



Propuesta Estrategia Climática de Largo Plazo

Comité Asesor por la Acción Climática
Mayo 2021

Acuerdo de París

Artículo 4: ***“Todas las Partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero”***, tomando en cuenta el objetivo transversal de mantener el aumento de la temperatura mundial muy por debajo de 2°C, idealmente 1,5°C”.



Experiencia internacional

29 países + la UE han presentado sus Estrategias de Largo Plazo a la UNFCCC
En general concentran sus esfuerzos en la mitigación del cambio climático

EUROPA

Alemania (2016 y 2017)
Rep. Checa (2018)
Francia (2017 y 2021)
Reino Unido (2018)
Ucrania (2018)
Portugal (2019)
Eslovaquia (2020)
Suecia (2020)
Dinamarca (2020)
Austria (2020)
Países Bajos (2020)
España (2020)
Bélgica (2020)
Letonia (2020)
Noruega (2020)
Finlandia (2020)
Unión Europea (2020)
Suiza (2021)

NORTE y CENTRO AMÉRICA

Canadá (2016)
México (2016)
EEUU (2016)
Costa Rica (2019)

SUDAMÉRICA

Ninguno
Chile, Colombia y Perú
en proceso de elaboración

ÁFRICA

Benin (2016)
Sur África (2020)

ASIA

Japón (2019)
Singapur (2020)
Corea del Sur (2020)

OCEANÍA

Islas Marshall (2018)
Fiji (2019)

Elementos clave para Estrategia de Largo Plazo: 2050 Pathways Platform (Laurence Tubiana)



Elementos clave	E. Básica	E. Intermedia	E. Robusta
 Proceso participativo de formulación	Adoptar un proceso extenso de coordinación y consulta con partes interesadas para llegar a un consenso firme entre éstas		
 Análisis de potenciales rutas a largo plazo	Reconocer los resultados de la ciencia	Calcular escenarios consistentes con A. París	Establecer rutas nacionales alineadas con A. París
 Metas a largo plazo (GEI y otros indicadores)	Señalar la intención de eliminar todas las emisiones	Establecer metas indicativas	Codificar metas en la política oficial nacional
 Contribuciones sectoriales	Solo sectores clave	Sectores clave más otros sectores en menor detalle	Todos los sectores en detalle
 Vinculación con acciones inmediatas y NDC	Aumentar alineamiento de la estrategia con acciones inmediatas y metas intermedias (NDC)		
 Movilización de finanzas y tecnología	Aumentar entendimiento y movilización de finanzas (domésticas e internacionales) y tecnología		
 Desarrollo sostenible y transición justa	Aumentar la incorporación de los temas de desarrollo sostenible y transición justa en la estrategia		
 Próximos pasos	Comunicar transparentemente cómo se seguirá desarrollando la estrategia en el futuro y qué recursos internacionales se necesitarán		

Contenidos, propuesta ECLP de Chile

1) Antecedentes

- Acuerdo de París
- Inventario Emisiones GEI
- Vulnerabilidad y Adaptación
- PdL Marco CC
- NDC y ODS

2) Visión 2050: Transición al desarrollo sustentable e inclusivo

- META: Chile carbono neutral y resiliente 2050
- Fundamentos de construcción
- Elaboración participativa

3) Mitigación: Ruta a la carbono neutralidad

- Presupuestos de carbono sectoriales
- Reducción Carbono Negro, compromisos sectoriales

4) Adaptación: Camino a la resiliencia

- Evaluar y reducir riesgos climáticos (ARClím)
- Indicadores de progreso y eficacia

5) Contribuciones sectoriales y componentes de integración (océano, ec. circular, biodiversidad)

- Visión
- Objetivos
- Metas

6) Gestión cambio climático Subnacional

- Instrumentos para la gestión
- Capacidades
- Metas

7) Costo-beneficio de medidas para un Chile Resiliente y Neutral

- Inacción frente al cambio climático
- Carbono neutralidad 2050

8) Medios de Implementación y Seguimiento

- Est. Transf tecno, Est Financiera y Est.Capacidades
- Sistema Monitoreo, reporte y verificación (MRV)

Capítulo 1: Antecedentes principales

1

ACUERDO DE PARÍS

Las Partes en el presente Acuerdo,

En su calidad de Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en adelante denominada "la Convención",

De conformidad con la Plataforma de Durban para una Acción Reforzada establecida mediante la decisión 1/CP.17 de la Conferencia de las Partes en la Convención en su 17º período de sesiones,

Deseosas de hacer realidad el objetivo de la Convención y guiándose por sus principios, incluidos los principios de la equidad y de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales,

Reconociendo la necesidad de una respuesta progresiva y eficaz a la amenaza apremiante del cambio climático, sobre la base de los mejores conocimientos científicos disponibles,

2

Boletín N° 13.191-12

Proyecto de ley, iniciado en mensaje de S. E. el Presidente de la República, que fija Ley Marco de Cambio Climático.

M E N S A J E N° 574-367/

Honorable Senado:

En uso de mis atribuciones constitucionales, tengo el honor de someter a consideración del H. Congreso Nacional, un proyecto de ley marco de cambio climático.

A S. E. EL
PRESIDENTE
DEL H.
SENADO.

