirma el teórico de la energía Vaclav Smil, "la energía es la única moneda de cambio universal: sin transformación de energía no hay nada, nada de nada" (Smil, 2017).

Sin embargo, esta no es una reflexión intuitiva: **la mayoría de seres humanos damos por sentada la disponibilidad de alguna fuente de energía para vivir**. Pero si nos detenemos a pensar en los obstáculos a los que nos enfrentaríamos sin el gas natural o la electricidad, muy rápidamente nos daríamos cuenta de lo difícil que se haría nuestra existencia.

Un análisis más profundo sobre el rol de la energía en la vida humana lleva a plantear preguntas fundamentales: **¿Todas las personas tienen el mismo acceso a la energía y a los medios a través de los cuales esta se transforma en mayor bien-estar? ¿Qué pasa cuando un hogar tiene acceso a energía, pero no cuenta con electrodomésticos o el suministro de energía es intermitente? ¿Cómo influyen estos factores en las posibilidades de desarrollo de las personas, los hogares y las regiones?**

Para ahondar en este tipo de reflexión desde una perspectiva técnica, situarla en los territorios y abrir discusiones entre diversos actores interesados en el tema de la energía, Promigas ha contribuido con una medición que se perfila para su aplicación a nivel regional, que ya cuenta con un antecedente de cuatro años consecutivos de estimación en Colombia, y que **en 2026 incursiona por primera vez en Perú: el Índice Multidimensional de Pobreza Energética - IMPE**.

El diseño del IMPE toma su sustento conceptual del enfoque de las realizaciones humanas de Amartya Sen: "Mientras que el ingreso es solo uno de los medios para vivir bien, tenemos suficientes motivos para observar directamente la calidad de vida que las personas pueden llevar y la libertad con que cuentan para vivir como quieren. Si la vida consiste en varias cosas que las personas pueden hacer o ser (como poder vivir mucho tiempo, estar saludables, poder leer y escribir, y así sucesivamente), entonces es la capacidad de funcionar lo que debe ponerse en el centro de la evaluación"[2].

En este contexto, la energía es una potencia que permite desplegar y multiplicar los logros o realizaciones de las personas dentro del hogar y fuera de este: las cosas que una persona considera importantes o deseables, aquellas cosas que quiere "ser" o "hacer" durante el curso de su vida, aquello que considera valioso y loable alcanzar.

Gracias a esta medición podremos añadir la perspectiva —fundamental— que nos permiten los datos provenientes de diversas fuentes de información del Perú para conocer a ciencia cierta en dónde se ubica el país hoy en materia de pobreza energética y hacia dónde deberíamos dirigirnos para empezar a trabajar por el fortalecimiento y las mejoras requeridas, para definir un norte y trazar una agenda que nos sitúe en las discusiones globales acerca de la importancia de las fuentes de energía para el desarrollo sostenible.

[2] *Amartya Sen. Conceptualizing and measuring poverty (2006)*

ENERGÍA QUE SOSTIENE LA VIDA: UN MOTOR QUE GENERA BIEN-ESTAR

1.1 ENERGÍA, BIEN-ESTAR Y POBREZA

La energía está presente en casi todo lo que un hogar hace para vivir bien. Un colegio necesita electricidad para iluminar los salones y encender los computadores. Una calle iluminada permite transitar con seguridad de noche y dar continuidad a un sinnúmero de actividades que de otra forma no serían posibles. Una familia necesita una fuente de energía para conservar y preparar sus alimentos, y una empresa la necesita para producir y generar empleo. En cada caso, la energía no es el fin, sino el medio que hace posible un bien o un servicio que mejora la vida de las personas.

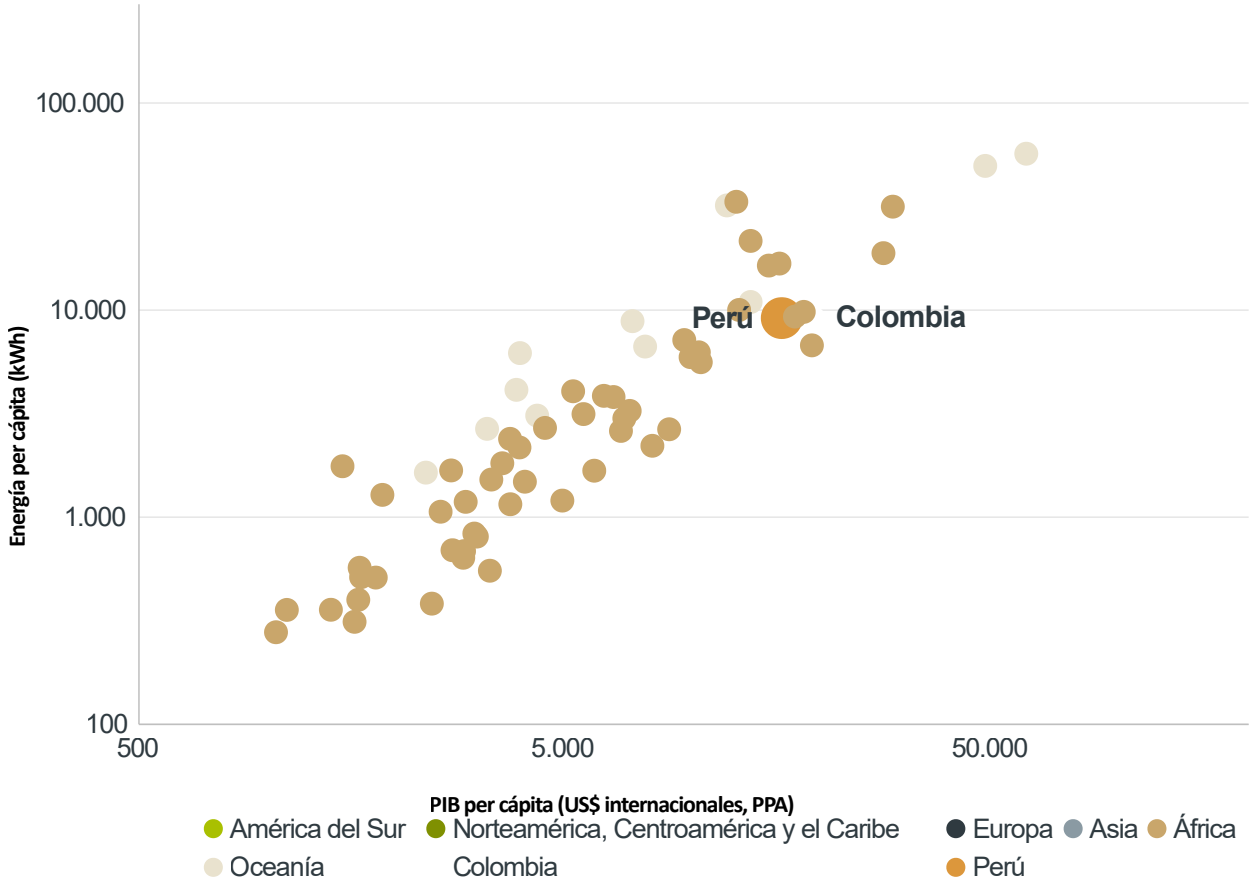
Por esa razón, la energía resulta inseparable del bien-estar de una sociedad. Arto y otros (2016) sostienen que, aunque el bien-estar pueda desligarse progresivamente de las emisiones mediante tecnologías más limpias, separarlo del consumo de energía no es viable, porque la energía es el insumo que mueve cualquier proceso económico en sociedades complejas. La literatura documenta además una correlación positiva entre el consumo de energía per cápita y distintos indicadores de bien-estar, como el ingreso y el nivel educativo. Esa correlación es más fuerte en los países con niveles bajos de consumo (Romerio, 2006; Steinberger y Roberts, 2010; Arto y otros, 2016).

El Gráfico 1 muestra esta relación. Los países de mayor PIB per cápita consumen más energía por persona: la mayoría de los países de África y parte de Asia se ubican en la esquina inferior izquierda, y Europa y los países de altos ingresos de Asia, en la superior derecha. La relación, sin embargo, no presenta la misma intensidad en todos los niveles de ingreso. Entre los países de menores recursos, las brechas de ingreso se asocian con amplias disparidades en el consumo energético; entre las economías de altos ingresos, el consumo sigue creciendo a medida que aumenta la renta, pero la distancia se reduce. Arto y otros (2016) proponen dos explicaciones para este aplanamiento. La primera responde a la estructura productiva: en los países más ricos tiene mayor peso el sector servicios —que requiere menos energía por unidad de producto que la industria— y sus equipos y procesos son más eficientes. La segunda radica en la deslocalización productiva: parte de los bienes que consumen estas economías se fabrica en países emergentes, de modo que la energía empleada en su producción se contabiliza en el lugar de origen y no en el de destino.

El Perú y Colombia, los dos países que hoy lideran la estimación del IMPE a nivel regional, y que se destacan en el Gráfico 1, se ubican en la franja media de consumo de energía por persona en América Latina. En 2025, el Perú registró 9.155 kWh por persona y Colombia 9.268 kWh, ambos cerca de la mediana latinoamericana (9.504 kWh) y por debajo de la mitad del promedio mundial (20.258 kWh). Entre los 18 países latinoamericanos con información completa, seis consumen menos que el Perú (Haití, Nicaragua, Honduras, Guatemala, El Salvador y Paraguay), mientras que Argentina, Chile y Panamá superan los 19.000 kWh. La posición del Perú admite también una lectura de eficiencia: obtiene más ingreso por unidad de energía que Bolivia y Ecuador, que consumen más energía por persona con un ingreso per cápita menor. Con estos niveles, el país y la región conservan un margen amplio para que la energía siga ampliando las oportunidades de las personas.



Gráfico 1. Consumo de energía per cápita y PIB per cápita, último año disponible (2024–2025)

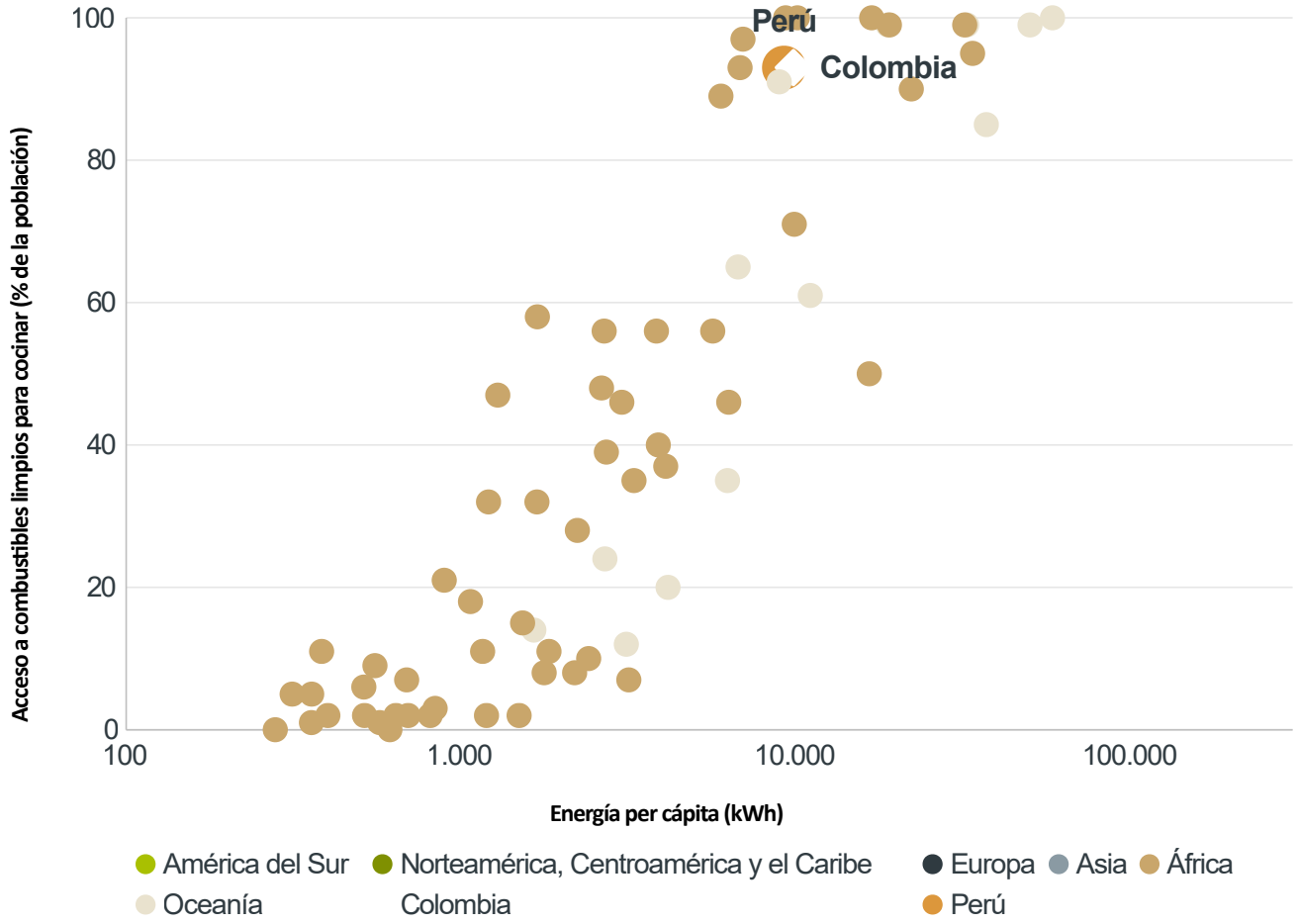


Fuente: elaboración propia con base en Our World in Data – Universidad de Oxford (2025), Energy use per person vs. GDP per capita, a partir de datos de Energy Institute y U.S. EIA (energía) y Banco Mundial (PIB) Nota: la energía corresponde al suministro total de energía por persona, medido en kilovatios hora (kWh) y representado en escala logarítmica. El producto interno bruto (PIB) per cápita está ajustado por inflación y por las diferencias en el costo de vida entre países, y se expresa en dólares internacionales a precios de 2021.

Esta correlación no ocurre solo con el ingreso. Jackson y otros (2022) compararon el consumo de energía de 140 países en todo el mundo con nueve indicadores de bien-estar. Ocho de ellos siguen la misma forma del Gráfico 1: mejoran rápidamente cuando el consumo aumenta desde niveles bajos y luego se estabilizan. Entre estos indicadores están la esperanza de vida, la mortalidad infantil, la satisfacción con la vida, la disponibilidad de alimentos y el acceso a saneamiento básico.

El Gráfico 2 lleva esa relación a uno de los usos más básicos de la energía en el hogar: cocinar. En los países que consumen menos de 2.000 kWh por persona, la mediana de acceso a combustibles limpios para cocinar es de 8,0 %; en los que superan los 20.000 kWh, prácticamente toda la población cocina con ellos (99,5 %). El acceso a combustibles y tecnologías limpias para cocinar, sin embargo, no depende solo de cuánta energía consume un país. Entre los países con un consumo cercano al peruano, de 7.000 a 12.000 kWh por persona, la proporción de la población con ese acceso va de 10,0 % en Laos a la totalidad en Egipto, Jordania y Túnez.

Gráfico 2. Acceso a combustibles limpios para cocinar y consumo de energía per cápita, 2024



Fuente: elaboración propia con base en Our World in Data – Universidad de Oxford (2024), Access to clean fuels for cooking vs. per capita energy use, a partir de datos de la Organización Mundial de la Salud Nota: la energía corresponde al suministro total de energía por persona, medido en kilovatios hora (kWh) y representado en escala logarítmica.

La dependencia de combustibles sólidos para cocinar también tiene consecuencias directas sobre la vida y la salud de las personas, y sus efectos siguen siendo relevantes para América Latina y el Caribe. En 2023, la contaminación del aire en los hogares, asociada a la quema de leña, carbón, residuos agrícolas y estiércol para cocinar o calentar, ocasionó cerca de 2,76 millones de muertes prematuras en el mundo. En América Latina y el Caribe, la tasa fue de 7,5 muertes por cada 100.000 habitantes, aunque con marcadas diferencias entre países: Haití (259,4), Honduras (80,8), Nicaragua (65,5) y Guatemala (61,6) registraron algunas de las tasas más elevadas, mientras que en Uruguay, Panamá, Cuba y Costa Rica estas no alcanzaron las 2 muertes por cada 100.000 habitantes (IHME, 2023).

Por su parte, Perú registró una tasa de 6,7 muertes por cada 100.000 habitantes, inferior al promedio regional. Colombia, el otro país que actualmente cuenta con un IMPE, presentó una tasa de 1,3. Estas diferencias muestran que los efectos de las condiciones de acceso y uso de la energía sobre la salud varían considerablemente entre países. Desde una perspectiva del bien-estar centrada en las realizaciones humanas, preservar la vida constituye una de las condiciones más básicas para que las personas puedan desarrollar sus proyectos y alcanzar aquello que valoran. En este sentido, disponer de energía adecuada y de calidad no solo mejora las condiciones materiales de los hogares, sino que contribuye a proteger la salud y la vida.

De este modo, resulta evidente que la energía acompaña al bien-estar, tanto en la generación de ingresos como en condiciones esenciales para la preparación de los alimentos y la preservación de la vida misma. No obstante, los promedios nacionales ocultan la forma en que la energía llega a cada vivienda y se transforma en oportunidades reales para la vida cotidiana. En última instancia, lo que define el bien-estar no es únicamente la cantidad de energía que consume un hogar, sino las realizaciones que esta habilita.

¿Cómo entender el bien-estar más allá del ingreso?

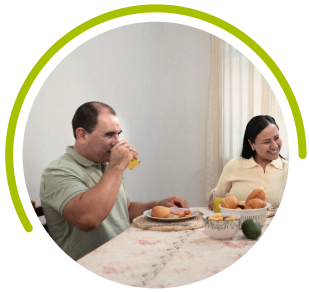
El enfoque de capacidades de Amartya Sen (1993) ofrece un punto de partida. Desde la perspectiva de este enfoque, la pobreza no se reduce a tener poco dinero. Una persona es pobre cuando no cuenta con las posibilidades para decidir y hacer aquellas cosas que valora. A partir de este enfoque pueden distinguirse cuatro conceptos:

Figura 1. De los medios al bien-estar



Medios

Los recursos de una persona o un hogar que contribuyen a que alcance la vida que valora.



Realizaciones

Lo que una persona considera importante y efectivamente logra, como estar bien nutrida, estar educada o ser parte de su comunidad.



Capacidades

El conjunto de opciones entre las que una persona puede elegir qué hacer o qué llegar a ser.

Bien-estar

Los aspectos que hacen que la vida de una persona vaya bien para ella, considerando tanto lo que ha logrado como las oportunidades reales que tiene a su alcance.

Fuente: elaboración propia.

Un mismo recurso, además, no rinde igual para todos. Sen llama **factores de conversión** a las condiciones que determinan cuánto puede convertir una persona de lo que tiene en lo que efectivamente logra (Sen, 1992). Pueden ser personales, como la salud o la edad; sociales, como las normas o las políticas públicas; o del entorno, como el clima o la infraestructura. Contar con acceso a energía no garantiza el mismo grado de bien-estar cuando el servicio sufre cortes recurrentes frente a un entorno donde el suministro es estable. Una vivienda con los mismos materiales no protege igual en la costa que en las zonas altoandinas. Por ello, medir la pobreza energética exige ir más allá de un inventario de bienes o servicios dentro del hogar; implica evaluar qué realizaciones reales permite alcanzar ese acceso dentro de su contexto territorial.

Las capacidades, sin embargo, no se observan directamente. Una persona puede tener la posibilidad de hacer algo y elegir no hacerlo, y esa libertad no queda registrada en ninguna encuesta. Por eso, en la práctica, las mediciones observan las realizaciones o el acceso a los medios que las hacen posibles, que son mucho más fáciles de evaluar. El IMPE adopta esta perspectiva. Más que preguntar qué valora cada hogar, verifica si cuenta con la energía y los dispositivos indispensables para materializar realizaciones esenciales.





La tecnología de medición que acompaña al IMPE

El método de Alkire y Foster (2011) se ha convertido en buena práctica internacional para construir índices de pobreza multidimensional. Por ejemplo, es la base del Índice de Pobreza Multidimensional global que publican desde 2010 la Iniciativa de Oxford sobre Pobreza y Desarrollo Humano (OPHI) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). También lo usan varias mediciones oficiales de pobreza multidimensional en diversos países de la región. Hasta su aparición, se solían aplicar dos formas para identificar a las personas en situación de pobreza multidimensional. La primera es la regla de unión, que considera pobre a quien presenta al menos una privación; la segunda, la regla de intersección, que exige que la persona esté privada en todos los indicadores. Ambas tienen limitaciones cuando el número de indicadores es amplio. La primera tiende a sobrestimar la incidencia de la pobreza, porque basta una sola carencia para clasificar a una persona como pobre. La segunda tiende a subestimarla, porque deja por fuera a quienes enfrentan privaciones importantes, pero no en todos los indicadores.

Alkire y Foster (2011) proponen una alternativa intermedia basada en un doble umbral. El primero establece, para cada indicador, cuándo una persona se considera privada; el segundo, de carácter agregado, define cuántas privaciones o carencias simultáneas debe acumular para ser identificada como pobre. A partir de esta identificación se obtienen tres medidas: la incidencia, que corresponde a la proporción de la población en situación de pobreza; la intensidad, que refleja el promedio de privaciones que acumulan las personas pobres; y el índice ajustado, que resulta de combinar ambas. Una de las principales propiedades del índice es que puede descomponerse de manera transparente por grupos de población y por indicador, lo que permite identificar quiénes se encuentran en situación de pobreza y qué carencias explican esa condición. De este modo, el método contribuye a darle forma operativa al planteamiento de Sen (1993), que define la pobreza como aquellas condiciones que limitan el logro de realizaciones humanas valiosas.

Recuadro 1. ¿Cómo mide el Perú la pobreza?

La medición oficial de la pobreza en el Perú es monetaria y la realiza el INEI con la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO). El indicador se construye a partir del gasto en bienes y servicios, que se usa como aproximación del ingreso permanente, y considera pobre a la población cuyo gasto no cubre el costo de una canasta básica de consumo alimentaria y no alimentaria. En 2025, la pobreza monetaria afectó al 25,7 % de la población, 1,9 p.p. menos que en 2024 (27,6 %).

La medición multidimensional oficial se ha venido consolidando por etapas. Desde 2023 el país aprobó un Tablero de Control de 8 dimensiones básicas del bienestar y 29 indicadores, y en febrero de 2025 se sumaron cinco indicadores de privaciones conjuntas. El Decreto Supremo N.° 014-2024-MIDIS prevé, además, un índice agregado de privaciones que complementará el tablero y a las privaciones conjuntas. Este índice aún se encuentra en discusión técnica con la Comisión Consultiva para la Estimación de la Pobreza, que evalúa su pertinencia, su utilidad y sus alcances para el seguimiento de la pobreza y para la política pública.

El IMPE Perú no reemplaza ninguna de estas mediciones. Las complementa con una lectura propia: la de la energía como medio para las realizaciones que sostienen el bien-estar. Para ello sigue la misma lógica que contempla las mediciones multidimensionales. Reporta la privación en cada uno de sus indicadores, lo que permite ver qué carencias pesan más y dónde, y las integra en un índice agregado que identifica a las personas que acumulan varias privaciones al mismo tiempo.

