



PELP

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA
DE **LARGO PLAZO**

Unidad de Planificación y Cambio Climático
División de Planificación Estratégica y Desarrollo Sostenible
Ministerio de Energía

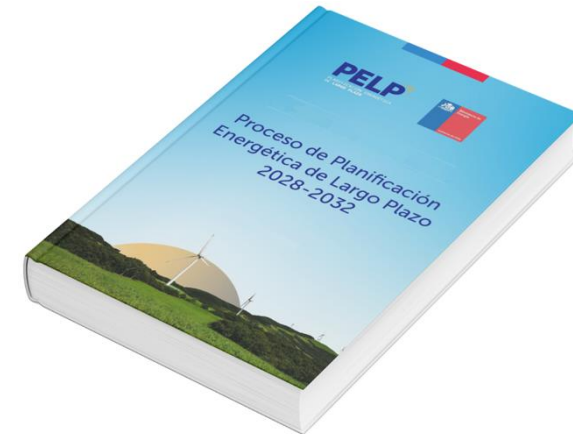
CONTEXTO DE LA PELP

La PELP (**Planificación Energética de Largo Plazo**) es un proceso establecido en los artículos 83° al 86° Ley General de Servicios Eléctricos (Reforma 2016) y desarrollado por el Ministerio de Energía. Se revisa completamente cada 5 años. Tres procesos: 2018-2022, 2023-2027 (vigente) y 2028-2032 (en elaboración).

Su objetivo es **proyectar la demanda y oferta de energía del país para diferentes escenarios futuros**, en un horizonte de al menos 30 años, a fin de que sean considerados en el proceso de planificación del sistema de transmisión eléctrica que realiza la Comisión Nacional de Energía. Actualmente Sistema Eléctrico Nacional (SEN), próximo proceso incluirá sistemas medianos (Ley N° 21.804).

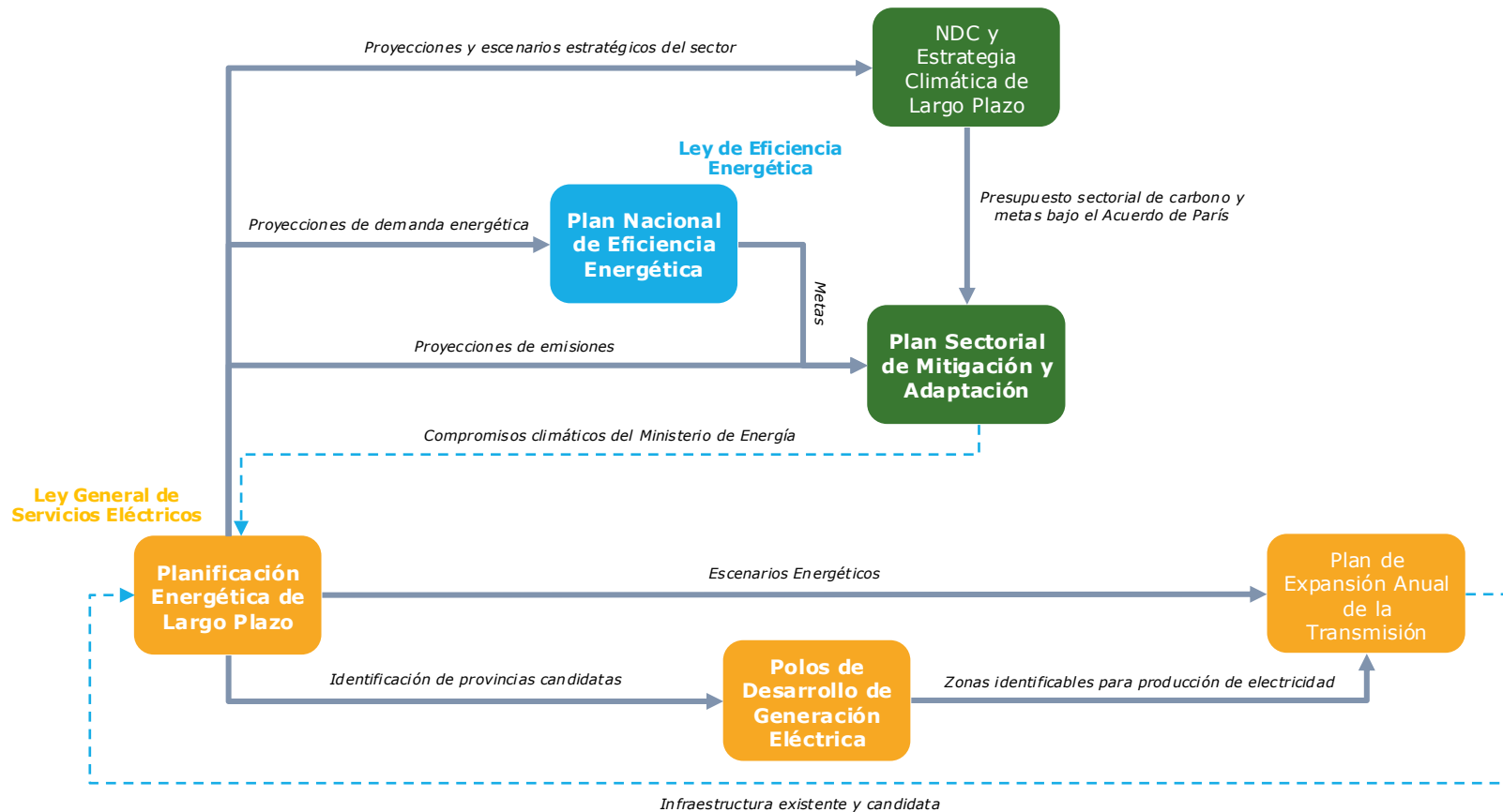
¿QUÉ INCLUYE?

