



4. IMPULSANDO EL EMPLEO Y EL DESARROLLO PRODUCTIVO

4.1 TRANSICIÓN ENERGÉTICA: CONVIERTIENDO OPORTUNIDADES PARA CRECER Y DESARROLLAR

Rosendo Ramírez
Neglisac

Transición energética: convirtiendo oportunidades para crecer y desarrollar
Proyecto Perú Debate 2026: propuestas hacia un mejor gobierno

Comité impulsor:

Consortio de Investigación Económica y Social (CIES)

Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP)

Instituto de Estudios Peruanos (IEP)

Instituto Peruano de Economía (IPE)

Escuela de Gobierno y Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú (EGPP-PUCP)

Primera edición: Lima, abril de 2026

Coordinación: Claudia Zarzosa y David Badillo

Edición y corrección de estilo: Lucero Ascarza

Ilustraciones: Allen Ladd

Diseño y diagramación: Agustín Portalatino

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú

N.º de depósito legal: 2026-03463

Los organizadores, aliados estratégicos y las instituciones que apoyan el proyecto, no comparten necesariamente las opiniones que se presentan en esta publicación, que son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Contenido

Presentación	4
Resumen	5
1. Diagnóstico de la situación actual	6
2. Opciones de política	14
3. Identificación de los costos y beneficios de las opciones de política	18
4. Objetivos específicos	21
5. Obstáculos para la implementación de la política seleccionada	24
6. Recomendaciones para la implementación de la política propuesta: estrategias, acciones y alianzas	27
7. Hoja de ruta	31
8. Referencias bibliográficas	36

Presentación

La fragmentación y polarización política en el Perú vienen generando una enorme inestabilidad institucional; y frenando el crecimiento de la inversión y la economía, en medio de un boom exportador, con precios pico del cobre y del oro en más de 75 años.

Luego de dos siglos de nuestra Independencia y después de superar una terrible pandemia, muchos de los viejos y graves problemas del país aún persisten. A las brechas sociales y de infraestructura, se suman ahora una corrupción extendida en el ámbito público, así como una proliferación de las economías ilegales y la inseguridad ciudadana.

Es en este contexto tan retador que las elecciones generales Perú 2026 constituyen, también, una oportunidad para debatir los temas clave y más urgentes que deberá priorizar el próximo gobierno. Por ello, cinco instituciones de la academia y la sociedad civil –el Consorcio de Investigación Económica y Social, el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, el Instituto de Estudios Peruanos, el Instituto Peruano de Economía y la Escuela de Gobierno y Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú– han sumado esfuerzos para ejecutar el proyecto “Perú Debate 2026: propuestas hacia un mejor gobierno”. Esta iniciativa tiene como objetivos fortalecer la capacidad de los partidos políticos para diseñar planes de gobierno, elevar el nivel del debate electoral y aportar evidencia y propuestas de política a las autoridades electas para el periodo 2026-2031.

Como parte del proyecto se han elaborado 15 documentos de política agrupados en cuatro ejes temáticos: (i) mejorando la gestión pública, (ii) fortaleciendo las políticas sociales, (iii) impulsando el empleo y el desarrollo productivo y (iv) asegurando un desarrollo sostenible. Cada documento de política incluye un diagnóstico, opciones de política, recomendaciones para la implementación de la política propuesta y una hoja de ruta para el próximo gobierno con horizontes a cien días, un año y cinco años de gestión. Todo ello se pone a disposición de los partidos políticos, los candidatos a la Presidencia y al Congreso de la República, los medios de comunicación, la sociedad civil y la ciudadanía en general.

Finalmente, es necesario enfatizar que este esfuerzo no hubiera sido posible sin el apoyo de nuestros doce aliados estratégicos, y ocho instituciones de la cooperación internacional y la sociedad civil, cuyos logotipos aparecen en la contracarátula de la presente publicación. A todos ellos les agradecemos muy sinceramente por su compromiso con la generación de conocimiento, la gobernabilidad democrática y el desarrollo sostenible del Perú.

Lima, abril de 2026



Conoce más del
proyecto aquí

Javier Portocarrero Maisch
Director ejecutivo CIES

TRANSICIÓN ENERGÉTICA: CONVIRTIENDO OPORTUNIDADES PARA CRECER Y DESARROLLAR



Rosendo Ramírez
NEGLISAC

Resumen

La implementación de la política de transición energética busca lograr un buen desempeño del sistema energético considerando el desarrollo de las condiciones habilitantes. El Perú está en el ranking 53 de 118 países en el índice de transición energética (56.9); que se explica por un desempeño del sistema energético (68.3) y las condiciones habilitantes (39.6).

Se analizaron cuatro opciones de política: (i) electrificar zonas rurales con tecnologías renovables; (ii) diversificar la matriz energética; (iii) implementar reformas estructurales en el sector eléctrico; y (iv) acelerar la implementación de la eficiencia energética en los sectores productivos.

Finalmente, se seleccionó acelerar la implementación de la eficiencia energética en los sectores productivos por los impactos que se pueden lograr en Perú. Se esperaría mejorar la seguridad energética con eficiencia en el acceso a la energía que coadyuve a incrementar la competitividad del país. Para ello se requiere eliminar o mitigar barreras institucionales, financieras y de acceso a la información para aplicar la eficiencia energética. Situación que reporta la IEA (2025); en el ámbito de seguridad energética, desde 2000 se obtuvo una reducción del 20% en importaciones de combustibles fósiles en países importadores, del 25% del costo de la energía en hogares pobres de economías avanzadas, incremento del 1% anual en competitividad industrial y reducción global del 20% de emisiones.

Palabras clave: sistema de salud, políticas públicas, ciudadanos, cobertura efectiva, nivel de servicio

1. Diagnóstico de la situación actual

En 2023, el consumo nacional de energía en Perú fue de 931.8 PJ¹, con una participación de hidrocarburos del 65.4%, de hidroenergía en 21% (21%) y de recursos energéticos renovables en 9.9%. Durante dicho periodo, el gas natural tuvo una participación del 30% en el consumo final de los sectores productivos (337 PJ) con 11.3% de las emisiones totales de CO₂ (6.3 millones Ton). En cambio, en los sectores generación eléctrica, industrial, transporte y residencial, el gas natural tuvo una participación energética del 56%, 20%, 9% y 9%, respectivamente.

Teniendo en cuenta las evidencias presentadas para el caso peruano, el gas natural tiene la menor emisión de gases de efecto invernadero entre los hidrocarburos, por lo que puede servir como fuente energética de transición en aquellos usos donde no se tiene otra opción con menos emisiones como es el caso del sector transporte.

De acuerdo con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) 2019 (MINAM, 2019), las emisiones netas fueron de 210,404 Gg² CO₂ equivalente en ese año. Cabe precisar que el principal sector de emisiones es el uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura con una participación del 47.90%; mientras que el segundo sector es energía (30.06%), donde se encuentra el subsector eléctrico y el transporte terrestre, que contribuyen con el 4.2% y 11.4% de emisiones respectivamente. Así, una política pública que busque disminuir sustancialmente las emisiones de CO₂ debe orientarse a la erradicación de la deforestación que convierte los bosques en tierras de cultivo (29.7%).

La transición energética es el proceso mediante el cual la matriz energética se estructura sobre la base de las fuentes energéticas que resuelven los problemas conocidos como el "trilema energético": acceso a energía, seguridad energética y medio ambiente (WEC, 2024). Esta posición se inserta en el contexto de la Conferencia de las Partes de la UNFCCC (COP28 del 2023) donde se propuso una transición hacia el abandono de los combustibles fósiles en los sistemas energéticos, de manera justa, ordenada y equitativa. Asimismo, se reconoce que los combustibles de transición pueden jugar un rol esencial en la transición energética fortaleciendo la seguridad energética. En el caso peruano, la transición energética implica un reto especial, pues se tiene recursos energéticos renovables y gas natural que puede ser utilizado complementariamente en el sector eléctrico y en aquellos sectores donde tecnológica o económicamente el gas natural se constituye en una solución viable, cumpliendo el trilema energético que debería fomentarse.

Es importante reconocer los criterios de transición justa, entre los que se considera que los costos y beneficios de la transición se distribuyan equitativamente entre

¹PJ: Petajulios

²Medida para calcular el impacto del cambio climático de los GEI en Gigagramos CO₂ equivalente.

diferentes ejes sociales (asequibilidad, empleo, inclusión) y geográficos (zonas a impactar, desarrollo rural, acceso a tecnología y financiamiento). De la misma forma, hay que reconocer el aporte que puede tener el sector hidrocarburos a través de sus operaciones sostenibles orientadas a aumentar la eficiencia y la reducción de las emisiones en sus operaciones, y en la inversión en investigación y alternativas de descarbonización asociadas a su campo de acción. Por lo tanto, asegurar el aporte de la industria de hidrocarburos a través de su apoyo en la inserción de energías renovables mediante la complementariedad con el gas natural, así como el aporte directo en la reducción de emisiones es fundamental para la transición justa (ARPEL, 2023).

Del mismo modo, se debe resaltar que la eficiencia energética es considerada como la primera fuente energética, que precisamente cumple con los aspectos de acceso a la energía, pues la energía que se usa eficientemente en un sistema permite brindar energía a nuevos usuarios con los mismos activos de generación. A la vez, contribuye a la seguridad energética porque se puede atender más usos de la energía con los mismos activos de producción.