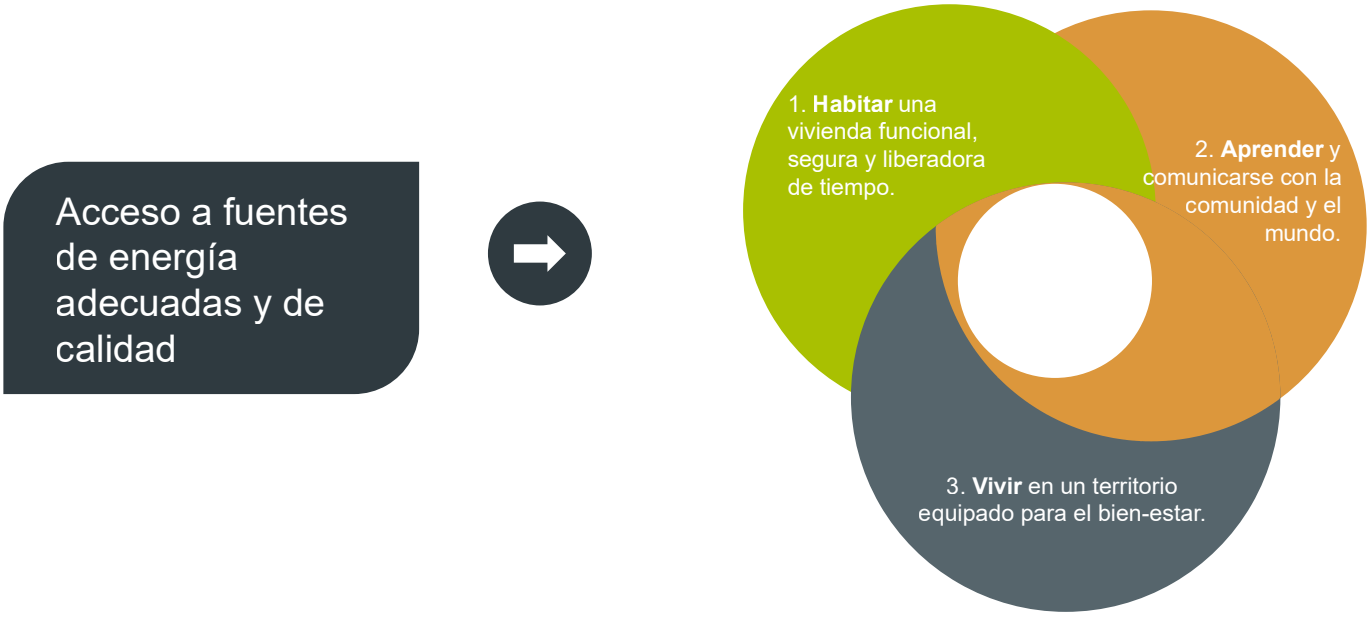
¿Qué significa ser pobre en términos energéticos?

Llevado al campo de la energía, el enfoque de realizaciones permite separar dos conceptos que con frecuencia se confunden. La **privación energética** es una carencia de medios. Un hogar está privado cuando no tiene acceso a ningún servicio de energía o cuando usa como principal energético para cocinar leña, carbón o desechos. Contar con energía eléctrica, gas natural, entre otros, significa no estar privado.

La **pobreza energética** va más allá. Se define como la **situación en la que una persona o un hogar no tiene la posibilidad de llevar a cabo un conjunto razonable de realizaciones humanas básicas que usan como medio una fuente de energía adecuada y de calidad**. La privación mira el acceso al medio; la pobreza energética mira lo que ese medio permite lograr.
La diferencia no es solo conceptual. Durante años se supuso que los hogares avanzan por una "escalera energética", dejando la leña a medida que mejoran sus ingresos para pasar a combustibles modernos. La evidencia muestra una realidad diferente. A partir de trabajo de campo en hogares rurales de México, Masera, Saatkamp y Kammen (2000) mostraron que un modelo de "múltiples combustibles", en el que los hogares acumulan opciones de energía en lugar de seguir una progresión simple, describe mejor los patrones de cocción que la escalera tradicional. Tener acceso a un energético adecuado no garantiza, por tanto, que el hogar lo use para todas sus necesidades. Medir solo coberturas deja fuera esa diferencia.

La pobreza energética se reduce cuando al menos dos aspectos convergen, como muestra la Figura 2. El primero es el acceso a una energía adecuada y de calidad, es decir, el medio. El segundo es lo que ese medio hace posible cuando existe y se usa; que deriva en tres realizaciones humanas fundamentales: **habitar** una vivienda funcional, segura y liberadora de tiempo; **aprender** y **comunicarse** con la comunidad y el mundo; y **vivir** en un territorio equipado para el bien-estar. El acceso y las tres realizaciones forman las cuatro dimensiones del IMPE.

Figura 2. Realizaciones humanas que habilita el acceso a una energía adecuada y de calidad



Fuente: elaboración propia

Un índice de pobreza energética, sin embargo, no es un catálogo de todo lo imaginable de medir. Por esa razón, cada dimensión e indicador debe cumplir un requisito fundamental: que la realización a la que alude utilice como medio una fuente de energía adecuada y de calidad. **Es ese nexo, y no la simple acumulación de carencias, lo que da sentido a la medición.**

La elección acerca de qué medir responde además a criterios explícitos. Alkire (2007) identifica cinco caminos que suele seguir la literatura para escoger dimensiones: los datos disponibles, los supuestos que se derivan de la teoría, los consensos públicos (como los derechos humanos o los marcos institucionales de cada país), los procesos participativos y la evidencia sobre lo que las personas valoran. En la práctica estos caminos se combinan, y el primero suele ser el más frecuente: un indicador solo puede entrar al índice si existe una fuente confiable, periódica y representativa para medirlo. La disponibilidad de información, sin embargo, no basta por sí sola. Son precisamente la teoría y la evidencia empírica las que fundamentan por qué cada realización depende de la energía y de qué manera contribuye al bien-estar.

1.2 ENERGÍA Y REALIZACIONES HUMANAS: CUATRO DIMENSIONES DE LA POBREZA ENERGÉTICA

Cada dimensión del IMPE responde a la relación entre el medio y las realizaciones. La dimensión de acceso y calidad de la energía se ocupa del medio: si el hogar cuenta con una fuente adecuada para iluminarse y cocinar, y si el suministro es estable. Las otras tres se ocupan de lo que sucede cuando esa energía llega al hogar y al territorio: si se convierte en tiempo disponible dentro de la vivienda, en posibilidades de aprender y comunicarse, y en servicios sociales al alcance de la comunidad. A continuación, se explica por qué cada una forma parte del índice.

Acceso y calidad de la energía

Ninguna de las demás realizaciones es posible sin una fuente de energía estable. Por eso esta dimensión es la puerta de entrada del índice y la que tiene el mayor peso dentro de este. La evidencia internacional muestra que cuando aumenta el uso de electricidad, sea por mayor cobertura o por mejor servicio, aumentan también el tiempo de estudio, la tenencia de electrodomésticos y la productividad de los hogares (Saghir, 2005; Moore y otros, 2020).

Perú cuenta con evidencia propia. Dasso y Fernández (2015) evaluaron el programa de electrificación rural y encontraron que, entre las mujeres, la llegada de la electricidad eleva el empleo y los ingresos, y aumenta la probabilidad de trabajar fuera de la agricultura; en los hombres, aumenta las horas de trabajo y disminuye la probabilidad de tener un segundo empleo.

El energético con que se cocina es otra variable de esta primera dimensión. Como se indicó en la sección anterior, la quema de combustibles sólidos dentro de la vivienda tiene serias repercusiones en salud y recae sobre todo en mujeres, niñas y niños por su mayor tiempo de exposición. Además, obliga a dedicar horas a recolectar y disponer el combustible. Del mismo modo, esta práctica contribuye al deterioro de la calidad del aire, dado que la quema de combustibles sólidos en los hogares puede ser responsable de hasta el 58 % de las emisiones mundiales de carbono negro y cerca del 2 % de las emisiones globales (Banco Mundial, 2019; Yang y otros, 2022).

Tener cobertura, por último, no siempre significa contar con energía. En los países en desarrollo la calidad del suministro importa tanto como el acceso (Urquiza y otros, 2019). Un hogar puede estar conectado a la red y, aun así, no poder contar con ella cuando la necesita. Los cortes frecuentes interrumpen las horas de estudio de los niños, detienen el trabajo de quienes producen desde la casa y pueden echar a perder los alimentos guardados en la refrigeradora. Además, las variaciones de voltaje dañan los electrodomésticos, que para muchas familias representan un esfuerzo de ahorro importante. Ante esa incertidumbre, los hogares suelen mantener fuentes de respaldo, como velas, pilas o combustibles para cocinar, lo que encarece su gasto y reproduce el uso de varias fuentes inadecuadas de energía descrito antes. Por eso, para el IMPE, un servicio que no es estable no cumple plenamente su función de medio para las demás realizaciones.

Vivienda funcional y liberadora de tiempo

Una proporción significativa del tiempo diario de las personas transcurre en actividades domésticas esenciales dentro de la vivienda, como lavar la ropa, conservar y preparar alimentos, y mantener el espacio habitable. Los dispositivos que funcionan con energía reducen ese tiempo y lo liberan para otras actividades. La literatura ha documentado ese efecto con claridad. Greenwood, Seshadri y Yorukoglu (2005) atribuyen a los electrodomésticos más de la mitad del aumento de la participación laboral de las mujeres en Estados Unidos durante el siglo XX. Para Colombia, García-Jimeno y Peña (2016) encontraron que la lavadora reduce aproximadamente a la mitad el tiempo dedicado a lavar ropa, y que ese tiempo aumenta la probabilidad de que las madres trabajen. Como estas tareas recaen mayoritariamente en las mujeres, esta dimensión constituye también una aproximación a las cargas de cuidado en el hogar.

En Perú, la vivienda además debe proteger frente al clima. El Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2025–2027 abarca 1.088 distritos expuestos a riesgo muy alto o alto: 853 por heladas, 219 por friaje y 16 por ambos fenómenos. En esos territorios, una vivienda con materiales que no aíslan obliga a gastar más energía para lograr lo mismo que otra resuelve con su sola estructura. Las intervenciones de acondicionamiento térmico apuntan en esa dirección. En Langui (Cusco), un estudio de caso registró un aumento promedio de 10 °C en la temperatura interior de las viviendas intervenidas (Abanto y Montenegro, 2016). A su vez, la evaluación de las intervenciones de vivienda rural del Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2019-2021 recoge evidencia preliminar de un estudio del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), según la cual las infecciones respiratorias agudas se redujeron en los hogares atendidos por el programa Mi Abrigo (MEF, s. f.).

Aprender y comunicarse con la comunidad y el mundo

Un estudio peruano muestra además lo que puede hacer la conectividad en un territorio rural. Beuermann, McKelvey y Vakis (2012) encontraron que la llegada de la cobertura de telefonía móvil a localidades rurales del Perú elevó el consumo de los hogares en cerca de 11 % y redujo la pobreza en 8 puntos porcentuales. Los beneficios alcanzaron incluso a los hogares que no tenían un teléfono, lo que muestra que la conectividad funciona como un bien del territorio y no solo del hogar.

Asimismo, el acceso a internet y a los dispositivos para usarlo reduce el costo de informarse, facilita el aprendizaje y abre opciones de formación para poblaciones de difícil acceso (Unesco, 2023). Para un país con una geografía tan dispersa, esta realización tiene un sentido particular: la conectividad lleva la escuela, la información y el mercado al lugar donde se vive.

Territorio equipado para el bien-estar

El bien-estar de un hogar depende también de lo que encuentra a su alrededor. El desarrollo local exige que las personas puedan acceder de manera efectiva a una infraestructura que amplíe su bien-estar (Atkinson y Marlier, 2010), y buena parte de esa infraestructura funciona con energía. Una escuela sin electricidad pierde horas de jornada, no puede usar computadores ni internet y tiene más dificultades para atraer docentes, sobre todo en zonas rurales (Novaes, Mendes y Hallack, 2019). Lo mismo ocurre con los servicios de cuidado de la primera infancia, donde la energía y el gas son necesarios para preparar alimentos y garantizar condiciones seguras.

La presencia del sistema financiero completa esta última dimensión. Contar con canales físicos cercanos facilita el ahorro, el acceso al crédito y las transacciones de familias y pequeños productores (Banco Mundial, 2022). García, León y Rodríguez (2023) la consideran un instrumento para aumentar la eficiencia económica y luchar contra la pobreza. Como los demás aspectos de esta dimensión, su beneficio no depende de lo que ocurre de forma exclusiva dentro de cada hogar, sino de lo que existe a su alrededor.

Las cuatro dimensiones forman, así, una secuencia. El acceso y la calidad de la energía son la condición de partida; las otras tres describen en qué se convierte esa energía cuando llega a la vivienda, a la vida cotidiana de las personas y a su entorno. La Tabla 1 resume esa secuencia y lo que, en cada caso, la energía hace posible.

Tabla 1. Energía y realizaciones: síntesis

Dimensión	Qué hace posible la energía
EL MEDIO **Acceso y calidad de la energía**	Iluminar la vivienda Cocinar sin riesgos para la salud y el medio ambiente Sostener el uso de los demás servicios y dispositivos
REALIZACIÓN **Vivienda funcional y liberadora de tiempo**	Liberar tiempo del trabajo doméstico Habitar un lugar confortable Conservar y preparar los alimentos Protegerse del frío y del calor

Dimensión	Qué hace posible la energía
REALIZACIÓN **Aprender y comunicarse con la comunidad y el mundo**	Acceder a información Estudiar y formarse sin tener que desplazarse Conectarse con el entorno y con otras personas Realizar transacciones, trámites y diferentes actividades productivas
REALIZACIÓN **Territorio equipado para el bien-estar**	Contar con colegios que funcionen con energía Contar con centros de cuidado para la primera infancia Tener servicios financieros cercanos Tener espacios seguros con iluminación

Leída en conjunto, la tabla muestra que la pobreza energética no se reduce a la falta de una conexión. Un hogar puede tener electricidad o gas y, sin embargo, cocinar con leña, carecer de los equipos que le liberan tiempo o vivir en un entorno donde la escuela o el centro de cuidado no cuentan con las condiciones básicas. Cada una de esas situaciones limita una realización distinta.

Este marco cambia la pregunta con la que suele mirarse la energía. En lugar de preguntar cuántos hogares están conectados, invita a preguntar **qué pueden hacer las personas con la energía que tienen y qué les impide lograr cuando les falta**. Desde esa perspectiva, la pobreza energética es una condición que se vive en el hogar y en el territorio: en las horas que se dedican a lavar manualmente, en el niño que estudia con poca luz o en la familia que cocina con leña. Ninguna de estas situaciones se corrige solo ampliando coberturas. Requiere que la energía llegue con calidad, que se convierta en equipamientos dentro de la vivienda y que sostenga servicios cercanos a la comunidad.

Esa es la idea que recorre el IMPE Perú: **la energía que impulsa el cambio no es la que simplemente se conecta, sino la que se traduce en bien-estar.**



NUESTRO PUNTO DE PARTIDA: ENERGÍA PARA ENCENDER EL DESARROLLO

2. NUESTRO PUNTO DE PARTIDA: ENERGÍA PARA ENCENDER EL DESARROLLO

El IMPE Perú, de ahora en adelante IMPE-P, no parte de cero. Las estadísticas oficiales de cobertura ofrecen un primer punto de partida sobre cómo llega la energía a los hogares del país (Recuadro 2). Pero, más allá de ellas, desde hace más de quince años, organismos multilaterales, entidades públicas e investigadores han medido distintos aspectos de la pobreza energética en el Perú, con encuestas, métodos y propósitos diferentes. Este capítulo recoge siete de esos trabajos: tres aplicaciones multipaís que incluyen a Perú y cuatro estudios centrados en el país. Revisarlos permite saber qué se ha medido, qué se ha aprendido y qué ha quedado fuera, y explica varias de las decisiones con las que se construye el IMPE-P y su valor agregado.

La Tabla 2 resume los siete estudios. Sus cifras deben leerse con cuidado: provienen de encuestas y años distintos y usan definiciones y reglas de identificación de la población pobre diferentes, de modo que no pueden compararse directamente entre sí.

Tabla 2. Estudios previos sobre pobreza energética con resultados para el Perú

Estudio	Datos	Método	Resultados	Uso y limitaciones
Aplicaciones multipaís				
Nussbaumer y otros (2013) *Global Insights Based on the Multidimensional Energy Poverty Index*	ENDES 2007–2008	Índice Multidimensional de Pobreza Energética: cinco dimensiones y seis indicadores	Incidencia = 44 %; intensidad = 74 %; incidencia ajustada = 0,33	Primer referente internacional comparable para el Perú. No captura la calidad del servicio.
Santillán, Cedano y Martínez (2020) *Analysis of Energy Poverty in 7 Latin American Countries Using MEPI*	ENDES 2014	Mantiene las cinco dimensiones, seis indicadores y pesos del Índice Multidimensional de Pobreza Energética original. Introduce dos niveles: pobreza energética si existe al menos una privación y pobreza energética extrema cuando el puntaje alcanza k = 30 %	65,4 % con al menos una privación; cerca de 42 % en pobreza energética extrema	Permite comparar al Perú con Colombia, Guatemala, Haití, Honduras, México y República Dominicana. El 65,4 % no es comparable con una incidencia calculada con k = 30 %.
BID (Schirmer Soares y otros, 2023) *Pobreza energética en los hogares y su relación con otras vulnerabilidades en América Latina*	ENAHO 2019	Satisfacción de necesidades absolutas de energía	71 % con al menos una necesidad insatisfecha; 23 % en pobreza energética severa; 1,1 % sin ninguno de los servicios considerados	Visibiliza desigualdades territoriales y la superposición con ruralidad, pertenencia indígena, género y educación. La incidencia elevada responde a la regla de “al menos una privación”. Para el Perú no incluye calentamiento de agua ni confort térmico, por falta de datos

Estudio	Datos	Método	Resultados	Uso y limitaciones
Estudios específicos del Perú				
Banco Mundial – ESMAP (2010) *Peru: National Survey of Rural Household Energy Use*	Encuesta especializada a 6.690 hogares rurales (2005)	Análisis descriptivo; no construye un índice compuesto	39 % de los hogares rurales usaba electricidad; más de 84 % cocinaba con leña, 24 % estiércol, 11 % residuos agrícolas y apenas 14 % GLP	Es el antecedente más completo sobre acceso y asequibilidad en el área rural, pero sus datos tienen más de veinte años y no cubren el área urbana.
Groh (2014) *The Energy Poverty Penalty: Case Study of Arequipa*	Encuesta a 342 hogares y microempresas rurales de Arequipa	Penalización por pobreza energética	Penalización absoluta y relativa, más marcada en los hogares de menores recursos	Introduce la asequibilidad y la calidad del servicio, pero es un estudio local y no produce una incidencia nacional.
Rodríguez y otros (2018), Osinergmin *Acceso a la energía en poblaciones vulnerables. Documento de Trabajo N.° 44*	ENAHO 2017	Índice Multidimensional de Pobreza Energética adaptado con el método Alkire-Foster; cuatro indicadores; k = 30 %	Los mayores valores departamentales de la incidencia ajustada fueron Loreto (0,276), Huancavelica (0,259), Huánuco (0,248), Cajamarca (0,244), Amazonas (0,223) y Apurímac (0,203)	Antecedente institucional directo y una de las primeras aplicaciones del método Alkire-Foster a la pobreza energética con la ENAHO; útil para comparar ordenamientos departamentales. Sus indicadores se centran en acceso, gasto y tenencia de equipos.
Vásquez Baca, Fernández Canchos y Barros Pozo (2023) *Una aproximación de la pobreza energética en Perú: aportes para la Región de Loreto*	ENAHO 2010–2019	Índice Multidimensional de Pobreza Energética adaptado; cinco indicadores; k = 26 %	Incidencia ajustada nacional de 0,21 en 2010 y 0,09 en 2019. En 2010 había 11 departamentos con valores iguales o superiores a 0,30	Es el antecedente más próximo al IMPE-P, porque usa la ENAHO y permite series departamentales. Sus indicadores se centran en acceso y tenencia de equipos; no incluye la calidad del servicio.

El Perú en las comparaciones internacionales

La primera referencia comparable para el país es el Índice Multidimensional de Pobreza Energética (MEPI, por su sigla en inglés), que Nussbaumer y otros (2013) aplicaron a un conjunto amplio de países con las Encuestas de Demografía y Salud. Para el Perú usaron la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2007–2008. El índice combina cinco dimensiones y seis indicadores: combustible para cocinar, contaminación intradomiciliaria, acceso a electricidad, tenencia de refrigerador, tenencia de radio o televisor y acceso a teléfono. Con esa medición, 44 % de la población peruana estaba en pobreza energética y, en promedio, acumulaba 74 % de las privaciones ponderadas, para un MEPI de 0,33. Fue el primer punto de comparación internacional para el Perú, aunque, **no incluye calidad del servicio en sus estimaciones**.

Santillán, Cedano y Martínez (2020) retomaron el MEPI, con sus dimensiones, indicadores y pesos originales, para comparar siete países de América Latina: Colombia, Guatemala, Haití, Honduras, México, Perú y República Dominicana. Con la ENDES 2014, que para el Perú cubre cerca de 25.915 viviendas, diferencian dos niveles: la pobreza energética, cuando el hogar tiene al menos una privación, y la pobreza energética extrema, cuando su puntaje alcanza un umbral de k = 30 %. En Perú, 65,4 % de la población tenía al menos una privación y alrededor de 42 % se encontraba en pobreza energética extrema.

Solo la segunda cifra sigue la lógica del método Alkire-Foster; la primera aplica la regla de unión y no es comparable con una incidencia calculada con un umbral de 30 %.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) amplió la comparación a Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Uruguay con un enfoque distinto, el de satisfacción de necesidades absolutas de energía. Para Perú, con la ENAHO 2019, encontró que 71 % de los hogares tenía al menos una necesidad energética insatisfecha, que 23 % estaba en pobreza energética severa, es decir, sin cubrir más de la mitad de sus necesidades, y que 1,1 % carecía de todos los servicios considerados. Como en el caso anterior, las cifras más altas responden a la regla de "al menos una privación". El aporte del estudio está en otro plano: **muestra cómo la pobreza energética se superpone con la ruralidad, la pertenencia a pueblos indígenas, el género y el nivel educativo**, una línea de análisis que este documento retoma en sus desagregaciones.

Una mirada desde el territorio: estudios específicos del Perú

En el ámbito rural, el antecedente más completo es la encuesta nacional de uso de energía en hogares rurales del Programa de Asistencia para la Gestión del Sector de Energía (ESMAP) del Banco Mundial (ESMAP, 2010). Recolectada en 2005 a 6.690 hogares rurales, analizó las fuentes de energía utilizadas, el consumo, el gasto, el tiempo, la salud, la disponibilidad a pagar y el acceso a la red. En ese momento, 39 % de los hogares rurales usaba electricidad, más de 84 % cocinaba con leña, 24 % usaba estiércol, 11 % residuos agrícolas y 14 % GLP. El estudio **no construye un índice compuesto** y sus datos tienen más de veinte años, pero sigue siendo la referencia más detallada sobre acceso y asequibilidad en el campo.

