



Implicancias del Cambio Climático en Salud

Cristian Gutiérrez Pangui
Director Ejecutivo del Centro Regional de
Crecimiento Verde y Cambio Climático
cgutierrez@centroregional.org



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

1 FIN DE LA POBREZA 	2 HAMBRE CERO 	3 SALUD Y BIENESTAR 	4 EDUCACIÓN DE CALIDAD 	5 IGUALDAD DE GÉNERO 	6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO
7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 	9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 	10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES
13 ACCIÓN POR EL CLIMA 	14 VIDA SUBMARINA 	15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES 	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS 	17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS 	 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

3 SALUD Y BIENESTAR



El objetivo es lograr una cobertura universal de salud y facilitar medicamentos y vacunas seguras y asequibles para todos.

Una parte esencial de este proceso es apoyar la investigación y el desarrollo de vacunas.

DATOS

"Cada año, más de 6 millones de niños en el mundo mueren antes de su quinto cumpleaños."

"Los niños que nacen en la pobreza tienen casi el doble de probabilidades de morir antes de los 5 años que los de las familias más ricas."

Fuente: PNUD

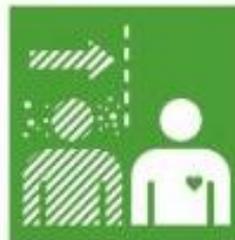
3 SALUD Y BIENESTAR



3.1. Reducir tasa de mortalidad materna



3.2. Eliminar la mortalidad infantil y neonatal



3.3. Poner fin a las enfermedades transmisibles



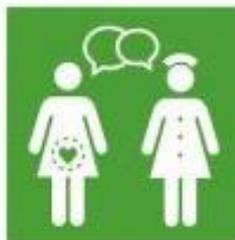
3.4. Enfermedades no transmisibles, salud mental, bienestar



3.5. Prevención y tratamiento sustancias nocivas



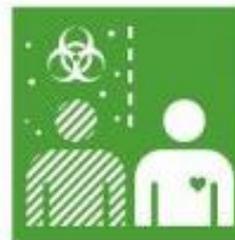
3.6. Reducción de accidentes de tráfico



3.7. Garantía de acceso salud sexual y reproductiva



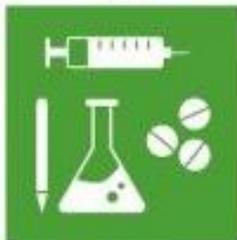
3.8. Cobertura universal y acceso medicamentos y vacunas