Transición energética en Perú

El proceso y los resultados de la transición energética a nivel global se miden mediante el índice de transición energética (ETI, por sus siglas en inglés) que pondera los índices de desempeño del sistema energético (SP³) y las condiciones habilitantes (TR⁴) que posibilitan lograr altos índices de desempeño del sistema energético. En los últimos siete años, el Perú retrocedió en este ranking de transición energética, teniendo una puntuación de 39.6 en condiciones habilitantes en 2025, en comparación con el puntaje de 49 recibido en 2019.

De acuerdo con el ranking del Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), Suecia ocupa el primer lugar con un ETI de 77.5, mientras que Brasil es el país latinoamericano mejor posicionado en el ranking en la posición 15 con un ETI de 67. Por otro lado, el Perú se ubica en la posición 53 del ranking con un ETI de 56.9 –precisando que el SP y TR son 68.3 y 39.6–. Ello implica que se debe trabajar sobre las condiciones habilitantes.

El ETI estimado por el WEF pondera el SP y TR. Mientras que el desempeño del sistema se mide a través de la seguridad, equidad y sostenibilidad energética, las condiciones para alcanzar el desempeño se miden a partir de la regulación y el compromiso político, infraestructura energética, educación y capital humano, la innovación, financiamiento e inversión.

Podemos encontrar una aproximación a las condiciones habilitantes en los diversos compromisos asumidos por el Perú en las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC), en el contexto del Acuerdo de París que plantea las medidas de mitigación a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En las NDC se articulan políticas sectoriales de energía, transporte, medioambiente e industria.

³SP System performance: Desempeño del sistema.

⁴TR Transition readiness: Condiciones habilitantes.

Teniendo en cuenta la equidad como criterio para la transición energética, se discutirán las condiciones de acceso a la energía, la necesidad de institucionalizar la planificación y la implementación de las reformas estructurales del sector eléctrico para abordar la seguridad y sostenibilidad energética, y la implementación de la eficiencia energética que cubre todos los aspectos del desempeño energético como equidad, seguridad y sostenibilidad energética.

Acceso a la electricidad

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) 2024, el coeficiente de electrificación (CE) en las viviendas de las zonas rurales a nivel nacional fue 85.1%. Se encontró que las áreas rurales de la selva presentan la menor cobertura de electrificación (79.9%). A nivel regional, Loreto presenta el menor CE (72.9%) (INEI, 2024).

El Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) de la Dirección General de Electrificación Rural (DGER) en sus componentes de mediano plazo (2024–2026) y largo plazo (2024–2033) indica que el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) ejecuta el programa de electrificación rural utilizando diversas tecnologías y fuentes de energía, con prioridad sobre la base de extender las redes de distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y en los sistemas aislados a través de los sistemas eléctricos rurales (SER). Los sistemas fotovoltaicos individuales tienen la segunda prioridad de uso donde se tenga el potencial solar relevante y no se pueda conectar a los sistemas eléctricos por redes, particularmente en las zonas de sierra y selva. Como tercera alternativa, se considera el uso de las pequeñas centrales hidroeléctricas y sus sistemas eléctricos asociados en las zonas donde se encuentra el recurso hídrico y los saltos hidráulicos correspondientes. La cuarta alternativa es la energía eólica en zonas que se ubican en los valles intermedios y cercanos al litoral de la costa. Finalmente, la última opción es la instalación de pequeños grupos electrógenos de uso temporal o en casos de emergencia.

El componente de mediano plazo del PNER para el periodo 2024 a 2026 considera una inversión de S/ 5,302 millones para dar acceso a la electricidad a 507,000 viviendas. Las regiones priorizadas son Loreto, Cajamarca y Puno. En la medida que existan complejidades en el territorio y aislamiento del SEIN, los costos de electrificación pueden ser mayores. Así, electrificar una vivienda en Loreto implica una inversión de S/ 21,000, mientras que en Cajamarca implica S/ 9,000.

En el escenario que se pueda ejecutar el PNER, la DGER considera que se alcanzaría un coeficiente de electrificación (CE) rural de 96%. Sin embargo, el presupuesto público tendrá restricciones para lograr el objetivo de atender en forma más eficiente y con prioridad la electrificación en las zonas más alejadas. En ese sentido, la brecha de acceso a la electricidad es un problema que podría resolverse con una política de transición energética y una política de electrificación que fomente las inversiones privadas para la electrificación rural en las zonas más alejadas, con una regulación que considere un retorno justo al inversionista y con tarifas asequibles al poblador con la utilización de fuentes renovables, sistemas de almacenamiento e inversores considerando el escalamiento de la atención.

Planificación energética

Un sistema energético requiere de planificación para brindar soporte en la formulación de políticas públicas a partir de las simulaciones de la evolución del sector. La planificación energética puede ayudar a:

- Identificar la demanda futura de infraestructura energética para poner a disposición de los sectores productivos la energía para alcanzar competitividad y eficiencia económica.
- Formular nueva normativa que haga posible el desarrollo de la nueva infraestructura, que señale las bases del mercado para que esa infraestructura sea implementada en términos competitivos, así como la constitución de asociaciones públicas privadas para dicho propósito.
- Realizar prospectiva y evaluar las condiciones de resiliencia de la infraestructura energética ante eventos internos y externos, así como fenómenos naturales que ponen en riesgo los activos energéticos y la seguridad energética.
- Simular los resultados de la formulación de políticas energéticas para su discusión y consideración en consultas con la sociedad antes de su implementación.
- Coadyuvar a tener un sistema energético seguro, competitivo, asequible y amigable con el medio ambiente que se soporte sobre la inversión de capital externo e interno, y de esta manera contribuir con la productividad y competitividad de los sectores productivos del país

Actualmente, la planificación energética en el Perú está a cargo de la Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE) conforme al Decreto Supremo D.S. N°031-2007-EM y el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del MINEM. Sin embargo, la DGEE no cuenta con autonomía administrativa ni presupuestal por lo que no tiene las características que debe tener una organización para evaluar y desarrollar los planes de largo plazo.

Asimismo, el Perú cuenta con una Política Energética Nacional 2010 - 2040, pero no se implementan los lineamientos ni las acciones que dicho plan propone realizar para el sistema energético peruano. Tampoco se realiza una priorización ni evaluación mediante simulaciones con neutralidad tecnológica y económica para saber si los lineamientos de política recomendados contribuyen efectivamente a los objetivos que la política energética nacional propone.

Los viceministerios de electricidad e hidrocarburos proponen normativas, infraestructura, programas, y subsidios que en muchos casos se superponen y se obstruyen. Por un lado, generan incentivos de un subsector que termina afectando al otro subsector porque no realizan la evaluación de una forma sistémica como si lo podría realizar un organismo de planificación energética que evaluaría con neutralidad tecnológica y energética.

El problema de la falta de institucionalizar la planificación energética y sus consecuencias se puede abordar desde la política sobre transición energética orientada a institucionalizar la planificación energética en el Perú. Diversos estudios para el caso peruano recomiendan la necesidad de tener un organismo autónomo que se encargue de la planificación energética, entre ellos (Metodologías de

Planificación Energética e Institucionalidad en el Estado Peruano), desarrollado por el Programa para la Gestión Eficiente y Sostenible de los Recursos Energéticos (PROSEMER) que se instituyó por la cooperación técnica de Canadá con el soporte del Banco Interamericano de Desarrollo en el 2012.

Implementar reformas estructurales en el sector eléctrico

La DGEE del MINEM realizó un estudio sobre la expansión óptima de la generación y transmisión del SEIN al 2050 con un escenario base conocido como business as usual, es decir, manteniendo las normativas actuales o cambios menores a la situación actual (DGEE, 2024). El estudio contó con el aporte del MINEM, el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES) y el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin).

Según proyecta el estudio, el sistema eléctrico con una capacidad actual de 13.6 GW (2024) se incrementaría hasta 34.4 GW (2050), con respecto a la generación de energía eléctrica se observaría un incremento de 61.2 TWh a 122.9 TWh. Las centrales con gas natural en ciclo abierto y ciclo combinado en el 2024 representaron el 3% y 36% de la generación, mientras que en el 2050 representarían el 2% y 25% en la matriz eléctrica. Por otro lado, la energía eólica con una participación de 7% (2024) incrementaría su participación a 34% (2050), en el caso de la energía solar incrementaría su participación de 2% (2024) a 9% (2050) y las centrales hidroeléctricas, en cambio, disminuirían su participación de 51% (2024) a 30% (2050)

Los resultados de la planificación energética en el sector eléctrico pueden ser distintos si se profundizan las reformas estructurales del sector eléctrico que fomentan la mayor inserción de energías renovables en el SEIN. Para ello, se requiere formular una política sobre transición energética que permita implementar las condiciones habilitantes para dicho propósito. Las reformas más importantes están asociadas a la transformación del mercado mayorista como prioridad de acción por parte del Estado peruano.

La Comisión Multisectorial para la reforma del Subsector Electricidad (CRSE) que se creó en el 2019 para realizar un análisis minucioso del mercado de electricidad y del marco normativo de los subsectores electricidad e hidrocarburos y formular propuestas en relación con la provisión de la energía eléctrica en el SEIN, planteó que las reformas deberían considerar: (i) el fortalecimiento del marco institucional; (ii) la transformación del mercado mayorista; (iii) la innovación de la distribución y la comercialización mayorista; y (iv) la simplificación de la regulación y de la gestión de transmisión.

