

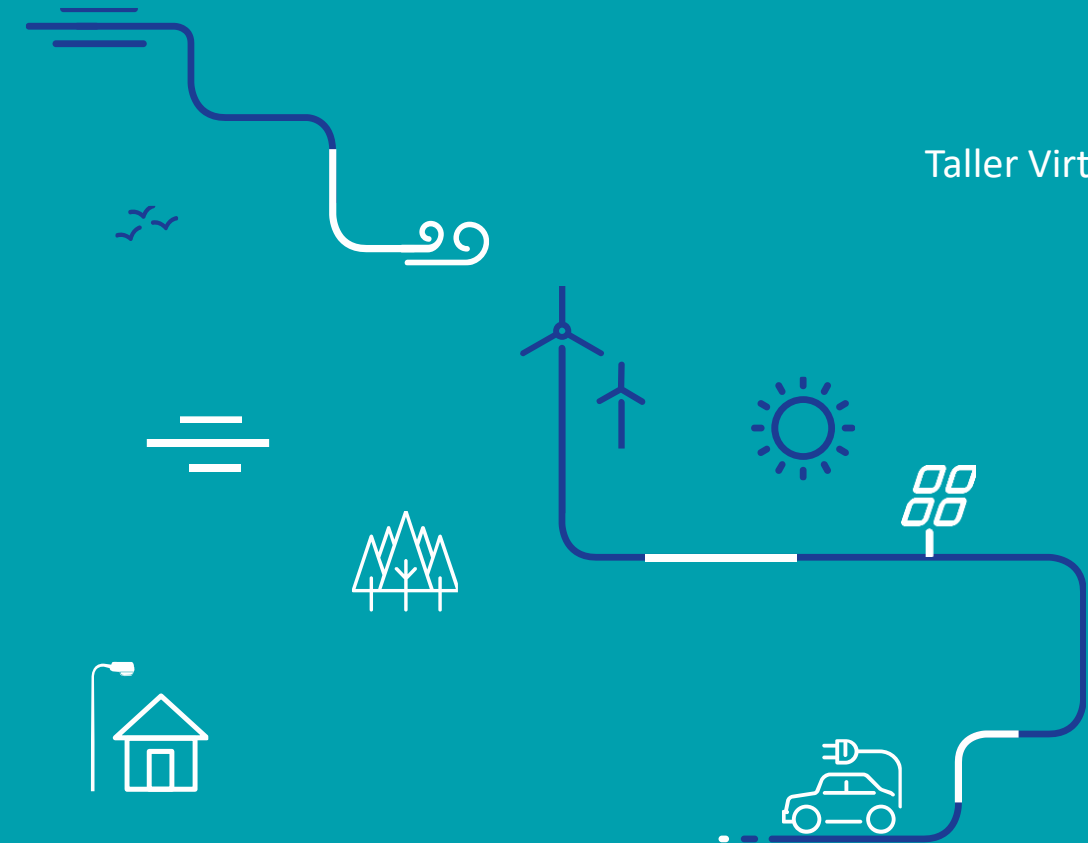


Planificación Energética de Largo Plazo

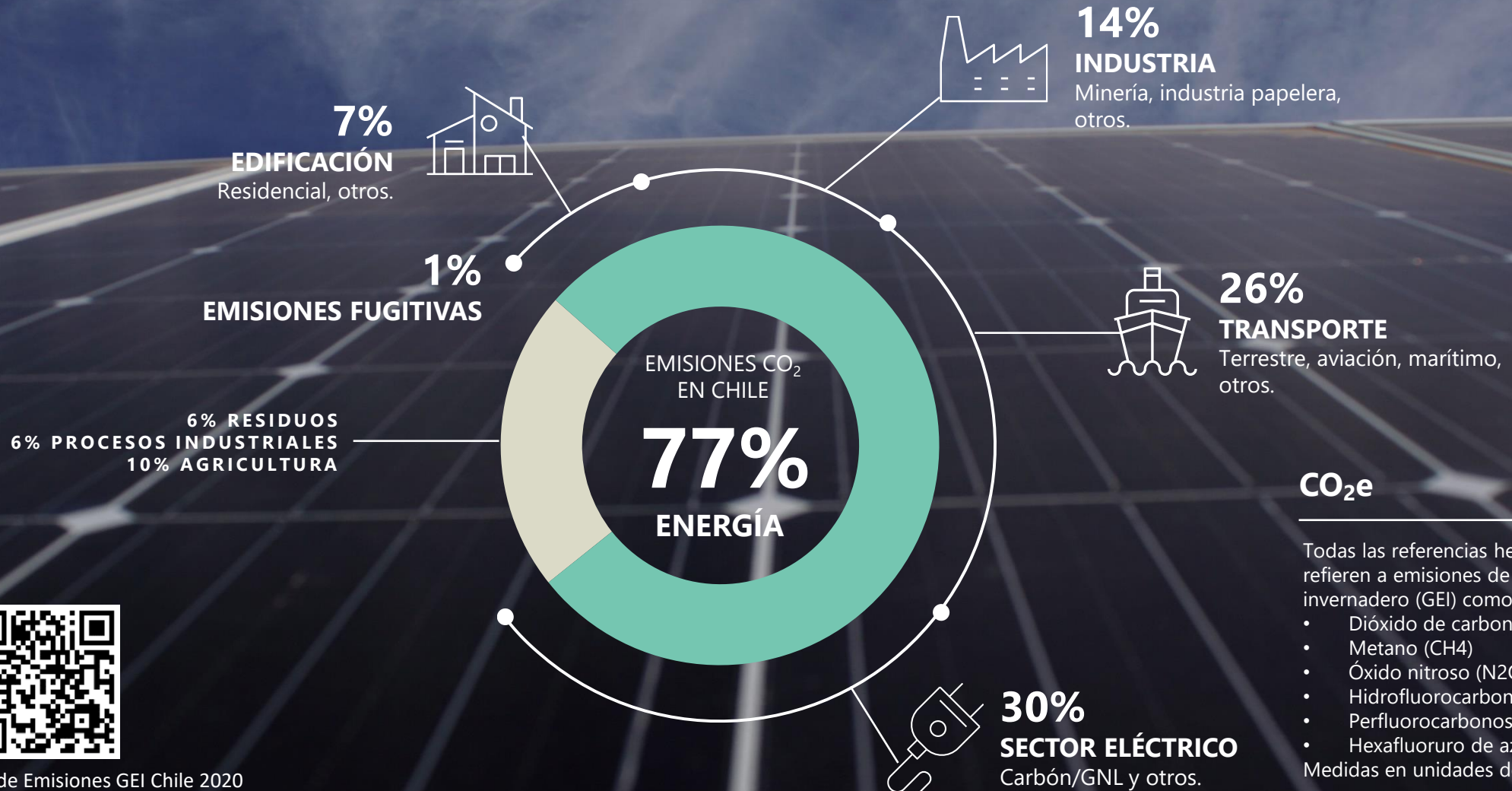
Actualización del proceso prospectivo

