

Plan Energético Nacional

Diagnóstico del
Sector Energía
2015-2025

PEN 2026-2040

CONTENIDO

1. Proceso de Validación
2. Resumen del Diagnóstico
3. Cronograma



**PLAN
ENERGÉTICO
NACIONAL**
2026 – 2040

Las etapas que estructuran la actualización del PEN

1

**Preparación:
gobernanza, método
y datos**

2

**Diagnóstico base
(energía y emisiones)**

3

**Visión, objetivos y
escenarios**

4

**Modelación y
cuantificación**

5

**Portafolio de
medidas priorizado**

6

**Hoja de ruta 2026-
2040**

7

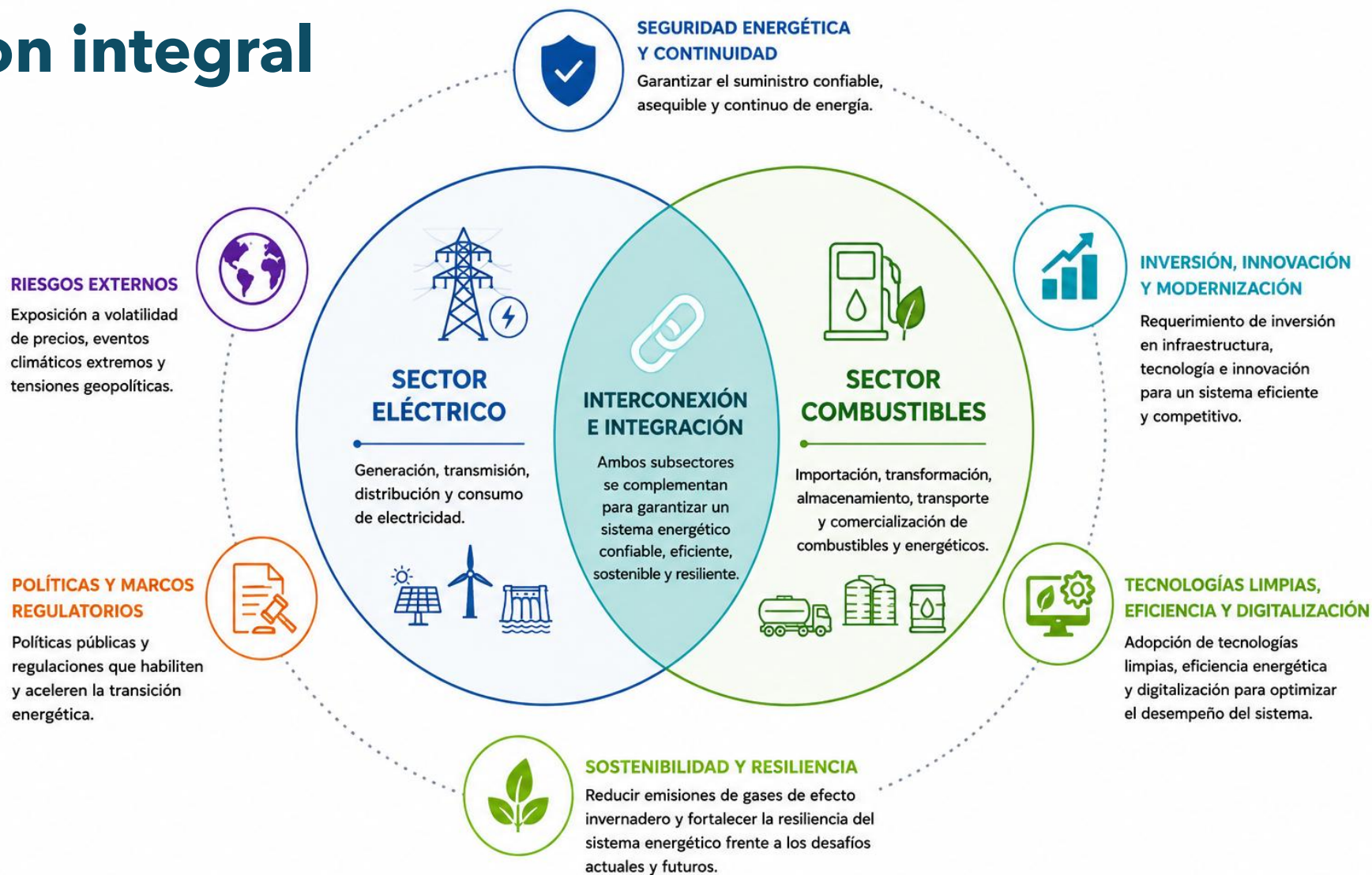
**Actualización
periódica y MRV**

8

**Participación,
validación y
aprobación**

Cada etapa produce entregables verificables y se administra mediante ocho paquetes de trabajo organizados en cuatro ciclos de producción secuenciales.

