

Plan Energético Nacional

Visión y estrategia para el
futuro energético de
Panamá

PEN 2026-2040

Septiembre 2026

Fundamentos

¿Qué es el PEN 2026-2040?

Definición

El Plan Energético Nacional 2026-2040 es el instrumento estratégico que define la visión de largo plazo del sector energético del país. Es un ejercicio de prospectiva.



PLAN
ENERGÉTICO
NACIONAL
2026 – 2040

Para qué sirve en términos prácticos y de gestión

Establece lineamientos claros para la toma de decisiones, la asignación de recursos y la coordinación entre actores públicos y privados en el desarrollo energético nacional.

Fases del trabajo



Diagnóstico

Análisis de la situación actual del sector energético



Consulta pública (Talleres)

Espacios de diálogo y construcción colectiva



Escenarios

Construcción de posibles futuros energéticos



Hoja de ruta

Definición de acciones y metas concretas



Validación

Revisión y aprobación del plan final



Proceso del PEN

Importancia del Diagnóstico

Diagnóstico



Línea base y brechas

Nos permite saber
dónde estamos

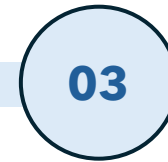
Consulta



Visión y opciones tecnológicas

Nos permite pensar en
¿qué queremos?
¿qué necesitamos?

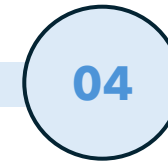
Modelación



Escenarios y trayectorias

Nos permite visualizar las
relaciones, los impactos y pasar
de medidas puntuales a una
visión de sistema

Priorización



Medidas y secuencia

Nos permite contar con una hoja
de ruta clara y un plan viable

Cada etapa entrega un producto que alimenta a la siguiente; la priorización ordena las medidas en el tiempo.

Proceso de validación del Diagnóstico



Se realizaron 3 talleres virtuales con la participación de más de 70 actores (más del 50% del sector privado), quienes brindaron sus comentarios y aportes al proceso.

RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO



PANORAMA GENERAL

Dónde está el país hoy

El diagnóstico del PEN 2015–2050 confirma avances sustantivos en electrificación, diversificación de la matriz e incorporación de gas natural, junto a brechas estructurales que persisten.