- Escenarios de proyección de oferta y demanda energética (en particular eléctrica)
- Identificación de polos de desarrollo de generación
- Generación distribuida
- Intercambios internacionales de energía
- Políticas ambientales y objetivos de eficiencia energética
- Planes estratégicos de energía en regiones



INTERRELACIÓN DE POLÍTICAS

Ley Marco de Cambio Climático



APLICACIÓN Y VALOR

Desafío país → Escenarios → Decisiones → Impactos

La PELP apoya la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas mediante la evaluación de escenarios energéticos con base en evidencia técnica. **Permite anticipar hoy las decisiones energéticas que impactarán el desarrollo de Chile y sus regiones por décadas.**

Motor de cálculo del Ministerio de Energía que permite la evaluación considerando costos, seguridad energética, desarrollo territorial y transición sostenible:

- ¿Qué infraestructura energética requiere el país para suplir necesidades de la población y sectores productivos?
- ¿Dónde conviene invertir y cómo minimizar riesgos?
- ¿Qué impactos tendrían distintas políticas en el largo plazo?

La PELP como bien público.

- **Autonomía técnica:** capacidades desarrolladas íntegramente por el equipo interno.
- **Transparencia:** acceso abierto a datos, supuestos y resultados.
- **Valor público:** apoyo a decisiones con impacto económico, social y territorial.
- **Fortalecimiento institucional:** articulación con múltiples organismos y actores del sector.

RESULTADOS TIPO

MODELO PROYECCIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA PELP 2023-2027

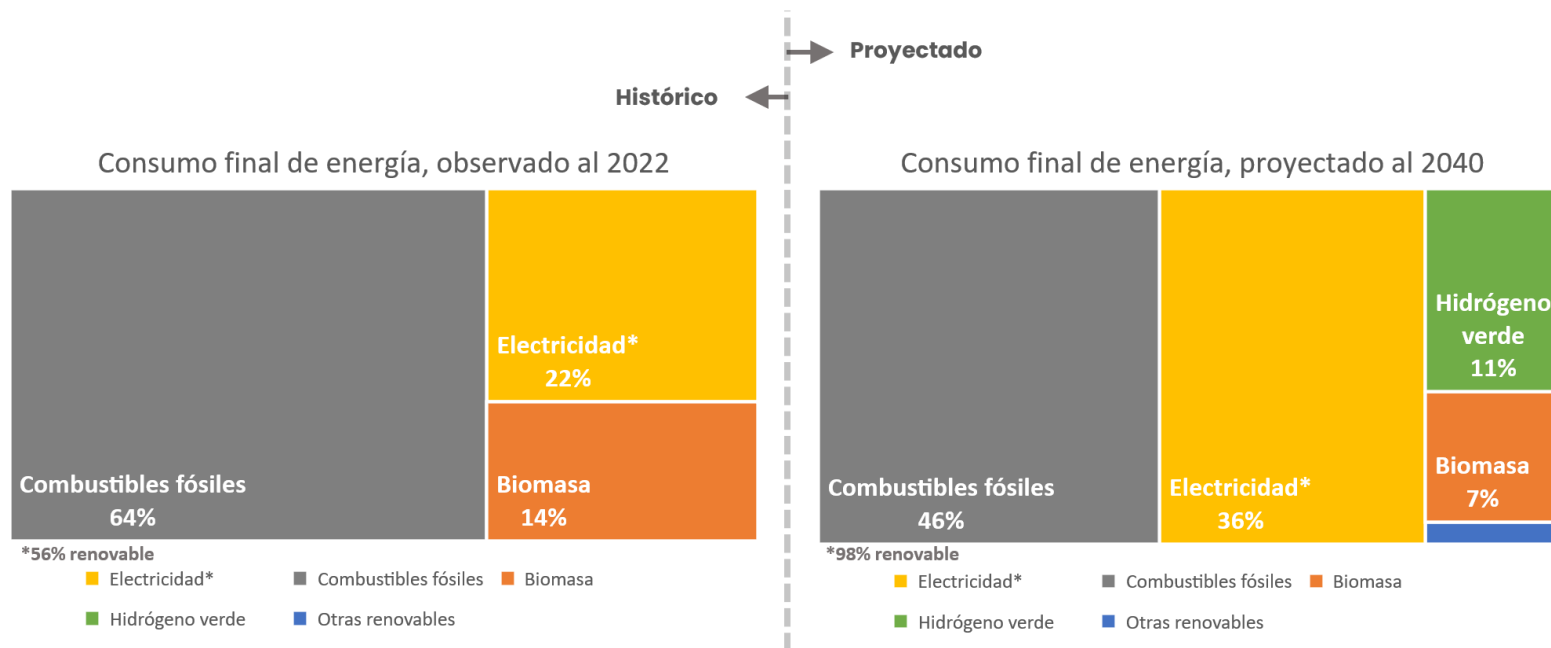


Figura 1. Consumo final de energía al 2040, proyección del Escenario Carbono Neutralidad de la PELP 2023-2027. Valores observados al 2022 provenientes del Balance Nacional de Energía.