Como parte del análisis previo a la formulación de las propuestas, la CRSE elaboró el marco conceptual de la reforma del sector eléctrico. Estas fueron algunas de las principales conclusiones:

Fortalecimiento al marco institucional

- Reforma a la gobernanza del COES para reforzar su independencia (Ej. presupuesto a cargo de los usuarios, no de los operadores).
- Proceso de planeamiento de largo plazo que debe ser conducido por una unidad con independencia técnica dentro del MINEM.
- Integración del plan de transmisión y de los planes de inversión de transmisión liderado por el COES.
- Nueva función del COES para monitorear el mercado mayorista de electricidad.
- Separación de las actividades de supervisión y regulación.

Transformación del mercado mayorista eléctrico peruano

- Modificaciones al diseño del mercado de corto plazo.
- Mecanismo para la adecuación de la oferta en el largo plazo.
- Procedimiento para contratación por Recursos Energéticos Renovables (RER).
- Procedimiento para la contratación de servicios complementarios.
- Supervisión de la industria eléctrica.

Innovación en la distribución y comercialización

- Reestructuración de las actividades de distribución.
- Infraestructura de medición avanzada
- Establecimiento de los ingresos de la actividad de distribución.
- Diseño tarifario.
- Mercados de flexibilidad local.
- Eficiencia del proceso de comercialización

Simplificación de la regulación y de la gestión de transmisión

- Planeamiento e implementación de las inversiones en la subtransmisión.
- Infraestructura de redes privadas.
- Reforzamientos.
- Empresas estatales de distribución.
- Tarifas de transmisión.
- Interconexiones internacionales.

De las reformas mencionadas anteriormente, la que tendría mayor impacto en la eficiencia del sistema eléctrico está relacionada con modificaciones al diseño del mercado de corto plazo.

Algunos de los cambios normativos en el sector eléctrico sobre los que se tiene un mayor consenso y que deberían ser priorizados por la CRSE son los beneficios para el consumidor y el operador de la red por el despliegue de las redes inteligentes con el uso de la medición inteligente fortalecido con la tarificación con una mayor granularidad (horaria), así como la eliminación de las barreras para que la demanda proporcione recursos energéticos distribuidos para algunos de los servicios complementarios (regulación de la frecuencia). En ese sentido, existe un compromiso entre realizar un cambio normativo integral (mayor tiempo de implementación) y cambios puntuales que tienen consenso que podrían ser llevados en un tiempo menor (regulación realista y oportuna).

Profundizar la eficiencia energética

La intensidad energética es una de las formas como se puede medir qué tan eficiente es un país en utilizar la energía para producir el producto bruto interno. La intensidad energética de Perú en el 2010 era 4.31 TJ/MM USD mientras que en el 2023 se estimó en 4.09 TJ/MM USD (medidos en dólares de 2010). Esta reducción en la intensidad energética (tasa compuesta anual 0.4% en 13 años) implica una mejora en la eficiencia del uso de la energía, que debería impulsarse con mayor fuerza.

De acuerdo con la matriz energética del 2023, el consumo de energía fue 922 PJ con una participación del 45% en el consumo por parte del sector transporte. Se utilizaron 1,022 PJ de oferta energética para atender el consumo, y las fuentes energéticas basadas en hidrocarburos tuvieron una participación del 85% en la oferta.

Así, el transporte no solo consume la mayor cantidad de energía, sino que requiere la energía del petróleo y sus derivados en 91%, y del gas natural en 9%. En ese sentido, la eficiencia en los autos a combustión interna se encuentra en el rango entre 12% a 30% mientras que en un vehículo eléctrico la eficiencia pueda alcanzar hasta 77%. De esta manera, no solo se reduce el consumo de energía, sino que se reemplaza la gasolina por electricidad que puede ser producida por fuentes de energía renovable.

Según datos del Informe del Sector Automotor de octubre 2025 de la Asociación Automotriz del Perú (AAP), las ventas de vehículos electrificados (vehículos eléctricos con baterías, vehículos eléctricos híbridos enchufables y vehículos eléctricos híbridos) en el periodo enero a setiembre 2025 representaron el 4.7% de la venta de vehículos nuevos.

Por otro lado, la forma más precisa como se mide la eficiencia energética es a través de un estudio sobre el Balance Nacional de Energía Útil (BNEU). Este estudio permite determinar la eficiencia del sistema energético, a partir de la estimación de la energía neta y útil. Al respecto, el último BNEU (PROSEMER, 2013) encontró que la eficiencia en el uso de la energía en el 2013 era de 40%, con un crecimiento anual compuesto de 4% respecto a la eficiencia de 1998 que era de 33.7%. Lamentablemente, no se tiene información más actualizada sobre la eficiencia del sistema energético peruano.

Cuadro N.º 1: Evolución de la eficiencia energética 1985-2013

	1985	1998	2013
Consumo total de Energía Neta (TJ)	382 769	424 198	759 211
Consumo total de Energía Útil (TJ)	103 471	143 135	303 785
Pérdidas (TJ)	- 279 298	- 281 063	- 455 426
Eficiencia (%)	27.0	33.7	40.0

Fuente: Balance Nacional de Energía Útil (PROSEMER, 2013)

En base a los resultados del BNEU 2013, se encuentra que el área rural debe priorizarse, pues registró una eficiencia de 13.13%, en comparación con la eficiencia de 39.88% en el sector urbano. Cabe precisar que a nivel nacional la eficiencia fue de 27.13%.

Cuadro N.º 2: Medición de eficiencia energética según área

Área	Energía Neta (TJ)	Energía Útil (TJ)	Eficiencia (%)
Nacional	160 962	43 675	27.13
Urbano	84 249	33 600	39.88
Rural	76 713	10 075	13.13

Fuente: Balance Nacional de Energía Útil (PROSEMER, 2013)

Por otro lado, el BNEU 2013 también muestra que el sector que más debe mejorar su eficiencia es el sector transporte, que registró una eficiencia del 29.6%. De igual manera, el sector público es otro sector donde se debe priorizar el incremento de la eficiencia en el uso de la energía, pues registró una eficiencia del 33.3%. En contraste, el sector minero, prioritario para la economía del Perú, tenía una eficiencia del 64.5%. Y teniendo en cuenta que han pasado 12 años desde que se desarrolló el estudio del BNEU 2013, es posible que dicho sector haya mejorado su eficiencia porque compite globalmente con empresas de clase mundial donde la eficiencia energética es una prioridad.

Cuadro N.º 3: Medición de eficiencia energética según sector

Sector (consolidado)	Energía Neta (TJ)	Energía Útil (TJ)	Eficiencia (%)
Comercio y servicios	39 265	20 701	52.7
Industria	150 712	86 134	57.2
Minería	60 353	38 904	64.5
Pesca	2 581	1 159	44.9
Agropecuaria	10 441	4 714	45.2
Público	11 278	3 751	33.3
Educación	1 766	1 249	70.7
Salud	4 388	3 209	73.1
Transporte	317 646	93 958	29.6

Fuente: Balance Nacional de Energía Útil (PROSEMER, 2013)

2. Opciones de política

La formulación de la política sobre transición energética considera los lineamientos de política del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 (CEPLAN, 2023), así como los lineamientos de la Política Energética del Perú 2010 – 2040 (MINEM, 2010).

De esa manera, se plantea que para tener una matriz energética diversificada, se debe: (i) definir una matriz con base en la planificación integrada del desarrollo de los recursos y establecer los mecanismos para su cumplimiento; (ii) promover proyectos e inversiones para lograr una matriz energética diversificada (energía renovable convencional y no convencional, hidrocarburos, geotermia y nuclear) que garantice la seguridad energética; (iii) incorporar la eficiencia energética en la matriz energética; y (iv) promover el uso intensivo y eficiente de los RER⁵ convencionales y no convencionales, así como la generación distribuida.

Considerando los lineamientos anteriormente presentados, se propone formular la política de transición energética sobre las condiciones habilitantes que permitan alcanzar un sistema energético seguro, con equidad y sostenibilidad. Las condiciones son de carácter regulatorio y compromiso político, infraestructura energética, educación y capital humano, la innovación, financiamiento e inversión (WEF, 2025)

A continuación, se discuten las opciones de política para la transición energética (OPTE):

OPTE 1: Electrificar las zonas rurales con tecnologías escalables y energía de fuentes renovables

En las zonas rurales donde no es factible atender el servicio de suministro de electricidad extendiendo las redes eléctricas, se debe focalizar el uso de nuevas tecnologías que optimicen el uso de los recursos energéticos locales. Para ello, es necesario una revisión normativa y regulatoria que facilite el despliegue de tecnologías con sistemas de almacenamiento e inversores.

La priorización de la tecnología tiene que considerar la eficiencia energética en el uso de la electricidad. En ese sentido, en una primera etapa se puede realizar la intervención considerando el suministro de electricidad en corriente continua con paneles fotovoltaicos individuales que puedan ser fácilmente escalables cuando se incrementen los usos de la electricidad. Se debe considerar que las propuestas de atención de suministro en corriente continua deben incluir programas de desarrollo del mercado de equipos electrodomésticos con eficiencia energética en corriente continua. Posteriormente, cuando la demanda crezca, se puede migrar a un suministro en corriente alterna.

Es importante considerar esta atención en etapas cuando se trata de concesiones de distribución llevadas a cabo por empresas privadas, y luego

⁵RER: Recursos Energéticos Renovables.

establecer que los suministros de electricidad deben realizarse en corriente alterna. De otra forma, si se fomenta el cierre de brechas de acceso solo en corriente alterna se hace más oneroso el costo de atención y, por tanto, se atiende a menos viviendas.