Groh (2014) cambió la escala de observación. Con una encuesta a 342 hogares y microempresas rurales de Arequipa, encontró evidencia de lo que denomina una penalización por pobreza energética, absoluta y relativa, más marcada entre los hogares de menores recursos. Su aporte es **incorporar la asequibilidad y la calidad del servicio**, dos aspectos ausentes en los índices multipaís; al tratarse de un estudio local, sin embargo, **no produce una incidencia nacional**.

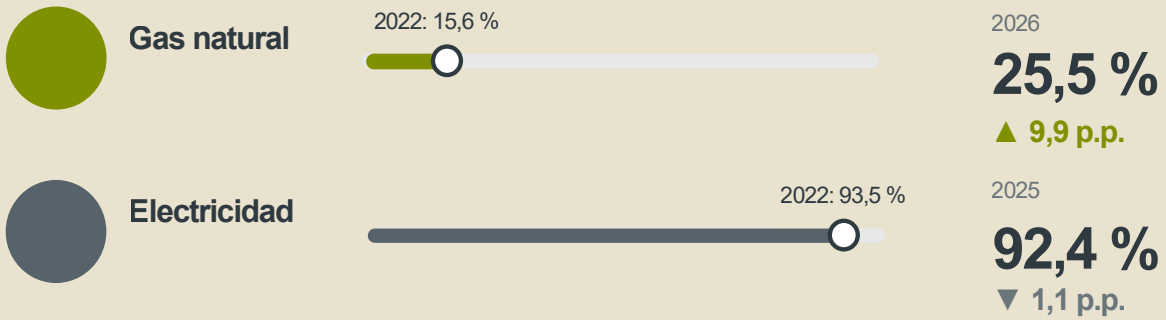
Por otro lado, una de las primeras aplicaciones del método Alkire-Foster a la pobreza energética con la ENAHO es institucional. El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin) publicó en 2018 el trabajo de Rodríguez y otros, que usa la ENAHO 2017 y una adaptación del MEPI con un umbral de k = 30 % y cuatro indicadores: electricidad para iluminación (40 %), combustible para cocinar (40 %), gasto energético relativo (15 %) y tenencia de refrigeradora (5 %). Los mayores valores departamentales del índice se registraron en Loreto (0,276), Huancavelica (0,259), Huánuco (0,248), Cajamarca (0,244), Amazonas (0,223) y Apurímac (0,203), y los menores, en Callao (0,018) y Lima (0,024). **Por su método y su fuente, es un referente directo para comparar los ordenamientos departamentales. No obstante, es acotado desde el punto de vista temático.**

Otro trabajo cercano al IMPE-P es el de Vásquez Baca, Fernández Canchos y Barros Pozo (2023), que adaptaron el MEPI a la ENAHO entre 2010 y 2019 con cinco indicadores: combustible para cocinar, electricidad, refrigerador, radio o televisor y teléfono, con un énfasis particular en la región de Loreto. Su índice nacional bajó de 0,21 en 2010 a 0,09 en 2019, y en 2010 once departamentos registraban valores iguales o superiores a 0,30. Al usar la misma encuesta que el IMPE-P y permitir series departamentales, es la referencia más próxima para situar los resultados de este documento. A pesar de ello, el índice **no contempla la digitalización —un habilitador indispensable en la actualidad—, ni tampoco las condiciones del entorno inmediato que rodean al hogar.**

Recuadro 2. La cobertura de energéticos en los hogares del Perú

Las estadísticas oficiales de cobertura dan una primera idea de cómo llega hoy la energía a los hogares del Perú. La Figura 2.1 reúne dos fuentes: el registro administrativo del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) para el gas natural y la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), del INEI, para la electricidad.

Figura 2.1. Evolución de la cobertura de energéticos en los hogares del Perú



Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Energía y Minas (gas natural), e INEI – ENAPRES (electricidad).

La electricidad es prácticamente universal en los hogares peruanos. Según la ENAPRES, **92,4 % de los hogares tenía acceso a electricidad en 2025**, un nivel que se ha mantenido por encima del 92 % desde 2022.

La cobertura de gas natural avanza a buen ritmo y tiene buenas perspectivas para seguir creciendo. El incremento entre 2022 y septiembre de 2026 fue de 9,9 p.p., según el registro del MINEM: la proporción de hogares con conexión **pasó de 15,6 % a 25,5** %, es decir, aumentó 63,5 % en menos de cinco años. Hoy el gas natural llega a uno de cada cuatro hogares, de modo que la expansión de las redes de distribución domiciliaria tiene todavía un terreno amplio por delante.

Estas cifras describen el medio. Que más de nueve de cada diez hogares estén conectados a la red eléctrica no dice si el servicio es estable, si el hogar cuenta con los equipos que le liberan tiempo o si el colegio de su comunidad tiene energía. Esa distancia entre cobertura y pobreza energética es la que los estudios de este capítulo empezaron a medir y la que el IMPE-P busca completar.

Lo que las mediciones previas no capturan

Leídos en conjunto, los siete estudios muestran un avance claro: el país pasó de encuestas especializadas a índices multidimensionales construidos con la ENAHO y con resultados por departamento. También dejan ver lo que todavía no se mide. La mayoría observa el medio, es decir, si el hogar tiene electricidad, con qué cocina o qué equipos posee, y casi ninguna pregunta qué realizaciones hace posibles esa energía. Salvo el estudio local de Groh (2014), ninguno incorpora la calidad del suministro, y ninguno considera los servicios del entorno, como los colegios o los centros de cuidado infantil que funcionan con energía.

Tampoco aparece la relación entre la vivienda y el clima. Las incidencias más altas de la literatura, de 65,4 % y 71 %, se obtienen además con la regla de unión, que considera en pobreza energética a cualquier hogar con una sola privación y que, por eso, no distingue entre una carencia aislada y una acumulación de privaciones.

El IMPE-P toma de estos antecedentes lo que ya funciona y completa lo que falta. Usa la ENAHO, como Osinergmin y Vásquez Baca y otros, lo que permite obtener resultados por departamento y, en ediciones futuras, compararlos en el tiempo. Identifica a los hogares en pobreza energética con el método Alkire-Foster, el mismo criterio de la medición de Osinergmin y del nivel extremo de Santillán y otros. Y amplía la mirada hacia **la calidad de la energía, la adecuación térmica de la vivienda, los equipos que liberan tiempo, la conectividad y los servicios del territorio**, que corresponden a las realizaciones descritas en el capítulo I.

La diferencia no está en contar más carencias, sino en preguntar qué hace posible la energía en el hogar y en el territorio donde se vive.

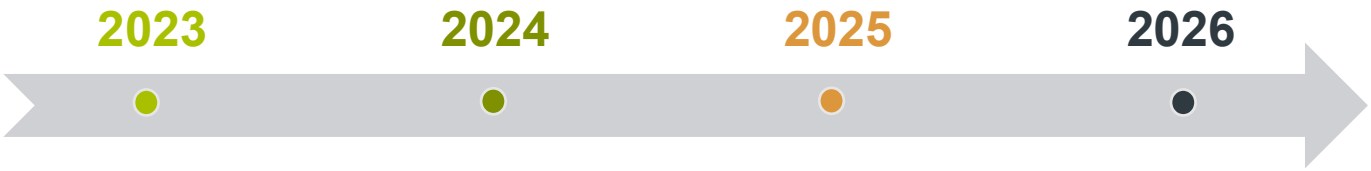
UNA MISIÓN HERMANA: LA EXPERIENCIA DEL IMPE COLOMBIA

3. UNA MISIÓN HERMANA: LA EXPERIENCIA DEL IMPE COLOMBIA

La familia IMPE tiene un primer precedente. Desde 2023, Promigas, con el apoyo técnico de Inclusión SAS, mide cada año la pobreza energética en Colombia con el Índice Multidimensional de Pobreza Energética, en adelante IMPE-C. Esta experiencia ofrece al Perú un marco metodológico validado tras cuatro años de aplicación, el cual sirve de referencia para la propuesta nacional y se enriquece a partir de las fuentes de información y las particularidades del contexto local.

El IMPE-C nació para aportar, desde el sector privado, al análisis de las condiciones de vida en Colombia a partir de una comprensión amplia de la energía. En cuatro ediciones, la medición pasó del diagnóstico nacional al detalle municipal y, posteriormente, a la definición de metas de reducción de la pobreza y a la estimación de la inversión necesaria para alcanzarlas (Figura 3).

Figura 3. Ediciones del IMPE-C, 2023–2026



Primera edición	Segunda edición	Tercera edición	Cuarta edición
Datos 2022	Datos 2023	Datos 2024	Datos 2025
Camino a cero pobreza energética	*El camino recorrido: Pobreza energética en Colombia 2022-2023*	*Es hora de zarpar: Rumbo a pobreza energética de un dígito en 2030*	*Avances que iluminan el horizonte energético*
Marco conceptual y primera medición nacional y departamental	Primeros datos municipales con estimación en áreas pequeñas	Meta de un dígito a 2030 con primera microsimulación	Inversión requerida a 2030 con actualización de la microsimulación, vulnerabilidad y serie municipal 2023–2025

Fuente: elaboración propia



Desde su primera edición, el IMPE-C se construyó sobre la distinción entre medios y realizaciones: la energía es el medio, y las realizaciones son lo que el medio permite hacer en el hogar y en el territorio. Por eso el índice no es un inventario de bienes ni un conteo de coberturas, sino una medida de las privaciones que impiden convertir la energía en realizaciones básicas. Sigue el método de Alkire y Foster (2011) y agrupa quince indicadores en cuatro dimensiones, que resume la Tabla 3.

Tabla 3. Dimensiones, indicadores y pesos del IMPE-C

Dimensión	Indicador	Peso del indicador	Peso de la dimensión
Acceso y calidad de la energía	Acceso a energía eléctrica	13,3 %	**40 %**
	Calidad de la energía eléctrica	13,3 %	
	Energético para cocinar	13,3 %	
Vivienda funcional y liberadora de tiempo	Confort térmico	5,0 %	**25 %**
	Lavadora	5,0 %	
	Nevera	5,0 %	
	Espacio exclusivo para cocinar	5,0 %	
	Estufa de gas o eléctrica	5,0 %	
Aprender y comunicarse	Acceso a internet	6,25 %	**25 %**
	Computadora o tablet	6,25 %	
	Smartphone	6,25 %	
	Televisor	6,25 %	
Territorio equipado para el bien-estar	Estudiantes en colegios con electricidad	3,3 %	**10 %**
	Primera infancia atendida en centros con gas o electricidad	3,3 %	
	Oficinas bancarias	3,3 %	

Fuente: elaboración propia

Los pesos se asignan en dos niveles. Primero, entre dimensiones: acceso y calidad de la energía recibe el 40 % del total, el mayor peso del índice; vivienda funcional y liberadora de tiempo, y aprender y comunicarse, 25 % cada una; y territorio equipado para el bien-estar, 10 %. Luego, dentro de cada dimensión, el peso se reparte por igual entre sus indicadores, de modo que cada indicador de acceso y calidad vale 13,3 %, mientras que uno de territorio vale 3,3 %. La identificación sigue un doble corte: un hogar está privado en un indicador cuando no alcanza el umbral definido para él, y sus integrantes están en pobreza energética cuando la suma ponderada de sus privaciones llega a 30 % o más. Con ese punto de corte, el índice reporta la incidencia, la intensidad y la incidencia ajustada, que puede descomponerse por dimensión e indicador.

Once de los quince indicadores provienen de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Los otros cuatro se construyen con registros administrativos municipales: la calidad del servicio eléctrico, con los indicadores de duración y frecuencia de las interrupciones que reporta la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios; los colegios con electricidad, con el Censo de Educación Formal; la primera infancia, con información del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), y las oficinas bancarias, con datos de Banca de las Oportunidades. Esa combinación de encuesta y registros administrativos permite medir a la vez el hogar y su territorio.

Recuadro 3. Dos extensiones del IMPE-C

Además de la medición nacional y departamental, el IMPE Colombia ha desarrollado dos extensiones que amplían su uso para la política pública. Los informes de cada edición y sus notas metodológicas están disponibles en el portal del IMPE de la Fundación Promigas (https://fundacionpromigas.org.co/impe/).

La primera es el IMPE-C municipal. La ECV solo permite cifras confiables a escala nacional y departamental. Por eso esta medición combina la encuesta con información disponible para todo el territorio, como el Censo 2018, el Sisbén, registros administrativos e imágenes satelitales mediante un modelo de estimación en áreas pequeñas, y homologa los resultados con las cifras departamentales. Por la variabilidad propia de este tipo de estimación, los municipios se agrupan en siete rangos de incidencia. En 2025, 234 de los 1.122 municipios y áreas no municipalizadas tenían una incidencia menor de 10 %, y 162, una de 60 % o más, donde viven 3,8 millones de personas. Ese contraste no se ve en las cifras nacionales y es el que permite focalizar la política en el territorio.

La segunda es la microsimulación de metas. La tercera edición propuso llevar la pobreza energética a un dígito en 2030, y la cuarta actualizó el ejercicio con 2025 como punto de partida. La meta pasa a 9,0 %, lo que exige reducir la incidencia 0,82 p.p. por año y sacar de la pobreza energética a 2,1 millones de personas. La simulación asigna metas diferenciadas por departamento, con reducciones de hasta 20 p.p. donde el rezago es mayor, y toma como referencia planes nacionales como el de sustitución de leña y el de energización rural. Por primera vez estimó también la inversión requerida: cerca de 11,5 billones de pesos colombianos a precios de 2026, de los cuales 58,5 % corresponde a la dimensión de acceso y calidad de la energía. Con estas dos extensiones, el índice pasa de describir la pobreza energética a orientar metas e inversiones en el territorio.

De esta experiencia, el IMPE-P conserva el enfoque de realizaciones, el método de Alkire y Foster, las cuatro dimensiones con su estructura de pesos y la combinación de encuesta y registros administrativos para medir al hogar y su territorio del IMPE-C. Incorpora, en cambio, lo que el contexto peruano y su información hacen posible: un indicador de adecuación térmica según la zona bioclimática del distrito, otro de alumbrado público y una medición más amplia del acceso al sistema financiero. **El resultado comparte la estructura común de la familia IMPE, con indicadores propios del Perú**.

Mantener una estructura común tiene una ventaja práctica: permite leer los resultados de los dos países con un mismo lenguaje, sin perder de vista que cada medición responde a su propio contexto. Y abre la posibilidad de que ambas mediciones avancen en paralelo y se nutran entre sí: el Perú puede construir su propia serie, llegar al detalle territorial y definir metas, y las próximas ediciones en Colombia pueden incorporar lo que la medición peruana aporta.

IMPE PERÚ: NUESTRA PROPUESTA PARA NAVEGAR HACIA NUEVAS OPORTUNIDADES DE DESARROLLO

4. IMPE PERÚ: NUESTRA PROPUESTA PARA NAVEGAR HACIA NUEVAS OPORTUNIDADES DE DESARROLLO

Construir un índice multidimensional supone tomar una serie de decisiones, y cada una condiciona lo que el índice puede mostrar. El IMPE Perú siguió la secuencia de seis pasos que Angulo (2016) sistematizó a partir de la experiencia colombiana en medición de la pobreza multidimensional: definir los principios orientadores, identificar la unidad de análisis, seleccionar las fuentes de datos, escoger las dimensiones, variables y puntos de corte, definir los pesos y el punto de corte agregado y, por último, estimar la pobreza energética (Figura 4). Las decisiones buscaron un equilibrio entre dos objetivos: **compartir la estructura común del IMPE, que permite leer las mediciones de los países con un mismo lenguaje, y adaptar la medición a las fuentes y al contexto del Perú**.

Figura 4. Proceso de decisiones para la construcción del IMPE Perú



Fuente: elaboración propia con base en Angulo (2016).

¿Sobre qué principios se construyó?

El primer paso fue fijar los principios que orientarían el resto de decisiones. El IMPE Perú conserva los dos rasgos que definen al índice desde su origen: el enfoque en las realizaciones que habilita la energía y la intersectorialidad, que permite integrar diferentes sectores estratégicos. A ellos se suman tres principios propios de esta primera edición:

- **Comparabilidad regional: compartir la definición y la estructura común del IMPE, de modo que las mediciones de los distintos países puedan leerse con un mismo lenguaje.**
- **Adaptabilidad: incorporar las particularidades del contexto peruano, para que la medición sea útil en la orientación de la política pública y de las decisiones de inversión.**
- **Complementariedad e innovación: medir aspectos que complementan los indicadores oficiales de pobreza y aportar un referente de medición multidimensional para el país.**

¿A quién mide y con qué información?

La segunda decisión fue la unidad de análisis. La identificación se hace para el hogar: los indicadores se evalúan para cada hogar y la privación se asigna a todos sus integrantes. Los resultados, en cambio, se expresan en personas, de modo que la incidencia y los porcentajes de privación indican qué proporción de la población vive en hogares con esa condición. Los indicadores territoriales se evalúan en el distrito, la menor unidad administrativa disponible en los registros administrativos, y la privación se asocia a todos los residentes de ese distrito.

Para escoger la fuente de datos, que corresponde al tercer paso, se revisaron ocho operaciones estadísticas de hogares del inventario del INEI. Solo dos, la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) y la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), combinan una periodicidad anual con una cobertura temática pertinente para el índice, y ambas permitirían estimarlo con algunas diferencias. **Se seleccionó la ENAHO por su completitud frente a la estructura del IMPE y por la información adicional que ofrece**: ingresos y pobreza monetaria, programas sociales y variables de género e inclusión, como la lengua materna y la autoidentificación étnica, que sustentan las desagregaciones del capítulo VI. La ENAHO es, además, la fuente oficial para medir las condiciones de vida y la pobreza monetaria en el país, con representatividad nacional, por área urbana y rural, por departamento y por regiones.

Como en Colombia, varios indicadores requieren información que la encuesta no recoge. La Tabla 4 resume las **fuentes externas y el tratamiento que se dio a cada una**. El caso más exigente fue el de la calidad del servicio eléctrico: el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin) no dispone de los indicadores de frecuencia y duración de las interrupciones por distrito, por lo que se procesó la información de los sistemas eléctricos para aproximarlos a ese nivel. También se buscó incluir la infraestructura de salud con acceso a energía, mediante solicitudes de información al Ministerio de Salud (MINSA), a la Superintendencia Nacional de Salud (SuSalud) y al Seguro Social de Salud (EsSalud), pero no fue posible reunir información consolidada y homologada.

Tabla 4. Fuentes externas del IMPE Perú

Información	Fuente	Tratamiento
Calidad de la energía eléctrica	Osinergmin	Indicadores de frecuencia y duración de las interrupciones por sistema eléctrico, aproximados al nivel distrital
Disponibilidad del servicio en sistemas eléctricos rurales	Osinergmin (información solicitada)	Aproximación distrital a partir de la información de los sistemas eléctricos rurales
Estudiantes en colegios con electricidad	Censo Educativo 2025	Información consolidada por sede educativa y distrito
Primera infancia atendida en centros con gas o electricidad	Programa Nacional Cuna Más, INABIF y MINEDU	Información consolidada de los servicios de atención a la primera infancia
Acceso al sistema financiero	SBS	Establecimientos de operaciones básicas, cajeros automáticos, cajeros corresponsales (POS), establecimientos con POS y oficinas bancarias
Población por distrito	INEI, Censo 2025	Estimaciones por distrito, sexo y edad simple

Fuente: elaboración propia
Nota: INABIF es el Programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar; MINEDU, el Ministerio de Educación; SBS, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.



¿Qué mide el IMPE Perú?

El cuarto paso define qué se mide y cuándo una persona está privada. El punto de partida fue la estructura común de quince indicadores de la familia IMPE, revisada uno a uno frente a la ENAHO. La estructura seleccionada para el Perú conserva las cuatro dimensiones y se compone de quince indicadores (Tabla 5).

Tabla 5. Dimensiones, indicadores, pesos y umbrales de privación del IMPE Perú

Dimensión	Indicador (peso)	Una persona está privada si…
Acceso y calidad de la energía (40 %)	Acceso a energía eléctrica (13,3 %)	El hogar no cuenta con alumbrado eléctrico.
	Calidad de la energía eléctrica (13,3 %)	El hogar reside en un distrito en donde el sistema energético reporta interrupciones por encima del umbral definido.
	Energético para cocinar (13,3 %)	El energético principal para cocinar es carbón, leña, bosta o estiércol, u otro.
Vivienda funcional y liberadora de tiempo (25 %)	Adecuación térmica (6,25 %)	La combinación de materiales de pared o techo no es adecuada para la zona bioclimática del distrito.
	Tenencia de lavadora (6,25 %)	El hogar no tiene lavadora.
	Tenencia de refrigeradora (6,25 %)	El hogar no tiene refrigeradora o congeladora.
	Cocina a gas o eléctrica (6,25 %)	El hogar no registra cocina a gas ni uso de electricidad para cocinar.
Aprender y comunicarse (25 %)	Acceso a internet (6,25 %)	El hogar no cuenta con conexión fija a internet ni plan pospago.
	Computador o tablet (6,25 %)	El hogar no cuenta con computador de escritorio, laptop ni tablet.
	Smartphone (6,25 %)	Ningún miembro del hogar es identificado como usuario de internet desde el celular.
	Televisor (6,25 %)	El hogar no cuenta con televisor a color ni en blanco y negro.
Territorio equipado para el bien-estar (10 %)	Sistema financiero (2,5 %)	El hogar reside en un distrito que se ubica por debajo del umbral nacional de puntos de atención por cada 10.000 adultos o de canales físicos por cada 1.000 km².
	Estudiantes en colegios con electricidad (2,5 %)	El hogar reside en un distrito donde la matrícula en sedes educativas sin electricidad representa al menos 10 % de la población de 6 a 17 años.
	Primera infancia atendida en centros con gas o electricidad (2,5 %)	El hogar reside en un distrito donde los beneficiarios de servicios de primera infancia sin electricidad ni gas representan al menos 10 % de la población de 0 a 5 años.
	Alumbrado público (2,5 %)	El hogar está en una calle que no cuenta con alumbrado público.

Fuente: elaboración propia

Las adaptaciones al contexto peruano son de dos tipos. Los reemplazos responden a la ausencia de una variable equivalente utilizada en el caso de Colombia: ni la ENAHO ni la ENDES preguntan por equipos que brindan confort térmico, y la ENAHO no indaga por un espacio exclusivo para cocinar. En su lugar, la dimensión de vivienda incorpora un indicador de **adecuación térmica**, que considera privado al hogar cuyos materiales de pared o techo no son apropiados para la zona bioclimática del distrito, según la norma EM.110 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Se conserva así el rasgo central del indicador de la estructura común: la privación depende del clima del lugar donde se vive. El espacio exclusivo para cocinar, en cambio, no tiene un reemplazo directo, de modo que la dimensión de vivienda queda con cuatro indicadores en lugar de cinco y cada uno pesa 6,25 %, frente al 5 % que tiene en el IMPE Colombia.