5,018.87 MW

Capacidad instalada

Capacidad firme de 3,028.97 MW a diciembre de 2025

96.0 %

Electrificación total

Cobertura rural de 89.2% en 2025

19.54 %

Pérdidas eléctricas

Muy por encima de la meta de referencia del PEN

21.34 %

Gas natural en importaciones

Desde una participación nula en 2015

B/. 3,097.6 M

Subsidios 2015–2025

Acumulado que exige focalización y transparencia

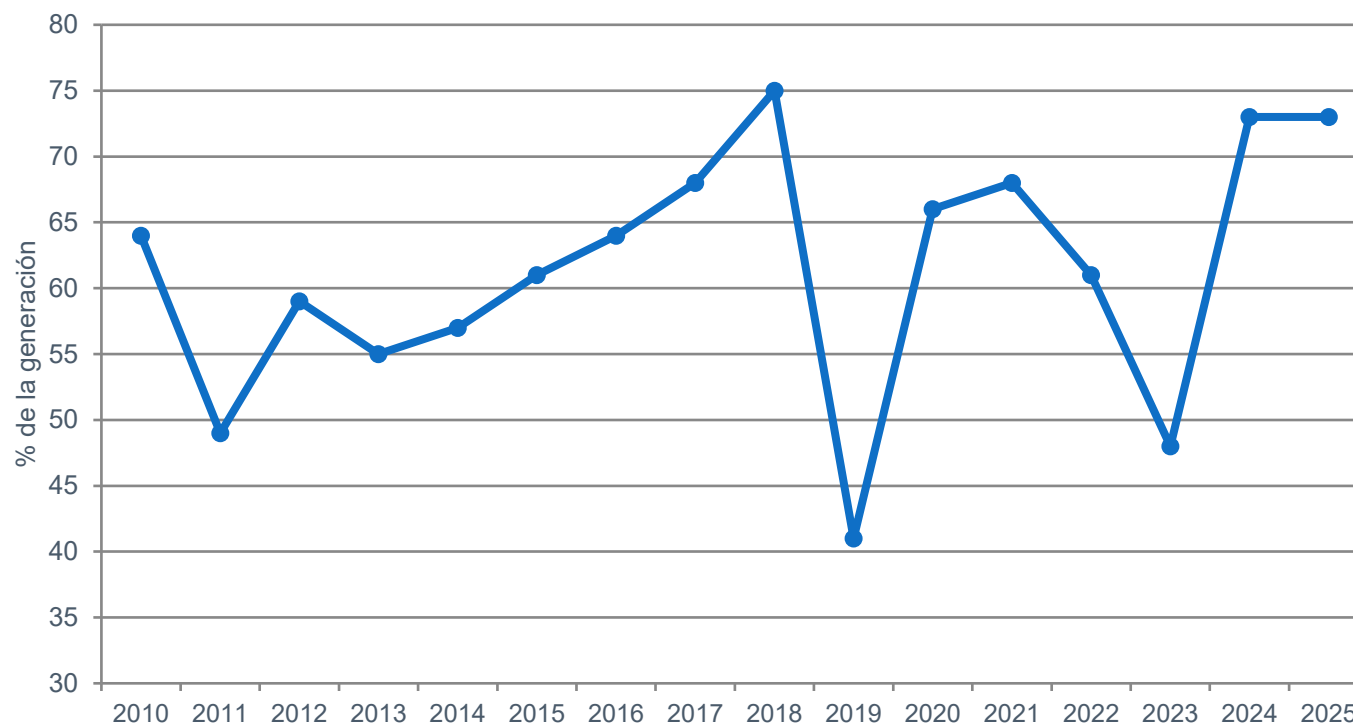
≈ 2034

Emisiones netas positivas

Año probable según escenario tendencial

TRAYECTORIA · RENOVABLES

Participación alta, pero fuertemente volátil



75 %

Máximo histórico (2018)

41 %

Mínimo (2019, sequía)

73 %

Nivel actual (2024-2025)

La caída a 41% en 2019 y a 48% en 2023 muestra que la descarbonización eléctrica no depende solo de más renovables, sino de flexibilidad: almacenamiento, reservas y gestión de demanda.

TRAYECTORIA · REDES Y TARIFAS

Pérdidas, precios y subsidios

Pérdidas eléctricas

19.54%

- Problema estructural: superan ampliamente la meta de referencia del PEN.
- Implican más energía para entregar una unidad útil, mayores costos y presión tarifaria o fiscal.
- Combinan pérdidas técnicas y no técnicas: exigen inversión en redes, medición avanzada y fiscalización.

Subsidios energéticos (2015-2025)

B/. 3,097.6 M

Electricidad

B/. 1,590 M

Tanque GLP 25 lb

B/. 1,007 M

Combustibles 2022-24

B/. 500.6 M

- Genera tensión fiscal y señales económicas que pueden desincentivar la eficiencia.
- Su sostenibilidad condiciona la inversión estructural del sector.

TRAYECTORIA · ACCESO UNIVERSAL

La electrificación avanzó; falta cerrar con calidad

96.0 %

Electrificación total (2025)

89.2 %

Electrificación rural

92%

GLP como principal fuente de cocción

- Brecha territorial residual: comunidades dispersas **exigen soluciones de última milla** (microrredes, solar + almacenamiento) **con modelos de operación y mantenimiento sostenibles**.
- Brecha de calidad: **sin continuidad y calidad de tensión, la conexión no elimina la pobreza energética** funcional.
- Brecha de asequibilidad: hogares conectados consumen poco por ingreso, tarifas o equipos ineficientes.
- Cocción limpia: persiste una fracción minoritaria de biomasa tradicional concentrada en territorios específicos.
- La medición del acceso debe pasar del indicador de conexión a indicadores de servicio energético moderno y confiable.