OPTE 2: Diversificar la matriz energética con neutralidad tecnológica para producir energía con menores niveles de emisiones de gases de efecto invernadero

A pesar de contar con la ventaja de diversas fuentes energéticas con distintos niveles de emisiones de gases de efecto invernadero, la falta de planificación en la implementación de la política energética no ha permitido que se concreten las decisiones técnicas y económicas necesarias para alcanzar una matriz energética diversificada.

Lo que tenemos son diversas iniciativas que no se encuentran conexas, que se superponen y no están direccionadas a obtener un sistema energético seguro, con equidad y asequible. El MINEM tiene dos viceministerios –de electricidad e hidrocarburos– sin un norte en la planificación respecto a aspectos técnicos, económicos, normativos y regulatorios. Así, no toma las mejores decisiones y tampoco comunica una ruta sobre la cual el sector privado pueda tomar decisiones.

Diversos estudios y asesorías de carácter nacional e internacional recomiendan instituir la planificación energética en el país, que sobre la base de la neutralidad tecnológica y de los recursos, guíe al país en la toma de decisiones para la ejecución de infraestructura energética, así como de opciones normativas y regulatorias (PROSEMER, 2019).

OPTE 3: Implementar las reformas normativas y regulatorias para alcanzar un sector eléctrico competitivo y sostenible con las menores emisiones de gases de efecto invernadero

Se apunta a concretar las reformas normativas y regulatorias que conduzcan a tener un sistema eléctrico competitivo, sostenible, amigable con el medio ambiente y con seguridad energética.

Durante más de cinco años, la Comisión Multisectorial para la reforma del Subsector Electricidad (CRSE) realizó y compiló diversos estudios que planteaban cambios en los subsectores de generación, transmisión, distribución y comercialización de la electricidad. Sin embargo, la implementación de las reformas sigue en espera.

Normas tan importantes como instituir un mercado mayorista sobre ofertas y no sobre costos auditados, son fundamentales para generar una mayor competencia en la generación eléctrica. Asimismo, están pendientes las reformas sobre la gobernanza del operador del sistema eléctrico, que podrían acelerar el paso de la transición en la matriz eléctrica.

OPTE 4: Profundizar la eficiencia energética para incrementar la productividad del país

Es importante establecer que la Dirección General de Eficiencia Energética del MINEM tenga el rol ejecutor de programas de eficiencia energética en los sectores productivos. Actualmente, solo tiene el rol normativo; sin embargo, la experiencia internacional nos muestra que las aplicaciones de eficiencia energética se profundizan cuando están acompañadas por programas que incentivan el uso de la eficiencia energética. La adopción de nuevas tecnologías asociadas a la eficiencia energética requiere de incentivos financieros para su utilización.

La evaluación de las políticas se realizó en base a los cuatro ejes temáticos de la política de estado (PE) del Acuerdo Nacional. Profundizar la aplicación de la eficiencia energética coadyuva a tres de los cuatro ejes, por ello se elegirá como propuesta de política de transición energética.

Objetivo	Democracia y Estado de Derecho	Equidad y justicia social	Competitividad del país	Estado eficiente, transparente y descentralizado
Electrificar las zonas rurales con tecnologías escalables y energía de fuentes renovables		PE10 Reducción de la pobreza PE11 Promoción de la igualdad de oportunidades sin discriminación		
Diversificar la matriz energética con neutralidad tecnológica para producir energía con menores niveles de emisiones de gases de efecto invernadero	PE5 Gobierno en función de objetivos con planeamiento estratégico, prospectiva nacional y procedimientos transparentes		PE18 Búsqueda de la competitividad, productividad y formalización de la actividad económica PE19 Desarrollo sostenible y gestión ambiental PE20 Desarrollo de la ciencia y la tecnología	PE24 Afirmación de un Estado eficiente y transparente
Implementar las reformas normativas y regulatorias para alcanzar un sector eléctrico competitivo, sostenible con las menores emisiones de gases de efecto invernadero			PE18 Búsqueda de la competitividad, productividad y formalización de la actividad económica PE19 Desarrollo sostenible y gestión ambiental PE20 Desarrollo de la ciencia y la tecnología	PE24 Afirmación de un Estado eficiente y transparente
Profundizar la eficiencia energética para incrementar la productividad del país		PE10 Reducción de la pobreza	PE19 Desarrollo sostenible y gestión ambiental PE20 Desarrollo de la ciencia y la tecnología	PE24 Afirmación de un Estado eficiente y transparente

3. Identificación de los costos y beneficios de las opciones de política

La implementación de las opciones de política sobre transición energética identificadas implica costos y beneficios, así como identificación de ganadores y perdedores.

OPTE 1: Electrificar las zonas rurales con tecnologías escalables y energía de fuentes renovables

Entre los beneficios está el cierre de brechas de acceso a la electricidad con mayor eficiencia económica y técnica en los lugares más alejados de la red eléctrica. Además, implicaría una reducción de costos porque no se utilizarán fuentes de energía convencionales como la generación de electricidad con diésel. Los costos que involucra llevar el diésel a las zonas de frontera o lugares más alejados para el transporte aéreo o fluvial hacen que solo se tenga suministro por horas.

Los beneficiarios serán los peruanos que no tienen acceso a la electricidad, una condición necesaria para garantizar educación, salud y generación de ingresos. Sin electricidad, los peruanos en edad escolar tienen pocas horas de estudio por la falta de iluminación. Los centros educativos sin acceso a la electricidad no pueden brindar lecciones que impliquen el uso de equipos audiovisuales como computadoras. Por otro lado, las postas médicas sin acceso a electricidad no pueden brindar servicios básicos de vacunas o medicinas que requieren condiciones de acondicionamiento especial de frío. Asimismo, las postas médicas no pueden utilizar equipos médicos que operan con electricidad. Asimismo, en los hogares sin acceso a la electricidad, la ingesta de comida en condiciones sin refrigeración puede ocasionar problemas estomacales.

OPTE2: Diversificar la matriz energética con neutralidad tecnológica para producir energía con menores niveles de emisiones de gases de efecto invernadero

La tarea de diversificar la matriz energética requiere de un ejercicio de planificación energética llevado a cabo con autonomía técnica, administrativa y presupuestal por una entidad estatal fuera del ámbito del sector energético. Así, se puede formular el futuro deseado de una matriz energética con neutralidad tecnológica; además de contribuir a reducir las emisiones de gases

de efecto invernadero por las actividades del sector energético estacionario y móvil.

Los beneficios de tener una entidad de planificación se reflejan en el desempeño energético que otorga la seguridad energética, la equidad y sostenibilidad energética. Las decisiones de focalización de las fuentes y usos de energía generan consenso cuando son el resultado de un ejercicio de planificación llevados a cabo por una entidad con personal altamente calificado, que sigue un proceso de planificación transparente con participación de la comunidad.

Los beneficiarios serán los peruanos que tendrán acceso a energía asequible, resultado de la competencia entre proveedores, sin interferencia del Estado –que puede tomar decisiones equivocadas sobre infraestructura o programas energéticos–.

Con la institucionalidad de la entidad de planificación que no se encuentre adscrita al MINEM, los viceministerios de electricidad e hidrocarburos perderían la potestad de ejecutar programas que muchas veces no tienen un sustento técnico ni económico riguroso, sino que son decisiones políticas.

Los costos de implementar una entidad de planificación implican generar mayor burocracia y gasto corriente para sostener una planilla de personal altamente calificado. Sin embargo, deben sopesarse los beneficios que se pueden alcanzar. Por ejemplo, decisiones de implementar una nueva refinería, redes de transporte y distribución de gas natural sin una demanda que sostenga esos niveles de inversión, al final pueden resultar en ahorros sustanciales al erario nacional o en subvenciones que termine pagando el consumidor.

OPTE 3: Implementar las reformas normativas y regulatorias para alcanzar un sector eléctrico competitivo, sostenible con las menores emisiones de gases de efecto invernadero

Las reformas estructurales del sector generación, transmisión y distribución eléctrica traerán consigo beneficios para los usuarios del suministro de electricidad regulados y libres.

Asimismo, se espera alcanzar una mayor competitividad entre los oferentes, que se traducirá en mayor eficiencia en los procesos de producción de la electricidad con precios de energía asequibles y amigables con el medio ambiente.

Los costos que involucran las reformas serían para los generadores y usuarios del servicio eléctrico, pues las reformas requieren la creación de nuevos mercados que otorguen flexibilidad al sistema eléctrico para poder albergar una mayor cantidad de energía renovable variable.

Así, los generadores eléctricos que operaban en la base del despacho utilizando gas natural en ciclos abiertos o combinados, deberán operar en un nuevo contexto, como generación complementaria a la energía renovable variable. Para que esta nueva forma de operación no se constituya en una

afectación, debe ser compensada apropiadamente por los nuevos servicios que puede ofrecer la generación con gas.

Por otro lado, para tener un sistema eléctrico continuo 24/7 se requiere generar nuevas normas de operación en un escenario de mayor inserción de energía renovable. Gracias a tecnologías que permiten ofrecer servicios de regulación de frecuencia, tensión y arranque en negro, todos los generadores sin exclusión deberán brindar esos servicios; lo que implica costos adicionales a la generación. Sin embargo, eso posibilitará que la seguridad energética se garantice, es decir, que se pueda gestionar la generación eléctrica variable de las centrales renovables como la eólica y solar.

