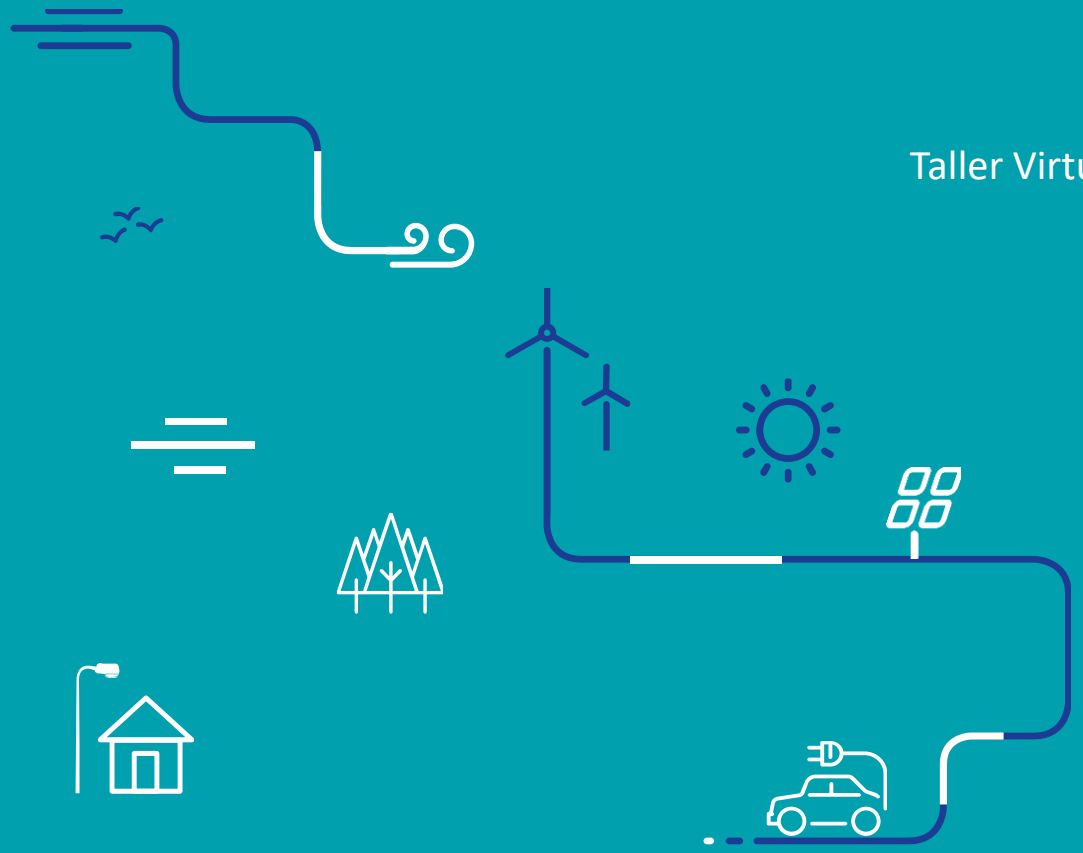
Planificación Energética de Largo Plazo

Actualización del proceso prospectivo

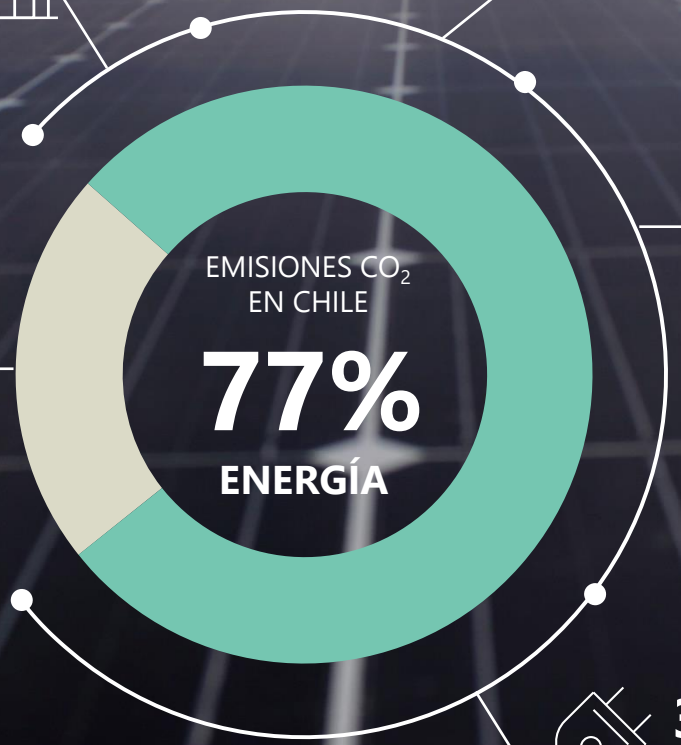


Preparado para
Taller Virtual “Avanzando en el Sistema Nacional de Proyecciones de GEI para Chile”
7 Septiembre 2021