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

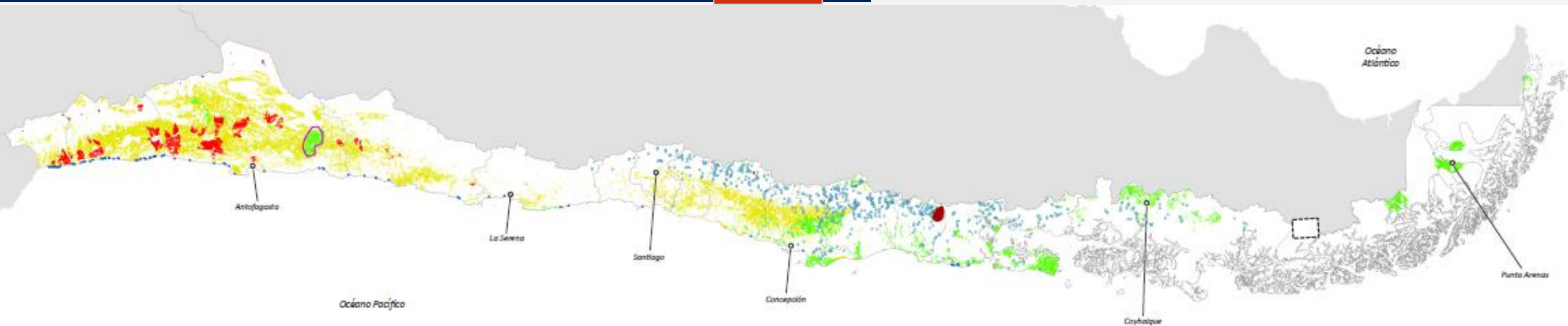
Rubén Guzmán Quintana
División de Políticas y Estudios Energéticos
y Ambientales



