

DAÑOS Y PÉRDIDAS EN LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO: EVOLUCIÓN, AVANCES Y DESAFÍOS



Avances en Chile en Pérdidas y daños del cambio climático



- Ciclo de adaptación: evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgos.
- Enfoque riesgo del IPCC: $R=f(A, E, V)$
- Planes sectoriales de adaptación: silvoagropecuario, biodiversidad, pesca y acuicultura, salud, infraestructura, ciudades, energía, turismo, minería, recursos hídricos, transporte, zona costera.
- Coordinación agendas adaptación al cambio climático y gestión de riesgo de desastres (MMA y SENAPRED)
- ARClím: Atlas de riesgo climático.

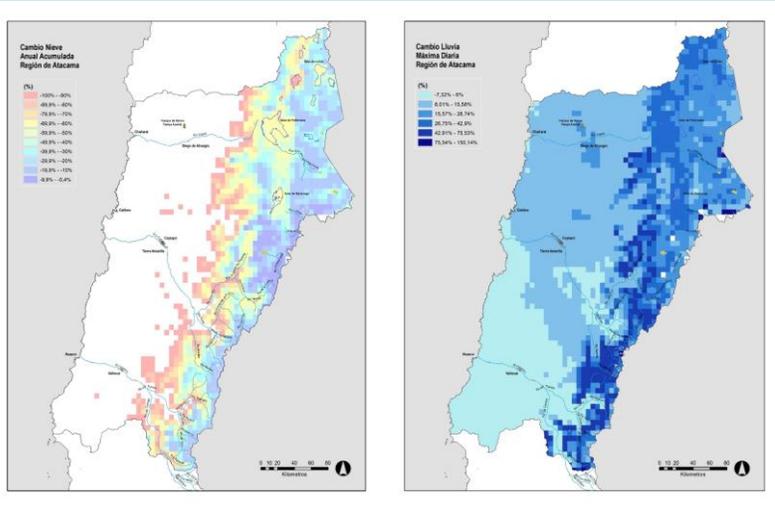




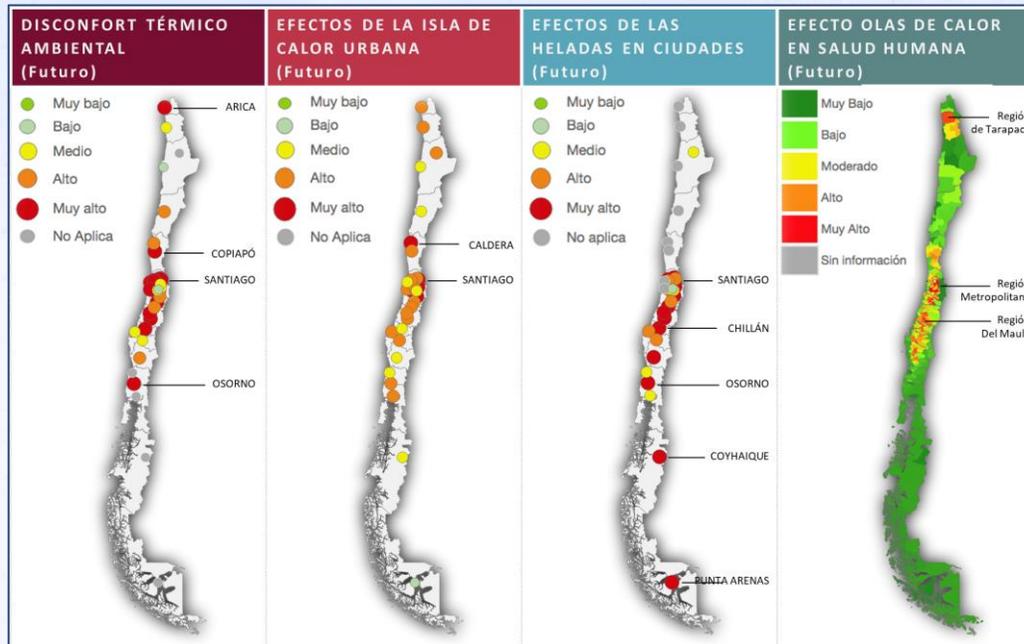
Marejadas en Viña del Mar, 2015

Atlas de Riesgo Climático –aplicando conceptos: exposición y peligro