Rubén Guzmán Quintana
División de Políticas y Estudios Energéticos y Ambientales

Septiembre 2021

Se nos acaba el tiempo, estamos en una crisis climática



14%
INDUSTRIA
Minería, industria papelera, otros.

7%
EDIFICACIÓN
Residencial, otros.

1%
EMISIONES FUGITIVAS

26%
TRANSPORTE
Terrestre, aviación, marítimo, otros.

6% RESIDUOS
6% PROCESOS INDUSTRIALES
10% AGRICULTURA

30%
SECTOR ELÉCTRICO
Carbón/GNL y otros.

CO_2e

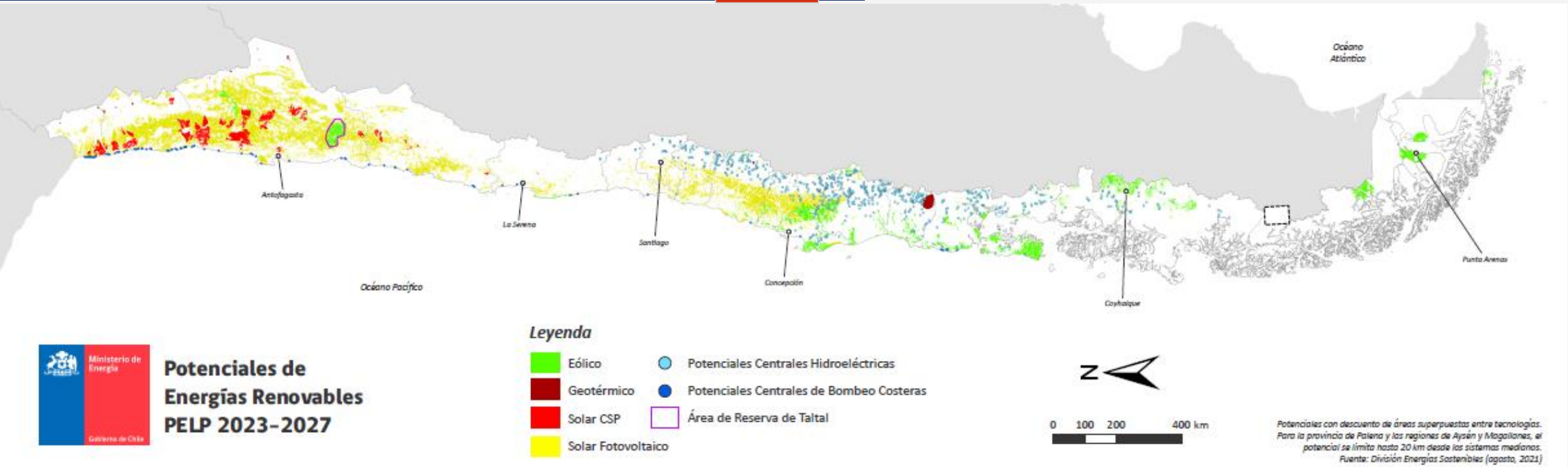
Todas las referencias hechas a CO_2e, se refieren a emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) como:

- Dióxido de carbono (CO2)
- Metano (CH4)
- Óxido nitroso (N2O)
- Hidrofluorocarbonos (HFC)
- Perfluorocarbonos (PFC)
- Hexafluoruro de azufre (SF6)