Se nos acaba el tiempo, estamos en una crisis climática



Potencial de energías renovables



Potenciales de Energías Renovables PELP 2023-2027

Leyenda

- Eólico
- Geotérmico
- Solar CSP
- Solar Fotovoltaico
- Potenciales Centrales Hidroeléctricas
- Potenciales Centrales de Bombeo Costeras
- Área de Reserva de Taltal



Potenciales con descuento de áreas superpuestas entre tecnologías. Para la provincia de Palena y las regiones de Aysén y Magallanes, el potencial se limita hasta 20 km desde los sistemas medianos. Fuente: División Energías Sostenibles (agosto, 2021)

+80 veces la capacidad instalada actual

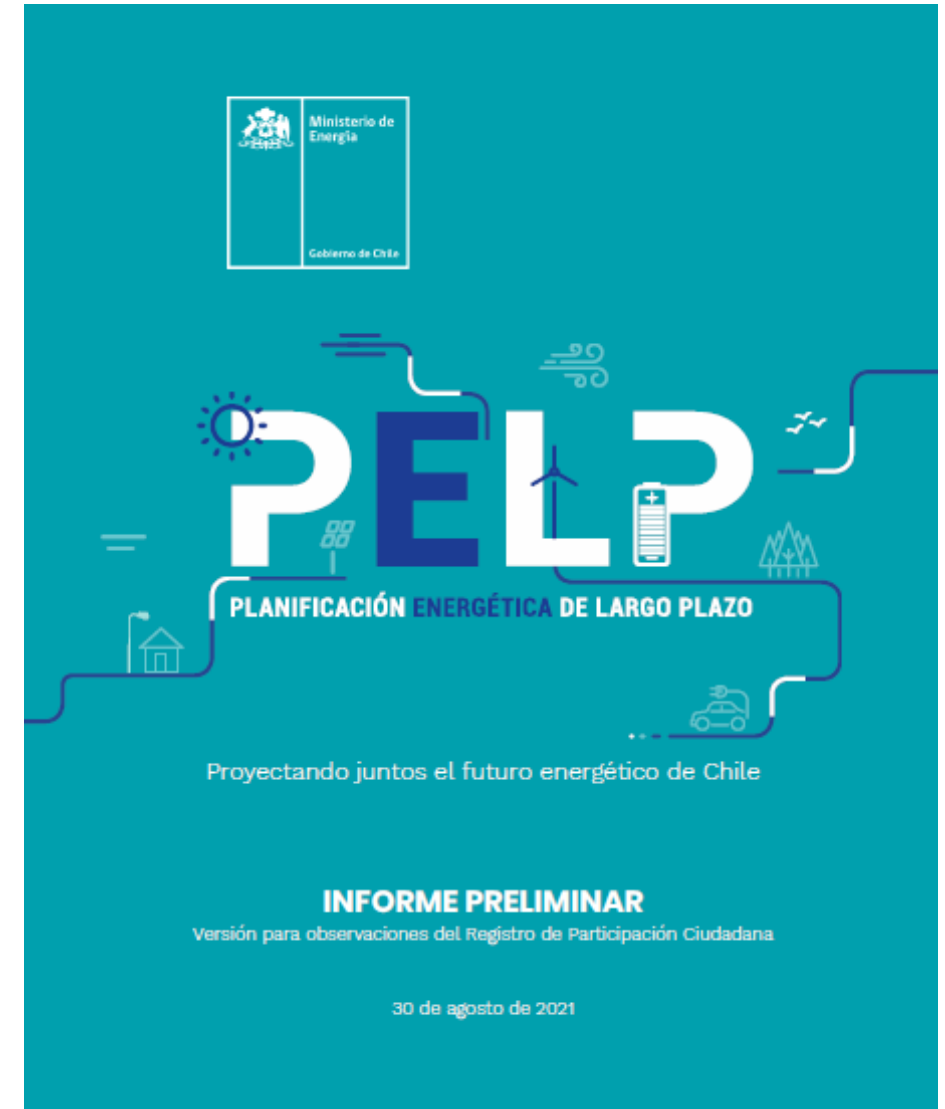
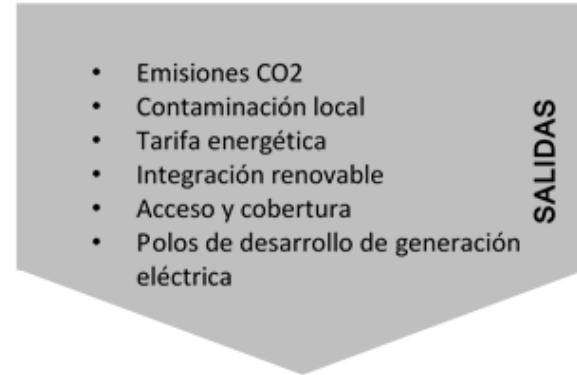
Fuente: Ministerio de Energía, agosto 2021