Explorador de Amenazas



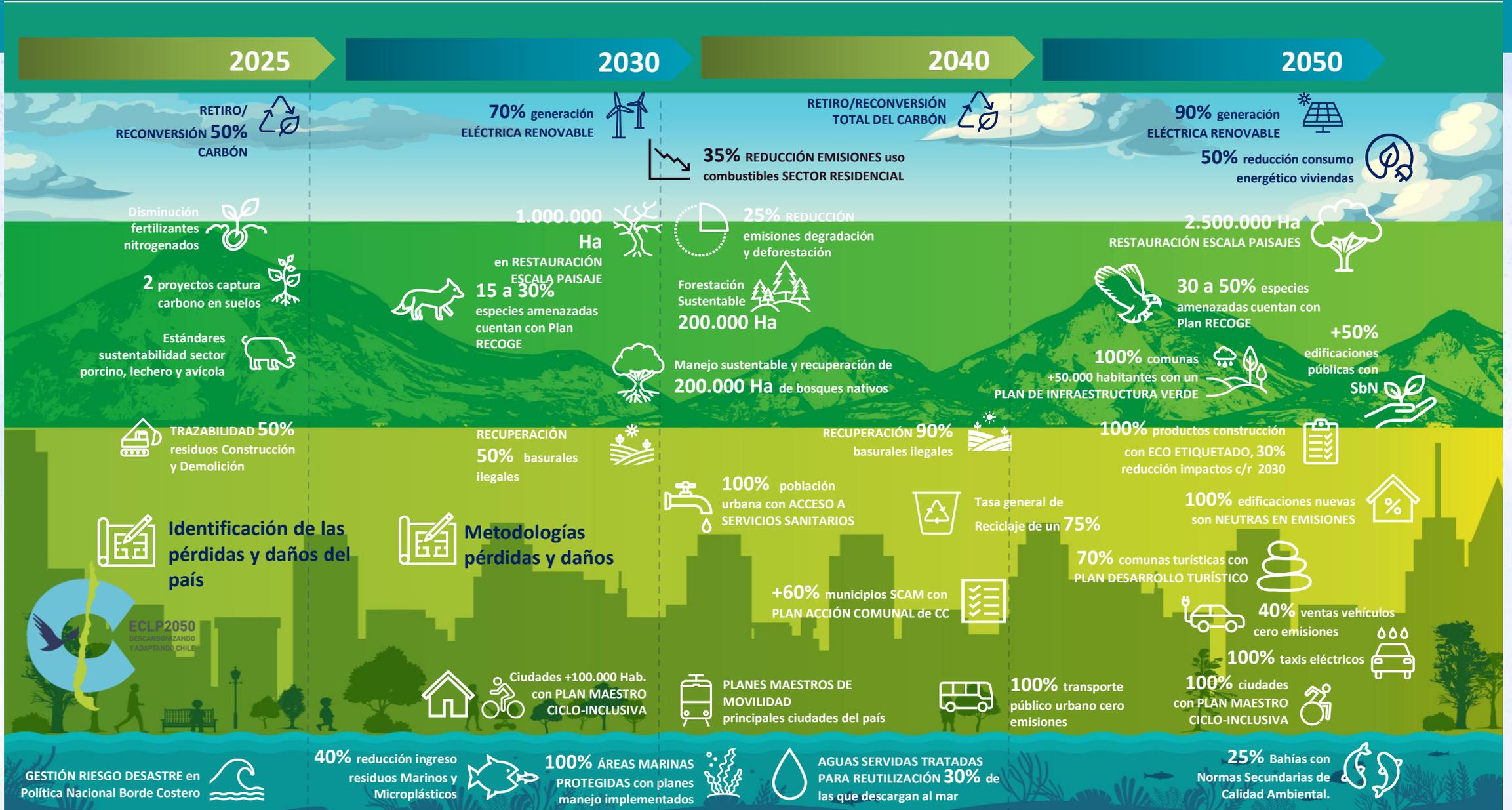
Mapas de riesgo



Ley Marco de Cambio Climático –2022

- 1. Incluye principios** –científico, precautorio, preventivo, urgencia climática, transversalidad en la actuación del Estado, entre otros.
- Define:
 - **Pérdidas y daños** –impactos causados por cambio climático a los que se encuentra expuesto un territorio y sus habitantes, pueden ser de carácter económico, social o ambiental. Se clasifica en evitadas (impactos pueden ser mitigados); no evitadas (pudiendo serlo, causan impacto debido a la no implementación de medidas) e inevitables (ningún esfuerzo puede impedir el impacto)
 - **Riesgos vinculados al cambio climático** –aquellas consecuencias potencialmente adversas para sistemas humanos o ecológicos, reconociendo su diversidad de valores y objetivos y que pueden surgir de los impactos del cambio climático, así como de las respuestas humanas al mismo.