5

CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL (NDC) DE CHILE

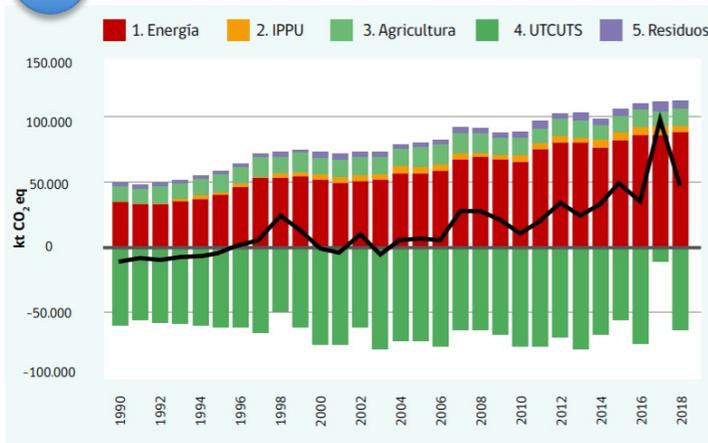


ACTUALIZACIÓN 2020



3

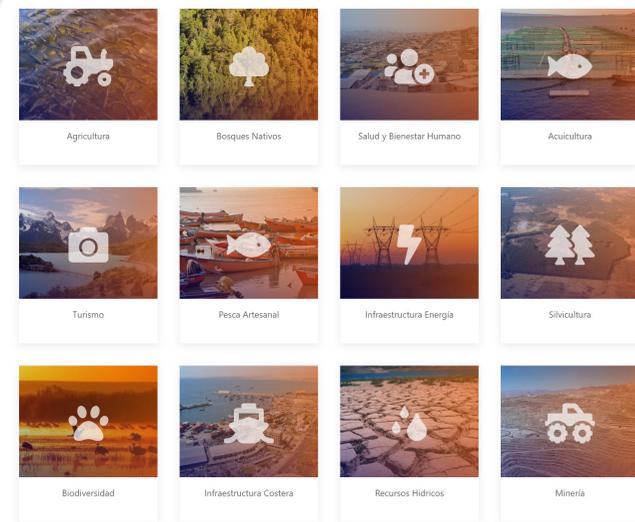
1. INGEI de Chile: balance de GEI (kt CO₂ eq) por sector, serie 1990-2018.



4

Atlas de Riesgos

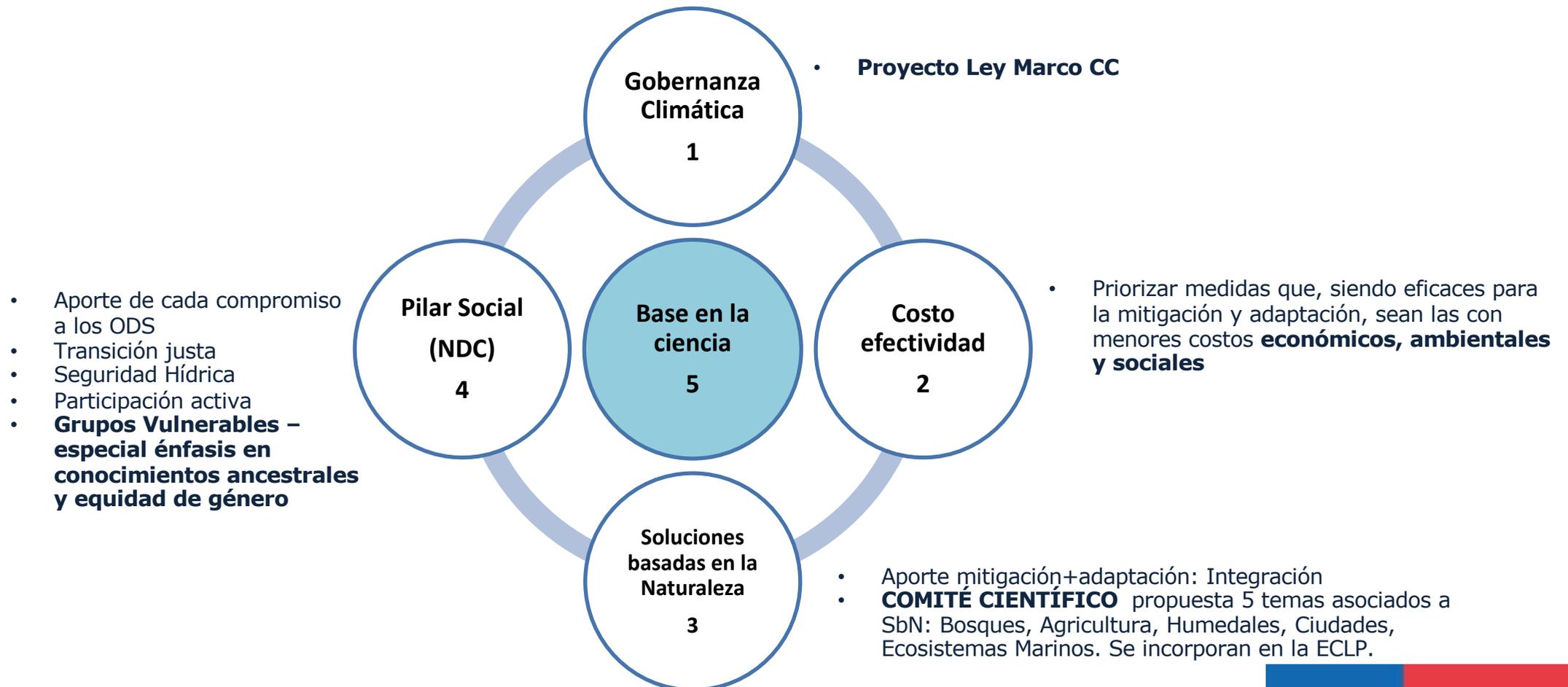
Explorar nuestro atlas de riesgos climáticos



Capítulo 2: Visión al 2050 y fundamentos ECLP

“Transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de GEI, hasta alcanzar y mantener la neutralidad; reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático al 2050”

4 pilares Sustentabilidad + Ciencia



Capítulo 2: Pilar Social

Visibilizar y relevar Conocimientos Ancestrales

1) Se implementará un “Catastro de buenas prácticas en cambio climático de comunidades locales y pueblos indígenas”.

- Ministerio del Medio Ambiente
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia
- Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación
- Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio

2) Se promoverá la incorporación de conocimientos ancestrales en la acción climática y los planes sectoriales, planes de acción regional, planes de acción comunal.