Finalmente, la creación de un mercado de servicios complementarios debe reglamentarse para asegurar la continuidad del aprovisionamiento de la electricidad. Esos costos serán asumidos por los generadores, los que a su vez podrían traspasar parte o todos los costos a los usuarios finales de la electricidad. La experiencia normativa internacional señala que es más eficiente un aprovisionamiento mediante mecanismos de mercado; asimismo, que los costos sean transferidos al usuario final (Wolak, 2021).

OPTE 4: Acelerar la aplicación de la eficiencia energética para incrementar la productividad del país

La eficiencia energética está asociada a la utilización de nuevas tecnologías que proporcionan un ahorro del consumo de energía. Estas tecnologías requieren de una difusión e incentivos para su adopción.

De acuerdo a la experiencia internacional, no solo se trata de establecer normas y estándares para que los usuarios puedan tomar decisiones informadas sobre su consumo de energía, sino que se requiere de incentivos económicos para que se fomente el uso de nuevas tecnologías para generar ahorro. Para ello, se crean agencias o entidades estatales que formulan y ejecutan programas de eficiencia energética.

Es importante tener en cuenta que los costos que involucran los programas de eficiencia energética dependen del equipo eléctrico que se quiere fomentar, así como el sector económico al cual se pretende alcanzar. En ese sentido, un programa de reemplazo de motores ineficientes por motores eléctricos con mayor eficiencia podría incluir exención del pago del impuesto general a las ventas (IGV) para que la pequeña y microempresa pueda adoptar su uso.

En el caso de las viviendas, se puede fomentar un programa de techos solares para la autoproducción y generación distribuida. Los subsidios pueden darse a la demanda o a la oferta.

4. Objetivos específicos

Se propone desarrollar la política de transición energética que profundice el despliegue de la eficiencia energética porque su implementación depende de los consumidores; además, existe consenso sobre sus efectos positivos y es transversal a todos los sectores productivos. Los beneficios son directos para los hogares que podrán tener un acceso a la energía más eficiente. Para los sectores productivos, los beneficios se representan mayor competitividad. A continuación, se señalan los objetivos que se busca alcanzar:

Sector productivo

a) Implementar sistemas de gestión de la energía en los grandes consumidores de energía

Para que nuestro sector productivo incremente su eficiencia y competitividad con respecto a sus competidores de otros países, las grandes empresas que sobrepasen el umbral de energía de 0.5 PJ deberán implementar un sistema de gestión de la energía con planes de eficiencia energética que conduzcan a mejorar su intensidad energética. Como referencia, un consumo de energía de 0.5 PJ equivale a una demanda de 20 MW con un factor de carga de 0.85.

Así, los planes de eficiencia energética deben tener metas específicas de reducción de la intensidad energética en 5% para un quinquenio, respecto a un año de referencia que deberá corresponder al consumo energético que establezca la normativa respectiva.

a) Establecer estándares mínimos de eficiencia energética de los motores

En la industria, los motores eléctricos son los equipos que más consumen energía, por lo que es necesario establecer los estándares mínimos de eficiencia energética (MEPS) para potencias superiores a 12.5 HP. De esta manera, se debería optar por establecer los estándares superiores a IE3⁶, estableciendo un plazo de un año desde la promulgación de la norma respectiva para la adecuación de los proveedores de los motores eléctricos. Actualmente, el MINEM ha publicado versiones preliminares de fichas de homologación de motores con eficiencia mayor a IE3. Estas fichas son estándares mínimos que deben ser cumplidas por las entidades del Estado peruano.

Sector transporte

c) Establecer el etiquetado de eficiencia energética para los vehículos livianos

Es esencial que los consumidores cuenten con información sobre el consumo energético del vehículo que adquirirán para que su compra sea informada y racional. Por un lado, el etiquetado de eficiencia energética debe darse por tipo

⁶ IE3: Eficiencia premium de motores eléctricos.

vehículo con motores de combustión interna (km/l) expresados en recorrido en ciudad, carretera y mixto. Por otro lado, para el etiquetado de vehículos híbridos, se debe presentar información del rendimiento de combustible (km/l) y rendimiento eléctrico (km/kWh). En el caso de vehículos eléctricos, los valores de eficiencia energética deben expresarse en km/kWh.

Esta normativa del etiquetado de eficiencia energética debería implementarse a partir de 2028. Cabe precisar que Chile implementó este tipo de etiquetado en los vehículos en el 2013.

d) Establecer estándares mínimos de eficiencia energética para vehículos livianos, medianos y pesados

Los vehículos nuevos a ser vendidos a partir de 2027 deben tener estándares mínimos de eficiencia energética expresados en recorrido por litros de gasolina equivalente (km/lge). Para el periodo 2028 - 2030, el rendimiento debería ser superior a 22.8 km/lge. Con ese objetivo, se debería establecer un plazo de un año desde la promulgación de la norma respectiva para la adecuación de los proveedores de vehículos. Como referencia, en Chile, el estándar mínimo de eficiencia para el periodo 2027 a 2029 es 22.8 km/lge.

e) Fomentar la creación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos

El desarrollo de infraestructura de carga de vehículos eléctricos es una condición habilitante para que los usuarios puedan optar por comprar vehículos eléctricos. En ese sentido, el Reglamento Nacional de Edificaciones debería incluir los requerimientos para el diseño de estaciones de carga de vehículos eléctricos en viviendas y en edificios.

En una primera etapa puede ser optativo, y en una segunda etapa se puede plantear que su cumplimiento sea obligatorio. En caso los reglamentos de copropiedad se constituyan en barreras para instalar puntos de carga en edificaciones compartidas, se debe revisar cómo mitigar o eliminar esa barrera.

f) Fomentar la conducción eficiente de los vehículos

A través de programas de capacitación en conducción eficiente de vehículos, se compartiría información para implementar recomendaciones sencillas y eficaces en el ahorro de energía. Asimismo, se realizarían campañas de educación y difusión sobre los beneficios de la conducción eficiente de los vehículos. Como parte del otorgamiento de la licencia de conducción, los solicitantes deberán recibir capacitación sobre conducción eficiente. Así, en adelante, todos los choferes que obtengan la licencia de conducir conocerán los beneficios de la conducción eficiente. La capacitación en conducción eficiente deberá implementarse en el 2027.

Sector edificaciones

g) Implementar lineamientos de eficiencia energética en las edificaciones

Ello implica actualizar el Reglamento Nacional de Edificaciones para incluir aspectos constructivos de las viviendas que consideren mejorar las condiciones de iluminación natural, ventilación natural y acondicionamiento térmico de acuerdo con las zonas climáticas. Las nuevas viviendas deberán cumplir con los requerimientos de eficiencia energética que considere la nueva norma de construcción.

Actualmente, los aspectos de confort térmico e iluminación con eficiencia energética son optativos, no obligatorios. Los programas de acceso a la vivienda que son promovidos por el Estado deberían considerar el cumplimiento obligatorio de los aspectos relativos a eficiencia energética. La actualización normativa deberá producirse durante el 2026 y hacerse efectiva a partir del 2027.

Sector residencial

h) Actualizar y ampliar el ámbito de aplicación del etiquetado de eficiencia energética

Ampliar el espectro de equipos que se comercializarán con el requisito de informar a los consumidores de la cantidad de energía que consumen. Se deben incorporar equipos que tienen un uso más frecuente en los hogares como la televisión, equipos audiovisuales, cocinas, hornos domésticos, ventiladores, microondas, y nuevos equipos de iluminación utilizados en los hogares. Esta recomendación se puede implementar en el corto plazo.

i) Implementar estándares mínimos de eficiencia energética en equipos que consumen energía

La medida estaría enfocada en los equipos que tienen mayor uso en los hogares como las refrigeradoras, lavadoras, secadoras, televisores, y cocinas. Esta recomendación se puede implementar en el mediano plazo.

Difusión, capacitación y certificación

j) Capacitación masiva en eficiencia energética

Esta debe ser transversal a todos los sectores involucrados en las aplicaciones de la eficiencia energética. Elaborar contenido audiovisual en torno a aplicaciones de eficiencia energética en los sectores industrial, transporte, edificaciones y residencial para ser difundidos por las plataformas de comunicación del Estado (Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP). El objetivo es capacitar en forma masiva a la audiencia utilizando las plataformas de comunicación del IRTP.

k) Difusión

Es importante generar campañas de difusión sobre la importancia del uso de la eficiencia energética en aplicaciones que puedan ser replicadas en los hogares. En el caso de otros sectores económicos, se debe difundir aplicaciones de eficiencia energética que puedan servir de referencia. Para ello se debe elaborar material de difusión que tenga alcance nacional, y sea pertinente a las zonas donde se requiere llevar el mensaje de las ventajas de la eficiencia energética.

l) Capacitación académica y certificación de capital humano en actividades de eficiencia energética

En los institutos y universidades, es necesario fomentar cursos orientados a la aplicación de la eficiencia energética por sectores económicos: industria, transporte, edificaciones y residencial. Asimismo, se requiere fomentar la creación de organismos de certificación de personas especializadas en actividades de eficiencia energética.

Acción transversal: Instituir un programa de eficiencia energética y financiamiento

La primera opción es permitir ejecutar programas de eficiencia energética a la DGEE del MINEM para financiar las iniciativas de eficiencia energética del sector público y residencial. En cuanto al sector privado, se buscaría fomentar la creación de un financiamiento a través de la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) para que trabaje con el sector bancario en préstamos orientados a la compra de equipos para aplicar la eficiencia energética.

5. Obstáculos para la implementación de la política seleccionada

Los obstáculos se pueden clasificar en barreras institucionales, oposición de proveedores locales e importadores de equipos, barreras financieras, barreras de acceso a la información y barreras de capacitación al capital humano.