La ENAHO ofrece, además, una información que enriquece la familia IMPE: si el hogar cuenta con alumbrado público en su entorno. Con ella se incorporó en la dimensión de territorio equipado para el bien-estar un indicador de alumbrado público. Su inclusión responde a la misma lógica de esa dimensión: el alumbrado público es un servicio del entorno que funciona con energía y que amplía lo que las personas pueden hacer en su territorio: una calle iluminada permite transitar con seguridad de noche, circular entre el hogar, el trabajo y la escuela, y usar los espacios públicos después de que oscurece. Con la inclusión de este indicador, el IMPE Perú queda conformado por quince indicadores, el mismo número de la estructura común.

Por otro lado, los ajustes adaptan la definición de los indicadores a la forma en que preguntan la ENAHO y las fuentes externas.

- En la dimensión de acceso y calidad, la calidad de la energía eléctrica se mide en el distrito, a partir de las interrupciones que reporta su sistema eléctrico, y el energético para cocinar incluye la bosta y el estiércol.
- En vivienda, la cocina a gas o eléctrica combina la tenencia de cocina a gas con el uso de electricidad para cocinar.
- En aprender y comunicarse, el acceso a internet considera la conexión fija o un plan pospago, y el smartphone se aproxima con la identificación de algún miembro del hogar como usuario de internet desde el celular.
- En territorio, el indicador de oficinas bancarias se amplía al acceso al sistema financiero, medido con los puntos de atención por cada 10.000 adultos y los canales físicos por cada 1.000 km², y el de primera infancia incluye no solo los establecimientos públicos sino también los privados.

¿Cómo se identifica a una persona en pobreza energética?

La identificación sigue el doble punto de corte del método de Alkire y Foster (2011), que resume el Recuadro 4. El primero es el umbral de cada indicador, que define cuándo una persona está privada en él (Tabla 5). El segundo es el punto de corte agregado: las privaciones de cada persona se suman según sus pesos y, si el total alcanza ese umbral, la persona se considera en pobreza energética.

Los pesos siguen la estructura común del IMPE, con 40 % para acceso y calidad de la energía, 25 % para vivienda funcional y liberadora de tiempo, 25 % para aprender y comunicarse y 10 % para territorio equipado para el bien-estar, repartidos por igual entre los indicadores de cada dimensión. Mantener esta estructura es lo que permite comparar los resultados de los dos países.

El punto de corte agregado es de 30 %: **una persona está en pobreza energética si su hogar acumula al menos 30 % de las privaciones ponderadas del índice**. En la práctica, ninguna privación aislada basta para cumplir esa condición, ni siquiera una de las de mayor peso; se requiere una combinación de carencias, por ejemplo, una privación en acceso y calidad de la energía y tres en vivienda o en aprender y comunicarse. Es, por eso, una medida de acumulación de privaciones, no de carencias aisladas.

El umbral del 30 % se seleccionó tras evaluar diversos puntos de corte alternativos. Este valor maximiza la capacidad del índice para capturar las heterogeneidades entre departamentos, evita escenarios extremos —en los que casi toda la población o casi nadie resultaría clasificado en pobreza energética— y preserva una estructura coherente con su diseño, donde el acceso y la calidad del servicio explican una proporción acorde con su ponderación. Coincide, además, con el punto de corte de corte de Colombia -además de su estructura común- lo que permite leer los resultados de ambos países bajo una misma perspectiva.

Recuadro 4. El método de Alkire y Foster

El método de Alkire y Foster (2011) es el más usado para medir la pobreza multidimensional, tanto en el índice global como en las mediciones oficiales de varios países. Responde a dos preguntas: quién está en pobreza y cuánta pobreza hay.

La primera se resuelve con el doble punto de corte. Cada indicador tiene una función de privación con su propio umbral, que permite saber qué carencias tiene cada persona; después, un punto de corte agregado define cuántas privaciones ponderadas debe acumular para considerarse en pobreza.

La segunda se resuelve con tres medidas. La incidencia (H) es el porcentaje de personas en pobreza energética. La intensidad (A) es el porcentaje promedio de privaciones ponderadas que acumulan esas personas: no es lo mismo acumular la mitad de las privaciones del índice que acumularlas todas. La incidencia ajustada (M0) es el producto de las dos anteriores y es sensible tanto a cuántas personas están en pobreza como a qué tan privadas están.

Dos propiedades hacen útil el método para la política pública. La primera es el foco en los pobres: el índice solo cambia cuando cambia la situación de quienes están en pobreza o de quienes entran o salen de ella. La segunda es la descomponibilidad: la incidencia ajustada puede separarse por dimensión e indicador, y por territorio o grupo de población, para saber qué carencias pesan más y dónde se concentran.

Nota: Para mayor detalle sobre el método AF, ver Alkire y Foster (2008), Alkire y Foster (2011) y Alkire y otros (2015).

Esta forma de identificar la pobreza energética tiene varios usos prácticos. Permite diferenciar perfiles de pobreza según las carencias que se acumulan, mostrar dónde se concentran y hacer seguimiento a acciones públicas y privadas, como la ampliación de la cobertura de gas natural. También permite diferenciar a quienes tienen una sola carencia de quienes enfrentan varias a la vez, una distinción útil para coordinar intervenciones entre sectores y focalizar los recursos para brindar soluciones a dichas carencias.



POBREZA ENERGÉTICA EN EL PERÚ: TOPOGRAFÍA DE ALTA RESOLUCIÓN CON BASE EN EL IMPE-P

5. POBREZA ENERGÉTICA EN EL PERÚ: TOPOGRAFÍA DE ALTA RESOLUCIÓN CON BASE EN EL IMPE-P

En 2025, **el 38,0 % de la población del Perú vivía en pobreza energética: 12,5 millones de personas**, cerca de 4 de cada 10 (Figura 5). Son personas cuyo hogar acumula privaciones ponderadas iguales o superiores al 30 % del índice. Con ese nivel de privación, el hogar no tiene la posibilidad de llevar a cabo un conjunto razonable de realizaciones humanas que usan como medio una energía adecuada y de calidad.

Figura 5. Principales resultados del IMPE Perú, 2025

12,5 M

PERSONAS EN POBREZA EN PERÚ

Cerca de 4 de cada 10 personas en Perú viven en pobreza energética.

INCIDENCIA (H)



38,0%

de la población es pobre energética

INTENSIDAD (A)

49,3%



Promedio de la acumulación de privaciones ponderadas de los pobres

Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.



Las otras 20,4 millones de personas, el 62,0 % de la población, no están en pobreza energética: su hogar acumula menos del 30 % de las privaciones ponderadas, aunque puede tener alguna carencia. La diferencia entre unos y otros no está en tener o no una privación, sino en cuántas se acumulan a la vez.

La intensidad indica qué tan profunda es esa pobreza. En promedio, quienes están en pobreza energética acumulan 49,3 % de las privaciones ponderadas, es decir, casi la mitad del índice. Como el umbral para ser identificado es 30 %, la persona típica en esta situación no está en el límite: enfrenta varias privaciones a la vez y en más de una dimensión. Llegar a ese nivel supone, por ejemplo, dos privaciones de acceso y calidad de la energía junto con tres o cuatro de vivienda o de aprender y comunicarse.

Esa combinación de extensión y profundidad tiene una implicación práctica. Si la intensidad fuera cercana al umbral, buena parte de los hogares podría salir de la pobreza energética con la mejora de uno o dos indicadores. En el Perú, en cambio, quienes están en pobreza energética acumulan carencias en varios frentes, de modo que reducirla exige acciones coordinadas entre sectores: el servicio eléctrico, el energético con que se cocina, el equipamiento del hogar y la conectividad.

El índice reporta también la incidencia ajustada (M0), que multiplica la incidencia por la intensidad y en 2025 es de 0,187. Su utilidad principal es que puede descomponerse, lo que permite saber cuánto aporta cada dimensión e indicador a la pobreza energética, como se hace más adelante en este capítulo.

De esta manera, la cifra nacional nos dice cuántas personas están en pobreza energética, pero no qué les falta. Para orientar la acción resulta necesario observar cada indicador por separado.

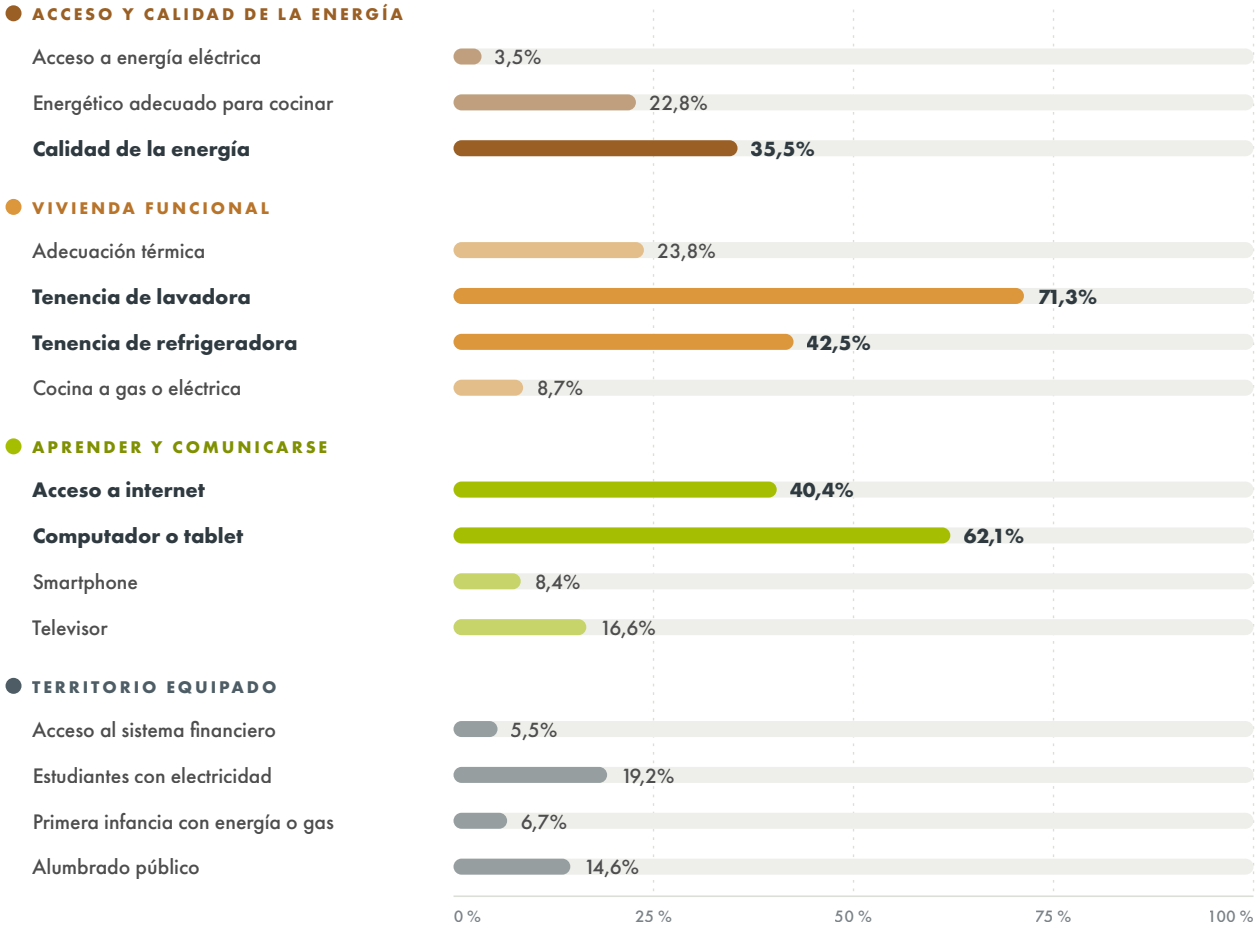
¿Dónde enfocar la acción?

Las privaciones más extendidas están dentro del hogar: 71,3 % de las personas no tiene lavadora, 62,1 % no tiene computador o tablet y 42,5 % no tiene refrigeradora. En el otro extremo, el acceso a la electricidad es casi universal: solo 3,5 % de la población vive en hogares sin alumbrado eléctrico. El Gráfico 3 presenta el porcentaje de personas privadas en cada uno de los 15 indicadores, agrupados por dimensión.

En acceso y calidad de la energía, la distancia entre los tres indicadores muestra dónde está hoy la brecha. Frente al 3,5 % sin electricidad, 35,5 % de las personas reside en distritos cuyo sistema eléctrico reporta interrupciones por encima del umbral definido. El servicio llega, pero no siempre se mantiene. A eso se suma que 22,8 % vive en hogares que cocinan principalmente con leña, carbón, bosta u otro energético distinto de la electricidad y el gas.



Gráfico 3. Porcentaje de personas privadas en cada indicador del IMPE Perú, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

La vivienda funcional y liberadora de tiempo concentra las privaciones más frecuentes. Siete de cada diez personas no cuentan con lavadora y cuatro de cada diez no tienen refrigeradora o congeladora, dos equipos que reducen el tiempo dedicado al trabajo doméstico y a la conservación de alimentos. Además, 23,8 % vive en viviendas cuya combinación de materiales de pared y techo no corresponde al clima del distrito. La privación en cocina a gas o eléctrica es menor (8,7 %) que la del energético para cocinar (22,8 %). Una hipótesis es que parte de los hogares tiene el equipo, pero cocina sobre todo con otro energético, por costo o por costumbre.

La tenencia de electrodomésticos requiere una lectura cuidadosa. En algunos territorios, no tener un equipo puede responder a una elección del hogar más que a una carencia: en las zonas de clima frío, por ejemplo, la refrigeradora puede ser menos necesaria para conservar los alimentos. Aun así, estos equipos cumplen una función que va más allá de su uso puntual, porque liberan tiempo de las labores domésticas y de cuidado, que recaen mayoritariamente en las mujeres, como se vio en el capítulo I. Su ausencia revela, por tanto, una privación directa en las condiciones de habitabilidad dentro de la vivienda.

En aprender y comunicarse, la conexión llega por el celular, pero no siempre al hogar. Solo 8,4 % vive en hogares donde nadie usa internet desde el celular, mientras que 40,4 % no tiene conexión fija ni plan pospago y 62,1 % no tiene computador ni tablet. La televisión, en cambio, está presente en la mayoría de los hogares: 16,6 % no tiene televisor.

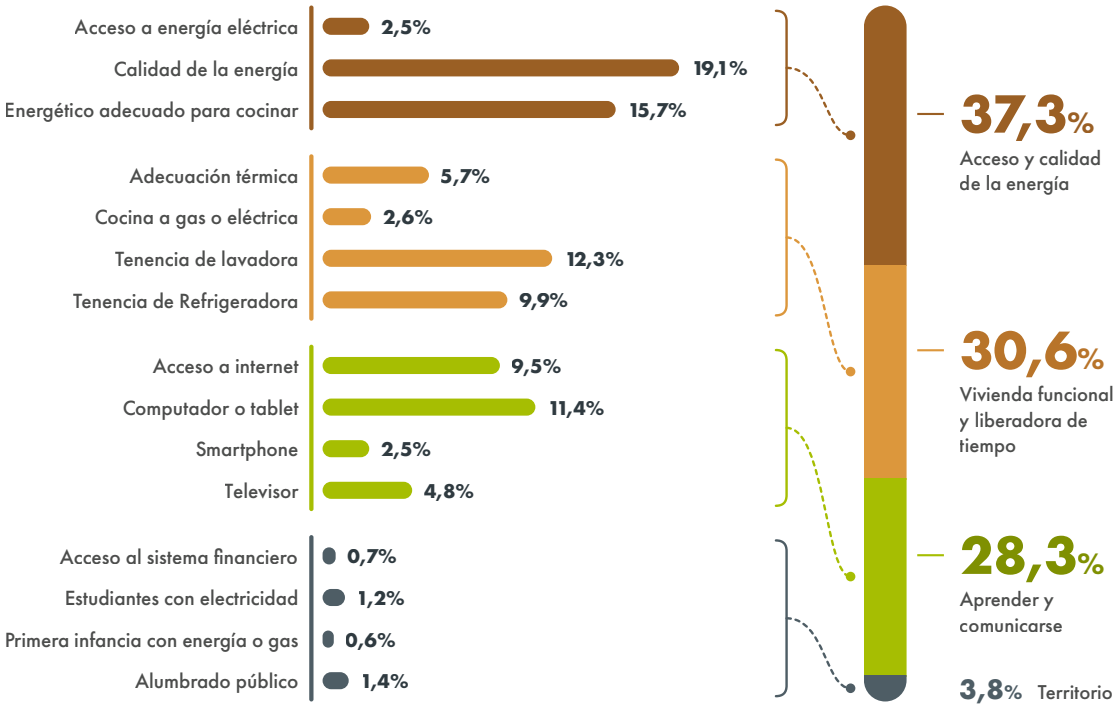
Las privaciones del territorio equipado para el bien-estar son menos frecuentes, pero se experimentan fuera del hogar. Un 19,2 % vive en distritos donde la matrícula en sedes educativas sin electricidad alcanza al menos el 10 % de la población en edad escolar, y 14,6 % reside en distritos con privación de alumbrado público, el indicador en el cual innova la medición peruana. La primera infancia atendida en centros sin gas ni electricidad (6,7 %) y el acceso al sistema financiero (5,5 %) completan la dimensión.

Cinco indicadores marcan el foco: lavadora, computador o tablet, refrigeradora e internet, que superan el 40 % de personas privadas, y la calidad de la energía, con 35,5 %. Que una privación sea frecuente no significa que pese igual en el índice, porque cada indicador tiene una ponderación distinta.

¿Qué explica la pobreza energética?

Acceso y calidad de la energía explica 37,3 % de la incidencia ajustada, cerca del 40 % que pesa en el índice. Le siguen vivienda funcional y liberadora de tiempo (30,6 %), aprender y comunicarse (28,3 %) y territorio equipado para el bien-estar (3,8 %). El Gráfico 4 muestra la contribución de cada dimensión y de cada indicador.

Gráfico 4. Contribución de cada dimensión e indicador a la incidencia ajustada, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

La contribución combina dos aspectos: el peso de cada indicador y qué tan frecuente es su privación entre las personas en pobreza energética. Por eso las dimensiones de vivienda funcional y de aprender y comunicarse aportan más que su peso de 25 %. Entre quienes están en pobreza energética, 97,0 % no tiene lavadora, 90,1 % no tiene computador o tablet y 78,3 % no tiene refrigeradora: son privaciones casi generalizadas en ese grupo (Recuadro 5). Territorio equipado aporta 3,8 %, por debajo de su 10 %, porque sus cuatro indicadores son menos frecuentes y se reparten ese peso en partes iguales.

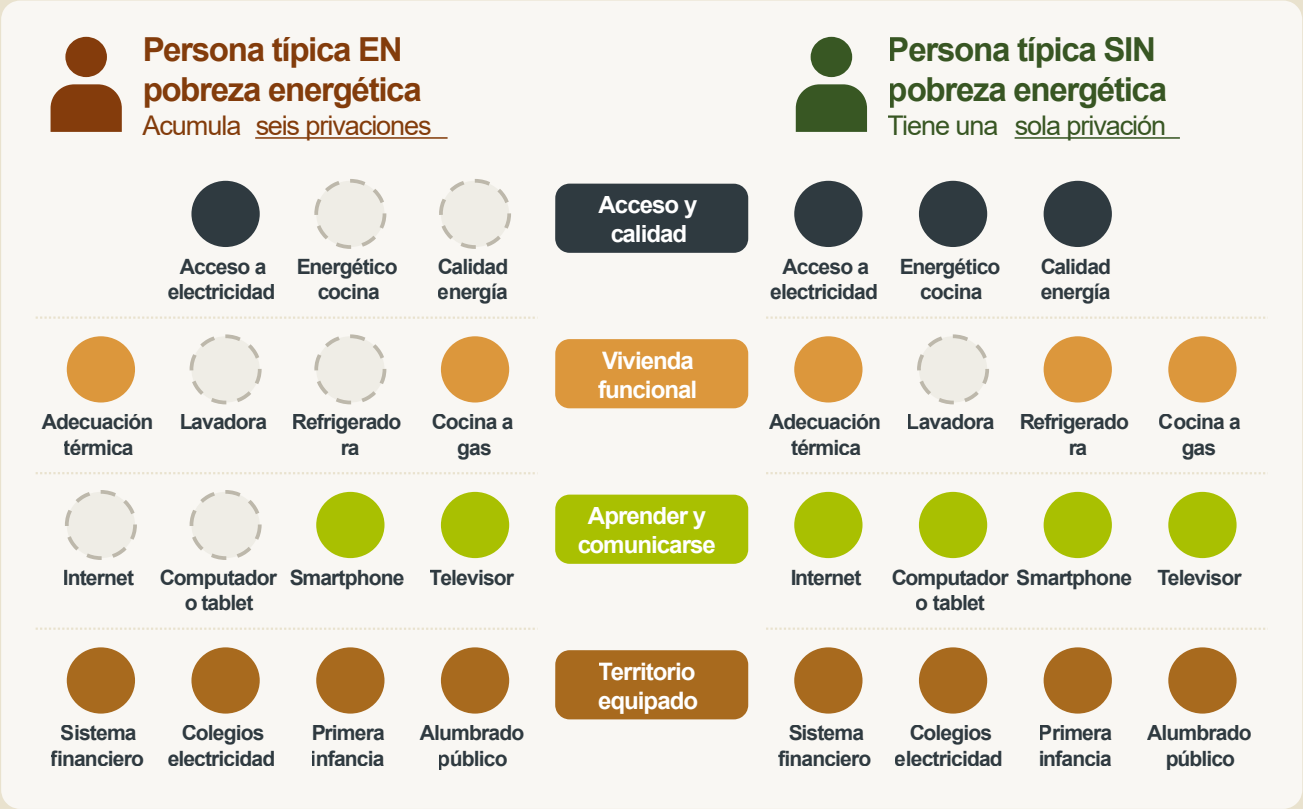
Por indicador, la calidad de la energía es el que más aporta (19,1 %), seguido del energético para cocinar (15,7 %), la tenencia de lavadora (12,3 %), el computador o tablet (11,4 %), la refrigeradora (9,9 %) y el acceso a internet (9,5 %). **Estos seis indicadores explican 78,0 % de la pobreza energética.** El acceso a la electricidad aporta solo 2,5 %, reflejo de una cobertura casi completa.

El resultado confirma la lectura de la sección anterior con un matiz. El equipamiento del hogar es la privación más extendida, pero la calidad del servicio eléctrico y el energético para cocinar pesan más en el índice. Cada indicador de acceso y calidad pesa 13,3 %, más del doble que un equipamiento del hogar (6,25 %): por cada persona en pobreza energética que deja de estar privada en calidad del servicio o en energético para cocinar, la incidencia ajustada baja más del doble que si deja de estarlo en lavadora o refrigeradora. Estos promedios nacionales esconden diferencias grandes entre territorios.

Recuadro 5. Perfiles típicos de las personas en pobreza energética y sin ella

¿Cómo se ve, en la práctica, la pobreza energética? Una forma de mostrarlo es construir el perfil típico de cada grupo: se marca una privación cuando más de la mitad de las personas del grupo está privada en ese indicador. El perfil típico no describe a una persona real, sino las carencias que comparte la mayoría del grupo, y permite ver de un vistazo qué distingue a quienes están en pobreza energética de quienes no lo están.