TRAYECTORIA · HIDROCARBUROS

El consumo final sigue dominado por los combustibles

14,052

Miles de BEP en transporte (2025)

Desde 11,803 en 2015: principal impulsor de la demanda

343.3 M gal

Diésel ultra bajo azufre

Gasolina 95: 243.6 M gal · Gasolina 91: 119.4 M gal

106.7 M gal

Butano y propano

Peso del GLP en usos residenciales y comerciales

- La matriz energética total mantiene **alta dependencia de combustibles fósiles (70%)** por el peso del transporte, la logística, ciertos usos industriales y el respaldo térmico.
- El consumo de combustibles de los productores de electricidad disminuyó, reflejando el cambio en el despacho y en la matriz eléctrica.
- El país importó 4 veces la cantidad de energía que produjo a nivel nacional de su oferta energética total.

TRAYECTORIA · SEGURIDAD ENERGÉTICA

Infraestructura amplia, exposición fósil persistente

665

Estaciones de servicio en 2025 (448 en 2015)

584.17 M gal

Volumen de ventas de combustible en 2025

30 M bbl

Capacidad de almacenamiento de derivados

10

Terminales de productos derivados

180,000 m³

Almacenamiento de gas natural

1

Terminal de gas natural en operación

- La **dependencia de derivados de petróleo** expone al país a shocks de precios con efectos en balanza de pagos e inflación.
- La **resiliencia climática es crítica**: sequías y variabilidad hidrológica aumentan el uso térmico y los precios.
- La red logística aporta disponibilidad y bunkering, pero nos mantendrá anclados a los combustibles tradicionales **si no apostamos por una estrategia de reconversión**.

TRAYECTORIA · EFICIENCIA ENERGÉTICA

Desacople relativo, con implementación desigual

- La intensidad energética (energía primaria / PIB) muestra trayectoria decreciente, señal de desacople relativo entre crecimiento y consumo.
- Parte de esa mejora responde a cambios estructurales de la economía y no solo a eficiencia real: requiere verificarse con ahorros medidos.
- Las pérdidas eléctricas son el termómetro de la eficiencia sistémica y se mantienen por encima de las metas del propio PEN 2015.
- El crecimiento de la carga por aire acondicionado y equipos eléctricos vuelve prioritaria la eficiencia en edificaciones.
- Existen códigos, guías y estándares, pero su implementación y fiscalización no han sido suficientemente efectivas.
- Sin MRV institucionalizado, los programas de eficiencia no pueden escalarse ni corregirse.

Síntesis del diagnóstico

Eje 1	Acceso universal	Alto en cobertura; medio en equidad territorial
Eje 2	Descarbonización	Medio: fuerte en electricidad, limitado en el sistema total
Eje 3	Eficiencia energética	Medio, con brecha estructural en eficiencia sistémica
Eje 4	Seguridad de suministro	Medio, con vulnerabilidades estructurales persistentes

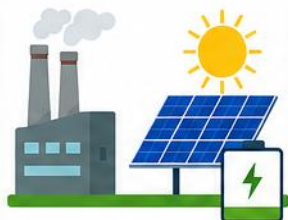
La actualización del PEN exige una transformación coordinada de electricidad y combustibles

Acelerar la descarbonización del transporte, fortalecer la flexibilidad y resiliencia del sistema eléctrico, redefinir los subsidios hacia esquemas focalizados y consolidar la eficiencia como eje estructural.

MENSAJES CLAVE DEL DIAGNÓSTICO

7 MENSAJES CLAVE PARA LA POLÍTICA ENERGÉTICA

1 LA MATRIZ ELÉCTRICA SE DIVERSIFICÓ, PERO LA TRANSICIÓN EXIGE FLEXIBILIDAD



La expansión de capacidad, especialmente gas natural y solar, mejora la diversidad de oferta.