3.9. Reducir muertes por contaminación



3.A. Control consumo y efectos tabaco



3.B. Apoyo I+D medicamentos esenciales y vacunas



3.C. Aumento de la financiación del sistema sanitario



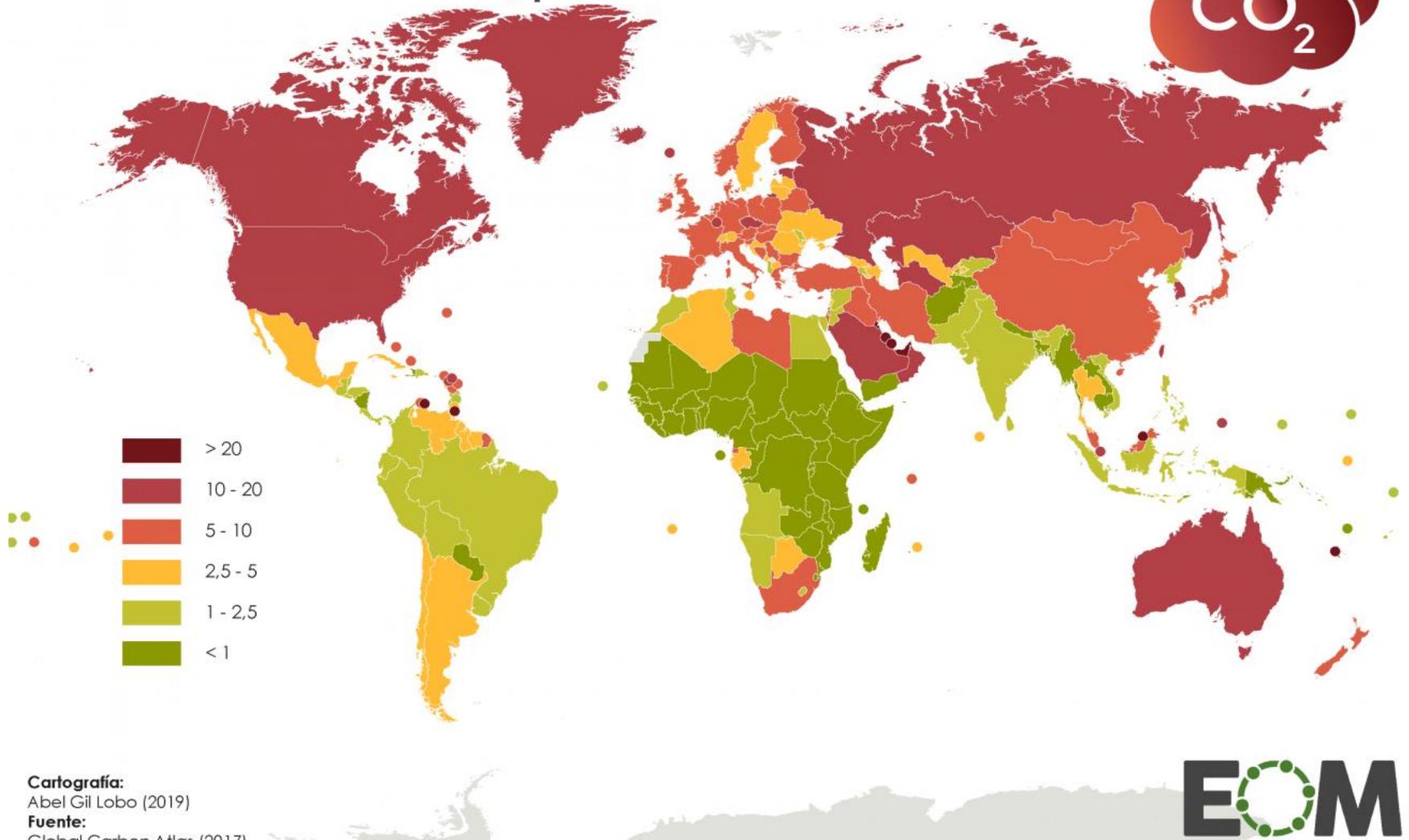
3.D. Refuerzo gestión de riesgos sanitarios