Barreras institucionales

La implementación de normas y regulaciones sobre eficiencia energética requiere de tener un esquema organizacional en el MINEM, donde la Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE) no dependa del subsector eléctrico. Se requiere de un órgano de línea que pueda coordinar las políticas de eficiencia con los dos subsectores de manera que las normas y regulaciones sean orientadas a ambos. Ello debido a que el subsector de hidrocarburos considera que las normas y regulaciones que actualmente desarrolla la DGEE son solo de alcance para el sector eléctrico. Sin embargo, se debe entender que la eficiencia energética no solo abarca al subsector eléctrico, sino que incluye al subsector de hidrocarburos.

Por citar un ejemplo, la implementación de estándares mínimos de eficiencia energética en el sector transporte debería estar más focalizado en el transporte con fuentes combustibles fósiles, pero sería abordado desde el subsector eléctrico. Asimismo, si el subsector hidrocarburos observara la importancia de la eficiencia energética en el transporte multimodal de carga y pasajeros con el gas natural, se podría trabajar en una coordinación multisectorial (MTC, Produce, MINEM) para desarrollar la industria asociada a la infraestructura de carga del gas natural licuefactado con fines de transporte, así como las conversiones de los motores de tracción que puedan utilizar el gas natural.

El cumplimiento de las normas y regulaciones de eficiencia energética requiere del concurso de otras organizaciones que no dependen del sector energía y minas y que se hagan cargo de ese seguimiento. Por ejemplo, la ejecución de las auditorías energéticas en las instituciones públicas requiere de un organismo que certifique la capacidad de un profesional para desarrollar actividades de eficiencia energética. Sin embargo, ese organismo aún no puede realizar esas funciones, por lo que la auditoría lleva más de 10 años sin poder ejecutarse.

Oposición de los proveedores locales e importadores de equipos

La implementación de estándares mínimos de eficiencia energética puede tener oposición de los proveedores de los equipos energéticos, dado que se exigirá que sus productos incrementen sus prestaciones de ahorro en el consumo de energía. Teniendo en cuenta que el Perú produce pocos productos tecnológicos asociados a la eficiencia energética, es muy probable que tanto los gremios de comercio como los importadores de equipos se opongan o pidan un mayor plazo para implementar los estándares mínimos de eficiencia energética (MEPS).

Por otro lado, el MEF también se puede oponer a establecer estándares mínimos de eficiencia energética argumentando que se generan restricciones al comercio internacional.

Cabe precisar que los MEPS son herramientas aplicadas internacionalmente. Un país puede decidir la calidad de los productos que se comercializan, y los MEPS aportan a un uso más racional de la energía y a la reducción de emisiones de GEI.

Barreras financieras

Los costos de adquisición de tecnología que reduzca el consumo de energía son el primer escollo para poder tomar una decisión sobre el cambio a un equipo más eficiente.

Lamentablemente, el sector bancario y financiero tradicional no ofrece líneas de crédito para préstamos orientados a la compra de equipamiento con mayor eficiencia energética. En parte, ello se explica por la falta de capacitación en el sistema bancario para evaluar proyectos de este tipo. Además, la DGEE del MINEM no es un organismo ejecutor, por lo que no puede formular programas donde se fomente la aplicación de la eficiencia energética. Sin embargo, algunas cajas de ahorro municipales evalúan proyectos productivos de mediana y pequeñas empresas que, en algunas circunstancias, incluyen equipamiento para el ahorro de energía.

Barreras de acceso a la información

La comunidad tiene limitado acceso a información relevante sobre eficiencia energética. Pocas personas conocen sobre los beneficios de comprar equipos energéticos con etiqueta de eficiencia para poder tomar una decisión informada.

Los documentos de política, programas y hojas de ruta sobre eficiencia energética son desconocidos por la sociedad. El conocimiento queda para los profesionales del sector energético; sin embargo, los llamados a realizar la implementación de la eficiencia son los ciudadanos, profesionales y los empresarios.

Capital humano para implementar la eficiencia energética

Se requiere contar con un contingente de profesionales capacitados en eficiencia energética. Para ello, las campañas de capacitación llevadas a cabo por la DGEE del MINEM necesitan amplificarse. Adicionalmente, los institutos y universidades con carreras asociadas a la energía pueden cumplir un rol importante al incluir en las mallas curriculares el curso de eficiencia energética.

Además, el Consejo de Administración de Recursos para la Capacitación en Electricidad (CARELEC) y el Comité de Administración de los Recursos para Capacitación (CAREC) deberían contribuir con cursos de eficiencia energética dirigidos a técnicos y profesionales del sector energía. Así, estos profesionales podrían trabajar realizando auditorías energéticas e implementando mejoras de infraestructura y procesos de producción en las empresas.

Incapacidad para implementar el MRV del cumplimiento de la eficiencia energética

Si no se instituye el monitoreo, verificación y reporte del cumplimiento de la normativa de eficiencia energética, no se podrá establecer con precisión los resultados de la implementación de la política. Las empresas, los hogares y el sector público deben construir un sistema de seguimiento al uso de la energía para poder monitorear (recopilar información sobre el uso de la energía, patrones de consumo y el rendimiento de los sistemas energéticos) y verificar si los ahorros de energía o los resultados obtenidos se encuentran en los márgenes esperados por la aplicación de la eficiencia energética.

6. Recomendaciones para la implementación de la política propuesta: estrategias, acciones y alianzas

Implementación de la eficiencia energética en el sector productivo

Se requiere de una normativa específica que sea impulsada por la DGEE del MINEM para que los grandes consumidores energéticos implementen un sistema de gestión de la energía con un plan de eficiencia energética que fije compromisos de reducción de consumo considerando un año base de referencia. La referencia del sistema de gestión de la energía sería el ISO 50001.

Por otro lado, la ejecución requiere del compromiso de las empresas en implementar la eficiencia energética, monitorear, verificar y reportar los resultados correspondientes.

En la formulación y desarrollo de la normativa se requiere del concurso y colaboración de las empresas para llegar a un acuerdo sobre la fecha desde la cual regirá la norma.

Para establecer los MEPS en los motores eléctricos, la DGEE del MINEM requiere adoptar un estándar internacional como el elaborado por la Comisión Electrotécnica

Internacional (IEC). En ese caso, se sometió a consulta las fichas de homologación de motores que establecen los estándares mínimos de consumo exigibles al sector público.

Para evitar la oposición por parte de la industria local que produce motores eléctricos con eficiencias menores a IE3, se deberá corroborar esta situación para establecer las moratorias respectivas. Se esperaría encontrar que la oferta de motores con eficiencia IE3 corresponde a importaciones, por lo que la afectación al mercado local de producción de motores sería nula.

Implementación de la eficiencia energética en el sector transporte

Se necesita de una norma que establezca colocar el etiquetado del vehículo para brindar información a los potenciales compradores información sobre el consumo energético del vehículo (km/lge). La DGEE del MINEM y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) deberán impulsar una norma para que las nuevas compras de autos se realicen sobre la base de una toma de decisión informada.

Para la emisión de esta norma, se deberá trabajar con la Asociación Automotriz del Perú con el fin de contar con retroalimentación sobre la propuesta. Se esperaría que los vehículos importados hasta antes de la fecha de la vigencia de la norma quedarían exceptuados de esta exigencia. En general, la venta de un producto que debe exhibir por norma un etiquetado de eficiencia energética es un tema reputacional. Teniendo en cuenta que en Perú no se producen vehículos, no habría afectación.

Por otro lado, la DGEE del MINEM y el MTC deberán establecer MEPS para los vehículos livianos, medianos y pesados. Esta exigencia se aplicará para los vehículos nuevos que se comercialicen a partir de la entrada en vigor de la norma. Los estándares mínimos se deberán proponer de acuerdo con los kilómetros que se recorre. Finalmente, la norma debe tener la aprobación del MEF para ratificar que no afecta al comercio internacional por la imposición de estándares de eficiencia que el país decide adoptar.

Fomentar la construcción de la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), en colaboración con el MINEM, debe emitir una norma para actualizar el Reglamento Nacional de Edificaciones con el fin de establecer que en los diseños de las nuevas edificaciones se habiliten estacionamientos con puntos de carga para vehículos eléctricos. En una primera etapa, esta medida puede ser optativa, con incentivos como la reducción de pagos en los arbitrios municipales por los primeros cinco años; mientras que, en una segunda etapa, se exigiría la habilitación de los puntos de carga para la aprobación de la licencia de construcción.

En aquellas edificaciones sujetas al régimen de copropiedad inmobiliaria, si un grupo de propietarios opta por instalar puntos de carga, pero los reglamentos de copropiedad impidan su instalación, se buscará mitigar o eliminar esa barrera.

Para la infraestructura de carga que permita viajes entre ciudades, la DGEE del MINEM identificará las rutas con las estaciones de servicio que podrían participar en un “programa de electrificación de carreteras” mediante acceso a créditos con bajos intereses que formen parte de un financiamiento revolvente en eficiencia energética.

Implementar el programa de conducción eficiente

Esta es una norma que deberá ser impulsada por el MTC y la DGEE del MINEM, y tendrá la tarea de preparar los contenidos del material a enseñar como parte del proceso de obtener la licencia de conducir. Para ello, se requiere modificar el Reglamento Nacional de Licencias de Conducir vehículos automotores y no motorizados de transporte terrestre (DS N°040-2008-MTC y sus correspondientes actualizaciones).