Medidas en unidades de CO_2 equivalente

Inventario Nacional de Emisiones GEI Chile 2020
Ministerio del Medio Ambiente

Potencial de energías renovales



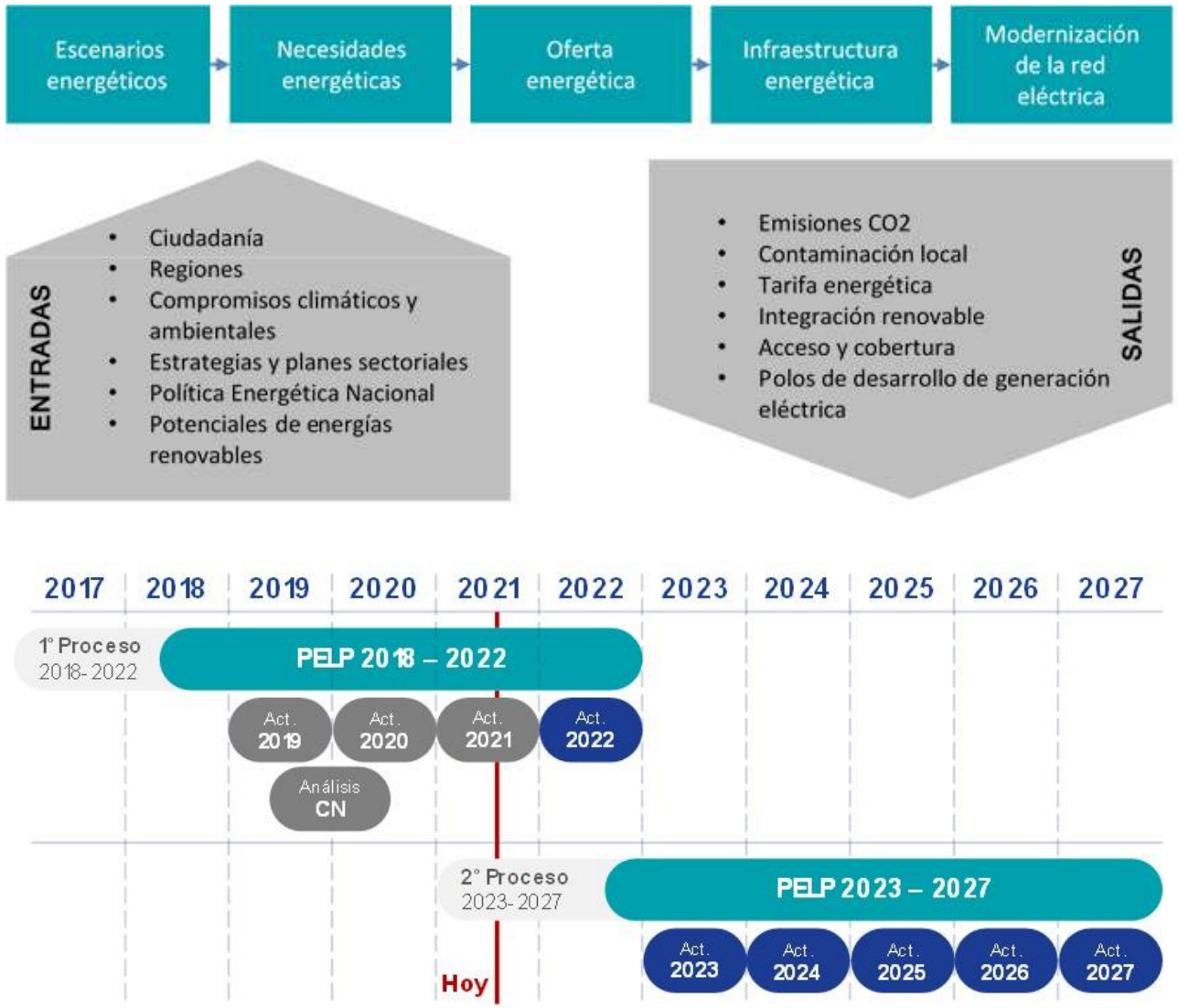
+80 veces la capacidad instalada actual

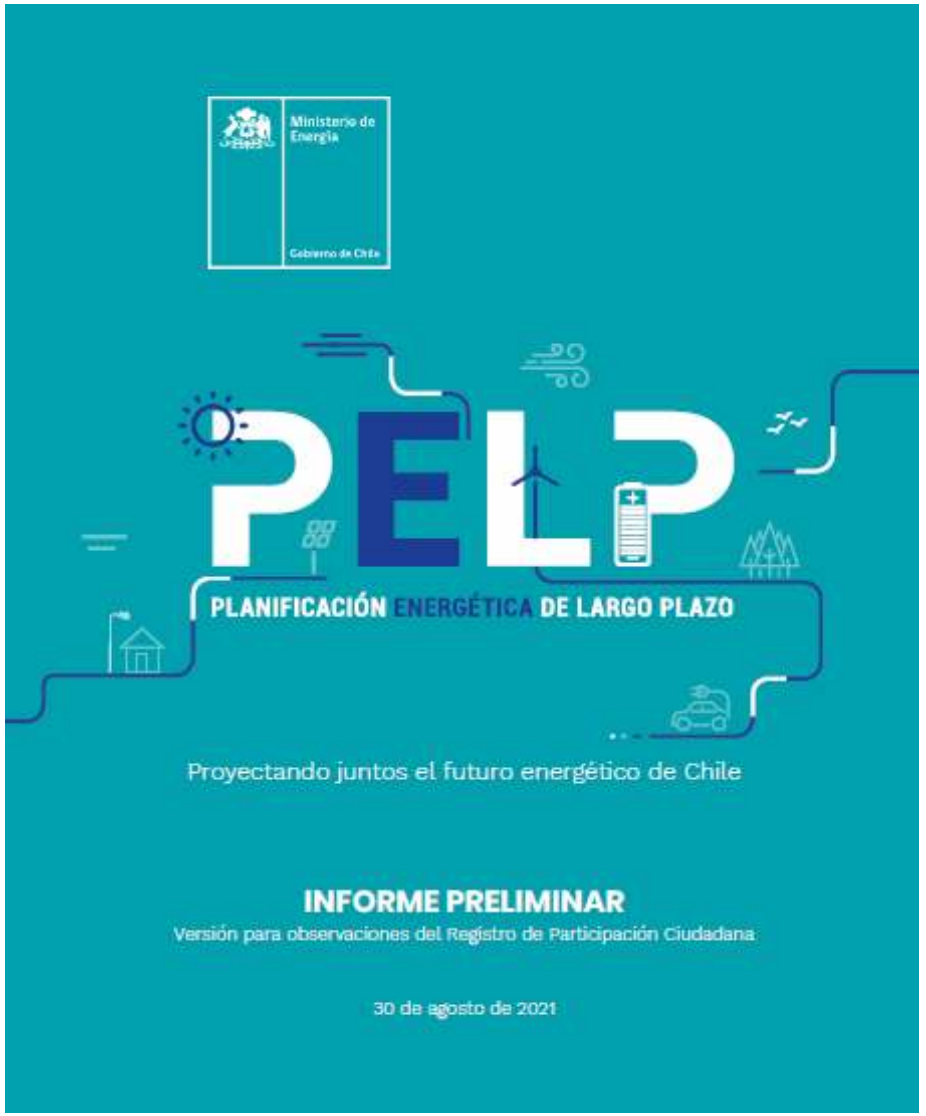
Fuente: Ministerio de Energía, agosto 2021

Tecnología	Potencial (GW)
Solar FV	2,086
Eólica	81
Solar CSP	152
Geotermia	4
Hidroeléctrica	10
Bombeo Hidráulico	42
Total	**2,375**

Exploradores de Energía
Ministerio de Energía

Planificación Energética de Largo Plazo





pelp.minenergia.cl

Participación, grupo técnico y coordinación institucional

Planificación Energética de Largo Plazo
Ministerio de Energía

Registro de Participación Ciudadana
- Personas
- Organizaciones

Inscripción abierta y voluntaria
Enfoque de género
Representación regional

Equipo Núcleo Eléctrico
- Comisión Nacional de Energía
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Grupo Técnico de Acompañamiento
- Academia
- Centros de Investigación
- Consultoría

Organismos sectoriales
- Ministerios
- Agencias
- Organismos de servicio público en