Contexto Medio Ambiental de Chile

Emisiones de CO₂ per cápita

Toneladas anuales de CO₂ por habitante



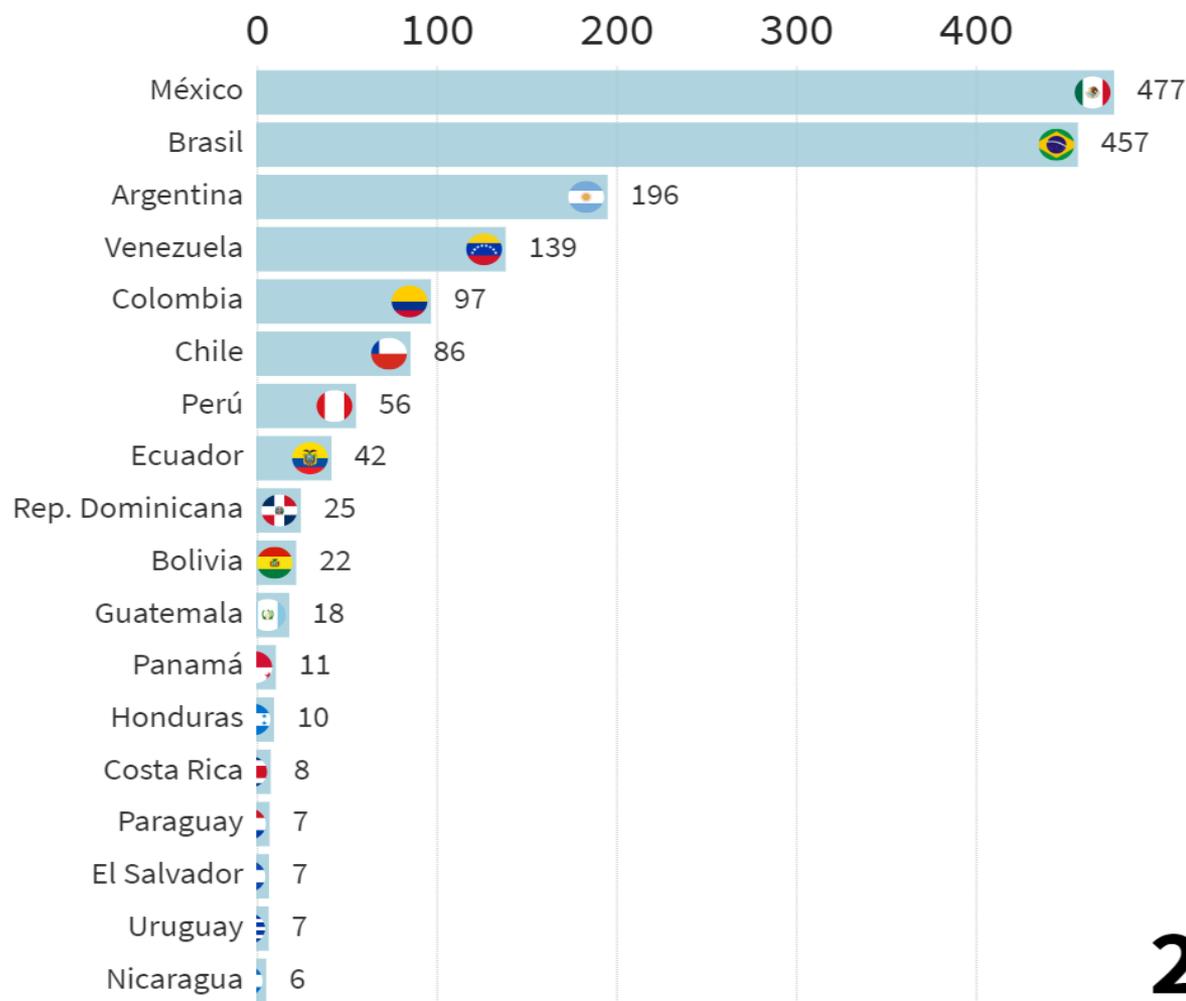
Cartografía:
Abel Gil Lobo (2019)
Fuente:
Global Carbon Atlas (2017)



Emisiones de dióxido de carbono en América Latina (1998-2018)

En megatoneladas

↻ Empezar



Millones de Toneladas
acumuladas los últimos
20 años

2018

Fuente: Global Carbon Atlas

Contexto: Crecimiento Económico de Chile

- ▶ Nuestra economía se sustenta en los recursos naturales y servicios ambientales (insumos y productos).
 - ▶ El 80% de nuestra canasta exportadora se concentra en sólo cinco productos: cobre; molibdeno; celulosa; salmónes y uvas.
- ▶ Resultados positivos: sostenido aumento de los ingresos y reducción de la pobreza.
- ▶ Pero también consecuencias negativas:
 - ▶ Pérdida de biodiversidad.
 - ▶ Sobreexplotación de RR.NN.
 - ▶ Ciudades contaminadas.