Una vision integral



PROCESO DE VALIDACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

Proceso de validación del Diagnóstico



Se estará compartiendo un resumen del diagnóstico para recibir comentarios y observaciones. Posterior a la validación, se estará publicando el documento resumen con un diseño amigable a todo público y en un lenguaje sencillo para facilitar la comprensión.

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?

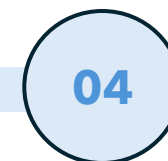
Modelación



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.

Factores para un Plan Exitoso

1 Datos confiables

Información trazable, abierta y actualizada como base de toda decisión.

2 Participación efectiva

Diálogo estructurado con actores diversos a lo largo de todo el proceso.

3 Visión de largo plazo

Metas claras hacia 2030, 2035 y 2040, con coherencia entre horizontes.

4 Robustez ante incertidumbre

Escenarios y sensibilidades que prueban la solidez de las decisiones.

5 Gobernanza institucional

Roles, responsabilidades y mecanismos de coordinación claramente definidos.

6 Monitoreo y revisión

Indicadores y ciclos periódicos para ajustar la hoja de ruta.

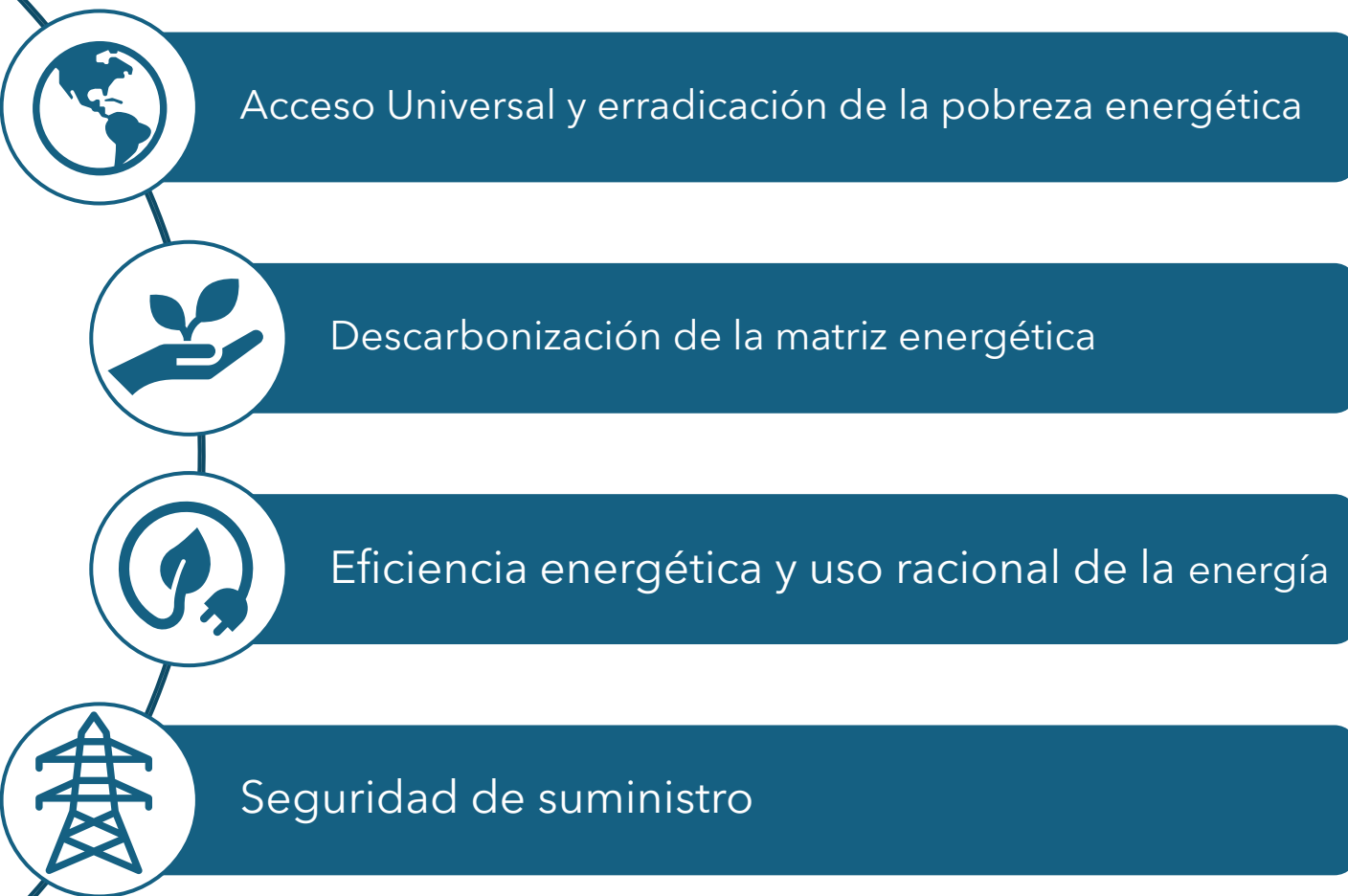
RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA



FACTOR DETERMINANTE: PUEDE APOYAR (+) O DIFICULTAR (-) LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

CONTEXTO



El diagnóstico parte de PEN 2015-2050, publicado hace 10 años, así como de la Agenda de Transición Energética publicada hace 5 años.



Eje 1. Acceso Universal

96,0%

Tasa de electrificación total (2024)

vs. 88,0% en 2014

97,5%

Electrificación rural (2024)

vs. 65,7% en 2014

92%

GLP como combustible de cocción

6% leña · 1% electricidad

Brechas persistentes

Última milla territorial

Comunidades dispersas, comarcas e islas requieren soluciones fuera de red con operación sostenible.

Calidad del servicio

Acceso efectivo requiere continuidad, voltaje estable y capacidad suficiente.

Cocción limpia focalizada

Persistencia del uso de leña en territorios específicos, con implicaciones sanitarias y de equidad.

Eje 1. Acceso Universal

Estructura de precios

Electricidad: tarifas reguladas sensibles a la disponibilidad hídrica y al uso de generación térmica de respaldo.

Combustibles para transporte: alta exposición a la volatilidad internacional del mercado petrolero.

Subsidios 2015-2025

Electricidad  B/. 1,590 M

Tanque GLP 25 lb  B/. 1,007 M

Combustibles 2022-24  B/. 500.6 M

B/. 3,097.6 millones acumulados

Tres retos de la estructura actual de subsidios

Focalización – evitar beneficios a usuarios que no requieren apoyo.

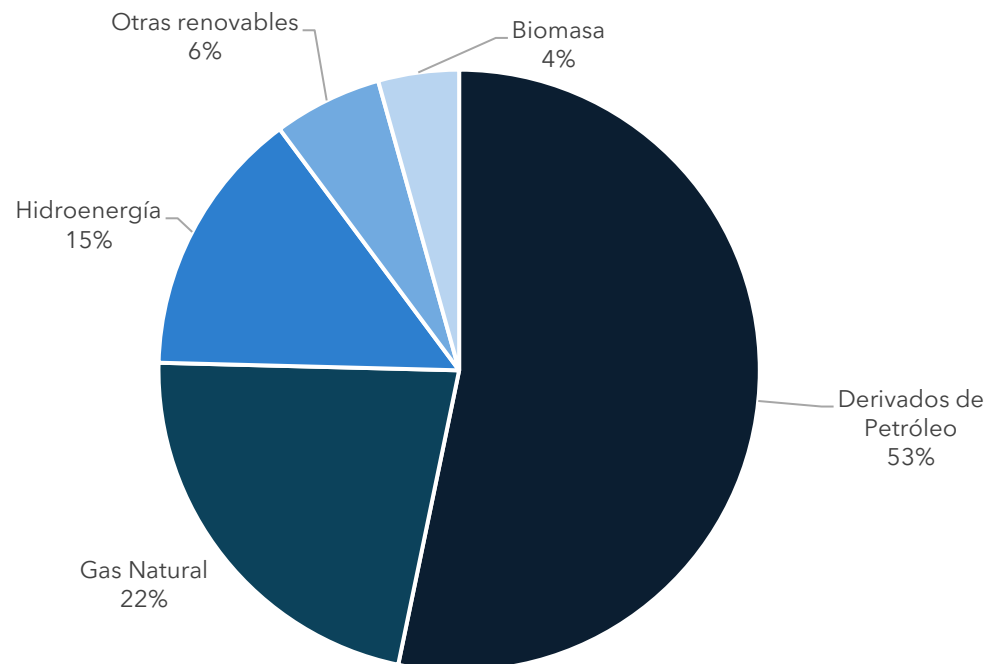
Alineación con la transición – algunos subsidios mantienen la dependencia fósil.