- 3. SENAPRED rol de contraparte medidas riesgos de desastres;** inclusión en Planes **sectoriales adaptación;** coherencia con Planes de gestión de riesgo de desastres.
- 4. Instrumentos gestión de riesgos** de desastres deberán incorporar **criterios de adaptación al cambio climático.**
- 5. Plataforma de Adaptación Climática** –sistema de información nacional para adaptación, mapas de vulnerabilidad del territorio nacional, proyecciones climáticas (MMA –Min Ciencia)

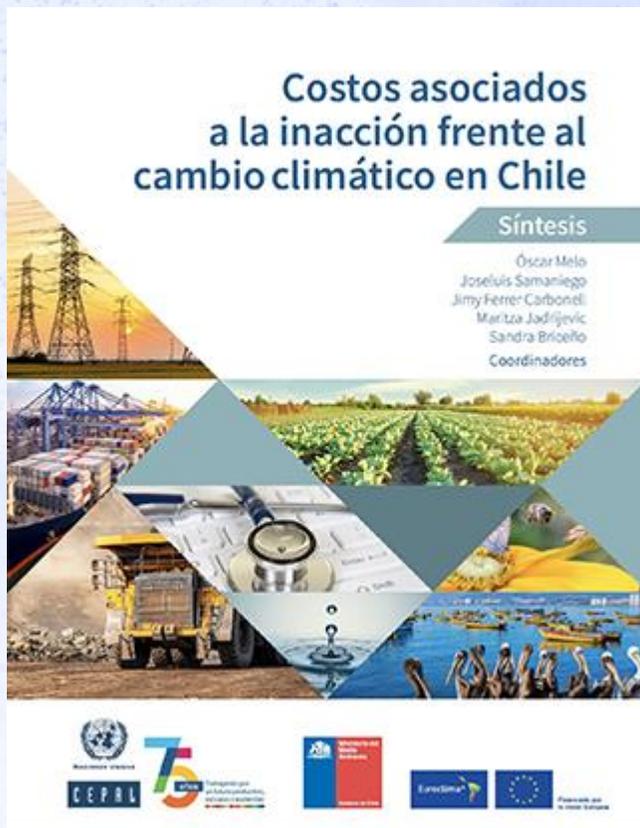
ECLP, Metas camino a neutralidad y resiliencia al 2050 y NDC 2020



Estudios en Pérdidas y daños del cambio climático



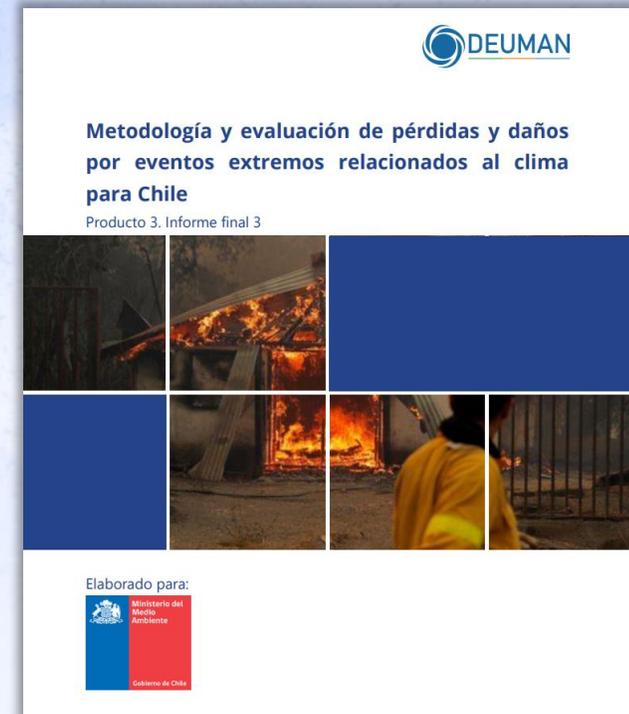
Estudios: Costos asociados a la inacción (CEPAL)