ELECTROMOVILIDAD: MÁS COBRE, MÁS SUSTENTABLE



Auto convencional usa

23 kg de cobre



Auto híbrido usa

40 kg de cobre



Auto eléctrico usa

83 kg de cobre



LA DEMANDA DE COBRE IMPULSADA POR LA ELECTROMOVILIDAD LLEGARÁ A
1,74 MILLONES DE TONELADAS EN 2027

Según la consultora internacional IDTechEx



MENOR HUELLA
DE CARBONO

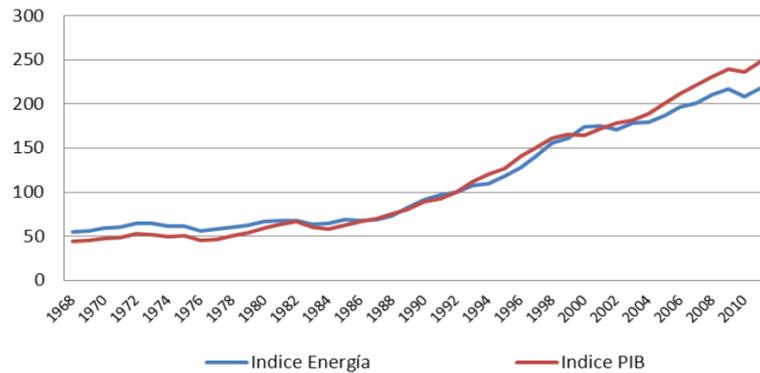






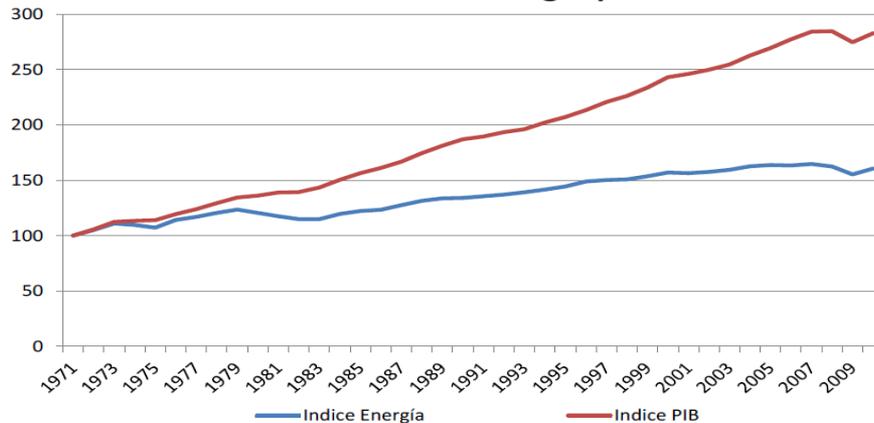
Contexto: Crecimiento y Consumo de Energía

Curvas PIB - Consumo Energía Chile



Fuente: Ministerio de Energía en base a Balance Nacional de Energía y estadísticas Banco Central