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 Transportes 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 Sustentabilidad Energética



Camila Álvarez CR2 Ignacio Alarcón Consultor - UAI Paz Araya UCH - RedPE Rodrigo Cienfuegos CIGIDEN



Carolina Chávez USACH Marcelo Cortés U. Antofagasta Patricia Gallea PUC Alex Godoy UDD



Rosa Herrera Consultora - UdeC Luis Gonzáles CLAPES UC Francisca Jallil UAI Rodrigo Moreno UCH - ISCI Claudia Moraga U. de Tarapacá



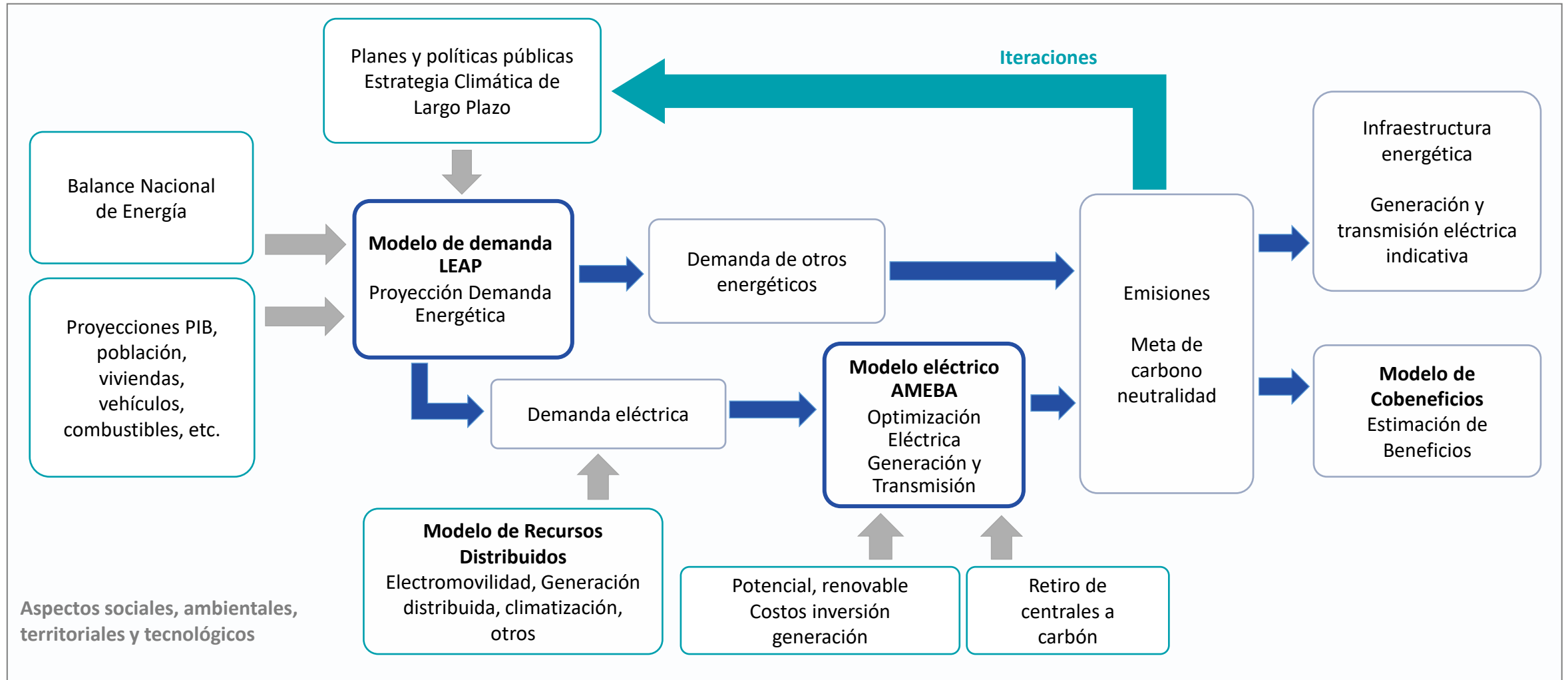
Alejandro Navarro UCH María Luisa Ojeda U. Magallanes Mauricio Osses UTFSM Claudia Rahmann UCH - SERC