En los casos en que las categorías de obtención de licencia no requieran recibir instrucción en una Escuela de Conductores autorizada por el MTC, programará una capacitación audiovisual sobre la conducción eficiente de vehículos luego del examen de conocimiento. En cambio, para el caso de las licencias de conducción que requieran haber recibido instrucción en una Escuela de Conductores autorizada por el MTC, los cursos deberán incorporarse la conducción eficiente de vehículos como materia de evaluación.

Implementación de la eficiencia en las edificaciones

La implementación de los lineamientos de eficiencia energética será impulsada por el MVCS en colaboración con la DGEE del MINEM. Ello implica una actualización normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones. Los requerimientos de confort térmico e iluminación deberán ser obligatorios, no optativos, como actualmente establece la norma.

Además, los programas de acceso a la vivienda que son promovidos por el Estado deberían considerar el cumplimiento obligatorio de los aspectos relativos a eficiencia energética. Para llevar a cabo esta actualización normativa, se requiere realizar consultas a representantes del gremio como la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), entre otras instituciones, para recibir retroalimentación sobre la propuesta normativa.

Implementación de la eficiencia energética en el sector residencial

La actualización normativa de los equipos que actualmente tienen el etiquetado de eficiencia energética y la ampliación de la exigencia a otros equipos energéticos que se utilizan en la vivienda debe ser llevada a cabo por la DGEE del MINEM. Con ese fin, se requiere trabajar coordinadamente con los gremios que comercializan los equipos energéticos, por ejemplo, con el Gremio de Comerciantes de Artefactos Electrodomésticos de la Cámara de Comercio de Lima.

Asimismo, la implementación de los MEPS requiere que la DGEE del MINEM identifique la posible afectación al comercio internacional de la venta de artefactos electrodomésticos por la imposición de exigencias en la prestación de un consumo

menor de energía. Si hubiera un impacto para algunos artefactos electrodomésticos que son producidos localmente, se deberá demostrar al MEF que los MEPS en los artefactos eléctricos no constituyen una barrera al comercio.

Capacitación masiva en eficiencia energética

La DGEE del MINEM estará a cargo de la elaboración de contenido audiovisual con información sobre aplicaciones de eficiencia energética en los sectores industrias, transporte y edificaciones. Actualmente, se cuenta con módulos interactivos que permiten sensibilizar a la comunidad educativa sobre el uso de la energía por cada artefacto electrodoméstico que usualmente utilizamos en los hogares. Esta estrategia es implementada hace varios años, pero no llega a todos los ciudadanos. Será necesario establecer convenio con el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú (IRTP) para poder difundir programas destinados a mostrar las bondades y aplicaciones de la eficiencia energética en plataformas como TV Perú, Canal IPe y Radio Nacional.

Difusión

La elaboración de campañas de difusión sobre los beneficios de las aplicaciones de eficiencia energética por sectores productivos deberá estar a cargo de la DGEE del MINEM en colaboración con los gremios empresariales más representativos de los sectores productivos, comercio y servicios.

La plataforma de difusión de los gremios que tienen contacto con sus agremiados permitirá un mensaje para una audiencia focalizada. Entre los gremios con representatividad que pueden participar están la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (CONFIEP), la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE) y la Cámara de Comercio de Lima (CCL). La DGEE deberá identificar los equipos energéticos más representativos de cada sector económico para elaborar campañas de difusión sobre procesos y equipos energéticos eficientes y mostrar la metodología de evaluación de la viabilidad de implementar la eficiencia energética en las unidades productivas.

En el caso de los sectores residenciales que se encuentran en zonas rurales o con población que habla una lengua distinta al español, se deberá realizar la difusión en el idioma más apropiado.

Capacitación académica y certificación de las personas que realizarán actividades de eficiencia energética

Los organismos creados en el MINEM para capacitar a técnicos y profesionales del sector energético como el Consejo de Administración de Recursos para la Capacitación de Electricidad (CARELEC) y el Comité de Administración de los Recursos para Capacitación (CAREC) –enfocado en el sector hidrocarburos– deberán establecer convenios con las universidades que tengan especialidades pertinentes, para incluir en sus mallas curriculares un curso de eficiencia energética. Dichos

convenios podrían incluir la instalación de laboratorios donde se aprenda a realizar las estimaciones de los ahorros energéticos y su evaluación económica. Así, futuros técnicos e ingenieros culminarán su carrera capacitados para desempeñarse en auditorías energéticas e implementar eficiencia energética en sus centros laborales.

Respecto a la certificación de las personas que puedan ejercer actividades relacionadas a eficiencia energética, el MINEM y el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) deben trabajar en la creación de más organismos de certificación de personas para la certificación correspondiente del profesional que quiera realizar auditorías energéticas en entidades del Estado.

Acción transversal: Instituir un programa de eficiencia energética y financiamiento

El MINEM debería impulsar una normativa para que la DGEE sea un órgano ejecutor de programas de eficiencia energética. Ello requerirá trabajar con el MEF para habilitar un presupuesto. El MINEM y el COFIDE podrían diseñar un fondo revolvente para préstamos dirigidos a iniciativas de eficiencia energética. Con ese fin, se deberá capacitar a la banca para que pueda evaluar los proyectos.

7. Hoja de ruta

La hoja de ruta para acelerar la aplicación de la eficiencia energética que permita incrementar la productividad del país se focaliza en las medidas para los primeros 100 días, un año y cinco años.

Medidas para los primeros 100 días

• Capacitación masiva en eficiencia energética

Los funcionarios de la DGEE del MINEM deberán participar en diversos programas de las plataformas del IRTP para explicar los beneficios de la eficiencia energética. Asimismo, a través de la Oficina de Imagen Institucional y Comunicaciones, deberán tener apariciones en medios de comunicación privados de radio y televisión para explicar las acciones de eficiencia energética que se están implementando y que la ciudadanía debería conocer.

Entre los temas a enseñar está la interpretación de información del etiquetado de eficiencia energética, sensibilización sobre el consumo ineficiente de los equipos electrodomésticos y los ahorros de energía si se hace un consumo más racional. Asimismo, se necesita enseñar cómo se realiza la estimación de los beneficios y costos de la implementación de la eficiencia energética. Con ese fin, se recomienda relanzar el Canal digital MINEMtv para capacitar a la población en usos de la eficiencia energética.

- **Difusión de medidas de eficiencia energética**

El MINEM deberá establecer convenios con medios de comunicación de alcance nacional para difundir campañas sobre eficiencia energética. De esta manera, se busca crear conciencia en la importancia del uso racional de la energía para el cuidado del presupuesto familiar y la sostenibilidad ambiental.

- **Actualizar y ampliar el etiquetado de eficiencia energética en equipos energéticos**

Desde 2022, la DGEE del MINEM ha informado que está desarrollando la incorporación de diez familias de equipos energéticos adicionales a las nueve familias de equipos que actualmente tienen etiqueta de eficiencia energética. Se requiere de un compromiso de las altas autoridades del MINEM (elabora los reglamentos técnicos), el INACAL (acredita los laboratorios de ensayo y certificación de producto) y el INDECOPI (supervisa, fiscaliza y sanciona) para modificar el Decreto Supremo (DS) y Anexos del Reglamento Técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética para equipos energéticos (DS N°009-2017-EM).

- **Fomentar la conducción eficiente de los vehículos**

El MTC deberá proponer un DS que actualice el Reglamento Nacional de Licencias de Conducir vehículos automotores y no motorizados de transporte terrestre para la capacitación en conducción eficiente. La DGEE del MINEM establecerá el contenido del curso a impartirse en las Escuelas de Conductores autorizadas por el MTC. En el caso de los conductores que no requieren recibir un curso en la Escuela de Conductores, deberán pasar por una capacitación audiovisual sobre conducción eficiente posterior al examen de conocimientos.

Medidas para el primer año

- **Establecer MEPS en motores eléctricos**

Mediante un DS que apruebe el Reglamento Técnico sobre el Estándar Mínimo de Eficiencia Energética para motores eléctricos, impulsado por el MINEM, se establecerán los estándares mínimos de eficiencia de los motores eléctricos a comercializarse en el Perú. La base de los MEPS debe ser las normas técnicas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) IEC 60034-2.1 –métodos para determinar la eficiencia de pérdidas de motores eléctricos– e IEC600-30-1 –clase de eficiencia para motores de corriente alterna–.

Esta norma debe ser trabajada con las partes interesadas como los gremios empresariales que ofertan el producto, la academia y los ministerios PRODUCE, MEF y MINEM. Se deben establecer los estándares para los motores como IE3 (Eficiencia Premium) y IE4 (Eficiencia Super Premium), teniendo en cuenta la potencia y número de polos de los motores, así como el periodo en que deben ser exigibles los requerimientos para la comercialización de los motores.

- **Implementar el etiquetado de eficiencia energética en los vehículos**

El MINEM, en coordinación con el MTC y con la opinión favorable del MEF, deberá proponer un DS que apruebe el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de eficiencia energética en vehículos para promover compras informadas. Con ese fin, se deberán realizar mesas de trabajo con partes interesadas como la AAP, asociaciones de consumidores, entre otras entidades, para la recibir comentarios antes de la publicación del proyecto normativo.

En el caso de los vehículos que utilizan diésel o gasolina, el rendimiento energético debe expresarse en km/l. En cambio, los vehículos eléctricos puros requerirán que se informe el rendimiento en km/kWh; mientras que, en el caso de los vehículos híbridos, se deberá informar el rendimiento ponderado del combustible líquido (km/l) y el rendimiento eléctrico (km/kWh). Asimismo, puede ser necesario informar sobre las emisiones de CO₂ expresado en g/km de acuerdo con la homologación vehicular efectuada por el MTC.