<https://cambioclimatico.mma.gob.cl/catastro-de-buenas-practicas/>

Capítulo 2: Proceso Elaboración participativa

Participación temprana: +70 talleres y +2.000 personas

Talleres, mesas MULTIACTOR:

- Sector público + Sociedad civil + Sector privado + Academia
- Presencia de 16 regiones + participantes de pueblos indígenas + representantes de jóvenes + enfoque de género durante el proceso

*Distribución asistentes:



52%
mujeres



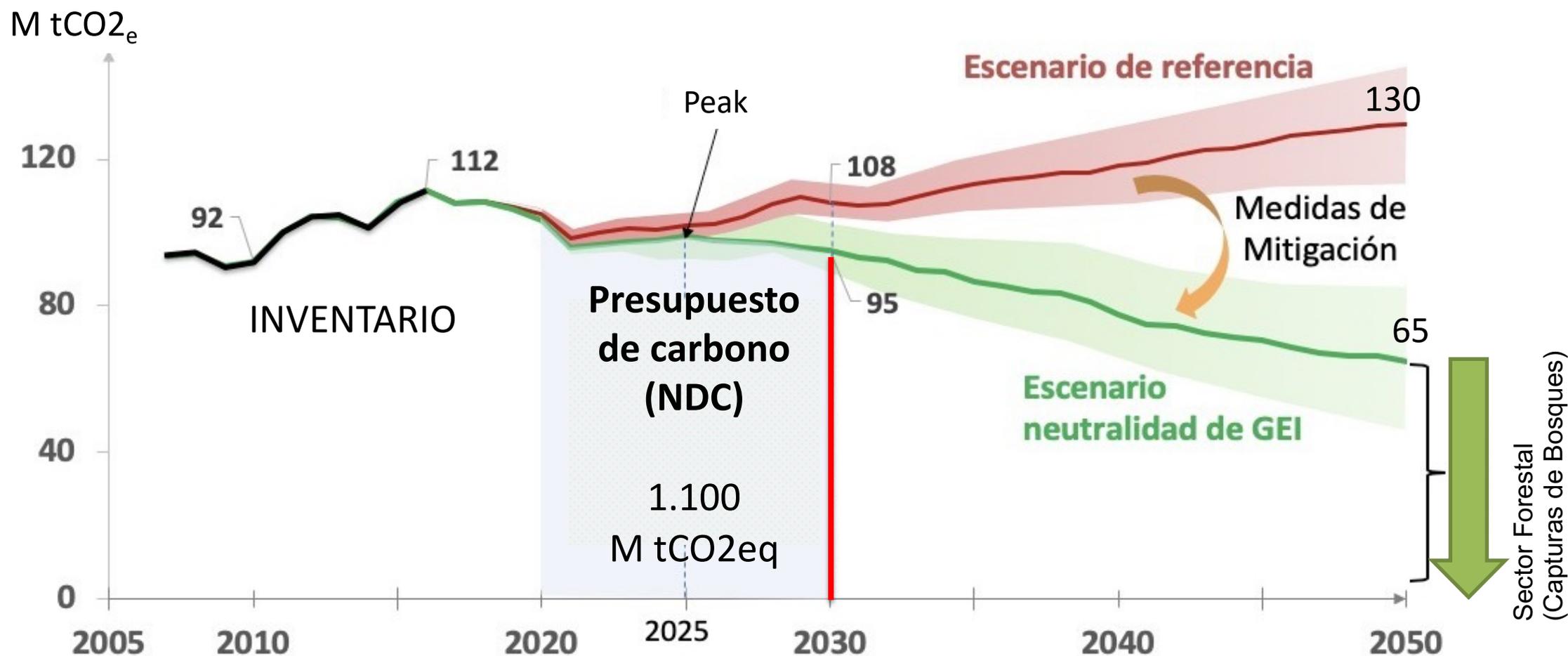
48%
hombres



Capítulo 3: Mitigación

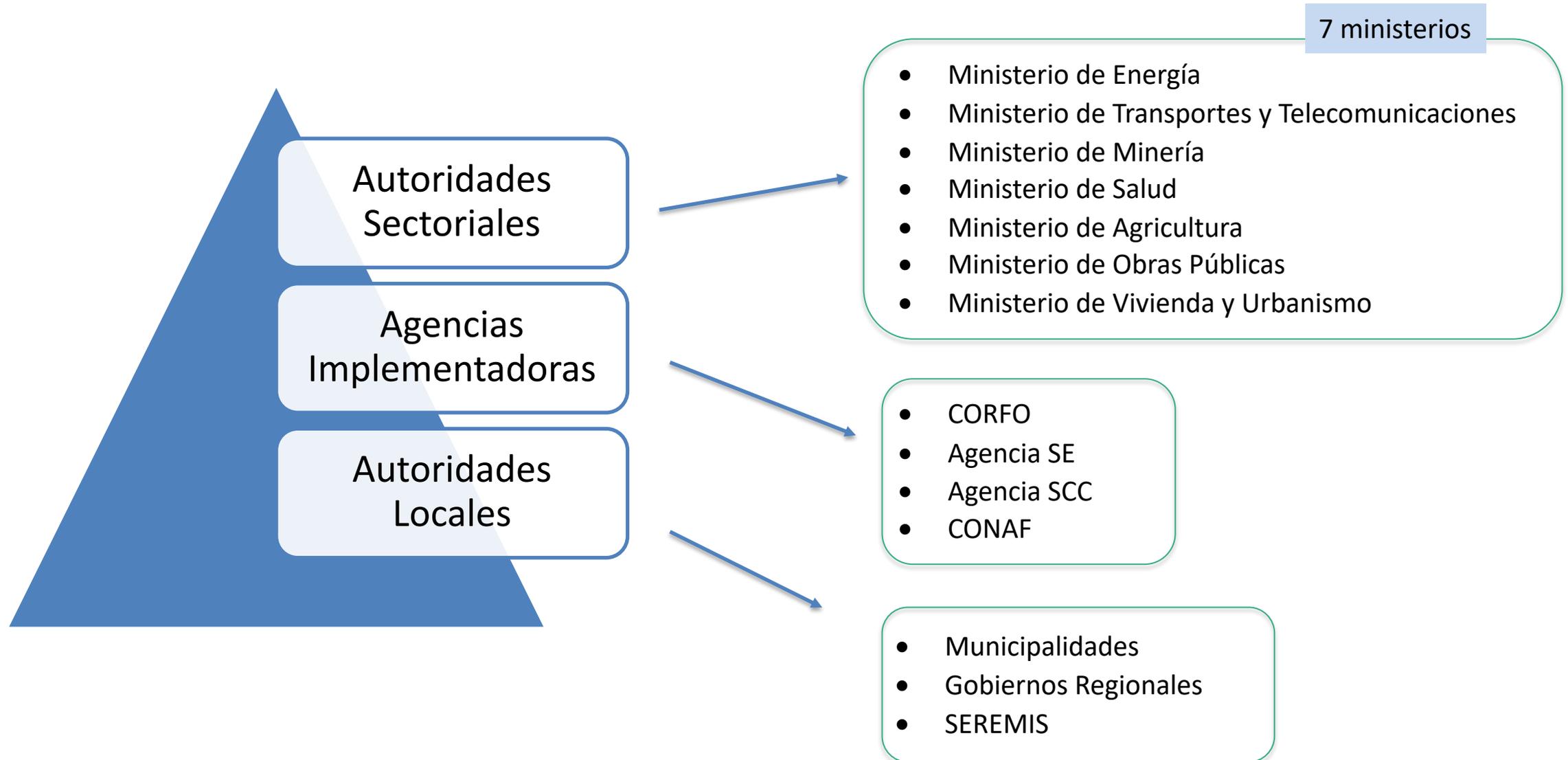
Camino a la carbono neutralidad al 2050

- Meta Carbono Neutralidad al 2050: Proyecto Ley Marco CC
- Meta Intermedia al 2030: NDC
- **ECLP: Asignación metas sectoriales, presupuestos de carbono 2020 al 2030**



Capítulo 3: Mitigación

Coordinación sector público y territorios, presupuestos carbono

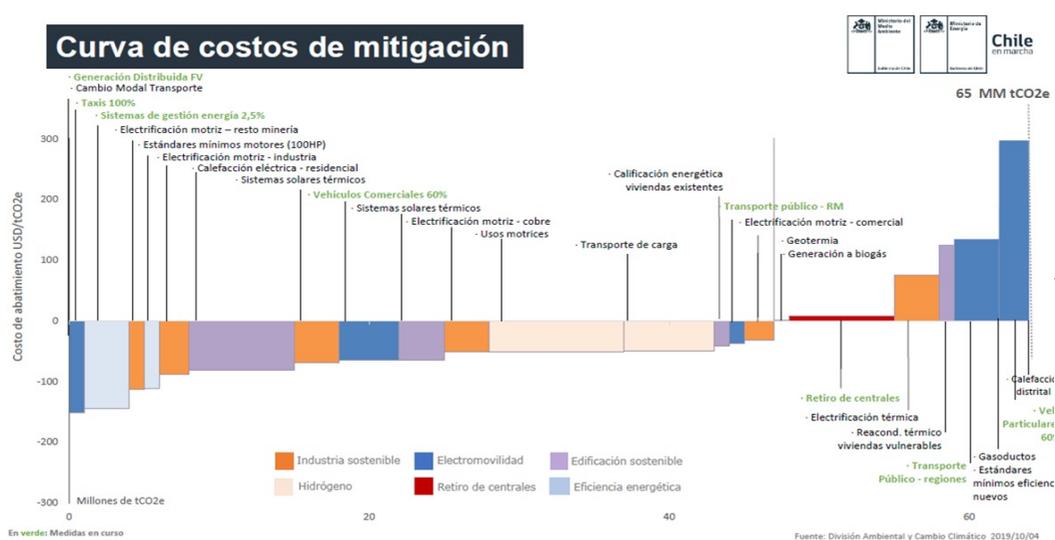


* Contrapartes técnicas y habilitantes: MMA y Min Hacienda

Capítulo 3: Mitigación

Metodología para asignación presupuestos sectoriales

1) Propuesta de presupuestos Sectoriales



- Partimos de la Curva de Costos de Mitigación (NDC)
- Asignación ministerios líderes e involucrados

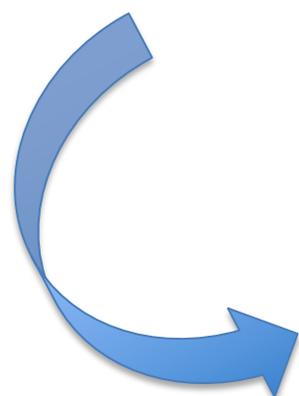
Medida NDC	Sector del Inventario de emisiones	Min. Energía	MTT	Min. Minería	MINSAL	MINAGRI	MOP	MINVU