+ 700 personas en registro de participación

Infografía
"Participantes PELP"
PELP 2023-2027

Paridad de género

Diversidad de temas

Foco en Sustentabilidad

Orientación a resultados

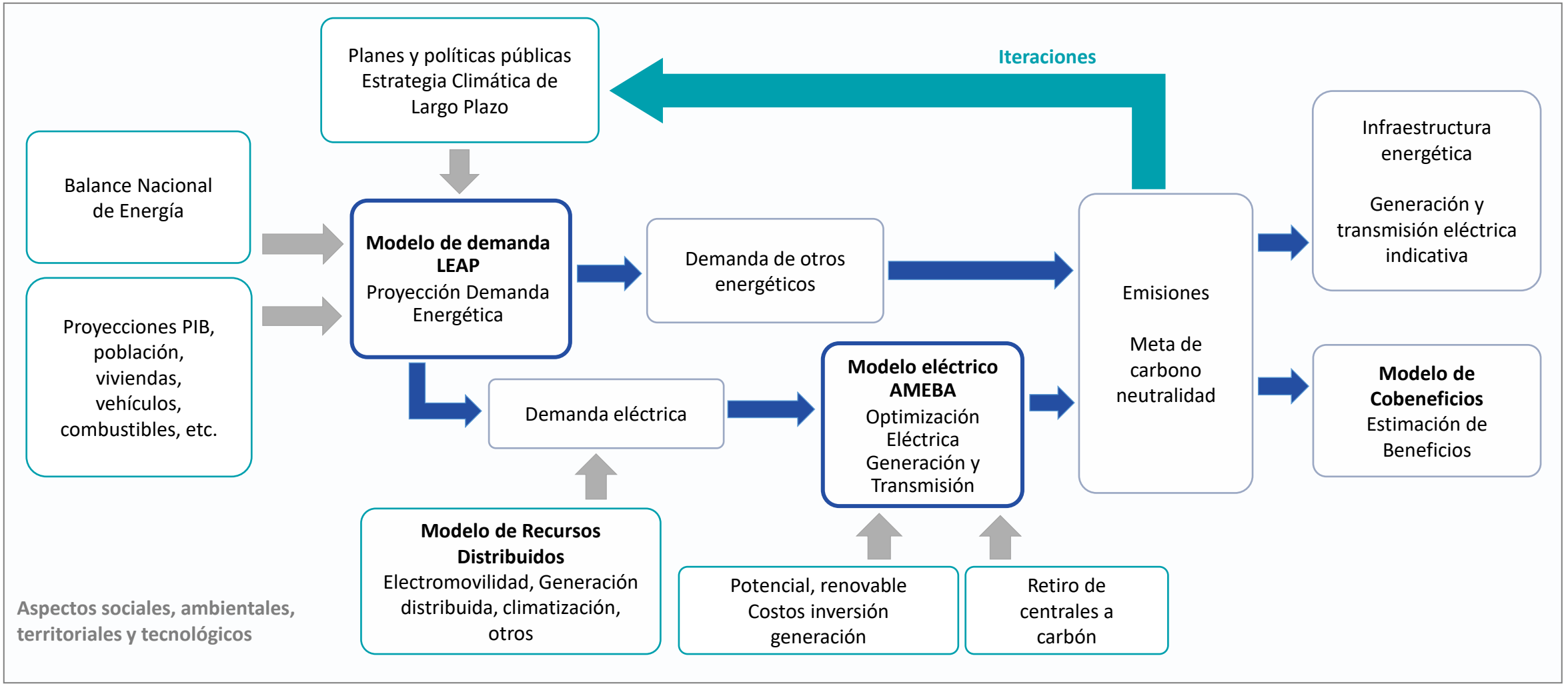
Servicios públicos

Ministerio de Energía
Ministerio de Minería
Ministerio del Medio Ambiente
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Ministerio de Bienes Nacionales
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Ministerio de Agricultura
Comisión Chilena del Cobre
Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
Oficina Nacional de Emergencia
Agencia Alemana GIZ
Comisión Nacional de Energía
Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Coordinador Eléctrico Nacional
Agencia de Sostenibilidad Energética



Grupo Técnico

Metodología de proyección



Más información sobre los modelos de planificación utilizados:
LEAP: *Long-range Energy Alternatives Planning* https://leap.sei.org/
AMEBA: http://www.ameba.cloud/

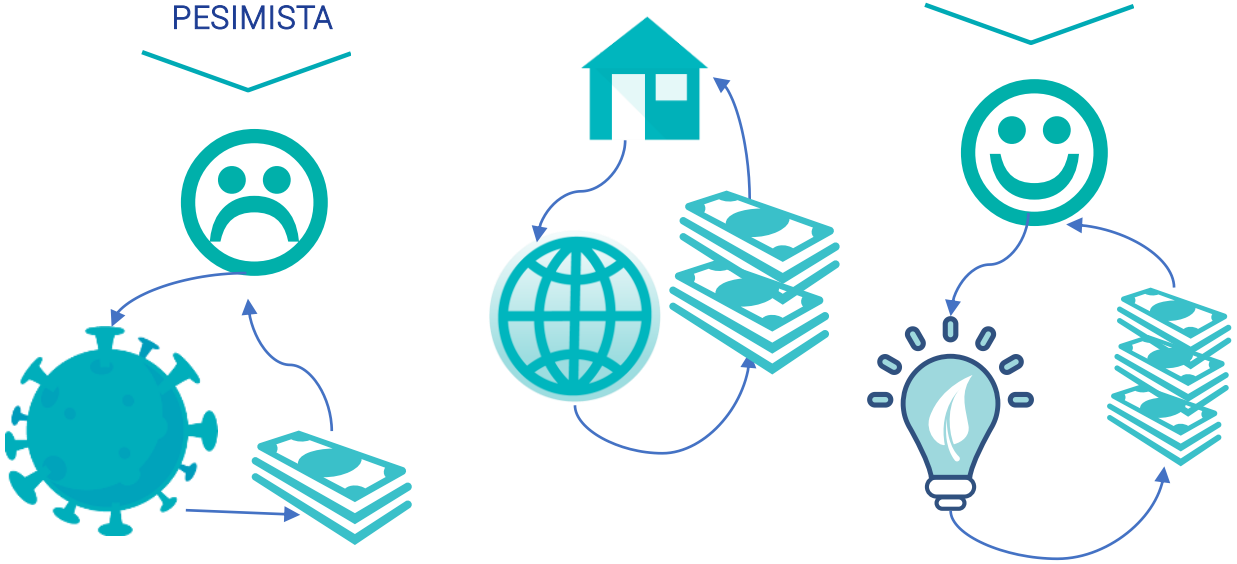
Carbono neutralidad en los escenarios energéticos