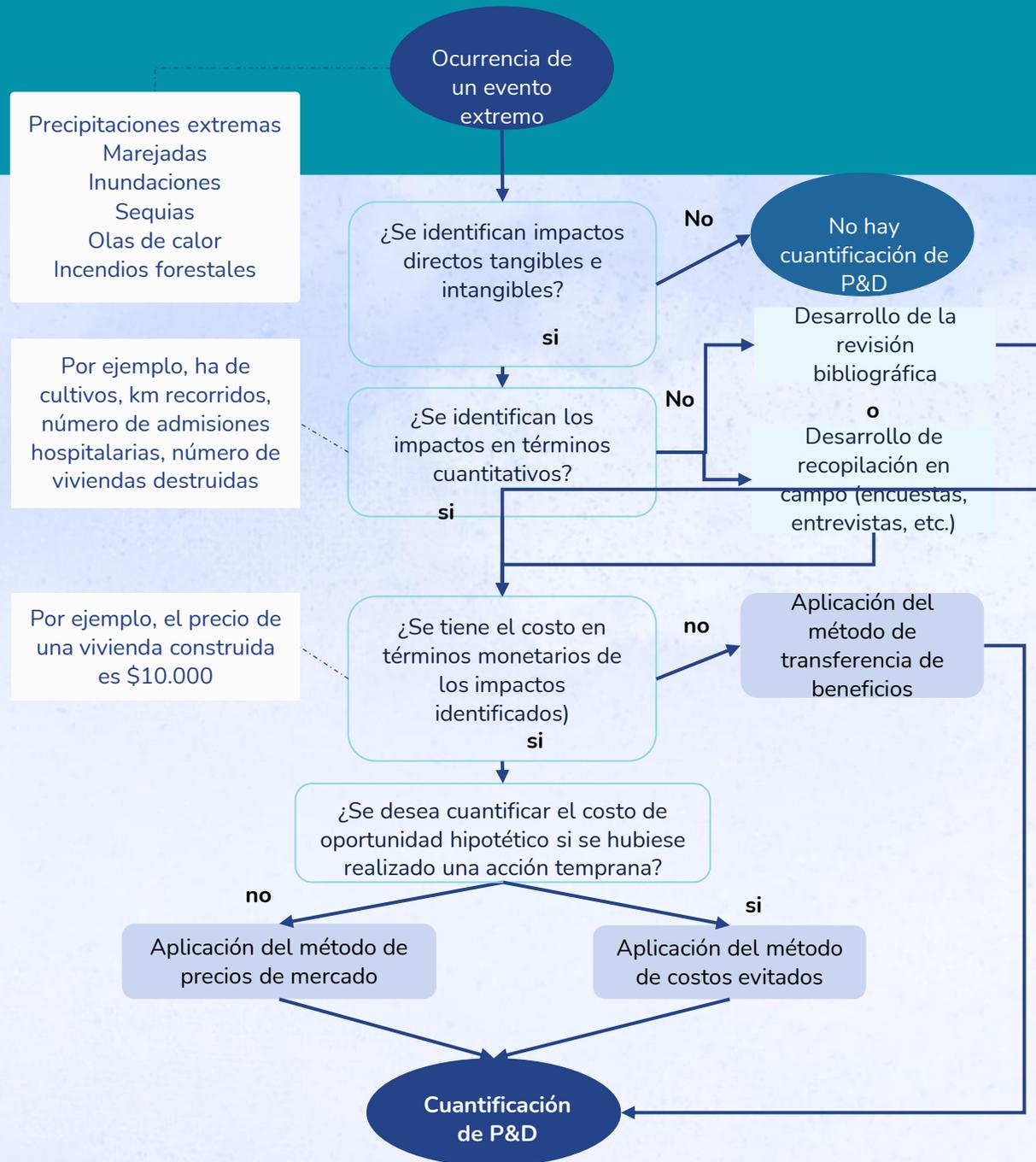
Sector	Impacto analizado al 2050	Valoración
Agrícola	Impacto producción alfalfa, frejol, maíz, avena, papa, arroz, remolacha, trigo, manzano, cerezo, durazno, ciruelo y nogal.	10% del PIB silvoagropecuario de 2019
Agua potable	Exceso de la demanda a nivel nacional	USD 229,3 mill/año
Biodiversidad y Turismo en áreas protegidas	Pérdida de la superficie nacional actual Bosque siempreverde 17.64% Turberas 11.8% Reducción superficie actual SNASPE Humedales tipo salar 33.5% Bosque esclerófilo 21.43% Estepa 12.17%	USD 1300 mill/año
Energía	Cambios en precipitaciones y temperatura en los costos del sistema eléctrico nacional	USD 51 mill/año
Minería del cobre	Déficit de agua en todas las cuencas en que opera la minería del cobre	6.9% del PIB sectorial de 2019
Pesca artesanal	Pérdida operacional (downtime): horas en un año que el oleaje no permite realizar actividades pesqueras	USD 16,65 mill/año
Mitílicos	Reducción de atributos comerciales y su impacto en las preferencias de consumidores	USD 107 mill/año
Pesca industrial	Cambios en stocks asociados al fenómeno de El Niño	USD 11,5 a 42,6 mill/año
Acuicultura de salmones	Pérdida de biomasa debido a los eventos FAN	USD 276 a USD 6.800 mill/año
Puertos	Tiempos de operación debido a la pérdida de operatividad (downtime)	Ganancia: USD 14,9 mill/año
Playas	Reducción en el ancho de playa debida a la erosión.	0.02% del PIB de comercio, restaurantes y hoteles
Salud	2.707 egresos por causas respiratorias 677 egresos por causas cardiovasculares 1.072 decesos.	Morbilidad por causas respiratorias: USD 0,70 mill/año Morbilidad por causas cardiovasculares: USD 2,23 mill/año