Generación distribuida	Energía* - Comercial, Público y Residencial	Líder (4)						Involucrado (2)
Cambio modal transporte	Energía* - Transporte		Líder (4)				Involucrado (1)	Involucrado (2)
Sistemas de Gestión de Energía	Energía* - Industria y Minería	Líder (4)		Involucrado (2)				
Taxis eléctricos	Energía* - Transporte	Involucrado (3)	Líder (4)					Involucrado (1)

Esfuerzo Mitigación =

Capítulo 3: Mitigación

Propuesta Presupuestos de carbono sectoriales

Autoridad Sectorial	Esfuerzo de mitigación/ Reducción INDICATIVO (Mt CO2eq)			% Reducción promedio por sector 2020-2050
	2020-2030	2031 - 2040	2041 - 2050	
Ministerio de Energía	35 - 43	149 - 182	328 - 400	67%
Ministerio de Minería	6 - 8	25 - 31	59 - 72	12%
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	5 - 6	13 - 16	32 - 39	7%
Ministerio de Transporte (MTT)	2.7 - 3.3	17 - 21	43 - 53	8%
Ministerio de Salud	1.9 - 2.4	9 - 11	13 - 15	3%
Ministerio de Obras Públicas (MOP)	0,36 - 0,44	1,9 - 2,3	1,8 - 2,2	1%
Ministerio de Agricultura	0,36 - 0,44	6 - 7	7 - 9	2%



Autoridad SectorialT	PRESUPUESTO DE CARBONO 2020-2030 (MtCO2eq)
Ministerio de Minería	297-363
MTT	257-314
Ministerio de Energía	126-154
Ministerio de Agricultura	111-135
Ministerio de Vivienda	82-100
Ministerio de Salud	59-73
MOP	23-28
TOTAL (meta NDC)	1.100

Capítulo 3: Mitigación

Presupuestos carbono sectoriales, proceso mejora de la propuesta

A partir de:

- Estudio BID: Robustez de la Carbono Neutralidad (presentado en la sesión anterior).
- Participación Ciudadana
- Informe Comité Científico

Se realizará:

- Ajustes con los ministerios
- Mejora Presupuestos de carbono Sectoriales

Capítulo 3: Mitigación

Medidas Carbono negro

- NDC: Reducción al menos 25% al 2030 (base 2016).
- ECLP: Se especifican las medidas para su seguimiento:

Sub-Sector	Medidas	Reducción
		2030
Comercial, Público y Residencial	<ul style="list-style-type: none"> • Edificación sostenible • Intensificación de calefacción distrital <i>(Cambio en uso de energéticos, intensificando la electricidad y mejoras en aislación térmica)</i>	30 a 52%
Generación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Retiro de centrales 	40 a 52%
Maquinaria fuera de ruta	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrógeno en usos motrices • Nueva normativa 	20 a 44%
Minería	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrógeno en usos motrices 	10 a 17%
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Electromovilidad • Hidrógeno en transporte de carga 	60 a 75%

Capítulo 3: Mitigación

Compromisos Carbono Negro

1) Sistema de información y reporte Carbono Negro, nacional y regional, 2022

- a. Sistema de Inventario y Proyecciones Carbono Negro.
- b. Actualización bi-anual.

2) Generación de conocimiento

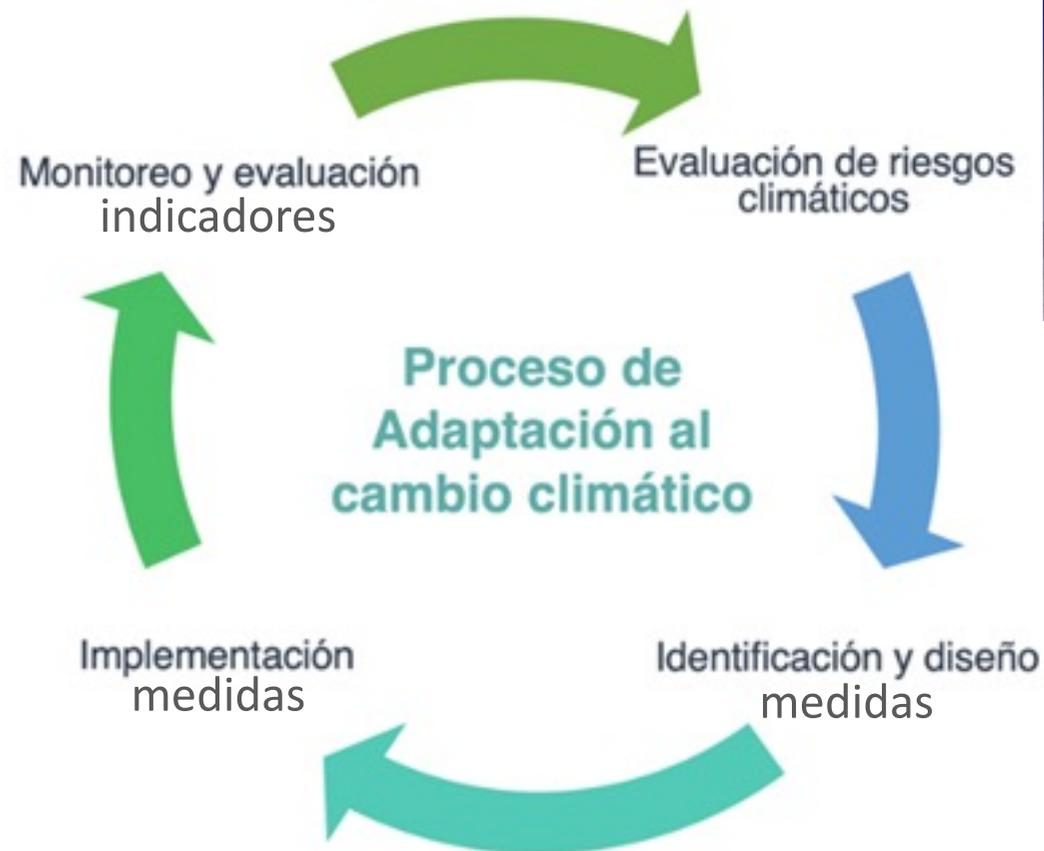
- a. Actualización: factores de emisión locales de carbono negro y otros contaminantes, deterioro de tecnología, etc.
- b. Impactos en la salud y ecosistemas para Chile.

3) Mediciones de carbono negro

- a. Se buscará colaboración internacional para publicación en línea de mediciones de carbono negro y la extensión de la red de medición a regiones.

Capítulo 4: Adaptación

- ✓ Proceso de planificación del desarrollo a nivel de país, región y comuna para hacer frente a los impactos y riesgos climáticos presentes y futuros.



- Planes adaptación
- Planes acción regional
- Planes acción comunal
- Instrumentos planificación territorial