Figura 5.1. Perfil típico de una persona en pobreza energética y de una sin pobreza energética, 2025



La persona típica en pobreza energética acumula seis privaciones: no tiene lavadora (97,0 %), computador o tablet (90,1 %), refrigeradora (78,3 %) ni acceso a internet (75,0 %), vive en un distrito con un servicio eléctrico de baja calidad (70,5 %) y cocina principalmente con leña, carbón, bosta u otro combustible distinto de la electricidad y el gas (58,1 %). Sumadas según sus pesos, **esas seis privaciones equivalen a 51,7 % del índice**, cerca de la intensidad observada (49,3 %).

Leído por dimensiones, el perfil muestra que la pobreza energética no es un problema de conexión. Ambos perfiles tienen acceso a la electricidad, y la diferencia está en la calidad del servicio y en la fuente con que se cocina. Esas dos privaciones, por sí solas, suman 26,7 % del índice y dejan a la persona muy cerca del punto de corte del 30 %. El perfil también deja ver que tener los equipos no garantiza usarlos. La mayoría de las personas en pobreza energética tiene una cocina a gas o eléctrica, pero la mayoría cocina principalmente con leña, carbón u otro combustible sólido. Es un patrón coherente con el uso de varios combustibles a la vez descrito en el capítulo I: no toda llama disponible es la que se usa.

En la vivienda, las carencias se concentran en los equipos que liberan tiempo y conservan los alimentos, la lavadora y la refrigeradora. En aprender y comunicarse, la persona típica tiene smartphone y televisor, pero no computador ni internet en el hogar. Accede a la información y a la comunicación por el teléfono, pero carece de las herramientas que facilitan estudiar o trabajar desde la casa. En territorio equipado no aparece ninguna privación típica. No significa que el entorno no importe, sino que sus carencias son menos frecuentes y se concentran en territorios específicos, como muestra la sección siguiente.

La persona típica sin pobreza energética tiene una sola privación: la lavadora, que falta en 55,5 % de este grupo, y el computador o tablet está cerca de serlo (45,0 %). Esa privación equivale a 6,25 % del índice, muy lejos del punto de corte. La lavadora es la única carencia que comparten ambos perfiles, lo que confirma que **el equipamiento del hogar es una brecha extendida incluso entre quienes no están en pobreza energética**.

5.1 Relieve territorial: cartografía de la pobreza energética

Los resultados nacionales mostraron que la calidad del servicio eléctrico y el energético para cocinar son dos de las privaciones que más definen la pobreza energética del país. En 2025, 35,5 % de las personas vive en distritos con un servicio eléctrico de baja calidad y 22,8 % en hogares que cocinan principalmente con leña, carbón, bosta u otro combustible de este tipo. Por el peso que tienen en el índice, son también los dos indicadores que más aportan a la incidencia ajustada (19,1 % y 15,7 %), y con ellos la dimensión de acceso y calidad explica 37,3 %. No obstante, estas y las demás privaciones no se comportan de forma equivalente en el país.

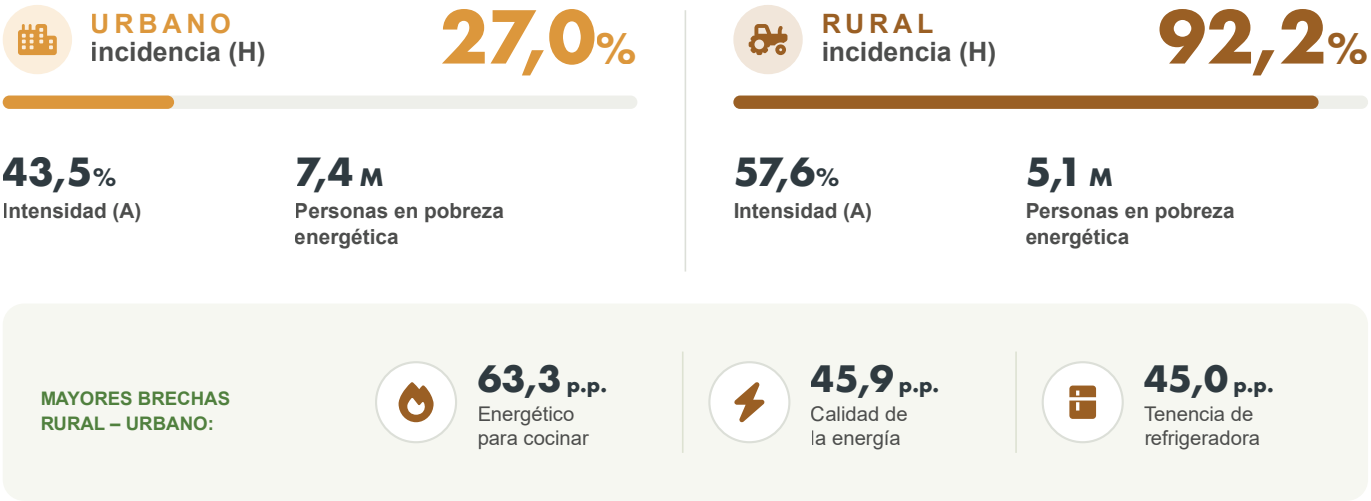
Esta sección recorre ese relieve de lo más general a lo más detallado: la diferencia entre zonas urbanas y rurales, el contraste entre regiones y el detalle por departamento. Cierra con una mirada al nivel distrital de la calidad del servicio eléctrico, el indicador que más pesa en el índice (Recuadro 6).

Pobreza energética más intensa en el campo, pero más numerosa en la ciudad

La incidencia rural (92,2 %) es más de tres veces la urbana (27,0 %), y la diferencia es significativa al 99 %. La brecha también se ve en la intensidad: quienes están en pobreza energética en zonas rurales acumulan, en promedio, 57,6 % de las privaciones ponderadas, frente a 43,5 % en zonas urbanas. Con ambas diferencias juntas, la incidencia ajustada rural (0,531) es 4,5 veces la urbana (0,117).

Sin embargo, **6 de cada 10 personas en pobreza energética viven en ciudades**: 7,4 millones en zonas urbanas frente a 5,1 millones en zonas rurales. La razón es el peso de la población urbana, que reúne al 83,2 % de los habitantes del país. Para la política pública esto significa dos frentes simultáneos: cerrar brechas de servicio en el campo y atender a un número mayor de personas en las ciudades. La Figura 6 muestra los principales resultados en ambas áreas.

Figura 6. Principales resultados según área de residencia, 2025

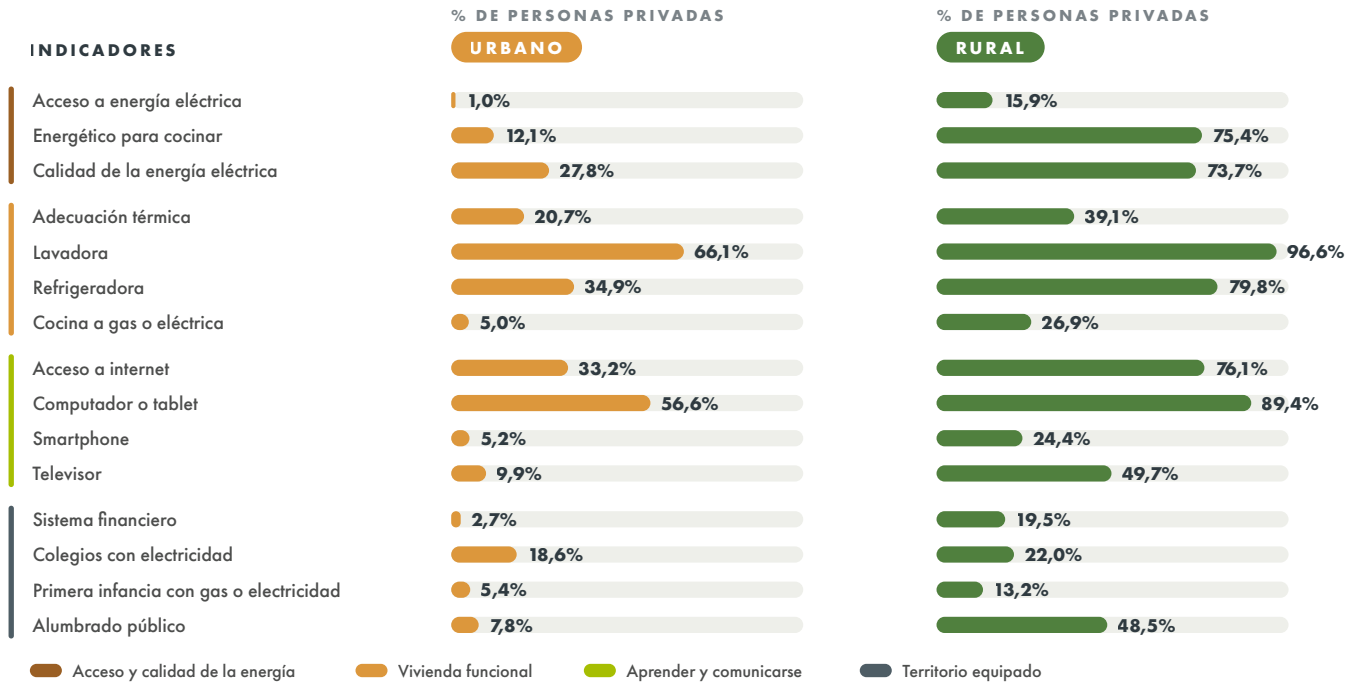


Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos

La población rural registra mayor privación en cada uno de los 15 indicadores, como se observa en el Gráfico 5. La mayor brecha está en el energético para cocinar (75,4 % frente a 12,1 %, una diferencia de 63,3 p.p.), seguida de la calidad de la energía (45,9 p.p.), la refrigeradora (45,0 p.p.), el acceso a internet (42,9 p.p.) y el alumbrado público (40,7 p.p.). La más estrecha está en estudiantes en colegios con electricidad (3,4 p.p.).

Acceso y calidad de la energía es la dimensión que más aporta a la incidencia ajustada en ambas áreas, pero con un peso distinto. En las zonas rurales explica 40,4 %, por encima de vivienda funcional (27,5 %) y de aprender y comunicarse (27,4 %). En las urbanas, en cambio, las tres dimensiones pesan prácticamente lo mismo: acceso y calidad explica 34,4 %, vivienda funcional 33,4 % y aprender y comunicarse 29,1 %. **En el campo, la pobreza energética se explica sobre todo por el servicio energético que llega al hogar; en la ciudad, ese servicio comparte el peso con lo que la energía permite hacer dentro de la vivienda**.

Gráfico 5. Porcentaje de personas privadas por indicador según área de residencia, 2025



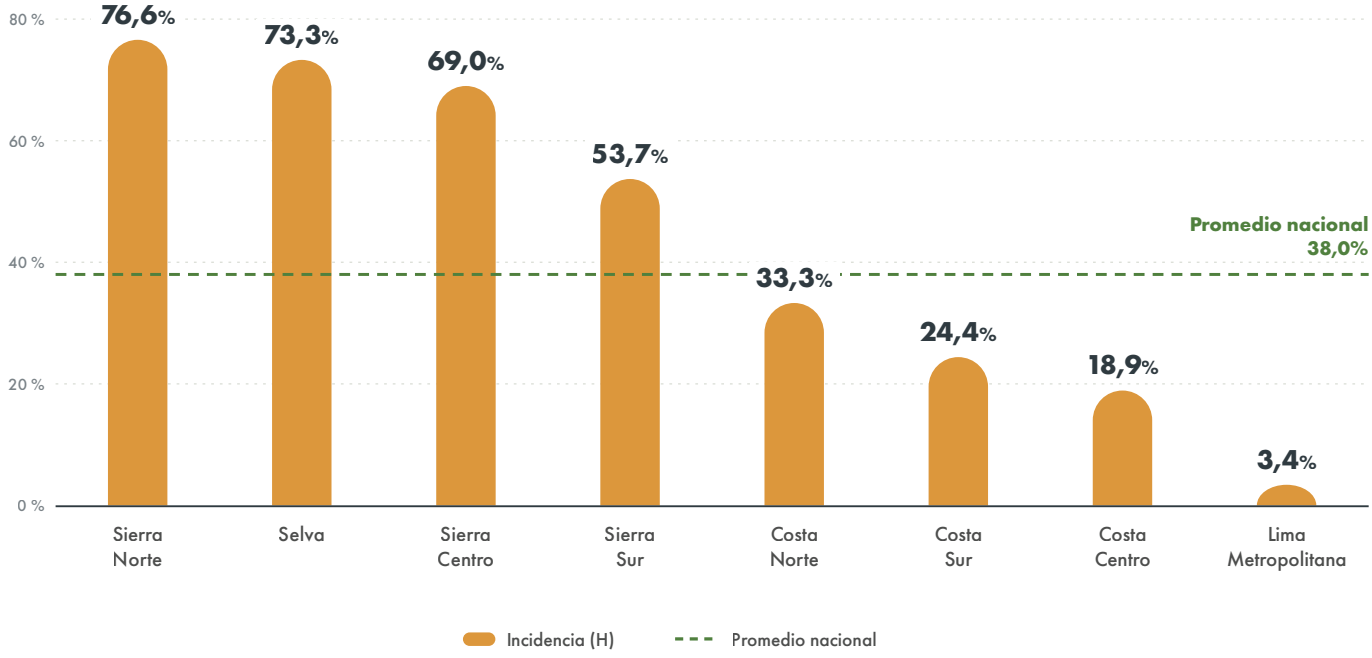
Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

Contraste regional: de la costa a la sierra y la selva

Las condiciones de vida en el Perú cambian de manera visible entre sus tres regiones naturales. La costa, la sierra y la selva difieren en clima y altitud, en la forma en que se distribuye la población y en la manera en que llegan a cada una las redes de servicios. Esas diferencias se reflejan en la pobreza energética, porque las privaciones no se presentan con la misma frecuencia en un valle costero, en un centro poblado altoandino o en una comunidad amazónica. Para leer ese contraste, la ENAHO divide el país en ocho dominios geográficos que combinan la región natural con la ubicación norte, centro o sur: Costa Norte, Costa Centro, Costa Sur, Sierra Norte, Sierra Centro, Sierra Sur, Selva y Lima Metropolitana, que incluye al Callao.

El contraste es marcado. Sierra y Selva concentran 79,0 % de las personas en pobreza energética. En Sierra Norte (76,6 %) y Selva (73,3 %) la incidencia casi duplica el promedio nacional, y en los cuatro dominios de Sierra y Selva supera el 50 %. En la costa, en cambio, ningún dominio alcanza el promedio nacional: la incidencia va de 33,3 % en Costa Norte a 18,9 % en Costa Centro, y en Lima Metropolitana es de 3,4 %. El Gráfico 6 presenta los resultados por dominio.

Gráfico 6. Porcentaje de personas en pobreza energética por dominio geográfico, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

La Selva, además, reúne el mayor número de personas en pobreza energética de un solo dominio (3,2 millones), y la Sierra en conjunto suma 6,7 millones (53,6 % del total). La Costa y Lima Metropolitana agrupan 2,6 millones (21,0 %), con una incidencia menor y una intensidad por debajo de 45 % en todos sus dominios.

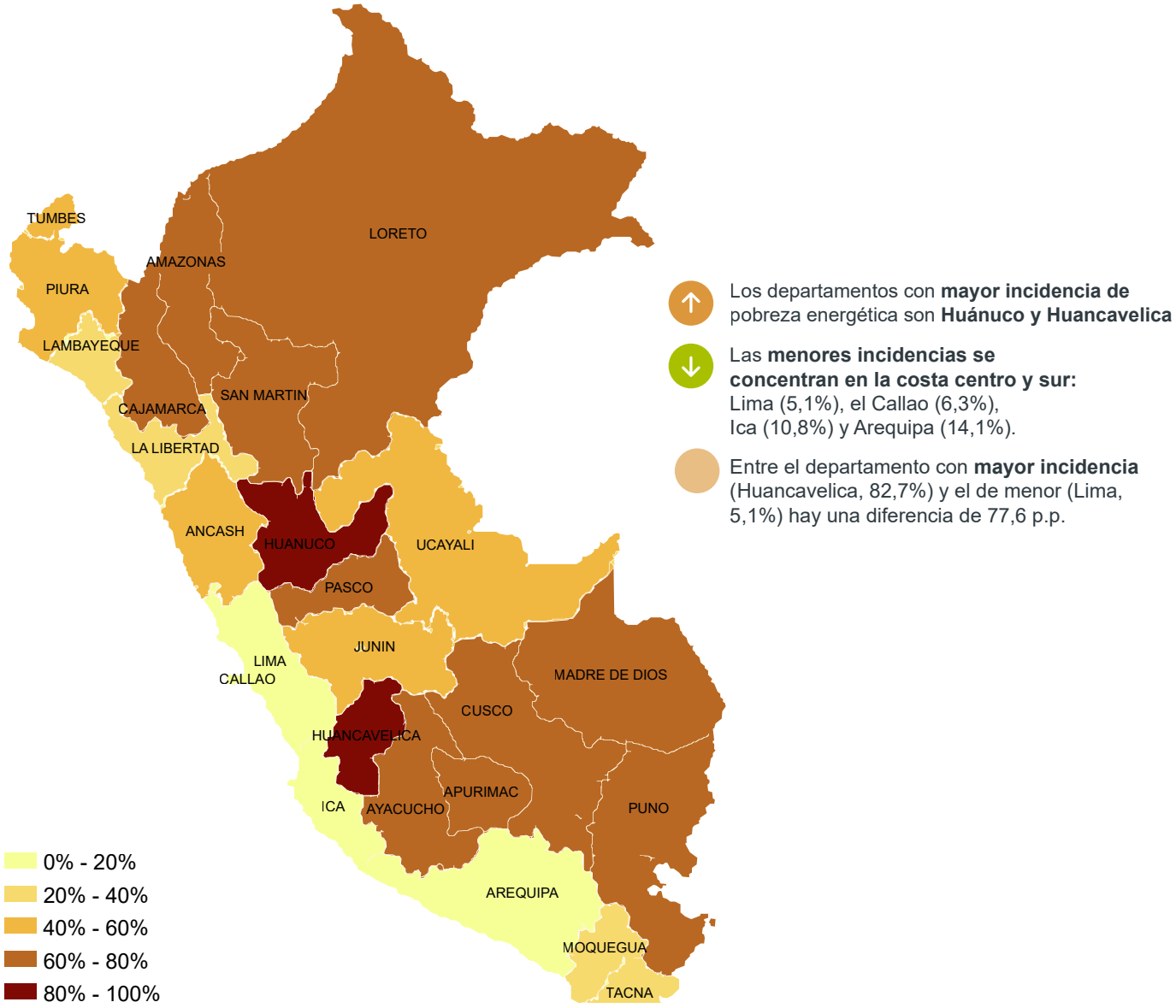
La composición sigue la misma división. En Sierra Centro (42,3 %), Sierra Norte (39,9 %) y Selva (39,1 %), acceso y calidad de la energía explica alrededor de 40 % de la incidencia ajustada. En Lima Metropolitana esa dimensión explica solo el 10,2 %, mientras que vivienda funcional (43,1 %) y aprender y comunicarse (44,2 %) tienen un peso relativo mucho mayor sobre el índice. **En la Sierra y la Selva la prioridad es el servicio energético; en la Costa y Lima, el equipamiento y la conectividad del hogar**.

Sobrevuelo departamental

Los dominios geográficos muestran el contraste entre las regiones naturales, pero agrupan territorios que pueden ser muy distintos entre sí. El departamento permite una lectura más cercana a la gestión pública. Es la escala en la que pueden operar los gobiernos regionales, y es también el nivel más desagregado en el que la ENAHO permite estimar el IMPE-P con representatividad estadística. Para esta lectura se consideran 25 unidades: los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao, que se presenta por separado.

El Mapa 1 muestra que la pobreza energética no es un fenómeno de unos pocos territorios. De los 25 departamentos, 17 superan el promedio nacional de 38,0 %, y en nueve de ellos la incidencia pasa de 70 %. Las incidencias más altas forman una franja que recorre la sierra y la selva: Huancavelica (82,7 %) y Huánuco (82,4 %) encabezan la lista, seguidos de Loreto (79,9 %), Apurímac (77,0 %) y Pasco (74,2 %). Las más bajas se concentran en la costa centro y sur.

Mapa 1. Porcentaje de personas en pobreza energética por departamento, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

Por su parte, el promedio nacional queda por debajo de la mayoría de departamentos porque Lima, con la incidencia más baja del país (5,1 %), concentra una parte grande de la población. Las menores incidencias se ubican en la costa centro y sur: Lima, el Callao (6,3 %), Ica (10,8 %) y Arequipa (14,1 %). Los ocho departamentos por debajo del promedio tienen costa, aunque no toda la costa está en esa situación, en especial en la parte norte: Tumbes (46,8 %) y Piura (51,8 %) lo superan. La intensidad sigue un orden parecido: Loreto registra la más alta (58,0 %), seguido de Huánuco (55,0 %) y Huancavelica (53,5 %), mientras que en el Callao (32,7 %) y Lima (38,0 %) quienes están en pobreza energética acumulan menos privaciones.

Entre los dos extremos, Huancavelica y Lima, hay 77,6 p.p. de diferencia, y no está en el acceso a la electricidad, que es casi universal en ambos (5,6 % y 0,5 % de personas privadas). Está en lo que ocurre después de la conexión: la calidad de la energía (72,4 % frente a 1,3 %), la refrigeradora (89,3 % frente a 23,3 %), el energético para cocinar (67,5 % frente a 2,3 %) y el acceso a internet (72,1 % frente a 22,3 %).

Cabe resaltar que una incidencia alta no siempre significa más personas afectadas. La incidencia indica qué proporción de la población de un departamento está en pobreza energética, pero el número de personas depende también de cuántos habitantes tiene ese departamento. Un territorio poco poblado puede tener una incidencia muy alta y reunir pocas personas en pobreza energética, mientras que uno con más población puede sumar más personas, aunque su incidencia sea menor. Como muestra la Tabla 6, cinco departamentos reúnen 40,9 % de las personas en pobreza energética del país. En esa lista aparecen Piura, cuya incidencia (51,8 %) es menor que la de catorce departamentos, y Cusco, que no está entre los cinco primeros del ordenamiento por incidencia.