- **Implementar lineamientos de eficiencia energética en las edificaciones**

El MVCS, en coordinación con el MINEM, deberá proponer la actualización normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones para que los requerimientos de confort térmico e iluminación sean obligatorios. A través de mesas de trabajo con las partes interesadas como CAPECO, entre otras instituciones del sector construcción, se abordarán los requerimientos mínimos que podrán ser exigidos para las nuevas construcciones y para la adecuación de construcciones que hayan sido construidas sin esos lineamientos. Asimismo, se discutirá el periodo a partir del cual entrarán en vigencia los cambios propuestos. La DGEE del MINEM propondrá la actualización de los criterios técnicos que consideren aspectos de eficiencia energética.

- **Implementar MEPS en equipos energéticos que se utilizan en el sector residencial**

El MINEM deberá formular un DS para implementar los MEPS en los equipos que tienen mayor uso en los hogares, como refrigeradoras, lavadoras, secadoras, televisores, y cocinas. Se puede empezar por las refrigeradoras, dado que son uno de los equipos que permanentemente se encuentran energizados y tienen un etiquetado de eficiencia energética. Las referencias normativas se encuentran en el Reglamento Técnico del etiquetado de eficiencia energética para aparatos de refrigeración de uso doméstico, que se sustenta en la norma IEC 62552:2007 (Aparatos de refrigeración para uso doméstico – Características y métodos de ensayo).

Para la elaboración de la propuesta normativa, se realizarán mesas de trabajo con las partes interesadas en la comercialización de las refrigeradoras. Además, el MINEM deberá obtener la aprobación del MEF, que tiene como preocupación que la imposición de estándares mínimos de eficiencia que se pueden expresar en un índice de eficiencia energética y en términos del consumo de energía (kWh/año) restrinja la oferta de refrigeradoras locales o importadas.

- **Capacitación académica y certificación de personas para realizar actividades de eficiencia energética**

CARELEC y CAREC deberán establecer convenios con universidades para incluir en sus mallas curriculares cursos de eficiencia energética. Estos cursos deben considerar los tópicos técnicos y económicos contemplados en los requisitos de competencia para la certificación de personas naturales que están facultadas para llevar a cabo auditorías energéticas (RM N°321-2025-MINEM/DM).

Para los profesionales que opten por la certificación de personas autorizadas a ejercer actividades relacionadas con la eficiencia, se deberá fomentar que se tengan más organismos de certificación de personas (OCPe).

Medidas para los próximos cinco años

● Implementación del sistema de gestión de la energía para los grandes consumidores

Se requiere de una actualización a la Ley de Eficiencia Energética y su reglamento, estableciendo en los planes referenciales de eficiencia energética la obligatoriedad de que las empresas intensivas en consumo de energía cuenten con un sistema de gestión de la energía (SGE) en sus operaciones. Así, las empresas que tengan un consumo energético mayor a 0.5 PJ y que cumplan con los requisitos, serían calificadas como Consumidores con Sistema de Gestión de la Energía (CSGE). Los requisitos serán establecidos por el MINEM con una periodicidad de cada cuatro años mediante una Resolución Ministerial. Con la información que envíen las empresas con un consumo mayor a 0.5 PJ anuales, se podrá establecer qué empresas califican como CSGE.

Los CSGE deberán implementar el SGE en un plazo de 24 meses posteriores a su calificación como tales. Una vez implementado el sistema, deberán reportar información anualmente al MINEM sobre su consumo energético, oportunidades y acciones de eficiencia implementadas y por implementar. Asimismo, en el plan energético del SGE, los CSGE deberán contemplar una reducción de la intensidad energética de al menos 5% durante la vigencia del plan energético interno que deberá ser de cinco años.

● Implementar MEPS en los vehículos livianos, medianos y pesados

Los ministerios MINEM, MTC y MINAM deben trabajar en conjunto para emitir un DS con el Reglamento Técnico sobre los MEPS para vehículos. Esta normativa debe contar con la participación de interesados como la AAP, entre otros gremios del sector transporte.

Uno de los puntos a establecer es que los vehículos nuevos a ser vendidos a partir de 2027 tengan estándares mínimos de eficiencia energética expresados en recorrido por litros de gasolina equivalente (km/lge). Así, para el periodo 2028 a 2030, el rendimiento debería ser superior a 22.8 km/lge. Asimismo, se debería establecer un plazo de un año desde la promulgación de la norma para la adecuación de los proveedores de vehículos. Como referencia, en Chile el estándar mínimo de eficiencia para el periodo 2027 a 2029 es 22.8 km/lge.

● Fomentar la creación de infraestructura de carga de vehículos eléctricos

El MVCS, con el apoyo del MINEM, deberá actualizar el Reglamento Nacional de Edificaciones para establecer los lineamientos de diseño de puntos de carga de vehículos eléctricos en edificaciones. En una primera etapa, el cumplimiento del diseño de la edificación con la habilitación del punto de carga de vehículos eléctricos puede ser optativo, y en una segunda etapa, puede ser un requisito que se exija para el otorgamiento de la licencia de construcción.

En el caso de edificaciones existentes sujetas al régimen de copropiedad inmobiliaria, si un grupo de propietarios opta por instalar puntos de carga, pero los reglamentos de copropiedad impiden su instalación, se buscará mitigar o eliminar esa barrera.

Para la infraestructura de carga que permita viajes entre ciudades, se identificarán las rutas con las estaciones de servicio que podrían participar en un "programa de electrificación de carreteras" mediante acceso a créditos con bajos intereses que forman parte de un financiamiento en torno a eficiencia energética.

Acción transversal: Instituir un programa de eficiencia energética y financiamiento

Para el financiamiento del sector público, el MINEM debe trabajar con el MEF en instituir un programa para financiar iniciativas de eficiencia energética a cargo de las entidades públicas. Esta herramienta de financiamiento podría estar implementada en el presupuesto público del 2028. En cuanto al financiamiento del sector privado, se puede trabajar el programa en el 2026 con COFIDE y la banca para realizar los préstamos correspondientes.

Las medidas de acción anteriormente discutidas para los 100 días, primer año y próximos cinco años, podrían –en su mayoría– dejar de ejecutarse si el financiamiento no permite a los consumidores implementar la eficiencia energética. Por ello, el financiamiento para el sector público y privado es fundamental. De esa manera, se podrán aprovechar las oportunidades que ofrece la eficiencia energética para crecer y desarrollar los sectores económicos del país. Sin financiamiento, las medidas recomendadas pueden implementarse, pero a una velocidad más lenta, tal como sucede actualmente.

8. Referencias bibliográficas

- Asociación Automotriz del Perú (2025). *Informe del Sector Automotor Setiembre 2025*. Edición octubre 2025.
- Asociación de Empresas de Petróleo, Gas y Energía Renovable de América Latina y el Caribe (ARPEL). (2023). *Transiciones Energéticas Justas en América Latina y el Caribe*. Asociación de empresas de petróleo, gas y energía renovable de América Latina y el Caribe.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2023). *Hacia una agenda de transición energética en el Perú: una propuesta*.
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). (2023). *Plan estratégico de desarrollo nacional al 2050*.
- Grupo de Trabajo Multisectorial para la implementación de las NDC (GTM-NDC). (2018). *Información técnica para orientar la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas – Informe Final*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2025). *Encuesta Nacional de Programas Presupuestales ENAPRES 2025*.
- Ministerio del Ambiente. (2019). *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 2000 – 2019*.
- Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2010). Política energética nacional del Perú 2010 – 2040. Decreto Supremo N°064-2010-EM.
- Programa para la Gestión Eficiente y Sostenible de los Recursos Energéticos. (PROSEMER). (2019). *Sistema de planificación energética, Diseño del Sistema de Información Energético Nacional y Desarrollo del Plan Energético*.
- Wolak, F. (2021). *Preliminary Report on Thematic Line 2: Transformation of the Peruvian Wholesale Electricity Market*. Program on Energy and Sustainable Development Stanford University.
- WorldEnergy Council (WEC). (2024). *WorldEnergy Trilemma 2024: Evolving with resilience and justice*.
- World Economic Forum (WEF). (2025). *Fostering effective energy transition 2025*.

PERU DEBATE 2026

Propuestas hacia un mejor gobierno

Comité impulsor



CENTRO DE
INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO



IPE INSTITUTO
PERUANO
DE ECONOMÍA



GOBIERNO Y
POLÍTICAS PÚBLICAS
PUCP

Aliados estratégicos



Acuerdo Nacional
Unidos para crecer

COALICIÓN
CIUDADANA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



CONFIEP



Editora Perú

EMPRESARIOS
POR LA
INTEGRIDAD

eshoy



Proetica
CAPITULO PERUANO DE
TRANSPARENCY
INTERNACIONAL



GRUPO
Propuesta
CIUDADANA



TRANSPARENCIA

Con el apoyo de



UNIÓN EUROPEA



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por
giz
Gestión Empresarial
del Sector Privado
Desarrollada por BID/World



GRUPO BANCO MUNDIAL



Embajada Británica
Lima



IDRC · CRDI
International Development Research Centre
Centre de recherches pour le développement international

Canada

SBG SWISSBETTERGOLD



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en el Perú

Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SECO



INSTITUTO PRENSA Y SOCIEDAD



INSTITUTO
NACIONAL
DEMOCRATA



iila

Organización Internacional Italo-Latinoamericana



AVSI
People for development

fiap