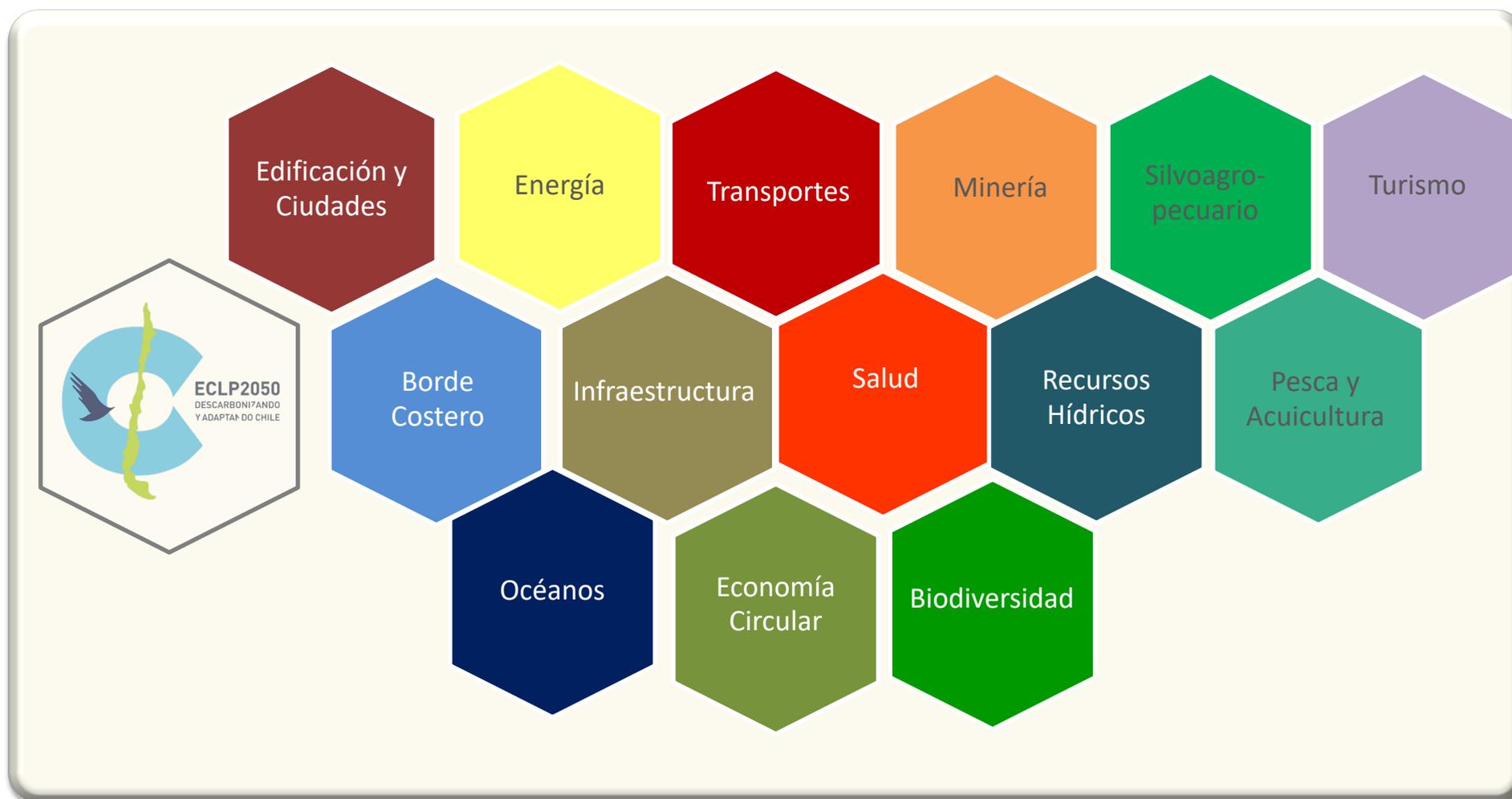
Capítulo 4: Adaptación

Indicadores

Tipo de indicadores	Descripción del indicador	Compromiso ECLP
PROGRESO	Implementación planes adaptación y planes regionales y comunales	AI 2023 tener herramienta viva con actualización permanente, acceso público que permitirá mejorar el reporte del progreso en adaptación a nivel nacional y territorial.
RESULTADO o EFICACIA	Acciones de adaptación, respecto a la exposición, vulnerabilidad, capacidad de adaptación frente al cambio climático. Basado en ARClím.	<p>AI 2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Marco de gobernanza y hoja de ruta</u> para un sistema de indicadores eficacia de vulnerabilidad y adaptación. Participación amplia actores claves publico, privado y academia, que permita un monitoreo, reporte y evaluación robusto, legitimado y transparente. - Desarrollo de, al menos, un indicador de eficacia por sector. <p>AI 2025 tener herramienta viva con actualización permanente, acceso público que permitirá mejorar el reporte de la eficacia en adaptación a nivel nacional y territorial.</p>

Capítulo 5: Contribuciones sectoriales y componentes integración

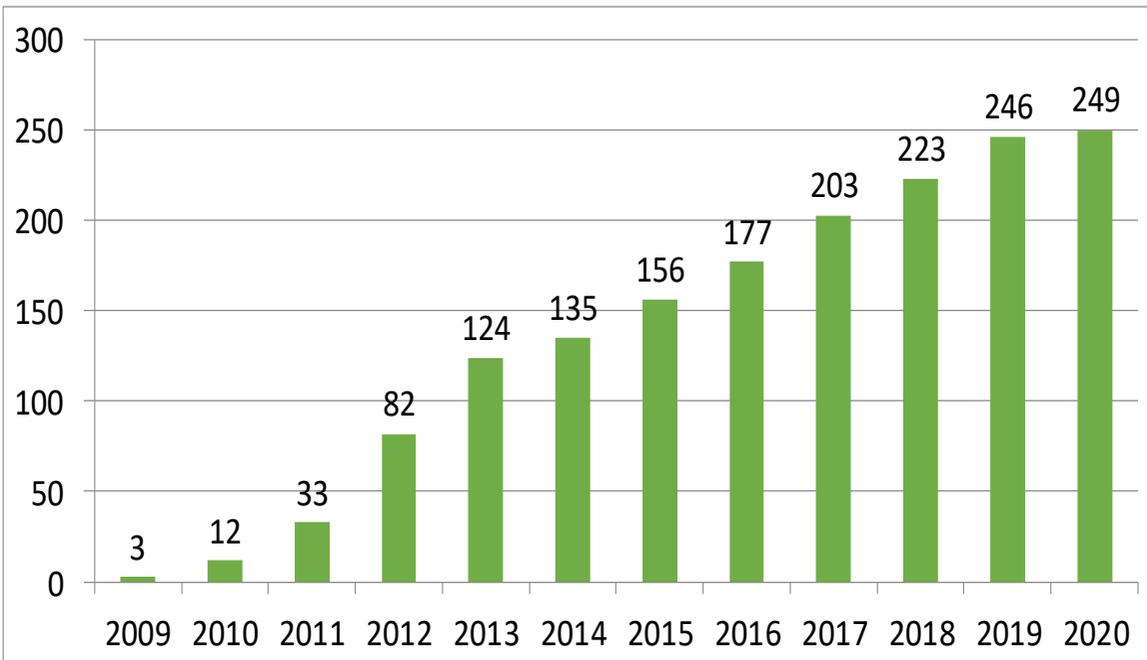
Visión, objetivos y metas de mediano y largo plazo (11 sectores y 3 componentes de integración).