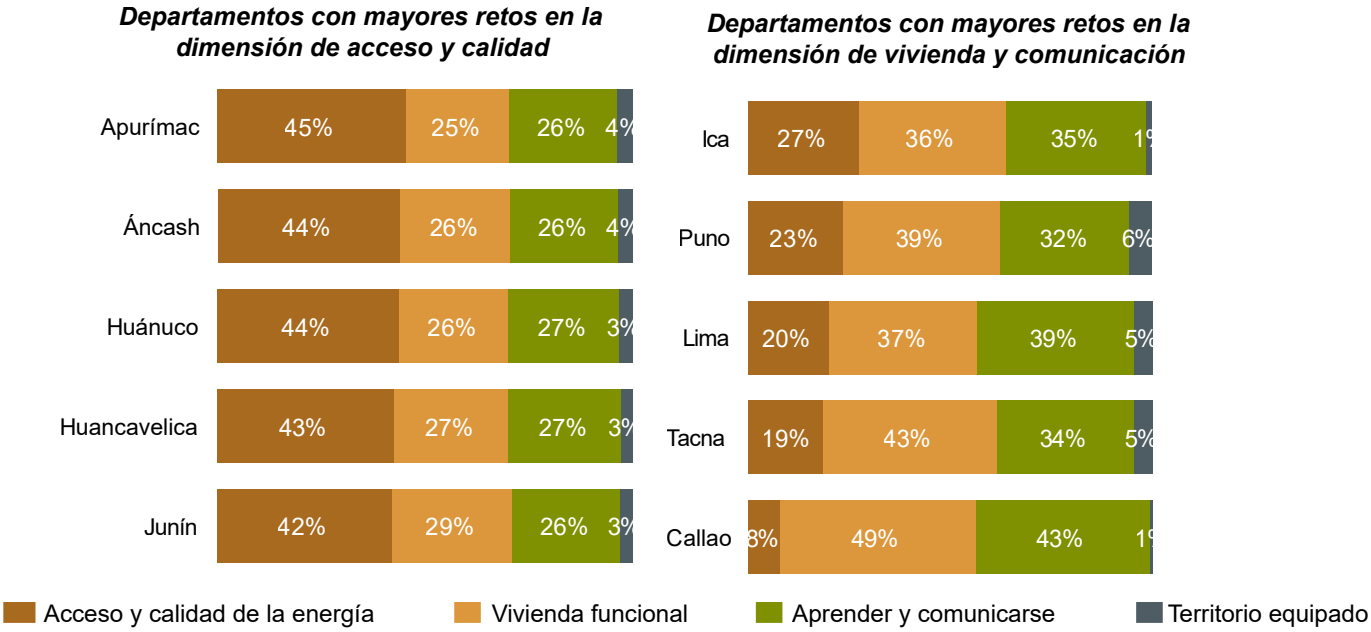
Tabla 6. Departamentos con más personas en pobreza energética, 2025

Departamento	Personas en pobreza energética	% del total nacional	Incidencia (H)
Cajamarca	1.149.644	9,2 %	73,9 %
Puno	1.102.527	8,8 %	72,4 %
Piura	1.027.630	8,2 %	51,8 %
Cusco	921.869	7,4 %	65,5 %
Loreto	899.194	7,2 %	79,9 %
Total de los cinco	**5.100.864**	**40,9 %**	

Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

Los departamentos difieren también en qué explica su pobreza energética. El índice es el mismo en todo el país, pero el peso de cada dimensión en la incidencia ajustada cambia según el territorio. El Gráfico 7 compara los cinco departamentos donde acceso y calidad de la energía tiene mayor aporte con los cinco donde más pesan la vivienda funcional y aprender y comunicarse.

Gráfico 7. Contribución a la incidencia ajustada en los cinco departamentos con mayor y menor aporte de la dimensión de acceso y calidad de la energía, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

En el primer grupo, la pobreza energética está ligada sobre todo al servicio energético. En Apurímac (45,4 %), Áncash (44,1 %), Huánuco (43,8 %), Huancavelica (42,6 %) y Junín (42,0 %), acceso y calidad explica más que en el promedio nacional (37,3 %). Dentro de esa dimensión, el aporte viene de la calidad del servicio eléctrico, que explica entre 20,7 % y 25,0 % de la incidencia ajustada, y del energético para cocinar, entre 14,3 % y 20,1 %. El acceso a la electricidad aporta menos de 4 % en todos ellos. El reto en estos departamentos no es conectar a los hogares, sino que la energía llegue con continuidad y que la cocina deje de depender de la leña y otros combustibles sólidos.

En el segundo grupo pesan la vivienda y la conectividad. En Ica, Puno, Lima, Tacna y el Callao, vivienda funcional y aprender y comunicarse suman más de 70 % de la incidencia ajustada, y en el Callao llegan a 91,5 %. Las privaciones que más aportan son las de equipamiento: lavadora, refrigeradora y computador o tablet. Puno muestra que este perfil no es exclusivo de la costa ni de las incidencias bajas. Con 72,4 % de su población en pobreza energética, allí la vivienda funcional explica 39,0 % de la incidencia ajustada, y la adecuación térmica de la vivienda aporta 10,2 %, frente a 2,3 % en Lima.

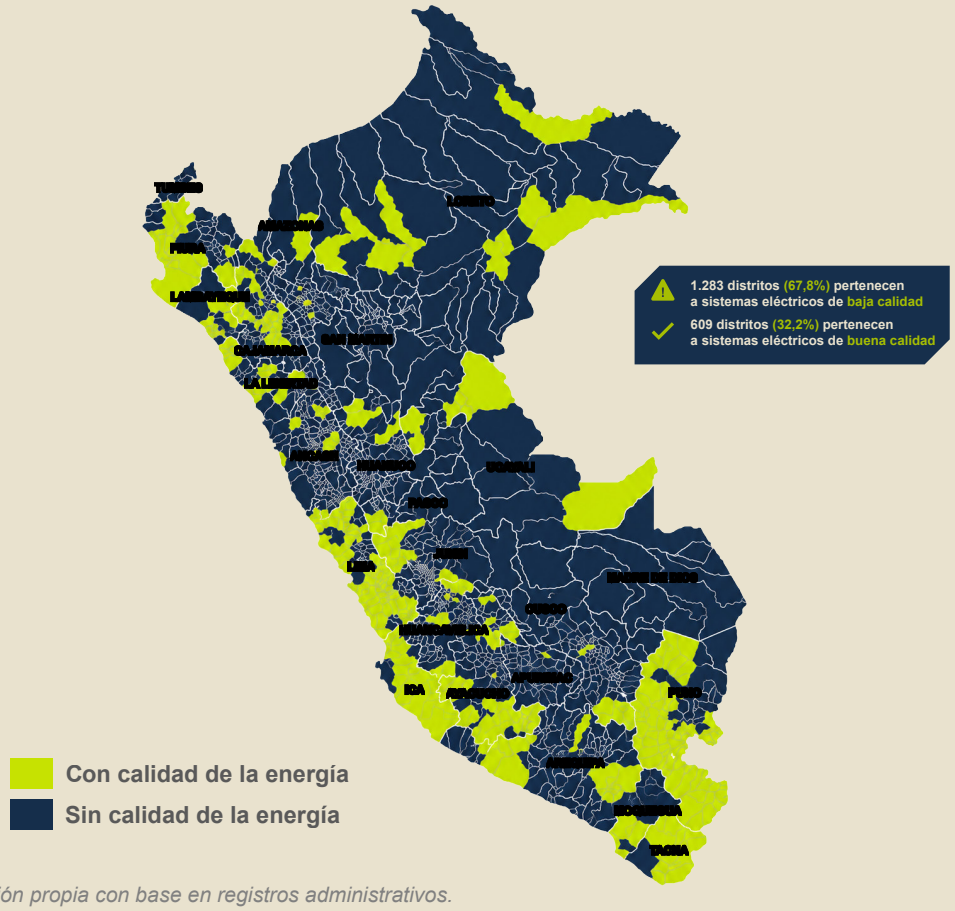
Cada departamento requiere entonces una respuesta distinta: en unos, el servicio eléctrico; en otros, el equipamiento y la conectividad del hogar. La calidad del servicio, que en el primer grupo explica al menos una quinta parte de la incidencia ajustada y en el segundo no llega a 9 %, puede seguirse hasta el nivel del distrito (Recuadro 6).

Recuadro 6. Más allá del acceso: la calidad del servicio

La calidad del servicio eléctrico es el indicador que más aporta a la pobreza energética del Perú (19,1 %) y uno de los que mejor explican las diferencias entre territorios. A diferencia de la mayoría de indicadores, no se mide con la ENAHO sino con información de Osinergmin por sistema eléctrico, y se asigna a todos los residentes de cada distrito. Esa construcción permite ver algo que la encuesta no muestra: cómo se distribuye la calidad del servicio en el mapa del país en unidades territoriales más pequeñas.

De los distritos del país, 1.283 (67,8 %) pertenecen a sistemas eléctricos de baja calidad y 609 (32,2 %) a sistemas de buena calidad. El Mapa 6.1 muestra esta clasificación.

Mapa 6.1. Calidad del servicio eléctrico por distrito, 2025



Fuente: elaboración propia con base en registros administrativos.

No obstante, la baja calidad del servicio es más extendida en el territorio que en la población. Abarca dos de cada tres distritos, pero a un poco más de un tercio de las personas: 35,5 % de la población vive en distritos de baja calidad y, por eso, está privada en este indicador. La diferencia indica que los distritos con servicio de baja calidad son, en promedio, menos poblados.

Ahora bien, al analizarlo por departamentos se observan diferencias importantes. En Madre de Dios y San Martín toda la población vive en distritos con baja calidad del servicio, y les siguen Huánuco (96,5 %), Áncash (93,8 %) y Loreto (87,4 %). En el otro extremo, en el Callao (0,0 %) y Lima (1,3 %) casi nadie vive en esa condición.

Estos resultados muestran por qué la medición mira más allá del acceso. En varios de los departamentos donde la baja calidad del servicio es más extendida, la conexión eléctrica es casi universal. En San Martín, solo 4,5 % de la población no tiene acceso a la electricidad, y en Áncash solo el 2,3 %. Tener conexión no siempre se traduce en un suministro continuo, y para los hogares la diferencia está en poder conservar los alimentos, estudiar de noche o trabajar desde la vivienda sin interrupciones.

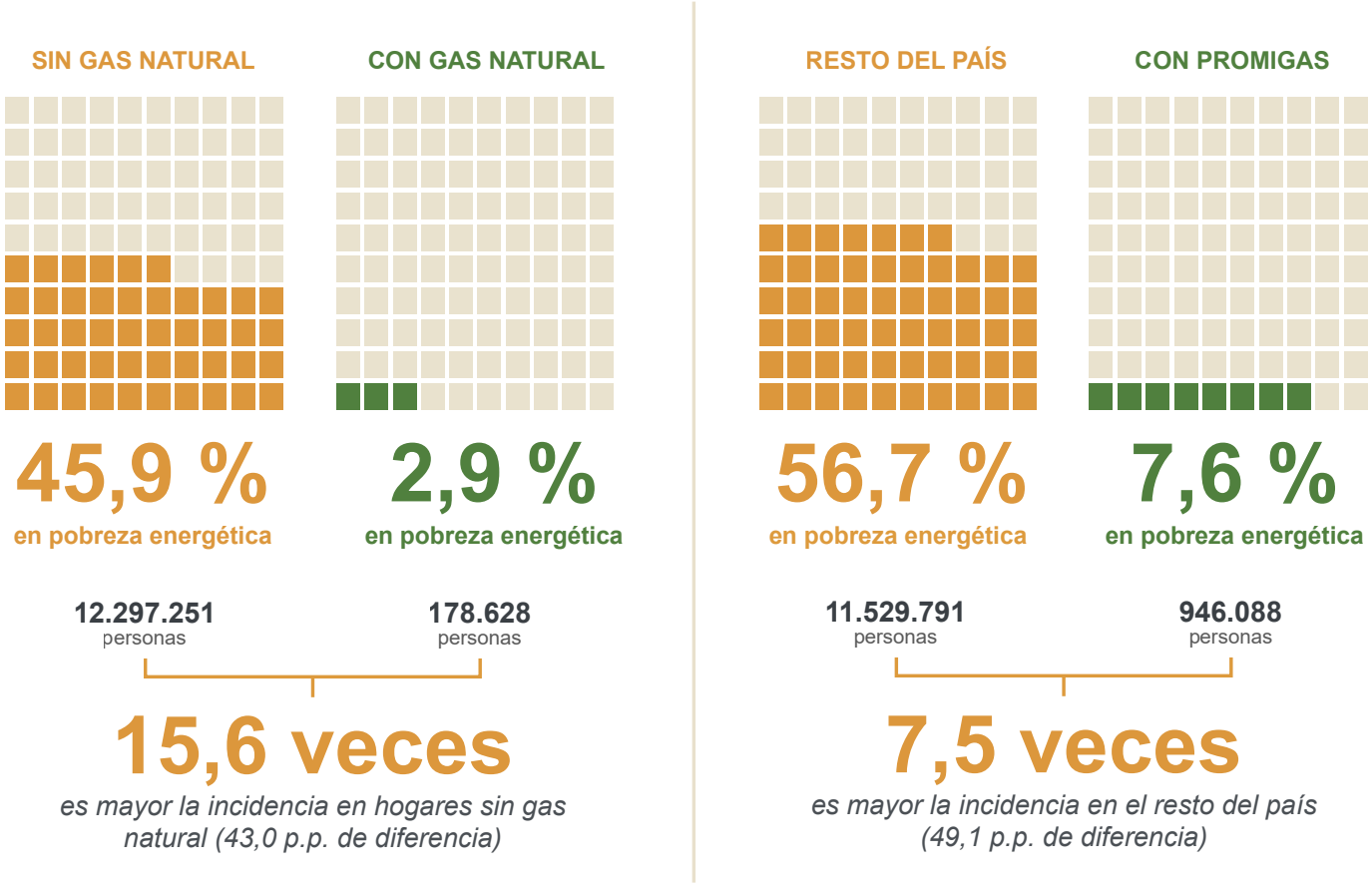
5.2 Menor pobreza energética donde hay gas natural y presencia de Promigas

El análisis territorial evidenció que la pobreza energética depende tanto del acceso y la calidad de los servicios que llegan a la vivienda como de las condiciones estructurales del distrito donde se habita. Esta sección compara dos grupos que reflejan cada una de esas escalas. El primero son los hogares que cocinan principalmente con gas natural, el energético cuya cobertura ha crecido más en el país en los últimos años (Recuadro 2). El segundo son los distritos donde opera Promigas. La primera comparación mira el hogar; la segunda, el entorno en el que ese hogar se ubica.

Las dos lecturas no son equivalentes. En un distrito con presencia de Promigas conviven hogares conectados a la red de gas natural con otros que todavía no lo están, y entre los hogares que cocinan con gas natural puede haber algunos que viven en distritos donde Promigas no opera.

En ambos casos, la pobreza energética es una fracción de la que se registra en el resto del país: 2,9 % entre quienes cocinan con gas natural y 7,6 % en los distritos donde opera Promigas, frente a 45,9 % y 56,7 % en los grupos que no tienen esa condición. La Figura 7 reúne los resultados de ambas comparaciones.

Figura 7. IMPE según uso de gas natural para cocinar y presencia de Promigas en el distrito, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.
Nota: Cada cuadro representa 1% de las personas

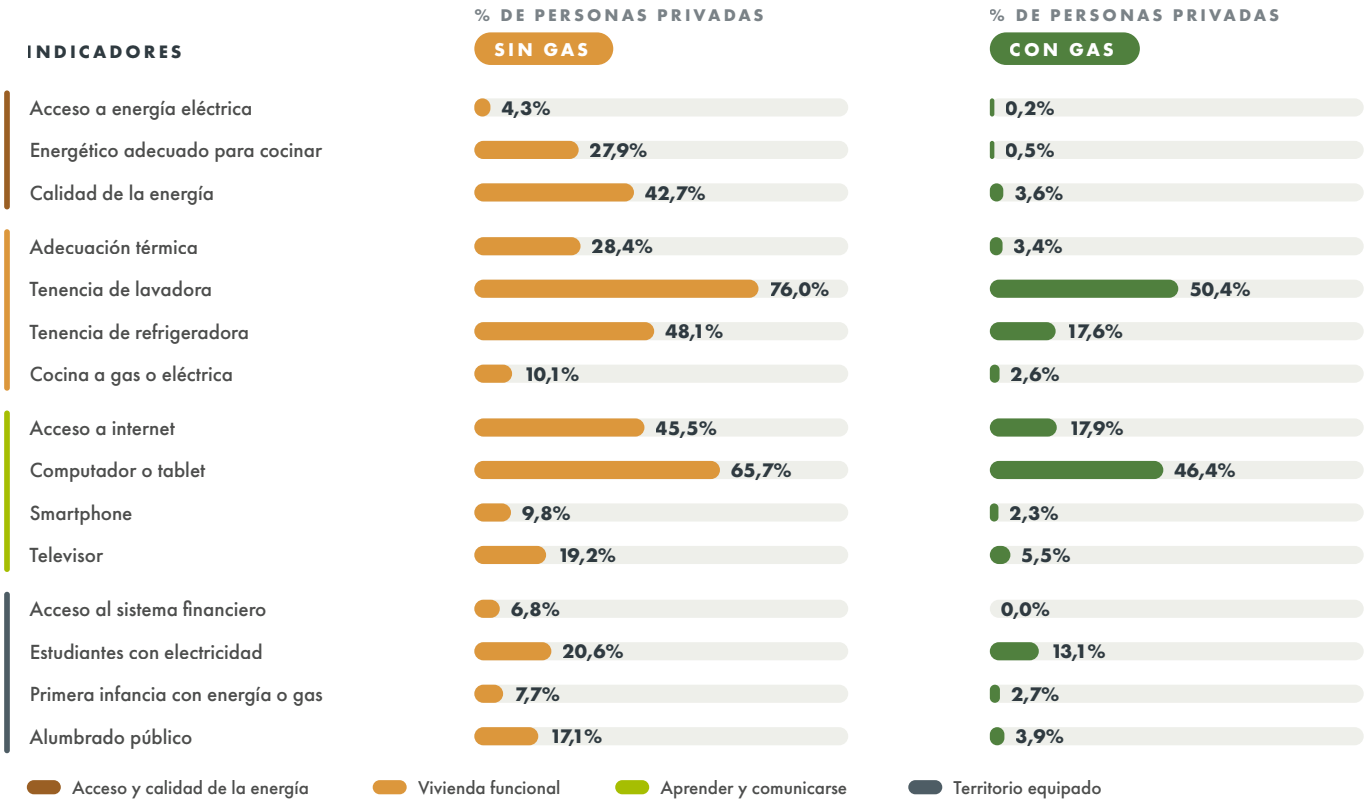
La diferencia no está solo en cuántas personas son pobres, sino en qué tan profunda es su pobreza. La intensidad es menor en los dos grupos: quienes están en pobreza energética en hogares con gas natural acumulan, en promedio, 34,5 % de las privaciones ponderadas, y en los distritos con Promigas, 38,2 %, frente a cerca de la mitad del índice en el resto del país.

Los hogares y distritos de cada grupo difieren también en otras condiciones, como el ingreso, el área de residencia o la región natural, que influyen en sus resultados. Lo que sí muestran es que el gas natural acompaña a varias de las realizaciones que el índice considera. Como energético para cocinar, sustituye la leña, el carbón y otros combustibles sólidos asociados a la contaminación del aire dentro de la vivienda. Y al llegar por red, libera a los hogares del tiempo y el esfuerzo de conseguir y almacenar combustible. Por eso su presencia es un componente relevante del bien-estar energético del hogar.

Perfil de los hogares con y sin gas natural

En el Perú, 6,1 millones de personas (18,5 % de la población) viven en hogares que cocinan principalmente con gas natural. En ese grupo la incidencia es 2,9 %, mientras que en los hogares sin gas natural llega a 45,9 %, 15,6 veces más. En números absolutos, cerca de 179.000 personas en pobreza energética viven en hogares con gas natural, frente a 12,3 millones en hogares sin él.
Las pocas personas en pobreza energética que sí cocinan con gas natural están, además, cerca del umbral. Su intensidad (34,5 %) supera por poco el punto de corte del 30 %, lo que sugiere que muchas de ellas podrían dejar la pobreza energética con una o dos privaciones menos. El Gráfico 8 compara el porcentaje de personas privadas por indicador en ambos grupos.

Gráfico 8. Porcentaje de personas privadas por indicador en hogares con y sin gas natural para cocinar, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

Los hogares con gas natural registran menor privación en los 15 indicadores. En acceso y calidad de la energía, la brecha más amplia está en la calidad del servicio eléctrico (3,6 % frente a 42,7 %), seguida del energético para cocinar (0,5 % frente a 27,9 %). En este último la diferencia es en buena parte por construcción, porque quien cocina con gas natural no está privado en ese indicador. La de calidad, en cambio, no lo es: indica que casi todos los hogares con gas natural viven en distritos con un servicio eléctrico de buena calidad.

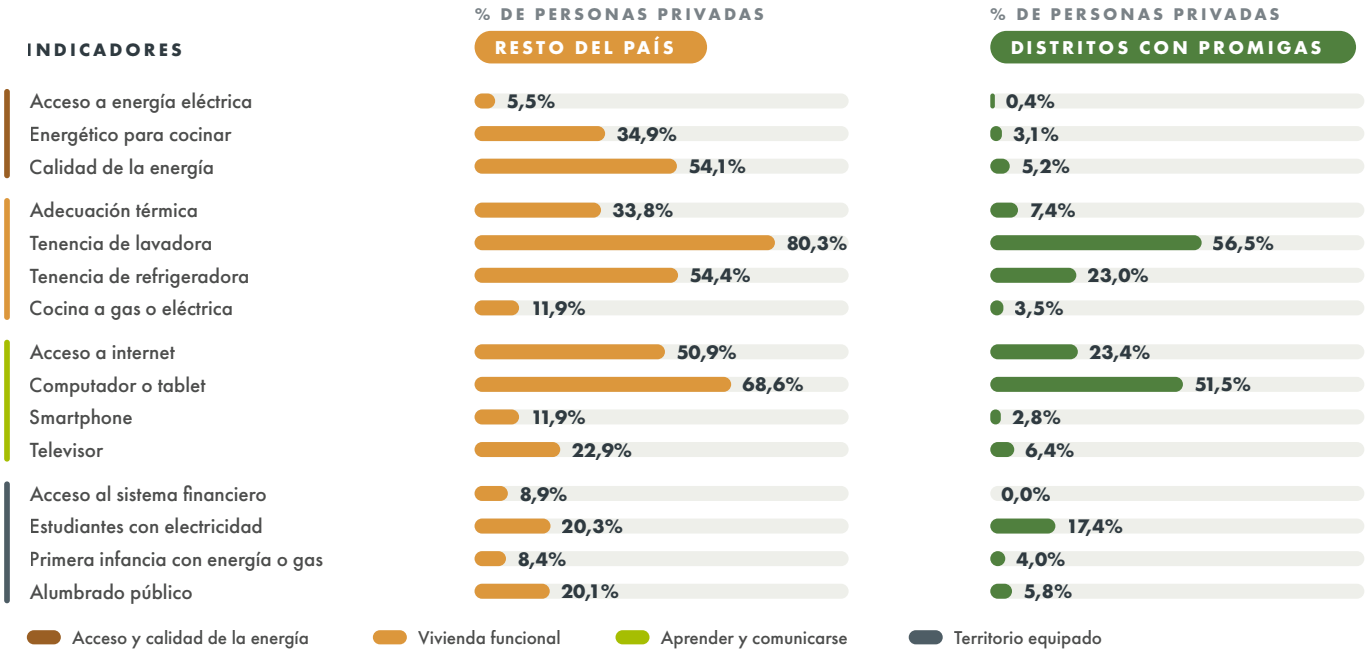
En la vivienda, las diferencias más grandes están en la refrigeradora (17,6 % frente a 48,1 %) y en la adecuación térmica (3,4 % frente a 28,4 %). La cocina a gas o eléctrica casi no registra privación en ninguno de los dos grupos (2,6 % y 10,1 %).