RESULTADOS TIPO

MODELO EXPANSIÓN SEN PELP 2023-2027

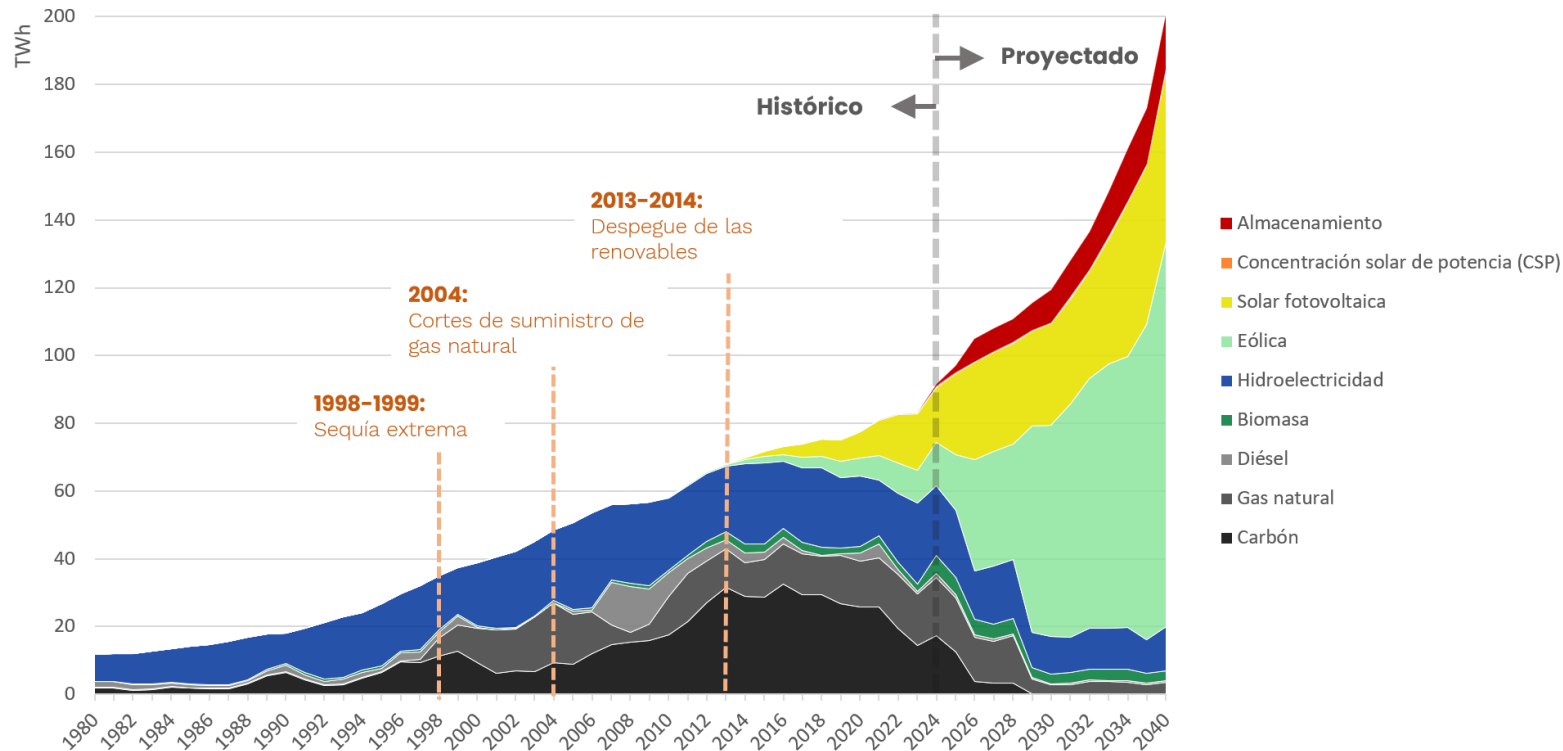
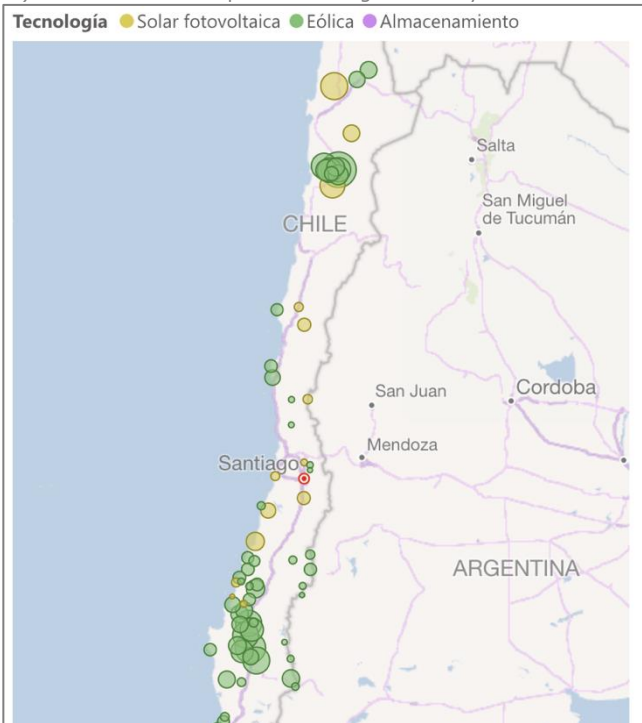