Fernando Peña UC Temuco Alejandra Schueftan INFOR-RedPE Enzo Sauma Centro Energía PUC Rosa Serrano U. de Manchester

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

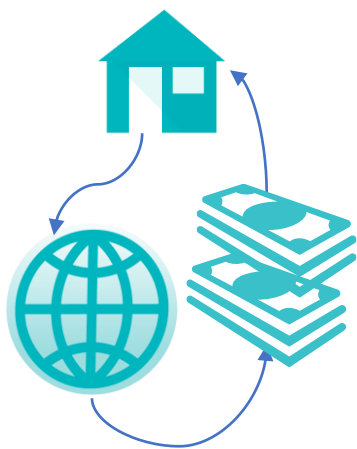
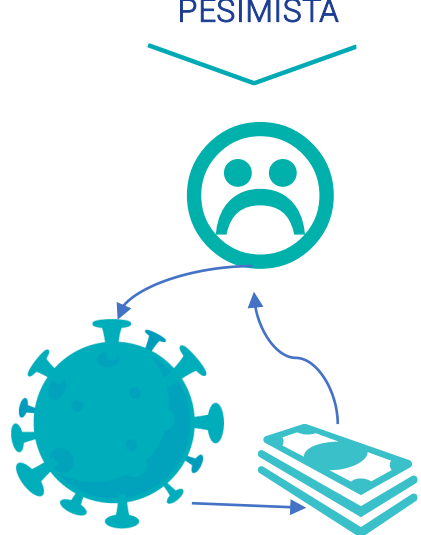
ESCENARIOS