En aprender y comunicarse, la brecha más amplia está en el acceso a internet (17,9 % frente a 45,5 %), mientras que el smartphone y el televisor están presentes en la gran mayoría de los hogares de ambos grupos. En el territorio, el alumbrado público marca la mayor diferencia (3,9 % frente a 17,1 %), seguido de estudiantes en colegios con electricidad (13,1 % frente a 20,6 %).

Perfil de los distritos con y sin presencia de Promigas

En los distritos donde opera Promigas viven 12,5 millones de personas, el 38,1 % de la población. Allí la incidencia es 7,6 %, frente a 56,7 % en el resto del país, una diferencia de 49,1 p.p. En estos distritos viven menos de un millón de personas en pobreza energética (946.088), mientras que el resto del país reúne 11,5 millones. La intensidad también es menor (38,2 % frente a 50,2 %): quienes están en pobreza energética en estos distritos acumulan menos privaciones. El Gráfico 9 compara las privaciones por indicador.

Gráfico 9. Porcentaje de personas privadas por indicador en distritos con y sin presencia de Promigas, 2025



La mayor diferencia vuelve a estar en la calidad de la energía (5,2 % frente a 54,1 %; 48,9 p.p.), el mismo indicador que, como mostró el Recuadro 6, se define por distrito. Le siguen el energético para cocinar (31,8 p.p.), la refrigeradora (31,4 p.p.), el acceso a internet (27,6 p.p.) y la adecuación térmica (26,4 p.p.). El acceso a la electricidad es casi universal en los distritos con Promigas (0,4 % de personas privadas), frente a 5,5 % en el resto del país.

En el territorio, ninguna persona de los distritos con Promigas registra privación en acceso al sistema financiero, y la privación en alumbrado público es de 5,8 %, frente a 20,1 % en el resto del país. En estudiantes en colegios con electricidad la diferencia no es significativa (17,4 % frente a 20,3 %), lo que indica que la electrificación de las sedes educativas es una tarea pendiente en ambos grupos.

De esta manera, las dos comparaciones llevan a una misma lectura. Donde el gas natural llega al hogar y donde la red forma parte del entorno, la pobreza energética es menos frecuente y menos profunda, y las privaciones que persisten se concentran en el equipamiento y la conectividad del hogar. Es en esos dos frentes donde estos hogares mantienen **un margen amplio de mejora en su bien-estar**.

LOS MATICES DEL RELIEVE: QUIÉNES VIVEN EN POBREZA ENERGÉTICA

6. LOS MATICES DEL RELIEVE: QUIÉNES VIVEN EN POBREZA ENERGÉTICA

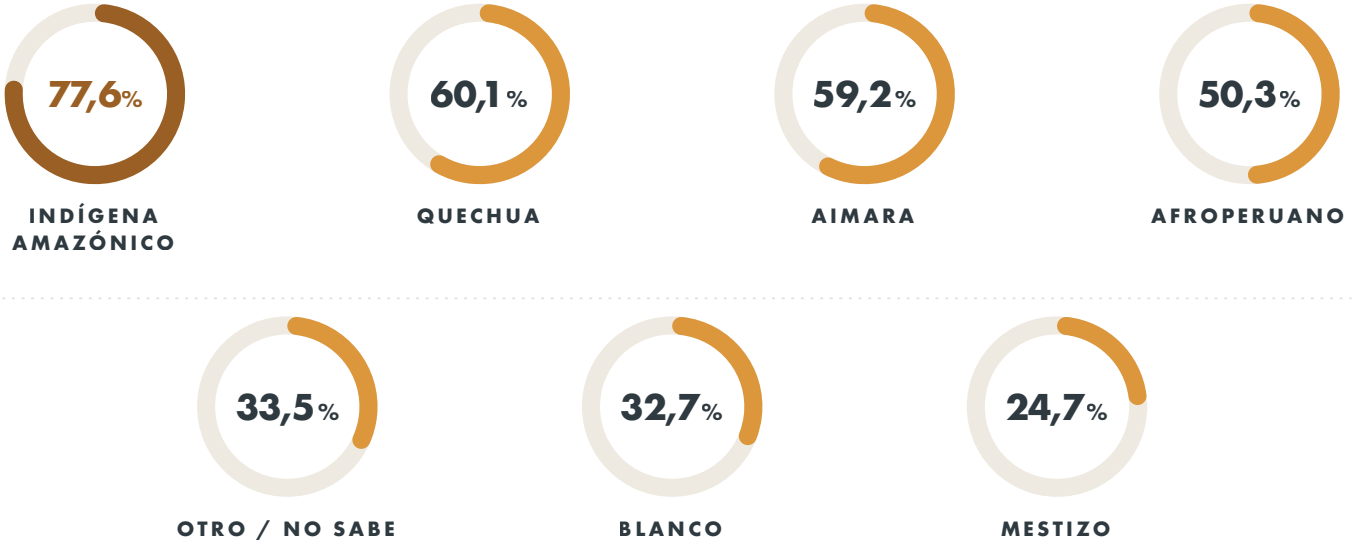
El capítulo anterior abordó tres preguntas: cuál es la magnitud de la pobreza energética en Perú, qué privaciones la explican y dónde se concentra. Mostró que 38,0 % de la población está en pobreza energética; que la calidad del servicio eléctrico, el energético para cocinar y el equipamiento del hogar son las privaciones que más aportan al índice; y que su peso cambia entre el campo y la ciudad, entre regiones y departamentos. Este capítulo agrega otro matiz a esa lectura y mira a cuatro grupos de población en los que la pobreza energética se concentra o se expresa de manera particular: los pueblos indígenas y afroperuanos, las personas con menos recursos, los hogares que recolectan combustible junto con las mujeres dedicadas a labores del hogar, y los hogares con personas con discapacidad.

Pueblos indígenas y afroperuanos: Brechas que persisten incluso en la ciudad

Perú es un país diverso, y la ENAHO permite analizar la pobreza energética según la autoidentificación étnica de las personas, una información con la que la medición del IMPE-P se enriquece. De las personas de 14 años o más, a quienes se aplica esa pregunta, 53,1 % se identifica como mestiza, 22,1 % como quechua, 6,7 % como afroperuana, 5,3 % como blanca, 2,4 % como aimara y 0,9 % como indígena amazónica; el 9,4 % restante declara otra identidad o no responde. En conjunto, la población Quechua, Aimara e indígena amazónica suma 6,7 millones de personas, una de cada cuatro.

Esa cuarta parte de la población concentra una proporción mucho mayor de la pobreza energética. La incidencia alcanza a 77,6 % de quienes se identifican como indígenas amazónicos, a 60,1 % de la población Quechua y a 59,2 % de la Aimara, todas por encima del promedio nacional de 38,0 %. Además, la población afroperuana también registra una incidencia superior al promedio nacional: 50,3 %, es decir, una de cada dos personas afroperuanas está en condición de pobreza energética. Por último, entre quienes se identifican como blancos (32,7 %) y mestizos (24,7 %), la incidencia está por debajo de ese promedio (Gráfico 10).

Gráfico 10. Porcentaje de personas en pobreza energética según autoidentificación étnica, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.
Nota: autoidentificación étnica de personas de 14 años o más.

La población indígena amazónica registra, además, la pobreza energética más profunda del país: quienes están en esa condición acumulan, en promedio, 72,6 % de las privaciones ponderadas. Sus carencias muestran el peso del territorio. Cuatro de cada diez no tienen acceso a la electricidad (40,2 %), y 68,9 % vive en distritos donde una parte importante de los estudiantes asiste a sedes educativas sin electricidad.

Cada pueblo tiene un perfil propio. Por ejemplo, en la población Aimara pesa la adecuación térmica de la vivienda (48,9 %), mientras que la privación por calidad del servicio eléctrico es baja. En la población Quechua, en cambio, la calidad del servicio afecta a más de la mitad de las personas (52,7 %). Estas diferencias refuerzan el valor de una medición que combina la información del hogar con la del territorio.

Una parte de estas diferencias responde a dónde viven las personas, pero no completamente. En las zonas rurales, la incidencia es muy alta para ambos grupos: 95,8 % entre quienes se identifican como indígenas y 88,1 % entre quienes no, una diferencia de 7,7 p.p. En las ciudades, la distancia -aunque menor- sigue siendo relevante: **45,4 % de la población indígena urbana está en pobreza energética, más del doble que la no indígena (20,9** %), una diferencia de 24,6 p.p. En las ciudades, las mayores brechas están en la refrigeradora (55,2 % frente a 28,3 %), el acceso a internet (47,2 % frente a 28,1 %) y la lavadora (80,0 % frente a 61,2 %).

Esta comparación tiene un valor importante. Al contrastar a personas que viven en la misma área, el análisis separa el efecto de la ubicación del de otras condiciones del hogar. Si la diferencia se debiera solo a vivir en zonas rurales, desaparecería al comparar a quienes residen en las ciudades. No ocurre así: en el entorno urbano, donde las redes de servicios están más extendidas, la brecha es amplia. Una parte de ella sigue ligada al lugar, porque incluso en las ciudades la población indígena vive con más frecuencia en distritos con un servicio eléctrico de baja calidad (39,0 % frente a 24,1 %). Las mayores diferencias, sin embargo, están dentro de la vivienda, en el equipamiento y la conectividad del hogar.

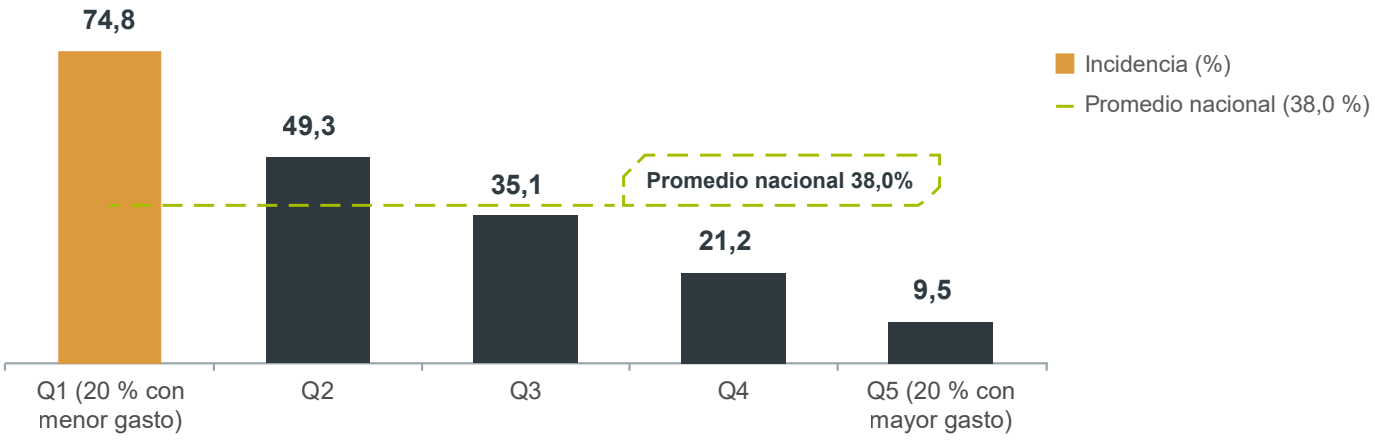
La diversidad cultural del Perú es, por eso, una dimensión que la política energética puede considerar al focalizar sus acciones. Los pueblos amazónicos, quechuas y aimaras viven en territorios con condiciones climáticas, de infraestructura y de servicios muy distintas, y la pobreza energética de cada uno requiere respuestas que partan de esas condiciones y del lugar donde viven.

Menos recursos, más privaciones

¿La pobreza energética es un reflejo del ingreso de los hogares? El índice no se define por el ingreso, pero los recursos del hogar pesan en buena parte de las privaciones que mide, desde el combustible con que se cocina hasta la tenencia de electrodomésticos y la conexión a internet. Para identificar a los hogares con menos recursos, la población se ordena en quintiles según su gasto per cápita mensual, la misma variable que el INEI usa como aproximación al ingreso en la medición oficial de la pobreza (Recuadro 1).
El primer quintil reúne al 20 % de la población con menor gasto, unos 6,6 millones de personas.

En ese grupo, **tres de cada cuatro personas están en pobreza energética (74,8** %), casi el doble del promedio nacional. Son 4,9 millones de personas, el 39,4 % de todas las que viven en pobreza energética en el país. Su pobreza es también la más profunda: acumulan, en promedio, 54,4 % de las privaciones ponderadas. El Gráfico 11 ubica a este grupo frente al resto de quintiles.

Gráfico 11. Porcentaje de personas en pobreza energética por quintil de gasto per cápita, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.
Nota: quintiles nacionales del gasto per cápita mensual, ponderados por personas.

Las personas con menos recursos también acumulan privaciones en mayor medida. Más de la mitad cocina principalmente con leña, carbón u otro combustible sólido (54,0 %) y vive en distritos con un servicio eléctrico de baja calidad (54,5 %). El equipamiento es la carencia más extendida: nueve de cada diez no tienen lavadora (93,4 %) ni computador o tablet (89,0 %), y siete de cada diez no tienen refrigeradora (72,7 %) ni acceso a internet (73,3 %).

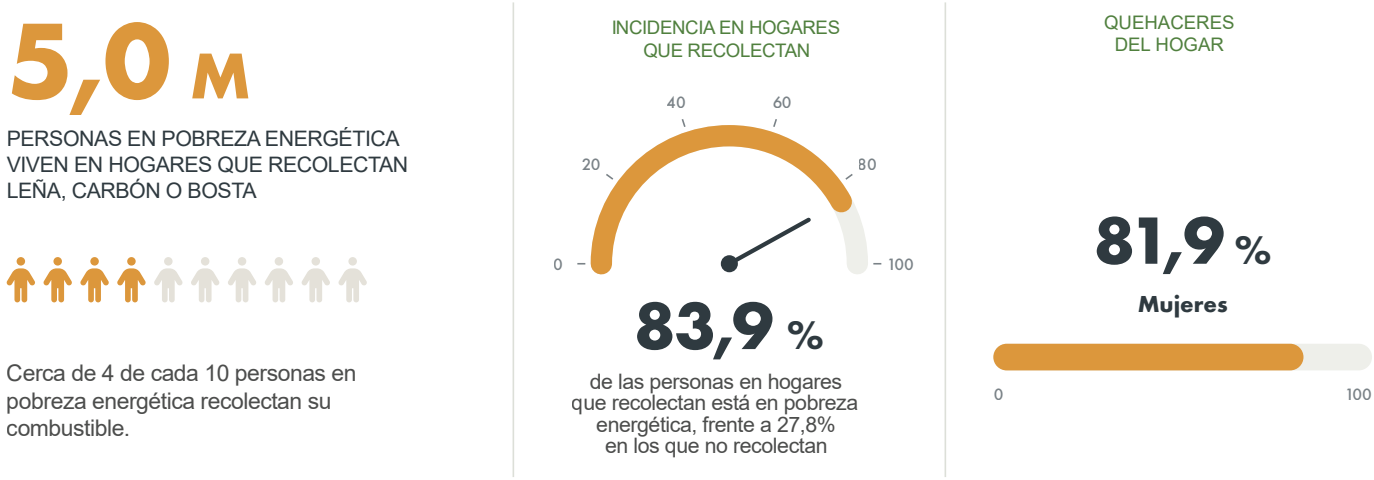
La energía también pesa más en su presupuesto. Los hogares del primer quintil destinan 4,2 % de su gasto total a energéticos adecuados; es decir, a la electricidad y a los combustibles que no generan privación en el índice, frente a 3,0 % en el quintil de mayor gasto. Si ese mismo gasto se mide frente al ingreso, la diferencia es mayor: 5,8 % en el quintil de menor ingreso y 2,1 % en el de mayor ingreso. Para estos hogares, acceder a una energía adecuada y de calidad exige una mayor parte de sus recursos.

La pobreza energética, sin embargo, no es exclusiva de este grupo. La incidencia baja a medida que aumenta el gasto, pero se mantiene en todos los quintiles: 49,3 % en el segundo, 35,1 % en el tercero, 21,2 % en el cuarto y 9,5 % en el de mayor gasto. En este último, las privaciones que persisten son sobre todo de equipamiento: 43,4 % no tiene lavadora y 33,5 % no tiene computador o tablet.

El tiempo que cuesta la energía: Hogares que recolectan combustible y carga doméstica del hogar

La pobreza energética no solo se expresa en las carencias materiales dentro y fuera de la vivienda; también se traduce en una pérdida sustancial de tiempo. Cuando un hogar no cuenta con una energía adecuada y de calidad, o con los equipos para aprovecharla, las tareas cotidianas se vuelven más largas y exigentes, y ese tiempo se descuenta de otras actividades como el trabajo, el estudio, el descanso o el cuidado de la familia. El costo aparece entonces en dos situaciones que experimentan algunos hogares: cuando hay que conseguir el combustible para cocinar y cuando se realizan las tareas domésticas sin los equipos que las facilitan. Esta sección examina ambos momentos y quién asume esa carga dentro del hogar. La Figura 8 resume los principales resultados.

Figura 8. El tiempo que cuesta la pobreza energética, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos. Nota: los hogares que recolectan usan leña, carbón o bosta y la obtienen por autosuministro o sin gasto. La pregunta sobre quehaceres del hogar se aplica a quienes no trabajaron la semana anterior.

En el Perú, 6,0 millones de personas viven en hogares que usan leña, carbón o bosta y la obtienen sin comprarla, por autosuministro o recolección. Conseguir ese combustible exige tiempo y esfuerzo que el hogar deja de dedicar a otras actividades, como el trabajo, el estudio o el descanso. En estos hogares, **83,9 % de las personas está en pobreza energética**, frente a 27,8 % en los hogares que no recolectan. Su pobreza es también más profunda: acumulan, en promedio, 55,3 % de las privaciones ponderadas, frente a 45,2 %. En total, 5,0 millones de personas en pobreza energética viven en hogares que recolectan combustible, es decir, cuatro de cada diez personas de los 12,5 millones totales en pobreza energética.

Las privaciones de estos hogares van más allá de la cocina. Siete de cada diez no tienen refrigeradora (73,5 %) ni acceso a internet (71,3 %), y 65,5 % vive en distritos con un servicio eléctrico de baja calidad. Al tiempo dedicado a conseguir combustible se suma, en muchos casos, la ausencia de los equipos que liberan tiempo dentro de la vivienda.

Esa carga dentro de la vivienda alcanza a un grupo más amplio. En el Perú, 14,5 millones de personas, el 44,1 % de la población, viven en hogares con alta carga doméstica: hogares que cocinan principalmente con leña, carbón u otro combustible sólido, o que carecen de al menos dos de tres equipos que liberan tiempo (lavadora, refrigeradora y cocina a gas o eléctrica).

Ahora bien, ¿quién asume generalmente esa carga? Como el índice se mide en el hogar, mujeres y hombres que viven juntos comparten el mismo resultado, y la incidencia es prácticamente igual entre ambos (37,8 % y 38,1 %, una diferencia no significativa). La diferencia aparece en la dedicación a las tareas domésticas. Entre las personas de 14 años o más que no trabajaron la semana anterior y se dedicaron a los quehaceres del hogar, **ocho de cada diez son mujeres (81,9 %)**: casi 3,0 millones de mujeres frente a cerca de 660.000 hombres.

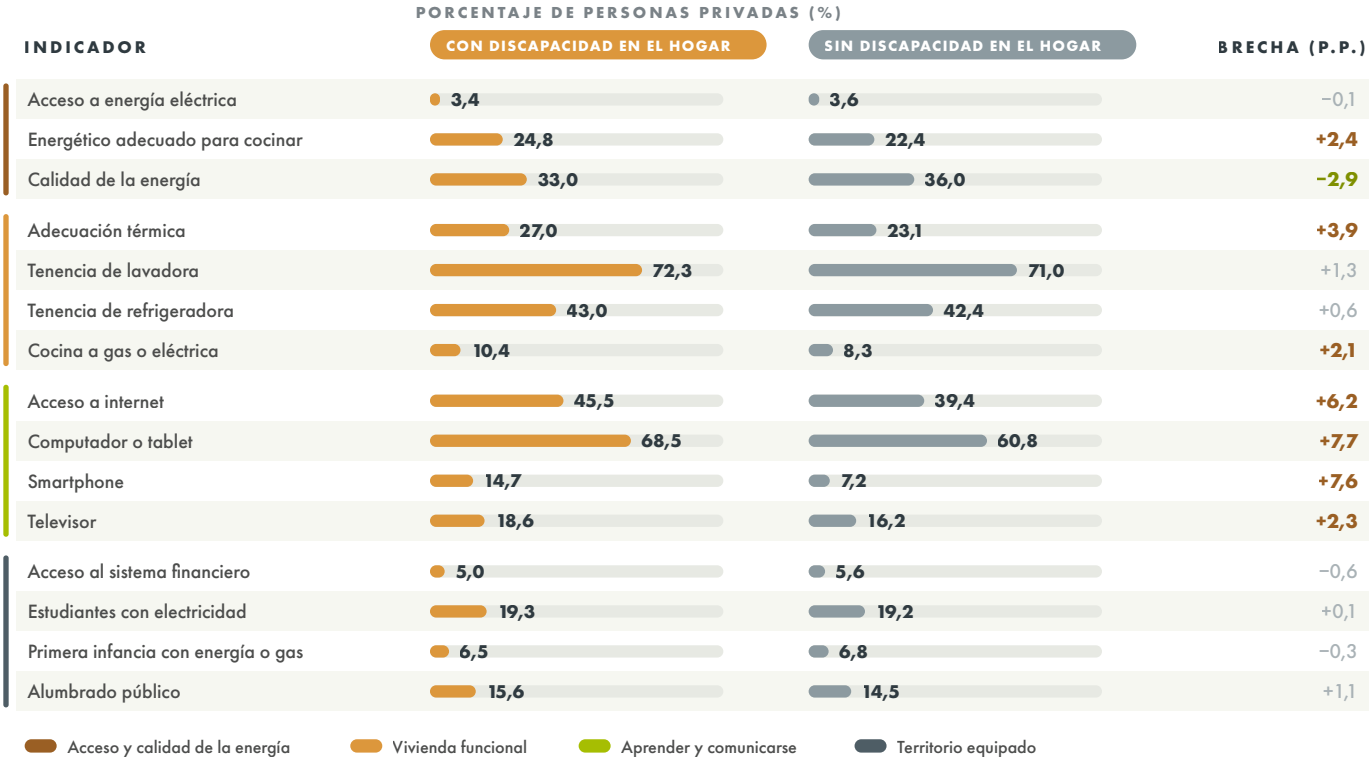
Este resultado conecta la pobreza energética con la productividad de los hogares en su territorio. Las tareas que la energía y los equipos podrían acortar, como conseguir combustible, cocinar, conservar los alimentos o lavar la ropa, se suman a las labores de cuidado de niños, niñas y personas mayores, y unas y otras recaen principalmente en las mujeres. Cuando esas tareas exigen más tiempo, se reduce el que queda disponible para trabajar, estudiar, emprender o participar en la vida de la comunidad. Por eso, cada mejora en el acceso a una energía adecuada y de calidad, y en los equipos que la aprovechan, no solo mejora las condiciones de la vivienda: también libera tiempo de quienes sostienen las tareas del hogar, y ese tiempo puede convertirse en ingresos, formación y actividad productiva en el propio territorio.