Figura 2. Generación histórica vs proyectada en el SEN. Escenario carbono neutralidad PELP 2023-2027.

RESULTADOS TIPO

a) Distribución de la expansión de la generación y almacenamiento



b) Distribución de la expansión de la capacidad de transmisión

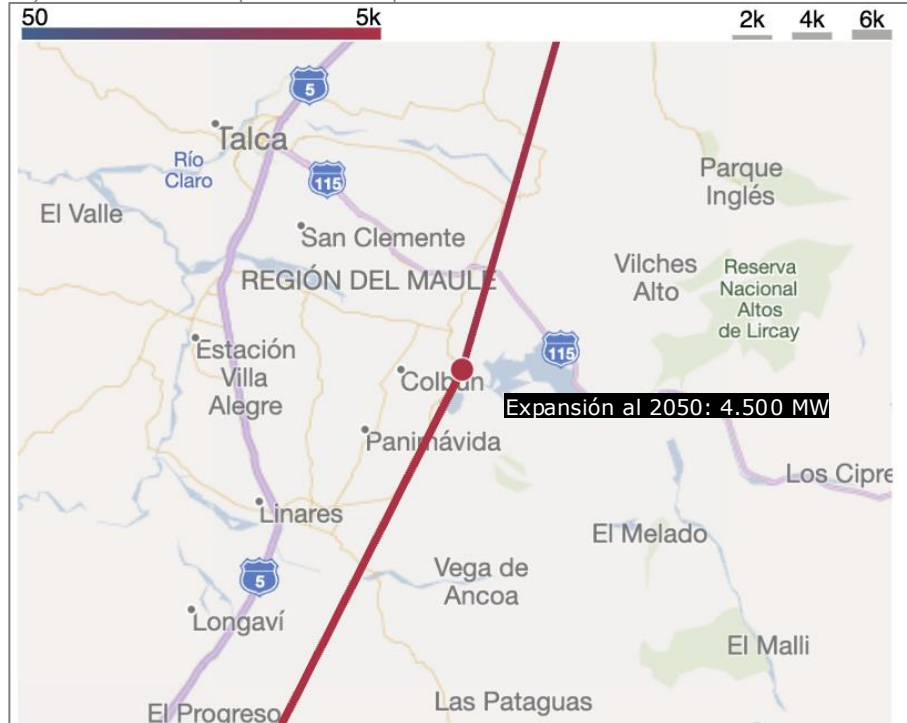
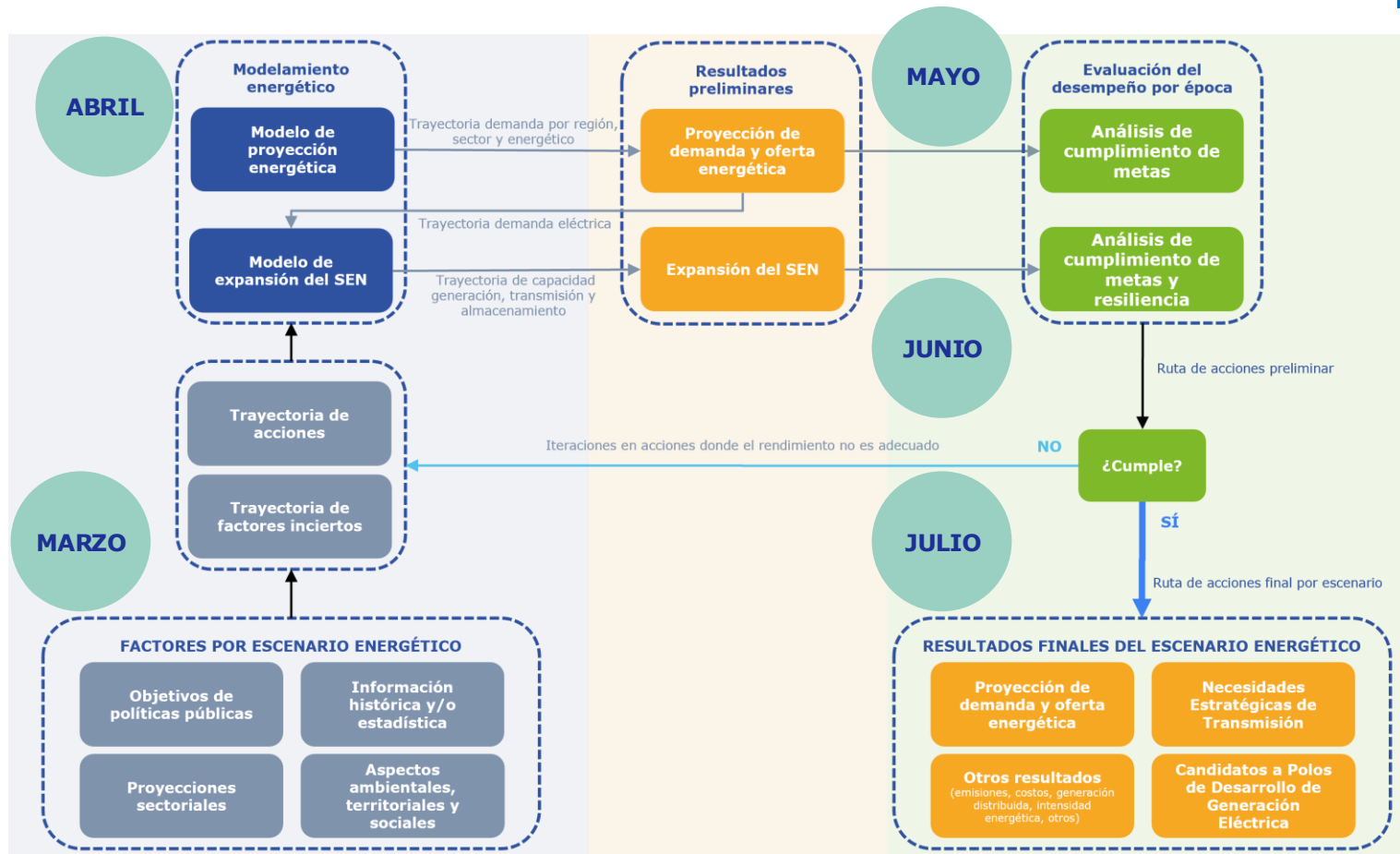