3 ESCENARIOS

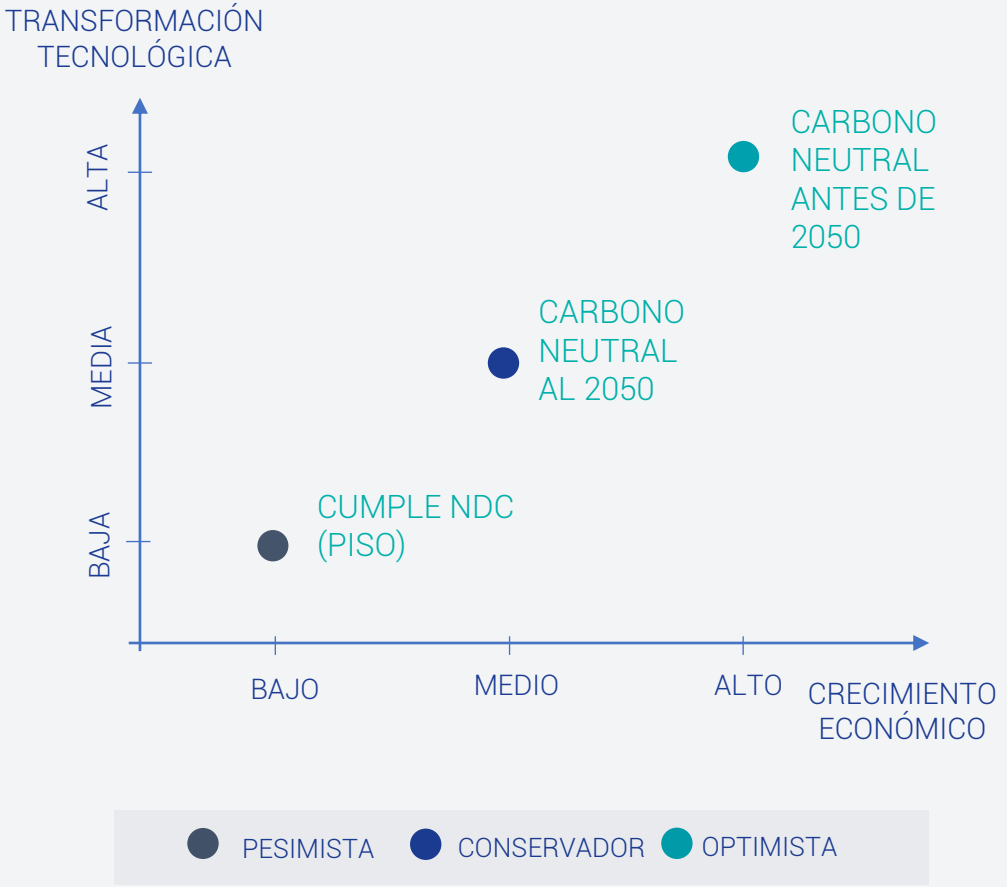
RECUPERACIÓN LENTA POST COVID
PESIMISTA

RUMBO A LA CARBONO NEUTRALIDAD
CONSERVADOR

LIDERANDO LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA
OPTIMISTA

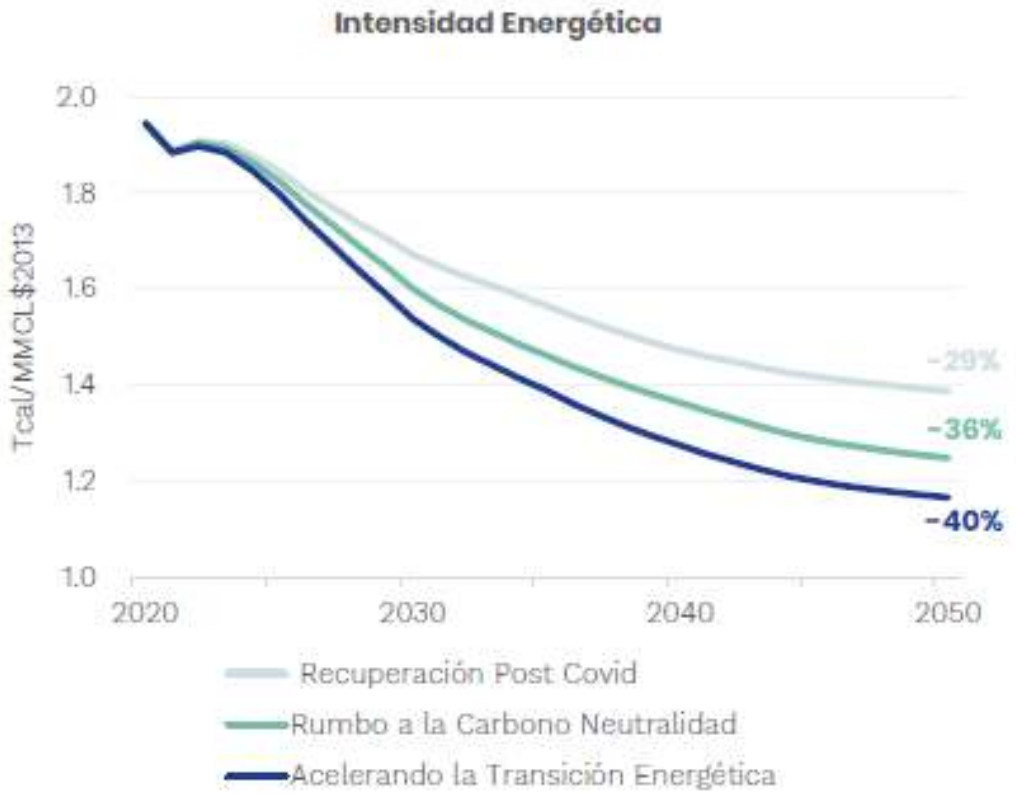


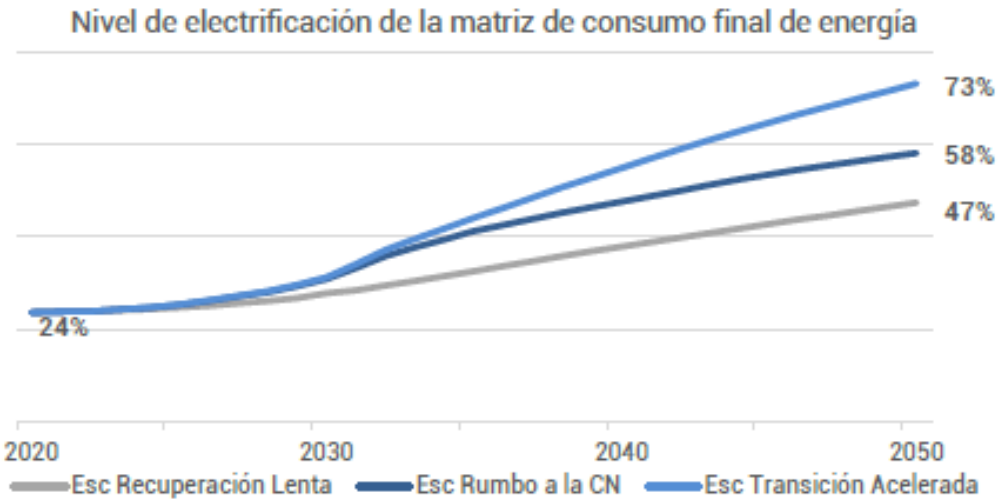
PELP
PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