Capítulo 6: Compromisos y Gestión subnacional

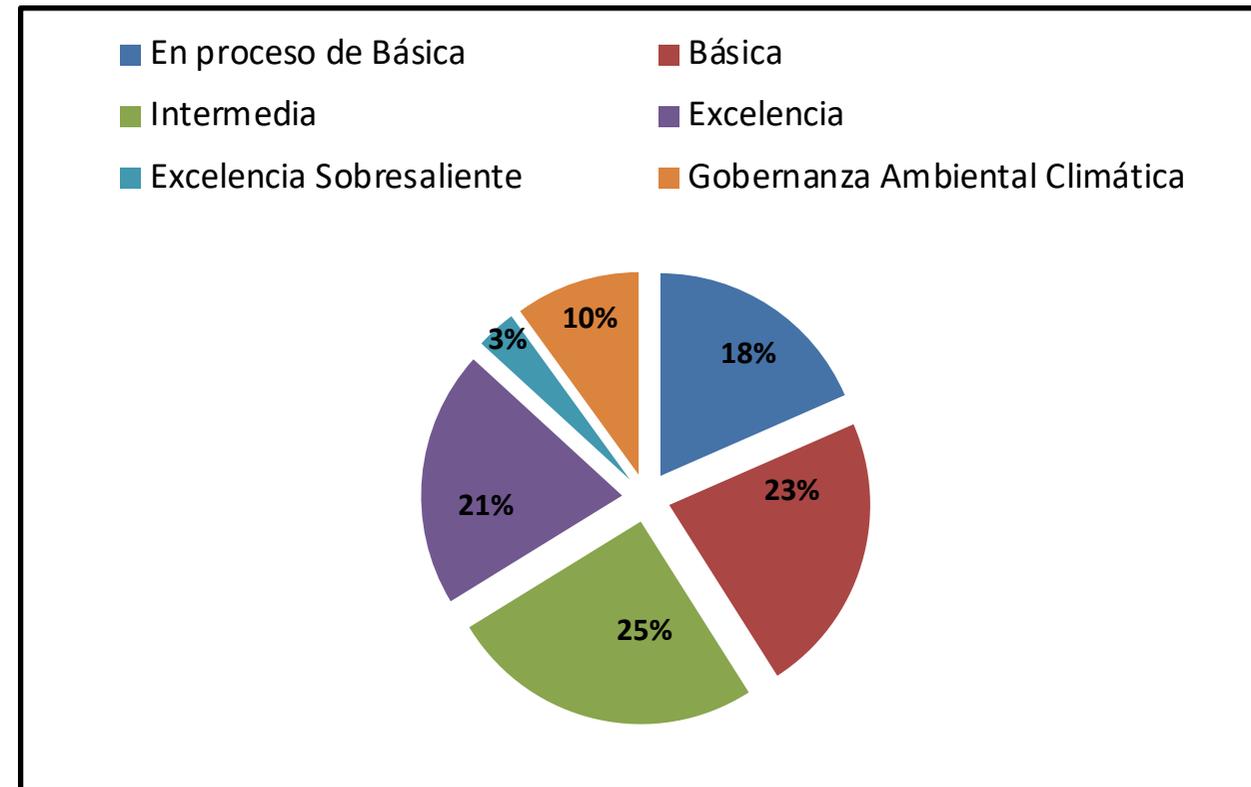
Antecedentes, Sistema Certificación Ambiental (SCAM)

Municipios adscritos al sistema



Al 2020 un 72% de los municipios del país.
(27% municipios en el sistema son urbanos y 73% rurales)

Nivel de certificación



Capítulo 6: Compromisos y Gestión subnacional

Objetivos y metas

- ✓ **Objetivo 1:** Desarrollar Planes de Acción Regionales de Cambio Climático y Planes de Acción Comunales de Cambio Climático que consideren las visiones objetivos y metas de la ECLP al 2050.
 - ✓ **2022:** Huella Chile para municipios (Medición y gestión de GEI a nivel comunal).
 - ✓ **2030:** 35 -50% municipios SCAM* contarán inventarios de GEI (base Huella Chile).
 - ✓ **2030:** Todas las regiones tendrán Planes Acción de CC.
 - ✓ **2030:** 60-75% municipios SCAM tendrán Planes Comunales de CC.
- ✓ **Objetivo 2:** Fomentar la integración de criterios de adaptación y mitigación al cambio climático en instrumentos de planificación territorial (IPT), sectoriales, y estratégicos de política pública sub-nacional.
 - ✓ **2030:** 35-50% Planes de Desarrollo Comunal de los municipios SCAM, habrán integrado criterios de cambio climático, a través de la EAE
 - ✓ **2035:** 100% Estrategias Regionales de Desarrollo habrán integrado el cambio climático

Capítulo 6: Compromisos y Gestión subnacional

Objetivos y metas

- ✓ **Objetivo 3:** Fomentar la participación de gobiernos sub-nacionales y otros actores territoriales en procesos de desarrollo y actualización de políticas públicas de cambio climático a nivel nacional, regional y comunal.
 - ✓ **2025:** Se incluirá un eje de integración sub-nacional en la actualización de la NDC
- ✓ **Objetivo 4:** Promover el financiamiento climático subnacional mediante el fomento del uso de fondos nacionales, regionales, comunales e internacionales para acción climática.
 - ✓ **2021:** Diseñar con SUBDERE una mesa de trabajo interinstitucional sobre financiamiento
 - ✓ **2022:** Implementar una mesa de trabajo interinstitucional sobre financiamiento subnacional para el cambio climático
 - ✓ **2025:** Guía para identificar y promover financiamiento subnacional para el cambio climático.

Capítulo 7: Costo efectividad medidas al 2050

A) Costos Inacción en adaptación (foco en territorios)

AGRICULTURA

- Se estima una pérdida anual de USD 428 millones, (29% reducción ingreso neto del sector)
- Los mayores impactos en la zona norte y zona central
- Desafíos: fortalecimiento de capacidades en adaptación sectorial, fomento y acceso incentivos financieros para I+D+i de variedades de vegetales adaptables escenarios climáticos, manejo sustentable de suelos, desarrollo de mercados locales.