Figura 3. Resultados expansión Sistema Eléctrico Nacional en Chile al 2050. Escenario carbono neutralidad PELP 2023-2027.

PROCESO Y ETAPAS



Simbología

Etapas

Flujo entre etapas

Flujo entre elementos

Elementos

- Entradas
- Modelos
- Análisis
- Resultados

ACCIONES (*POLICY LEVERS*)

La introducción del espacio de decisión, correspondiente al conjunto de valores parametrizables que pueden tomar las acciones, orienta el problema de planificación hacia encontrar los mejores valores para estas acciones, dado una materialización de la incertidumbre en el escenario bajo estudio. Las acciones serán elementos sobre los que el Ministerio de Energía tenga injerencia (elementos de diseño).

ITERACIONES

El esquema metodológico del proceso de planificación tiene una etapa de retroalimentación basada en el rendimiento que generan las acciones y la iteración sobre los valores de estas.

RESULTADOS

El objetivo es obtener una ruta de acciones con los valores óptimos de cada acción para cada Escenario Energético.



CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS

PROCESO PARTICIPATIVO

3 semanas de talleres con 280 participantes activos y 600 contribuciones. Principalmente representantes del sector privado (empresas, gremios y consultores). Resultados principales apuntan a integrar consumos emergentes (data centers, desalación), supuestos alineados con la realidad y no sobre/sub representar tecnologías o energéticos.

COORDINACIÓN INTRA/INTERINSTITUCIONAL

Coordinación formal y permanente con 7 ministerios, 4 agencias, Gobiernos Regionales, instituciones energéticas (SEC, CNE y Coordinador) y 22 unidades/oficinas del Ministerio de Energía.

TRABAJO TÉCNICO

Actualización de la mejor información disponible, mejora de supuestos y proyecciones sectoriales (sectores industriales, grandes consumidores, segmento eléctrico, tendencias internacionales, etc.), mejora y optimización de las herramientas (softwares libres y disminución de costos).

PRÓXIMO PASO → VALIDACIÓN DE LA AUTORIDAD.



PROPUESTA ESCENARIOS

5 ESCENARIOS PELP 2028-2032					
FACTORES	EXPLORATORIOS			NORMATIVOS	
	DESAVORABLE	TENDENCIAL (BAU)	FAVORABLE	TENDENCIAL MITIGADO	DESAVORABLE MITIGADO
Crecimiento del PIB	Inferior	Referencial	Superior	Referencial	Inferior
Precio de combustibles fósiles	Superior	Referencial	Inferior	Referencial	Superior
Costos de tecnologías de generación renovable	Superior	Referencial	Inferior	Referencial	Superior
Costos de tecnologías de almacenamiento	Superior	Referencial	Inferior	Referencial	Superior
Acciones	Políticas base: <ul style="list-style-type: none"> • Impuesto a las emisiones (obligación 5 USD/ton) • Cierre y/o reconversión de centrales a carbón 2040 • Estándares rendimiento e incorporación tendencial vehículos cero emisiones • Metas (2035 y 2050) producción hidrógeno ENHV2026 <ul style="list-style-type: none"> • Obligación Ley Biocombustibles Sólidos 			Plan Sectorial Cambio Climático (Ley 21.455, DS 91/2024)	Acciones aumentadas (metas más ambiciosas) ↓ Actualización PSMA y PNEE

Transversal: Análisis de resiliencia, generación distribuida, consideración de cambio climático, intercambios internacionales de energía, candidatos a Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, potenciales de generación eléctrica, restricciones territoriales, sociales y ambientales, restricciones técnicas sistema eléctrico (inercia y reserva).