RUMBO A LA CARBONO NEUTRALIDAD

CONSERVADOR

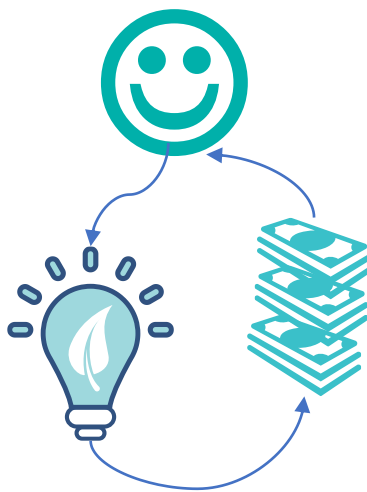
RECUPERACIÓN LENTA POST COVID

PESIMISTA

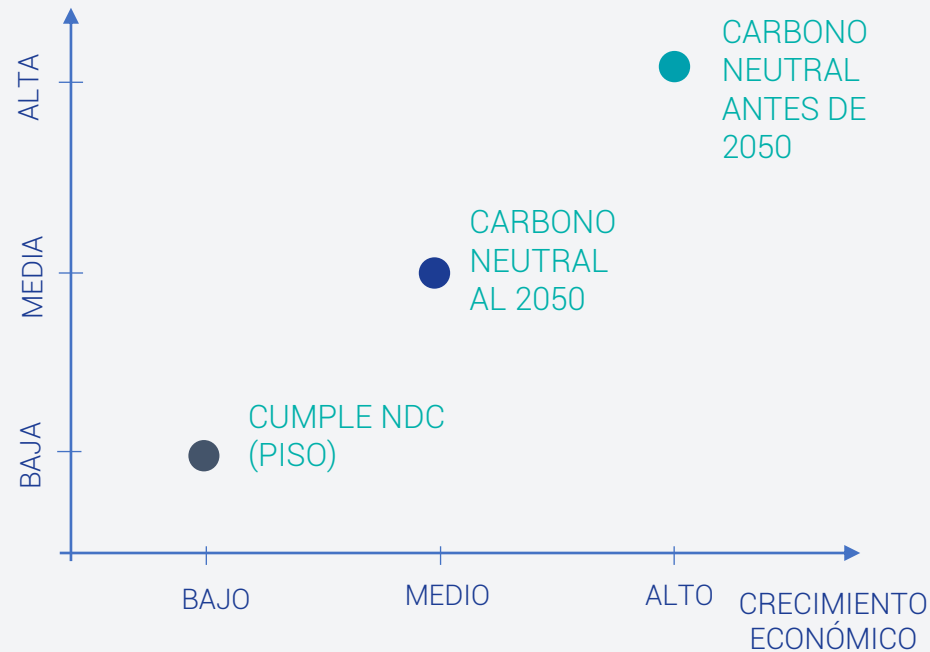


LIDERANDO LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

OPTIMISTA



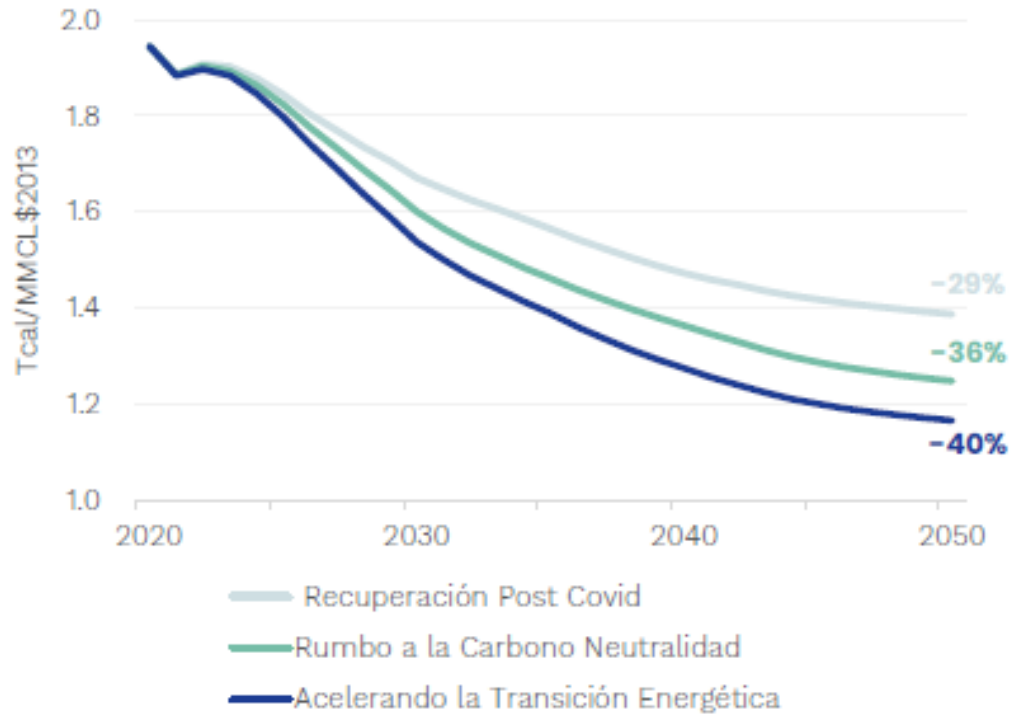
TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA



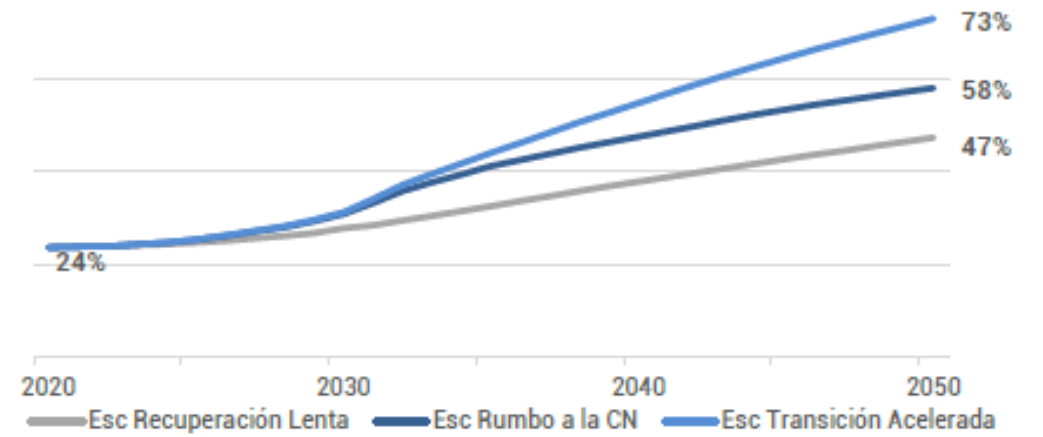
GRUPO	FACTOR		ESCENARIO			
			Recuperación	Carbono Neutralidad	Transición Acelerada	
Externos	Crecimiento económico		Bajo	Medio	Alto	
	Precio de combustibles fósiles		Bajo	Medio	Alto	
	Disminución de costos de tecnologías ERNC		Disminución lenta	Disminución media	Disminución rápida	
Emisiones locales 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

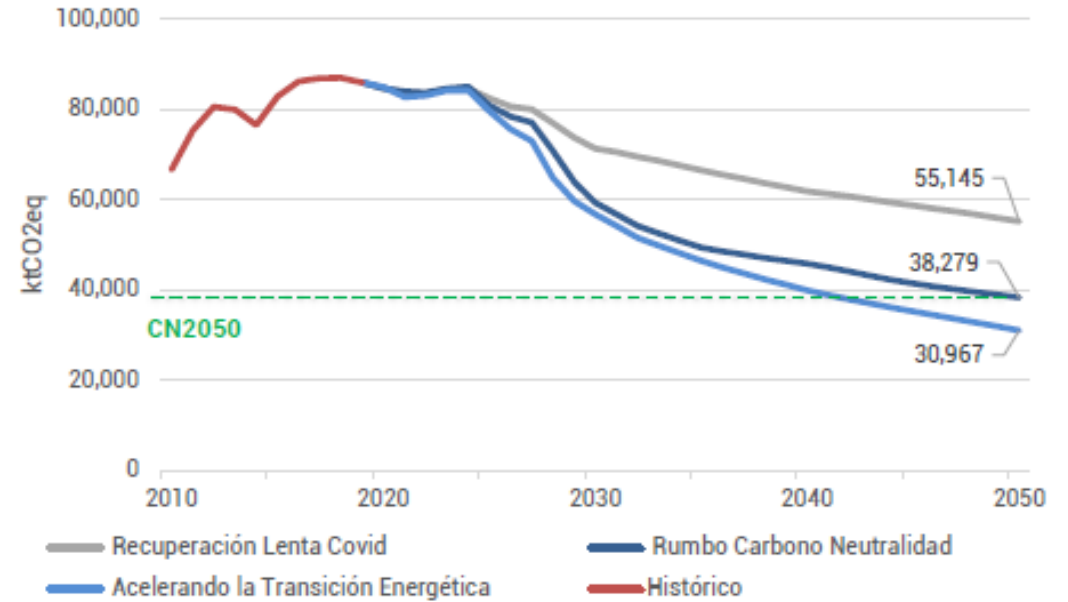
Intensidad Energética



Nivel de electrificación de la matriz de consumo final de energía



Emisiones del Sector Energía





NUEVO PROCESO QUINQUENAL 2023-2027

Planificación Energética de Largo Plazo

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

Contacto: pelp@minenergia.cl