Seguimiento y transparencia – medir efectos sobre consumo, emisiones y finanzas públicas.

Eje 2. Descarbonización de la matriz energética

Composición de la matriz energética (2025)

Matriz Energética



Lectura del diagnóstico

Sistema mayoritariamente fósil.

Los avances en la matriz eléctrica no se traducen automáticamente en descarbonización del sistema total si la demanda final sigue anclada a derivados de petróleo.

Gas natural: combustible de transición que reduce intensidad de carbono frente a opciones más pesadas, pero introduce riesgo de bloqueo si no se gestiona.

Eje 2. Descarbonización de la matriz energética

El transporte: principal desafío de la descarbonización

El consumo final de energía está dominado por el sector transporte. Sin una transformación sustantiva en movilidad y logística, los avances en el sector eléctrico no logran modificar el balance energético total.

≈55%

del consumo final corresponde a
transporte

665

estaciones de combustible en 2025
(+217 vs 2015)

205

estaciones de recarga eléctrica
desplegadas

Estrategia integral requerida

- Electrificación progresiva por segmentos de la flota.
- Eficiencia operativa y logística urbana.
- Renovación y modernización del parque vehicular.
- Combustibles alternativos de menor intensidad de carbono para segmentos difíciles de electrificar.

Eje 2. Descarbonización de la matriz energética

No solo reducir emisiones, también se requiere aumentar resiliencia

El cambio climático deja de ser un componente complementario de la política energética y pasa a ser un elemento transversal de la planificación sectorial.

Mitigación

- Reducción del consumo de combustibles fósiles.
- Electrificación de usos finales de energía.
- Expansión de las energías renovables.
- Eficiencia energética y reducción de pérdidas.

Adaptación y resiliencia

- Reforzar la resiliencia de la infraestructura energética.
- Gestión de los recursos hídricos ante sequías prolongadas.
- Planificación ante eventos climáticos extremos.
- Diversificación renovable y modernización de redes.

Eje 3. Eficiencia energética

Intensidad energética

0,44 → 0,31

Desacoplamiento progresivo entre actividad económica y uso de energía (2015-2025).

Pérdidas eléctricas totales

≈ 19-20%

Persistentemente por encima del rango objetivo del PEN (10-14%), con concentración en distribución.

Brechas estructurales en eficiencia sistémica

Programas con MRV

Institucionalizar metas, medición y evaluación ex post.

Reducción de pérdidas

Inversión en redes, medición avanzada y control comercial.

Señales tarifarias

Precios que reflejen costos marginales y horarios.

Financiamiento

ESCOs, garantías y líneas verdes para eficiencia.

Eje 4. Seguridad de suministro

Garantizar energía suficiente, confiable y asequible ante choques de oferta, demanda, clima, geopolítica o infraestructura.

Seguridad de combustibles

- Alta dependencia de importaciones de derivados de petróleo.
- Exposición a la volatilidad de precios internacionales.
- Irrupción del gas natural como sustituto parcial de combustibles pesados.
- Hub logístico internacional (marítimo y aéreo): peso estructural del jet fuel.

Seguridad eléctrica

- Confiabilidad del Sistema Interconectado Nacional.
- Resiliencia ante sequías y eventos climáticos extremos.
- Reducción de pérdidas y modernización de redes.
- Necesidad de flexibilidad: reservas, almacenamiento y gestión de demanda.

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

Acercar 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.

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.