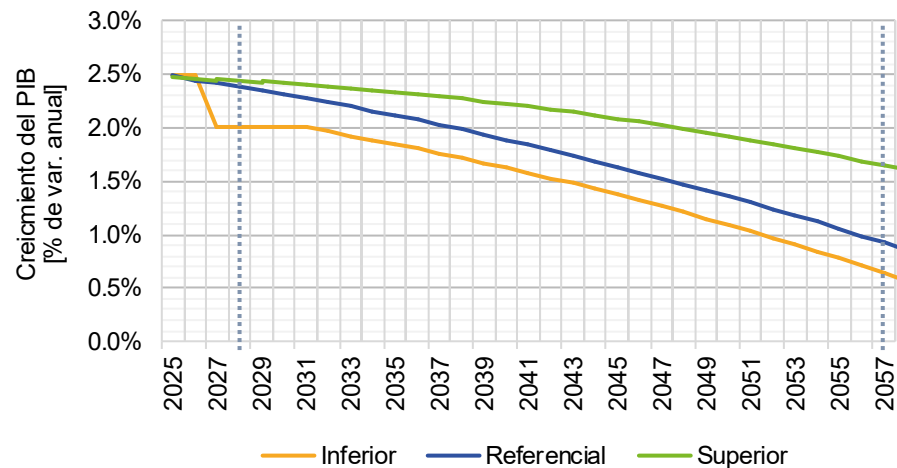
CRECIMIENTO DEL PIB

Proyección elaborada por el Ministerio de Hacienda. Actualizada en marzo de 2026 para la PELP 2028-2032.

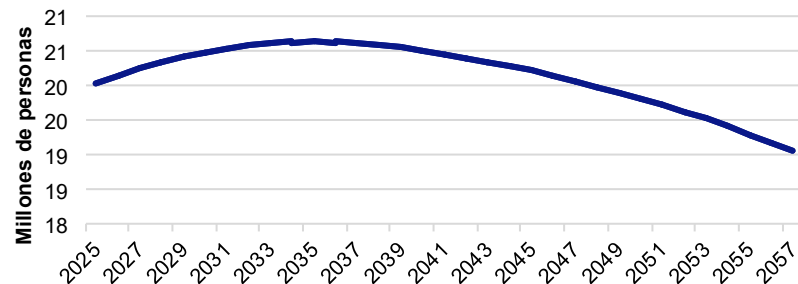
La trayectoria **referencial** considera un crecimiento nulo de la fuerza de trabajo y un incremento de 0,2% de la productividad (promedio de la productividad total entre 1999 y 2025). La trayectoria **inferior** considera un crecimiento nulo de productividad y de fuerza de trabajo, y hasta el año 2030 considera el escenario de PIB tendencial del comité de expertos. La trayectoria **superior** considera un incremento de la productividad de 0,55% (promedio de los dos últimos años) y un incremento de la fuerza de trabajo de 0,2% (incremento de la población del INE y la relación con la fuerza de trabajo).

Todas las trayectorias tienen una tasa de crecimiento del PIB sobre el 1,5% anual hasta el año 2042, y sobre el 1,0% anual hasta el 2051.

TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB



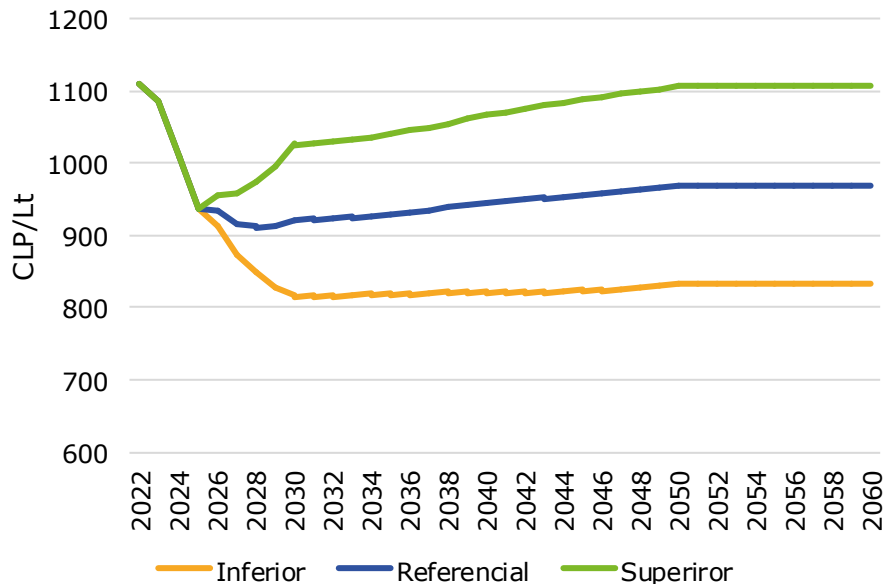
Proyección población (INE)