Estudios: Metodología y evaluación P&D por eventos extremos relacionados al clima para Chile

- 1. Analiza metodologías** y entrega propuesta de aplicación para Chile, considerando necesidades para su implementación.
- 2. Evalúa las pérdidas y los daños** producto de eventos hidrometeorológicos extremos y sus derivados
 - *precipitación extrema, inundación producto de: precipitación extrema, desborde de cauces y marejadas, aluvión, ola de calor, incendio forestal y sequía.*
- 3. Aplica metodología** para cuantificar pérdidas y daños de **incendios forestales** zona centro-sur de Chile en enero-febrero de **2023**.



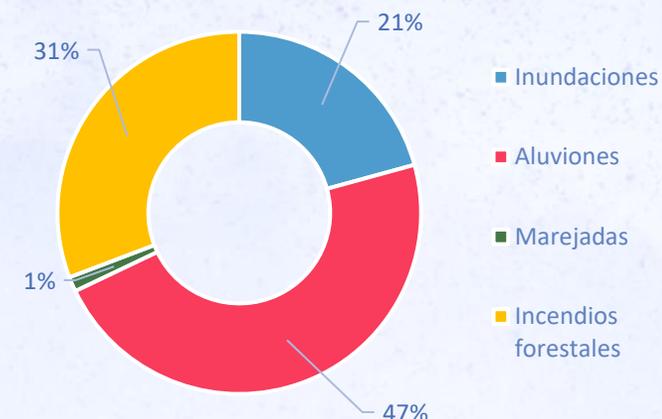
Esquema de decisión para identificar la metodología de valoración económica para la cuantificación de P&D



Estudios: Metodología y evaluación P&D por eventos extremos relacionados al clima para Chile