La planificación debe incorporar almacenamiento, respuesta de demanda, reservas, servicios complementarios y expansión de transmisión.

2 LAS PÉRDIDAS ELÉCTRICAS SON UN PROBLEMA ESTRUCTURAL



Las pérdidas totales observadas superan ampliamente la meta de referencia del PEN.

Se requiere un programa nacional con metas, inversión, fiscalización, medición avanzada y rendición de cuentas.

3 LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA DEBE INTEGRARSE COMO RECURSO DEL SISTEMA



Crecimiento de
**192.28 MW y
7,064 clientes.**

Se requieren reglas modernas de interconexión, tarifas, medición, operación y recuperación de costos de red.

4 LA POLÍTICA ENERGÉTICA DEBE MIRAR MÁS ALLÁ DE LA ELECTRICIDAD



El transporte y los combustibles siguen dominando el consumo final.

La descarbonización depende de movilidad eléctrica, transporte público, eficiencia logística y sustitución de combustibles.

5 LOS SUBSIDIOS REQUIEREN REVISIÓN ESTRATÉGICA



Los subsidios acumulados de B/. 3,097.6 millones muestran la necesidad de focalización, transparencia fiscal y alineamiento con eficiencia y transición energética.

6 LA ELECTRIFICACIÓN AVANZÓ, PERO EL ACCESO UNIVERSAL DEBE COMPLETARSE CON CALIDAD



El acceso total de 96.0% es un avance significativo.

El reto restante incluye hogares dispersos, infraestructura social, cocción limpia, continuidad, asequibilidad y mantenimiento.

7 EL PEN DEBE CONVERTIRSE EN UN SISTEMA VIVO

La actualización debe institucionalizar revisión y adaptación continua para responder a cambios tecnológicos, económicos, sociales y ambientales.



PAQUETES DE TRABAJO Y PRODUCTOS ESPERADOS (EN CADA ACTUALIZACIÓN DEL PEN)

- Análisis y actualización de datos e indicadores.
- Evaluación de escenarios y supuestos.
- Revisión de metas y medidas.
- Actualización del plan de acción y priorización de inversiones.
- Consulta y participación de actores clave.
- Informe de actualización y plan de seguimiento.

Dos condiciones críticas de éxito

01

Coordinar planificación energética e infraestructura

Hacia 2040, la disponibilidad y oportunidad de la transmisión y distribución serán el principal factor habilitador —o limitante— de la transición, junto con la interconexión regional, la digitalización de las redes y el almacenamiento. Deben tratarse como capacidades habilitantes de todos los escenarios del PEN.

02

Modernizar el marco legal y normativo del sector

Es el habilitante fundamental para que las tecnologías ya viables técnica y económicamente se incorporen de forma masiva y adecuada, sin introducir distorsiones económicas ni dificultades técnicas al sistema.

INTEGRACIÓN

Se requiere un Desarrollo conjunto coordinado

Electrificación del transporte

Aumenta la demanda eléctrica y exige más transmisión, almacenamiento y flexibilidad.

Generación distribuida

Reduce consumo de red, pero requiere nuevas tarifas y digitalización para evitar subsidios cruzados.

Reducción de pérdidas

Libera capacidad del sistema y disminuye la necesidad de nuevas inversiones.

Expansión renovable

Sólo rinde beneficios plenos con redes suficientes y recursos de flexibilidad.

Reforma de subsidios

Debe acompañarse de eficiencia para mantener la asequibilidad sin más carga fiscal.

El PEN debe construirse como una estrategia integrada donde inversiones, reformas regulatorias y políticas públicas se diseñen de forma coordinada.

MENSAJE CENTRAL DEL DIAGNÓSTICO

El PEN no debe centrarse únicamente en expandir la oferta eléctrica, sino en transformar integralmente el sistema energético nacional.



**¡GRACIAS POR SU
ATENCIÓN!**



@secenergiapanama



@secenergiapanama



@EnergiaPma