Personas con discapacidad: conectarse también es acceder

Según la ENAHO, en el Perú 5,5 millones de personas —cerca del 16 % de la población— residen en hogares donde al menos un integrante presenta alguna dificultad permanente para moverse o caminar, ver, oír, hablar o comunicarse, entender o aprender, o relacionarse con los demás. En estos hogares, la energía y el equipamiento adecuado cumplen una función esencial: facilitan la comunicación y el acceso a servicios, al tiempo que contribuyen a atenuar las labores de cuidado.

Dentro de este grupo, la incidencia de la pobreza energética alcanza al 41,0 % de las personas, superando en 3,6 p.p. al resto de los hogares (37,4%), una diferencia estadísticamente significativa. Por el contrario, la intensidad apenas varía entre ambos (49,9 % y 49,1 %); esto indica que, si bien los hogares en pobreza energética acumulan un nivel comparable de privaciones, el fenómeno afecta proporcionalmente a más familias con integrantes que registran alguna discapacidad. El Gráfico 12 ilustra los indicadores donde esta disparidad se hace más evidente.

Gráfico 12. Personas privadas en hogares con y sin personas con discapacidad, 2025



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos. Nota: la brecha es la diferencia, en puntos porcentuales, entre ambos grupos; las cifras en gris no son estadísticamente significativas al 5%.

La mayor diferencia se evidencia en los aspectos asociados a la digitalización de los hogares. La privación de computador o tablet llega a 68,5% en los hogares que tienen algún integrante con discapacidad, frente a 60,8 % en el resto; la de acceso a internet a 45,5%, frente a 39,4%; y **la falta de smartphone duplica la del resto de hogares (14,7% frente a 7,2**%). Para quien tiene dificultades para desplazarse, ver, oír o comunicarse, la conexión del hogar puede ser una de las formas más directas de estudiar, trabajar, hacer trámites o mantenerse en contacto con su comunidad; por eso, su ausencia pesa aún más.

De otra parte, las privaciones en la adecuación térmica de las viviendas también son más frecuentes en estos hogares (27,0% frente a 23,1%), en energético para cocinar (24,8 % frente a 22,4%) y en la tenencia de cocina a gas o eléctrica (10,4% frente a 8,3%).

Entre las personas con discapacidad, la incidencia es de 47,3 % en los hombres y de 48,1 % en las mujeres, frente a 37,5% y 37,2% entre quienes no la tienen. La privación de smartphone alcanza a una de cada cuatro personas con discapacidad (25,4 % de los hombres y 28,1 % de las mujeres), frente a menos de una de cada diez entre el resto de la población. Como se indicó, el equipamiento y la conexión tienen un valor que va más allá del acceso: estos medios amplían la autonomía de las personas y les permiten participar en la vida de su territorio de forma activa.



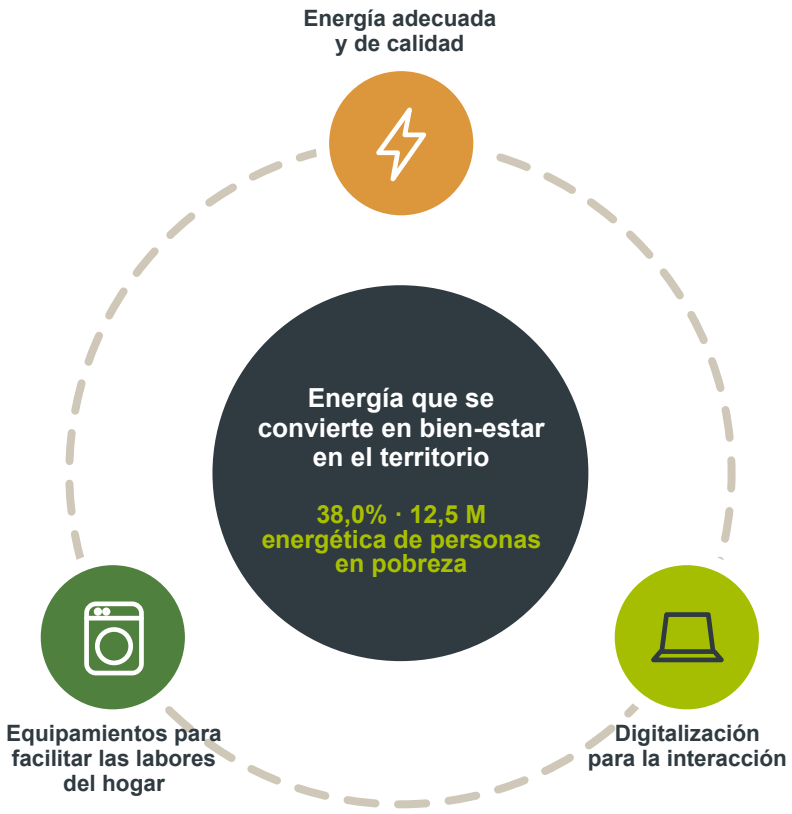
LO QUE DEJA EL IMPE PERÚ

COORDENADAS PARA AVANZAR: RETOS PARA PERÚ

7. COORDENADAS PARA AVANZAR: RETOS PARA PERÚ

El IMPE-P ofrece, por primera vez, una lectura de la pobreza energética del país que va más allá de la cobertura y que incorpora nuevas dimensiones antes nunca exploradas. El 38,0 % de la población, 12,5 millones de personas, vive en hogares que acumulan privaciones en el acceso a una energía adecuada y de calidad y en lo que esa energía permite hacer. Tres frentes explican gran parte de la pobreza energética en el Perú y dibujan el camino que sigue (Figura 9).

Figura 9. Tres retos para reducir la pobreza energética en el Perú



Fuente: elaboración propia con base en INEI, ENAHO 2025, y registros administrativos.

- **Energía adecuada y de calidad.** La conexión eléctrica supera el 90%, pero 35,5 % de la población vive en distritos con un servicio de baja calidad y 22,8 % cocina principalmente con leña, carbón u otros combustibles sólidos. Es el frente que más pesa en el índice (37,3 %) y el que más distancia marca entre el campo y la ciudad. El avance pasa, entonces, por la continuidad del servicio y por una fuente adecuada para cocinar. Como la calidad depende del sistema eléctrico, cada mejora llega a la vez a todos los hogares de los distritos que atiende, y la red de gas natural, que hoy alcanza a uno de cada cuatro hogares, tiene margen para seguir creciendo.

- **Equipamientos para facilitar las labores del hogar.** La lavadora es la privación más extendida del país (71,3 %) y cuatro de cada diez personas no tienen refrigeradora, carencias que se mantienen incluso en Lima y en los hogares con gas natural. En algunos casos, no contar con estos equipos puede responder a decisiones de consumo del hogar dependiendo, por ejemplo, del clima del lugar donde vive. Aun así, su ausencia es relevante por su vínculo con las tareas de cuidado: son los equipos que acortan el tiempo dedicado a lavar, cocinar y conservar los alimentos, tareas que recaen sobre todo en las mujeres. Que la energía llegue acompañada de los equipos que la aprovechan es lo que la convierte en tiempo disponible para el trabajo, el estudio y la actividad productiva.

- **Digitalización para la interacción.** El celular conecta a casi todos los hogares, pero 62,1 % de las personas no tiene computador o tablet y 40,4 % no cuenta con conexión fija ni plan pospago. Pasar de la conexión por celular a la conectividad del hogar abre la posibilidad de estudiar, trabajar y acceder a servicios desde el propio territorio.

Los tres frentes no pesan igual en todo el país. En la Sierra, la Selva y las zonas rurales pesa sobre todo el servicio energético; en la costa y en las ciudades, pesan más el equipamiento y la conectividad. Estos resultados también varían según quién experimenta la pobreza energética: la incidencia es mayor entre los pueblos indígenas y afroperuanos; tres de cada cuatro personas en los hogares de menor gasto enfrentan esta privación; en aquellos que recolectan combustible, la carencia energética se traduce también en una pérdida sustancial de tiempo; y en los hogares donde viven personas con discapacidad, la conectividad y la digitalización emergen como factores críticos.

Esta primera edición fija el punto de partida. Las próximas permitirán construir una serie, seguir los avances en cada territorio y aportar a la medición regional con lo que el Perú incorpora: la relación entre la vivienda y el clima, el alumbrado público y la diversidad de su población.



REFERENCIAS

Abanto Vigo, J. y Montenegro Mont, E. (2016). Los efectos del Proyecto “K’oñichuyawasi Casas Calientes y Limpias” en la salud y calidad de vida de las familias del distrito de Langui en Cusco: un estudio de caso [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

Agencia Andina. (2021, 26 de febrero). Minem invertirá recursos del FISE para acelerar construcción de redes de gas natural. https://andina.pe/ingles/noticia-minem-invertira-recursos-del-fise-para-acelerar-construccion-redes-gas-natural-835314.aspx

Agencia Andina. (2026, 5 de mayo). Peru: Monetary poverty reduced for second straight year, at 25.7% in 2025. https://andina.pe/agencia/noticia-peru-monetary-poverty-reduced-for-second-straight-year-at-257-in-2025-1073835.aspx

Agencia Internacional de Energía [IEA]. (2024). The last-mile push to reach universal clean cooking access in Latin America and the Caribbean. https://www.iea.org/commentaries/the-last-mile-push-to-reach-universal-clean-cooking-access-in-latin-america-and-the-caribbean

Agencia Internacional de Energía [IEA]. (2026). Household energy affordability. https://www.iea.org/reports/household-energy-affordability

Aguirre Núñez, C., Araya Jofré, P., Cerda Fuentes, V., Cortés Fuentes, A., Encinas Pino, F., Felmer Plominsky, G., … Vergara Purucich, F. (2026). Vivienda y pobreza energética en Chile: hacia una política integral de habitabilidad. Universidad de Chile. https://doi.org/10.34720/pf14-v266

Alkire, S. (2007). Choosing dimensions: The capability approach and multidimensional poverty (CPRC Working Paper N.° 88). Chronic Poverty Research Centre. https://www.gov.uk/research-for-development-outputs/choosing-dimensions-the-capability-approach-and-multidimensional-poverty-cprc-working-paper-no-88

Alkire, S. y Foster, J. (2008). Counting and multidimensional poverty measurement (OPHI Working Paper N.° 7, versión revisada). Oxford Poverty and Human Development Initiative, Universidad de Oxford.

Alkire, S. y Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. Journal of Public Economics, 95(7–8), 476–487. https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006

Alkire, S., Foster, J., Seth, S., Santos, M. E., Roche, J. M. y Ballón, P. (2015). Multidimensional poverty measurement and analysis. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199689491.001.0001

Angulo, R. (2016). From multidimensional poverty measurement to multisector public policy for poverty reduction: Lessons from the Colombian case (OPHI Working Paper N.° 102). Oxford Poverty and Human Development Initiative, Universidad de Oxford. https://ophi.org.uk/publications/WP-102

Arto, I., Capellán-Pérez, I., Lago, R., Bueno, G. y Bermejo, R. (2016). The energy requirements of a developed world. Energy for Sustainable Development, 33, 1–13. https://doi.org/10.1016/j.esd.2016.04.001

Atkinson, A. B. y Marlier, E. (2010). Analysing and measuring social inclusion in a global context. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales.

Banco Mundial. (2019, 4 de noviembre). Clean cooking: Why it matters. https://www.worldbank.org/en/news/feature/2019/11/04/why-clean-cooking-matters

Banco Mundial. (2020, 24 de septiembre). Multi-tier framework for cooking: A comprehensive assessment method to measure access to modern energy cooking services. https://www.worldbank.org/en/brief/2020/09/24/fact-sheet-multi-tier-framework-for-cooking

Banco Mundial. (2022, 29 de marzo). La inclusión financiera es un elemento facilitador clave para reducir la pobreza y promover la prosperidad. https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview Beuermann, D. W., McKelvey, C. y Vakis, R. (2012). Mobile phones and economic development in rural Peru. The Journal of Development Studies, 48(11), 1617–1628. https://doi.org/10.1080/00220388.2012.709615

Calvo, R., Álamos, N., Billi, M., Urquiza, A. y Contreras Lisperguer, R. (2021). Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe (Documentos de Proyectos LC/TS.2021/104). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://hdl.handle.net/11362/47216

Dasso, R. y Fernández, F. (2015). The effects of electrification on employment in rural Peru. IZA Journal of Labor & Development, 4, artículo 6.

Decreto Supremo N.° 004-2021-EM. (2021).. https://www.congreso.gob.pe/Docs/DGP/DIDP/files/ds_004-2021-em.pdf

Decreto Supremo N.° 009-2025-PCM. (2025, 19 de enero). Decreto Supremo que aprueba el “Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2025-2027”. Diario Oficial El Peruano. https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2363371-1/

Decreto Supremo N.° 014-2024-MIDIS. (2024). Decreto Supremo que dicta disposiciones para la medición oficial de la pobreza multidimensional en el Perú y su uso. Diario Oficial El Peruano. https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2358391-5

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria [DIGESA]. (s. f.). Estadísticas zonales a nivel distrital: PISCO versión 1.1. Ministerio de Salud. https://www.digesa.minsa.gob.pe/dcovi/mapas/DIGESAEZVBioclimaticasPISCOMapaCover.html

García, J., León, J. y Rodríguez, A. (2023). Balance de la inclusión financiera en el país y retos para el siguiente quinquenio. En A. Vera y C. Tamayo (Eds.), Ensayos sobre inclusión financiera en Colombia

García-Jimeno, C. y Peña, X. (2016). Washing machines and gender roles: A pilot study intervention [Informe de investigación]. https://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/Garcia-JimenoPena_call-IE.pdf

Greenwood, J., Seshadri, A. y Yorukoglu, M. (2005). Engines of liberation. The Review of Economic Studies, 72(1), 109–133. https://doi.org/10.1111/0034-6527.00326

Groh, S. (2014). The role of energy in development processes: The energy poverty penalty. Case study of Arequipa (Peru). Energy for Sustainable Development, 18, 83–99. https://doi.org/10.1016/j.esd.2013.12.002

Inclusión SAS y Promigas S.A. E.S.P. (2023). Energía que impulsa el desarrollo: Índice Multidimensional de Pobreza Energética en Colombia 2022. Promigas.

Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME]. (2025). Global Burden of Disease Study 2023 [Datos procesados por Our World in Data, Death rate from indoor air pollution]. https://ourworldindata.org/grapher/death-rate-from-indoor-air-pollution-vs-per-capita-energy-use

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2014). Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad 2012. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1171/ENEDIS%202012%20-%20COMPLETO.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2024a). Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES). https://www.gob.pe/institucion/inei/campa%C3%B1as/8603-encuesta-nacional-de-programas-presupuestales-enapres

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2024b). Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (ENUT) 2024. https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5920191-encuesta-nacional-de-uso-del-tiempo-enut-2024

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2024c). Ficha técnica de la Encuesta Nacional sobre Relaciones Sociales (ENARES) 2024. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3518642/3354732-ficha-tecnica-enares-2024%282%29.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2025a). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). https://proyectos.inei.gob.pe/endes/

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2025b). Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) [Microdatos]. https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2025c). Estadísticas de las tecnologías de información y comunicación en los hogares: IV trimestre 2025.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2025d). Informe técnico: Evolución de los indicadores de pobreza multidimensional 2015–2024. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/8150471/6823750-informe-tecnico-evolucion-de-los-indicadores-de-pobreza-multidimensional-2015-2024.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2026a). Censos Nacionales 2025: XIII de Población, VIII de Vivienda y IV de Comunidades Indígenas. https://censos2025.inei.gob.pe/

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2026b). Ficha técnica de la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (EPEN) 2026. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3028174/8528-ficha-tecnica-2026.pdf

Jackson, R. B., Ahlström, A., Hugelius, G., Wang, C., Porporato, A., Ramaswami, A., Roy, J. y Yin, J. (2022). Human well-being and per capita energy use. Ecosphere, 13(4), e3978. https://doi.org/10.1002/ecs2.3978

Ley N.° 29852. (2012). Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético. Congreso de la República del Perú. https://www.congreso.gob.pe/Docs/DGP/DIDP/files/ley_29852.pdf

Masera, O. R., Saatkamp, B. D. y Kammen, D. M. (2000). From linear fuel switching to multiple cooking strategies: A critique and alternative to the energy ladder model. World Development, 28(12), 2083–2103. https://doi.org/10.1016/S0305-750X(00)00076-0

Meier, P., Tuntivate, V., Barnes, D. F., Bogach, S. V. y Farchy, D. (2010). Peru: National survey of rural household energy use. Banco Mundial, Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP). https://doi.org/10.1596/17145

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social [MIDIS]. (2025). Reporte de servicios de cuidado infantil del Programa Nacional Cuna Más.

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (s. f.). Policy brief: Evaluación de procesos de las intervenciones de vivienda rural del Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2019-2021. https://mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/Policy_Brief_EPROC_Viviendas_Rurales_22.pdf

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2025). Censo Educativo 2025. https://escale.minedu.gob.pe/

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2014). Norma EM.110: Confort térmico y lumínico con eficiencia energética (Reglamento Nacional de Edificaciones). https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2686426/EM.110%20Confort%20T%C3%A9rmico%20y%20Lum%C3%ADnico%20Con%20Eficiencia%20Energ%C3%A9tica.pdf

Moore, N., Glandon, D., Tripney, J., Kozakiewicz, T., Shisler, S., Eyers, J., (2020). Effects of access to electricity interventions on socioeconomic outcomes in low- and middle-income countries (3ie Systematic Review 45). International Initiative for Impact Evaluation.

Naciones Unidas. (2017). Principles and recommendations for population and housing censuses, Revision 3. https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/Series_M67Rev3en.pdf

Novaes, A., Mendes, R. y Hallack, M. (2019). Luz para la educación rural: más energía para reducir el abandono escolar [Entrada de blog]. Banco Interamericano de Desarrollo. https://blogs.iadb.org/energia/es/luz-para-la-educacion-rural-mas-energia/

Nussbaumer, P., Bazilian, M. y Modi, V. (2012). Measuring energy poverty: Focusing on what matters. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 16(1), 231–243. https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.07.150

Nussbaumer, P., Fuso Nerini, F., Onyeji, I. y Howells, M. (2013). Global insights based on the multidimensional energy poverty index (MEPI). Sustainability, 5(5), 2060–2076. https://doi.org/10.3390/su5052060

ONU Mujeres. (2026). Time use and social inequality: A gendered perspective. https://data.unwomen.org/sites/default/files/documents/Publications/2026/TimeUse-and-Social-Inequality_report.pdf

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [Osinergmin]. (2020). Resolución de Consejo Directivo N.° 211-2020-OS/CD: Modifican Anexo 13 de la Escala de Multas y Sanciones de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica.
https://www.gob.pe/institucion/osinergmin/normas-legales/1433712-211-2020-os-cd

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [Osinergmin]. (2025a). Indicadores de calidad de suministro de las empresas de distribución eléctrica a nivel nacional (SAIDI, SAIFI) [Conjunto de datos].
https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/indicadores-de-calidad-de-suministro-de-las-empresas-de-distribuci%C3%B3n-el%C3%A9ctrica-nivel

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [Osinergmin]. (2025b). Indicadores de calidad para el sistema eléctrico rural (NIC-DIC) [Conjunto de datos].

Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones [OSIPTEL]. (2024a). Cantidad de conexiones en servicio de internet fijo por velocidad de bajada, empresa operadora y distrito [Conjunto de datos].
https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/cantidad-de-conexiones-en-servicio-de-internet-fijo-por-velocidad-de-bajada-empresa

Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones [OSIPTEL]. (2024b). Documentación de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) 2024.
https://repositorio.osiptel.gob.pe/handle/20.500.12630/327

Our World in Data. (2026a). Access to clean fuels for cooking vs. per capita energy use [Conjunto de datos, descargado el 28 de octubre de 2026]. Universidad de Oxford.
https://ourworldindata.org/grapher/access-to-clean-fuels-for-cooking-vs-per-capita-energy-use

Our World in Data. (2026b). Energy use per person vs. GDP per capita [Conjunto de datos, descargado el 28 de octubre de 2026]. Universidad de Oxford.
https://ourworldindata.org/grapher/energy-use-per-person-vs-gdp-per-capita

Presidencia del Consejo de Ministros [PCM]. (2019). Clasificación de los distritos (Resolución Viceministerial N.° 005-2019-PCM/DVGT).
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/461804/RVN005-2019-PCM-DVGT.pdf

Programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar [INABIF]. (2025). Reporte de servicios de cuidado del INABIF. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.

Rodríguez, A., De la Cruz, R., Salazar, C., Coello, F., Muñoz, J. y Carcausto, D. (2018). Acceso a la energía en poblaciones vulnerables (Documento de Trabajo N.° 44).
Osinergmin, Gerencia de Políticas y Análisis Económico.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1394481/Documento%20de%20Trabajo%2044.pdf

Romerio, F. (2006). La energía como fuente de crecimiento y desarrollo en la perspectiva del fin de la era de los combustibles fósiles. Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie, Université de Genève.

Saghir, J. (2005). Energy and poverty: Myths, links, and policy issues (Energy Working Notes N.° 4). Banco Mundial.

Santillán, O. S., Cedano, K. G. y Martínez, M. (2020). Analysis of energy poverty in 7 Latin American countries using multidimensional energy poverty index. Energies, 13(7), 1608.
https://doi.org/10.3390/en13071608

Schirmer Soares, R., Weiss, M., Lampis, A., Bermann, C. y 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. Banco Interamericano de Desarrollo. https://doi.org/10.18235/0004702

Sen, A. (1992). Inequality reexamined. Clarendon Press.

Sen, A. (1993). Capability and well-being. En M. Nussbaum y A. Sen (Eds.), The quality of life (pp. 30–53). Clarendon Press.

Sen, A. (2006). Conceptualizing and measuring poverty. En D. B. Grusky y R. Kanbur (Eds.), Poverty and inequality . Stanford University Press.

Smil, V. (2017). Energy and civilization: A history. MIT Press.

Steinberger, J. K. y Roberts, J. T. (2010). From constraint to sufficiency: The decoupling of energy and carbon from human needs, 1975–2005. Ecological Economics, 70(2), 425–433. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.09.014

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP [SBS]. (2025). Canales de atención financiera a nivel distrital [Conjunto de datos].

UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education. A tool on whose terms? https://doi.org/10.54676/UZQV8501

Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Calvo, R., Labraña, J., Oyarzún, T. y Valencia, F. (2019). Quality as a hidden dimension of energy poverty in middle-development countries: Literature review and case study from Chile. Energy and Buildings, 204, 109463. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.109463

Vásquez Baca, U., Fernández Canchos, C. del P. y Barros Pozo, P. M. (2023). Una aproximación de la pobreza energética en Perú: aportes para la región de Loreto. Collectivus, Revista de Ciencias Sociales, 10(1), 147–180. https://doi.org/10.15648/Collectivus.vol10num1.2023.3569

Yang, Y., Liu, Y., Peng, L. Z., Yuan, C., Li, W. y Ma, Y. (2022). Cooking or heating with solid fuels increased the all-cause mortality risk among mid-aged and elderly people in China. Environmental Health, 21(1),