P&D estimados entre 2008 al 2023 - Por regiones

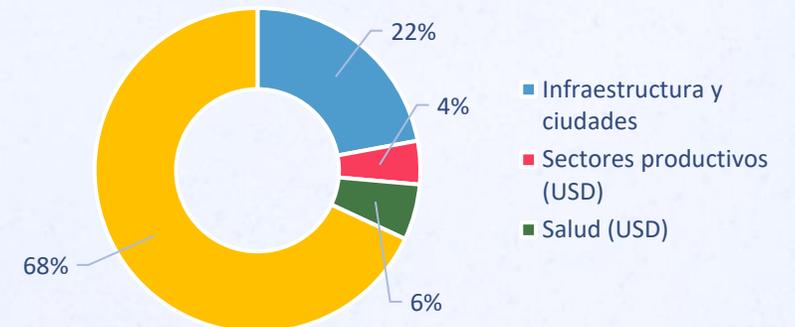
Región	P&D Días laborales por damnificados (USD)	Pérdidas de vidas (USD)	P&D Viviendas (USD)	P&D total (USD)
Antofagasta	9.332.665,77	19.191.252,53	131.017.011,45	159.540.929,75
Arica y Parinacota	-	-	112.035,07	112.035,07
Atacama	19.120.395,62	74.366.103,56	209.302.850,12	302.789.349,30
Aysén	3.619,89	-	744.336,61	747.956,50
Biobío	20.750.817,71	45.579.224,76	203.533.719,52	269.863.761,99
Biobío, O Higgins y Maule	-	-	134.457.499,55	134.457.499,55
Coquimbo	1.699.005,16	11.994.532,83	309.675.320,71	323.368.858,70
La Araucanía	747.710,30	23.989.065,66	39.837.608,35	64.574.384,31
O'Higgins	559.363,58	33.584.691,93	23.987.254,70	58.131.310,22
Los Lagos	1.203.708,61	52.775.944,46	2.469.236,41	56.448.889,48
Los Ríos	37.950,36	-	1.261.360,84	1.299.311,20
Magallanes	5.005,00	-	476.910,28	481.915,29
Maule	16.772,86	4.797.813,13	15.589.652,83	20.404.238,83
Metropolitana	53.883,04	26.387.972,23	9.596.407,01	36.038.262,28
Ñuble	1.187.208,40	9.595.626,27	11.354.181,14	22.137.015,80
Tarapacá	17.686,18	4.797.813,13	76.792.037,74	81.607.537,05
Valparaíso	219.239,38	45.579.224,76	156.955.396,20	202.753.860,34
Total (USD)	54.955.031,86	352.639.265,26	1.327.162.818,53	1.734.757.115,65



Estudios: Metodología y evaluación P&D por eventos extremos relacionados al clima para Chile

P&D Resumen de la valoración económica por sectores y regiones afectadas

Región	Infraestructura y ciudades		Sectores productivos (USD)		Salud (USD)		Biodiversidad (USD)	Total
	Viviendas	Escuelas	Agricultura y ganadería	Turismo	Damnificados	Fallecidos		
Biobío	128.342.490,57	47510466,47	34793669	28.947,88	4.423.367,15	40.781.411,63	407.075.214	662.955.566,70
La Araucanía	21.469.242,63	64910531,32	9193703,784	2.436.176,48	601.192,24	19.191.252,53	223.797.288	341.599.386,98
Ñuble	9.433.550,58	0	8794788,547	58.607,54	942.104,57	2.398.906,57	133.098.459	154.726.416,81
Los Ríos	91.150,38	0	491,0277422	111.686,84	1.420,63	0	16.351.413	16.556.161,88
Maule	137.515,31	0	303315,3169	479.197,71	0	0	57.643.872	58.563.900,34
Total (USD)	159.473.949,47	112420997,8	53085967,67	3.114.616,46	5.968.084,59	62.371.570,73	837.966.246	1.234.401.432,71



Próximos pasos y desafíos

- 1. Evaluación de brechas y necesidades** de información, capacidad, asistencia técnica y apoyo para **pérdidas y daños en Chile** (Fondos GEF CN-BTR) –2024
 - Identificación necesidades y brechas recolección/uso/información, gobernanza, conocimientos, capacidades
 - Identificación mecanismos financiamiento, oportunidades a nivel internacional, Red de Santiago, fondo y arreglos financieros para pérdidas y daños.
 - Necesidades de apoyo y financiamiento
- 2. Estimación de los costos** económicos y no económicos de los **procesos migratorios y de movilidad humana** producto de efectos adversos vinculados a amenazas climáticas y eventos extremos a nivel nacional y subnacional (Fondos NDC Partnership) –2024
 - Focalizado en megasequía e incendios forestales.
 - Revisión y aplicación de metodologías.
 - Identificación de hot-spots
 - Caso estudio
- 3. Desarrollo de un marco de indicadores de pérdidas y daños** CBIT II –2025
 - Marco conceptual nacional; proceso participativo y capacitación
 - Diseño indicadores para sectores de adaptación

Brechas y necesidades

1. Mejorar la **coordinación**, generar instancias, en base a normativa e institucionalidad existente. Clave: SENAPRED, MMA, MIDESO.
2. **Desarrollo de capacidades** en todos los niveles, en particular en los **territorios**, actores locales.
3. **Implementación efectiva de enfoques** para evitar, reducir y enfrentar pérdidas y daños.
4. Mejorar considerablemente y permanentemente la **información de ARClím**. Logar un uso real y efectivo de la plataforma.
5. **Seguimiento y evaluación** permanente del riesgo del cambio climático, que influya en el aumento de la resiliencia (ciclo de adaptación).



Gracias

Andes Mountain Range, Santiago, Chile
Radius / SuperStock