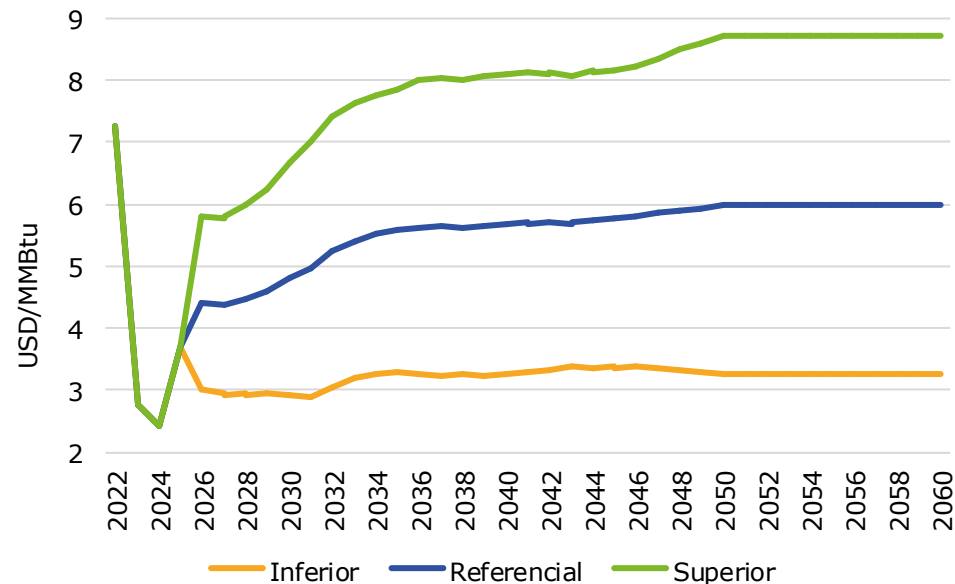
COSTOS COMBUSTIBLES

Proyección elaborada por la Unidad de Economía Energética. Actualizada en abril de 2026 para la PELP 2028-2032. Algunos ejemplos:

DIÉSEL PARA USO FINAL



GAS NATURAL PARA GENERACIÓN



ESCENARIO BAU: SEÑALES PRELIMINARES

SECTOR TRANSPORTE (~30% demanda observada)

MEDIDAS BAU

- Estándares de rendimiento energético vehículos liviano y mediano: según lo establecido en Ley EE.
- Tendencias de electromovilidad en transporte público urbano según Registro Nacional de Transporte Público, así como tendencias de ventas de transporte privado para electromovilidad particular.
- H2 en transporte de carga y aéreo según la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, Actualización 2026 (escenario Conservador).

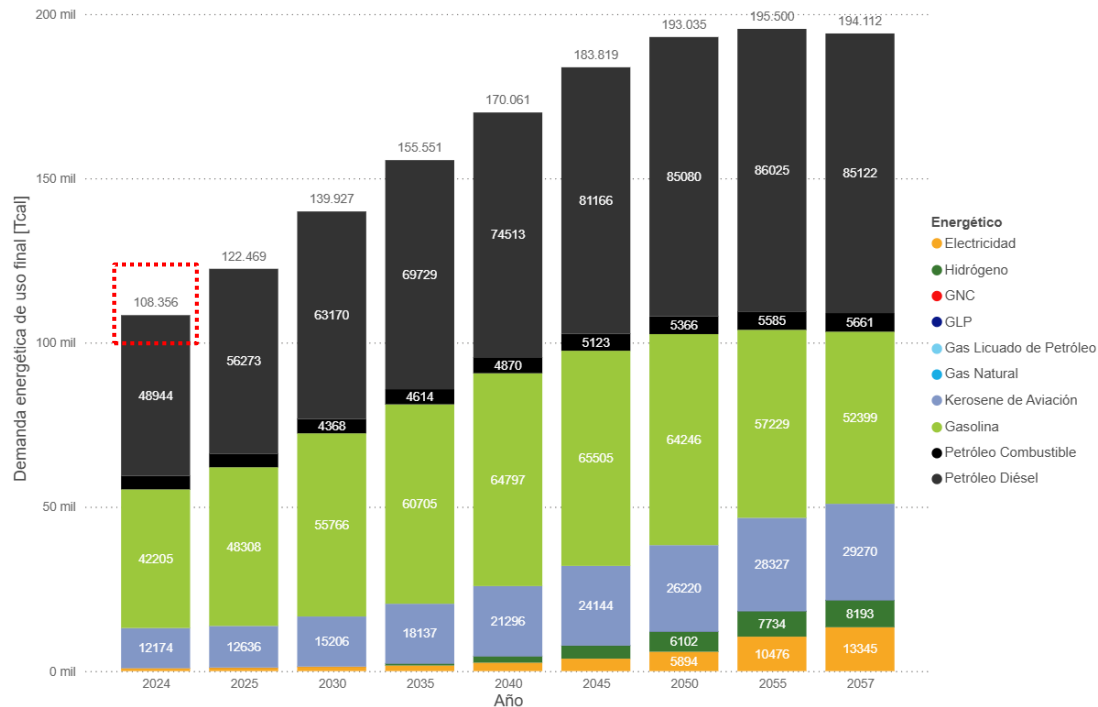


Figura 9. Demanda energética de uso final – sector Transporte, para cada energético. Proyección en curso, escenario BAU vs datos del Balance Nacional de Energía 2024 (resaltado en rojo).