PESCA

- Pesca artesanal se estima pérdida de USD 17 millones anuales (reducción 10% ganancias sector).
- Pesca industrial de Jurel se estima pérdida USD 19 millones anuales.
- Mayor impacto en la zona central
- Desafíos: focalizar medidas significativas en los ingresos y estilos de vida de pescadores artesanales dependientes de sólo un tipo de recurso, impulsando reconversiones en materia de infraestructura en las caletas y de capacidades técnicas para la adaptación resiliente del sector.

PUERTOS

- Puertos Arica, Iquique, Antofagasta y San Antonio, condiciones operacionales empeoran (costo USD 2 millones.)
- Puertos Coquimbo, Mejillones, Valpo, y San Vicente, condiciones operacionales mejoran (Ganancias USD 17 millones)
- Desafíos en materia de infraestructura y fortalecimiento de capacidades locales para la adaptación a potenciales impactos en la actividad portuaria.

Capítulo 7: Costo efectividad medidas al 2050

A) Costos Inacción en adaptación (foco en territorios)

PLAYAS

- Costo estimado de USD 5,6 millones por efecto de la erosión
- Mayores impactos región Coquimbo y Valparaíso
- Desafíos: visión integral y multisectorial en adaptación, gestión de capacidades locales en la transición hacia actividades productivas resilientes, abordar medidas efectivas en el diseño de instrumentos de implementación territorial.

BIODIVERSIDAD

- Ecosistemas más afectados por pérdida de superficie: Bosque Siempreverde (pérdida de 18%), Turberas (reducción 12%), Salares (reducción 33%), bosques esclerófilos (pérdida 21,4%), estepas (pérdidas 12,2%)
- Desafíos: desarrollo de métricas para evaluar la capacidad de adaptación o mitigación al cambio climático de humedales (turberas)

Capítulo 7: Costo efectividad medidas al 2050

B) Mitigación

- **La ruta a la Carbono Neutralidad** (desarrollado por Min. Energía, Hacienda y Medio Ambiente):
 - Costos inversión (CAPEX): US\$ 50 mil millones
 - Costos operación y mantención (OPEX): ahorros de US \$80 mil millones.
 - **Ahorros directos netos: US\$ 30 mil millones.**
- A nivel macro puede resultar en un **aumento en el PIB en un 4,4% al 2050** (Banco Mundial)
- **Estos beneficios económicos directos más que se duplican si se consideran los beneficios económicos indirectos por disminución de la contaminación en los territorios.**
- **Mayores beneficios indirectos por menos emisiones de material particulado:**
 - Regiones: Tarapacá, Antofagasta, Metropolitana, Biobío, Araucanía y Los Lagos .
 - Disminución en enfermedades cardiovasculares, asma, neumonía, bronquitis, muertes. Y reducción perdida productividad laboral.
 - Beneficios económicos indirectos adicionales superan los US\$ 30 mil millones.

Capítulo 8: Medios Implementación, seguimiento y reporte

Medios Implementación

- Lineamientos y avances a la fecha



Estrategia financiera de cambio climático

Principales avances:

- Mesa Público-Privada de Finanzas Verdes (2019 - 2021).
- Emisión de 7.727 millones de dólares en Bonos Verdes Soberanos (2019-2021).
- Modificación ley 21.210, impuesto verde, SISTEMA COMPENSACIONES (2020).
- Estrategia Comisión Mercado Financiero para enfrentar CC (2020).
- Norma de Carácter General 276, Superintendencia de Pensiones para incorporación riesgo climático y factores ESG.
- Créditos verdes proyectos Energías Renovables y Economía circular para PYMES.
- *Plan Paso a Paso, Chile se Recupera (2020)*: 30% proyectos de inversión fondo COVID, contribuyen a acelerar transición al desarrollo sustentable, neutro en emisiones y resiliente al clima.

Capítulo 8: Medios Implementación, seguimiento y reporte Sistema MRV

- Basado en:
 - ✓ Marco Reforzado de Transparencia, Acuerdo de París.
 - ✓ Proyecto de ley marco de CC.
- Contempla:
 - ✓ Sistema de Inventario y Proyección de emisiones de GEI, nivel nacional y regional.
 - ✓ Sistema de indicadores de adaptación, progreso y eficacia. Basado en ARClím (comunal y sectorial).
 - ✓ Sistema de indicadores avance medios de implementación.



Conclusión:

La Primera propuesta de Estrategia Climática de Largo Plazo para Chile:

1) busca que todos los territorios y sectores de la economía nacional **incorporen el cambio climático en su gestión diaria y en su planificación en el mediano y largo plazo**, en virtud de las bases legales que establece el PLMCC para una gestión eficaz del cambio climático...

2) define los **lineamientos, objetivos y metas en materia de cambio climático, de manera transversal e integrada**, de modo que **orienta y se relaciona con todos los instrumentos de gestión del cambio climático...** tales como:

- **Planes Sectoriales de Mitigación:** establecerán el conjunto de acciones y medidas para reducir o absorber GEI y no sobrepasar el presupuesto sectorial de emisiones
- **Planes Sectoriales de Adaptación:** establecerán el conjunto de acciones y medidas para lograr adaptar al cambio climático aquellos sectores con mayor vulnerabilidad
- **Planes de Acción Regional y Comunal de Cambio Climático:** responsables de colaborar en la gestión de dicha materia a nivel regional



Pasos a seguir..... ¡Intensa agenda!

Participación Ciudadana Formal:

- 25 de Mayo al 31 Julio, duración 10 semanas.
- 24 talleres públicos, se les enviará programación.
- Durante toda la PAC, cada consejero puede formalizar sus observaciones.

Propuesta siguientes sesiones Comité Asesor:

- Junio: El consejo definirá los 3 a 4 temas a tratar en profundidad, mediante una encuesta que enviaremos los primeros días de Junio.
- Junio, Julio y Agosto: Se tratarán los temas definidos.
- Septiembre y Octubre: se presentarán al Comité:
 - a) Resultados proceso participación ciudadana,
 - b) Informe Comité Científico,
 - c) Análisis propuestas de mejora





Gracias