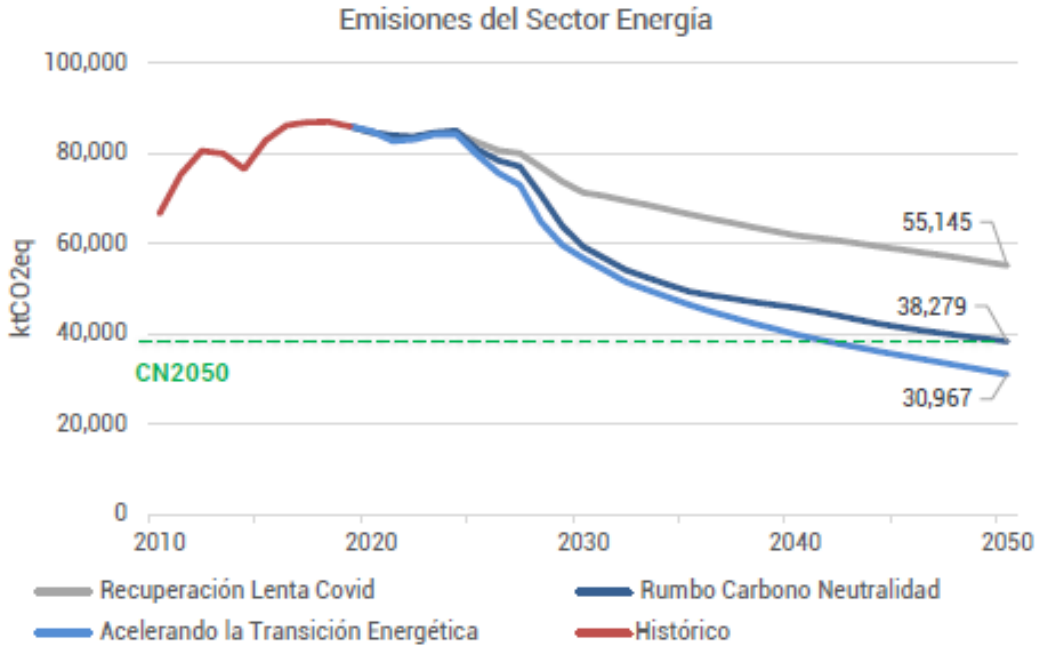


GRUPO	FACTOR		ESCENARIO		
			Recuperación	Carbono Neutralidad	Transición Acelerada
Externos	Crecimiento económico		Bajo	Medio	Alto
	Precio de combustibles fósiles		Bajo	Medio	Alto
	Disminución de costos de tecnologías ERNC		Disminución lenta	Disminución media	Disminución rápida
Emisiones locales y globales	Compromisos climáticos de mitigación GEI		NDC y CN 2050 incierta	NDC y CN 2050	NDC y adelanto CN
	Disminuir contaminación local sector residencial	Leña seca	Alta en zona urbana	Alta en zona urbana Disminuye uso a largo plazo	Disminución substancial uso de leña, la que queda es seca
		Calefacción distrital	Base	Medio	Alto
		Recambio de calefactores	Base	Medio	Medio
		Aislación térmica	Base	Medio	Alto + net zero buildings
	Precio al carbono		Bajo	Medio	Alto
Nuevas tecnologías	Electromovilidad		Estrategia actual	Niveles carbono neutralidad	Mayores a Carbono neutralidad
	Hidrógeno verde (H2V)		Tendencia natural	Niveles carbono neutralidad	Estrategia de H2 verde
	Almacenamiento en SEN		Medio	Alto	Alto+
	Sistema energético + descentralizado /rol del usuario	Generación distribuida	Base	Alta	Alta+
		Gestión inteligente de la demanda	Gestión climatización	Gestión horaria EM Gestión climatización	Gestión inteligente EM Gestión climatización
		Producción de H2V	Antofagasta y Magallanes Bajo producción on-grid Exportación baja	Antofagasta y Magallanes Media producción on-grid Exportación media	Descentralización, con más puntos de producción en el país (Antofagasta-Valparaíso-Biobío-Magallanes) Alta producción on-grid Exportación optimista
	Tecnologías de Captura, Uso y Almacenamiento de Carbono (CCUS)		No	Sí	Sí
Eficiencia energética	Uso eficiente en CPR		Ley EE	Ley EE+	Ley EE + y Net zero buildings
	Uso eficiente en Transporte, Industria y Minería		Ley EE	Ley EE+	Ley EE++ Alta penetración de renovables en usos térmicos/motrices
Operación del SEN	Uso del gas y diésel		Sin restricciones	Sólo centrales existentes	Operación sin emisiones CO2
	Cierre de carboneras		Actual (2040)	Acelerado (2035)	+Acelerado (2030)
Integración internacional	Importación/exportación de energía		Actual	Exportación H2	Exportación H2+ y combustibles sintéticos

Proyecciones PELP 2023 - 2027







Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

NUEVO PROCESO QUINQUENAL 2023-2027

Planificación Energética de Largo Plazo

Sitio web: http://pelp.minenergia.cl

Contacto: pelp@minenergia.cl