ESCENARIO BAU: SEÑALES PRELIMINARES

ELECTROMOVILIDAD – TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS

- La demanda energética crece **hasta 2055**, pero con señales de desacople del nivel de actividad hacia el final del horizonte, reflejando el **efecto acumulado de la eficiencia energética y recambio tecnológico**
- La participación de la electricidad aumenta progresivamente, desde apenas **0,2% del consumo energético total en 2024**, a **1,2% en 2040**, **3,1% en 2050** y **8,0% en 2057**.
- La **adopción tendencial de electromovilidad muestra espacio para escenarios normativos más ambiciosos**: pese al aumento de la electricidad entre 2050 y 2057, su participación sigue siendo acotada frente al peso de los combustibles fósiles, especialmente diésel y gasolina.

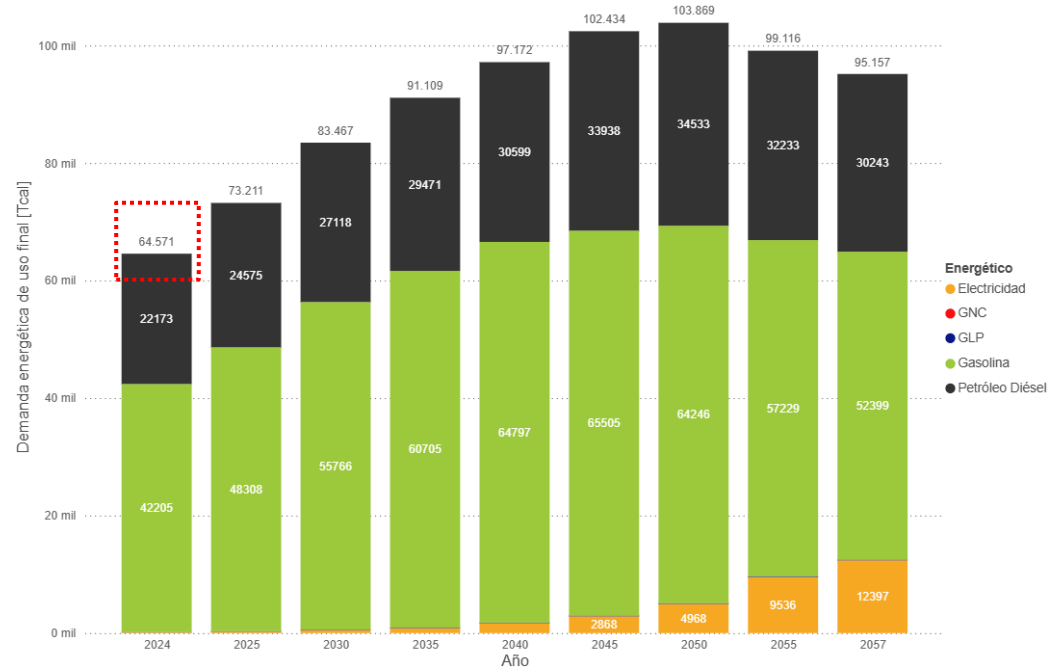


Figura 17. Demanda energética de uso final para el subsector de transporte terrestre de pasajeros para cada energético. Proyección en curso con base en las tendencias actuales de incorporación de vehículos para pasajeros, 2026.

PRÓXIMOS PASOS

- **Visto bueno supuestos de los Escenarios Energéticos preliminares.**
- Trabajo de modelamiento (mayo y junio).
 - Modelo de proyección de demanda energética → Trayectoria de demanda energética, según uso final, por región, por año y por tipo de energético.
 - Conexión modelo de proyección de demanda energética y modelo de expansión del SEN → Trayectoria de demanda eléctrica anual, por región y por año.
 - Modelo de expansión del SEN → Trayectoria de la capacidad de expansión de generación y almacenamiento, por región, por año y por tecnología. Trayectoria de la capacidad de expansión de la transmisión, entre nodos por año.
- Publicación del Informe Preliminar (24 de julio, plazo por reglamento).
- Periodo de observaciones del Registro de Personas Interesadas (24 de julio al 24 de agosto).
- En caso de identificar candidatos a PDGE, diseño con EAE por provincia (agosto 2026 – julio 2027).
- Informe Final (Máximo 31 de agosto de 2027).
- Informe Definitivo (Máximo noviembre 2027).
- Decreto Planificación 2028-2032 (Máximo 31 diciembre 2027).

PELP

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA
DE **LARGO PLAZO**



ANÁLISIS DE RESILIENCIA

Para lograr que las soluciones sean óptimas y resilientes, se propone una metodología que verifica la operación del SEN bajo diversos riesgos (previamente seleccionados).

Decreto Supremo N° 53/2025 (Modificación DS N° 37/2019, Reglamento planificación de la transmisión): Artículo 92° quinquies → “La Comisión realizará el análisis de resiliencia para determinar las obras de expansión que refuercen la capacidad del SEN (...). Para ello, la Comisión considerará las zonas y riesgos que la Planificación Energética haya definido como prioritarios para la resiliencia de la infraestructura energética del país (...).