Cronograma

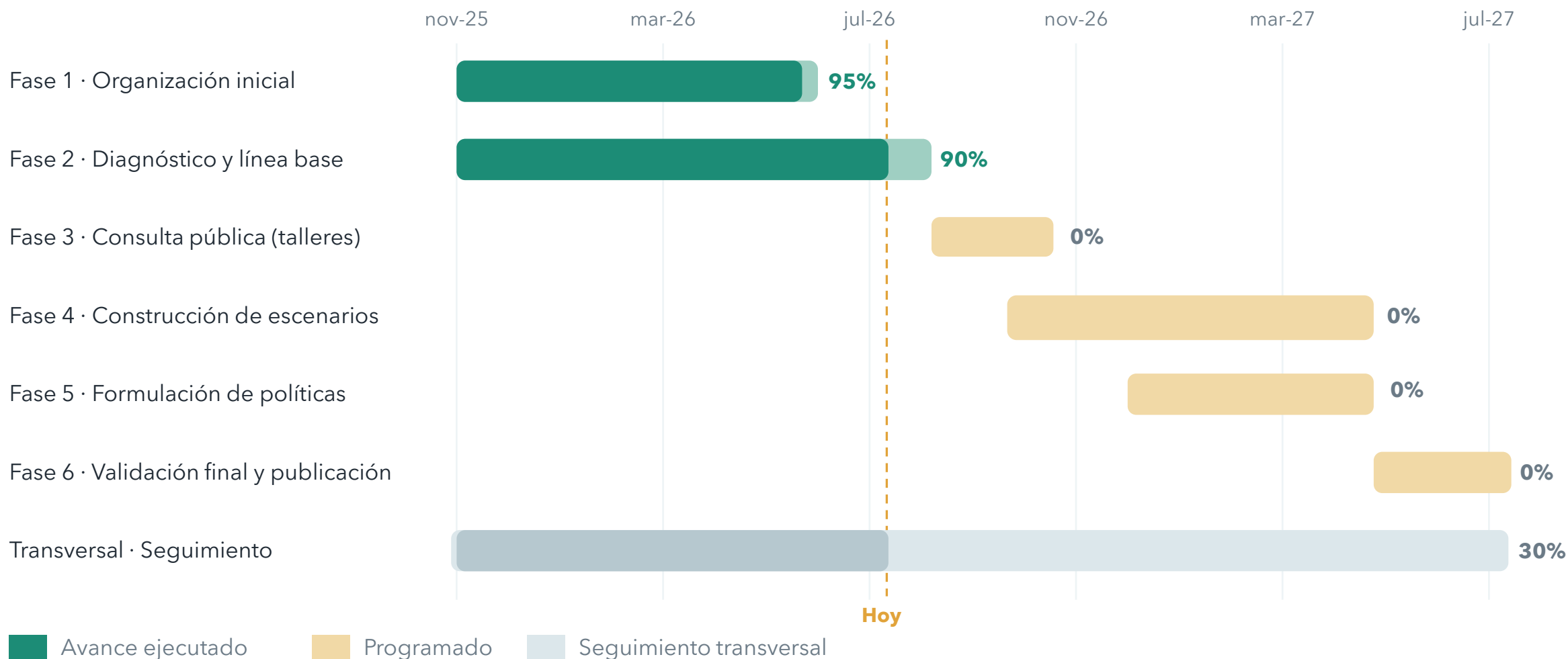
y próximos pasos



PLAN
ENERGÉTICO
NACIONAL

2026 – 2040

Línea de tiempo de las fases (nov 2025 - jul 2027)



Próximos pasos en el proceso PEN 2026-2040

Jun 2026	Validación técnica del diagnóstico	Eventos virtuales (16 - 18 de junio), recepción de comentarios al 25 de junio.
Sep 2026	Publicación del diagnóstico	Documento técnico, resumen infográfico y evento presencial (1 de septiembre).
Sep - Oct 2026	Foros regionales	Talleres de consulta pública en todo el país.
Oct 26 - Abr 27	Modelación y elaboración del Plan	Desarrollo de escenarios, definición de metas y propuesta de políticas
Abr - Jul 2027	Aprobación y publicación	Validación técnica, aprobación y publicación oficial.
Jul 2027	Taller nacional de cierre	Divulgación del documento final del PEN.

**¡GRACIAS POR SU
ATENCIÓN!**



@secenergiapanama



@secenergiapanama



@EnergiaPma