Curvas PIB - Consumo Energía países OECD



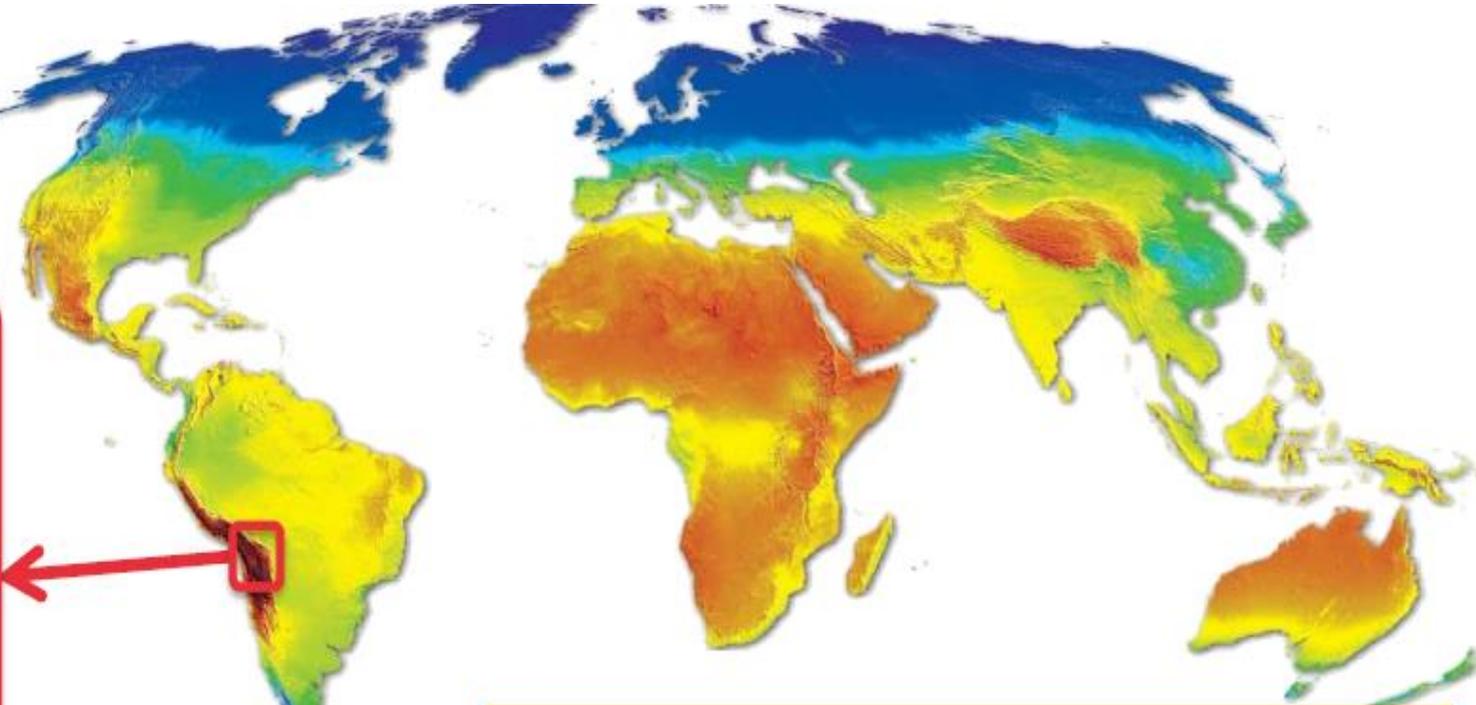
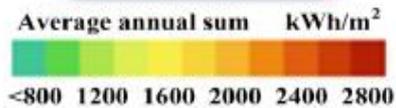
Fuente: Ministerio de Energía en base a datos AIE

- ▶ Históricamente Chile ha evidenciado una estrecha relación entre crecimiento económico y consumo energético, mientras los países desarrollados (OCDE) han logrado un desacople creciente y sostenido entre crecimiento y consumo energético.

Desierto de Atacama

>2.500 kWh/m² (GHI)/año

>3.000 hrs de sol/año



Lugar	Desierto	Continente	Rendimiento Anual kWh/m ² año
1	Atacama	Sudamérica	2488
2	Sahara	África	2404
3	Great Sandy	Oceanía	2362
4	Kalahari	África	2304
5	Arabia	Asia	2273

Generation



Transmission

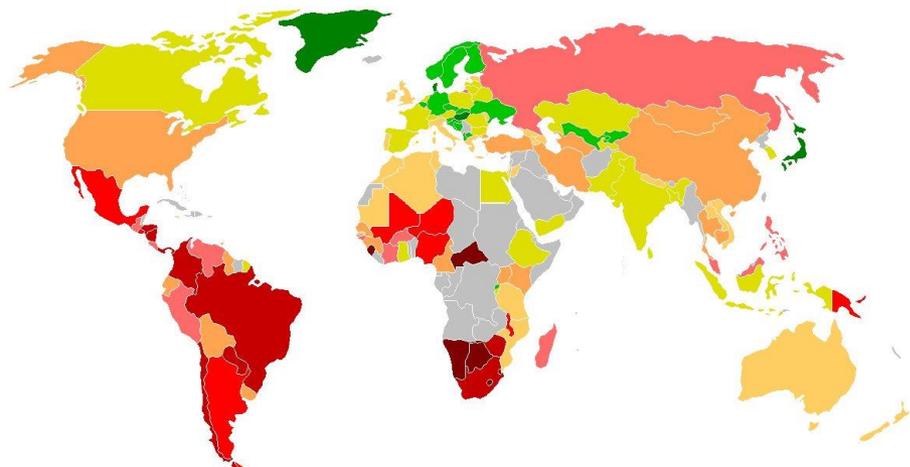


Distribution



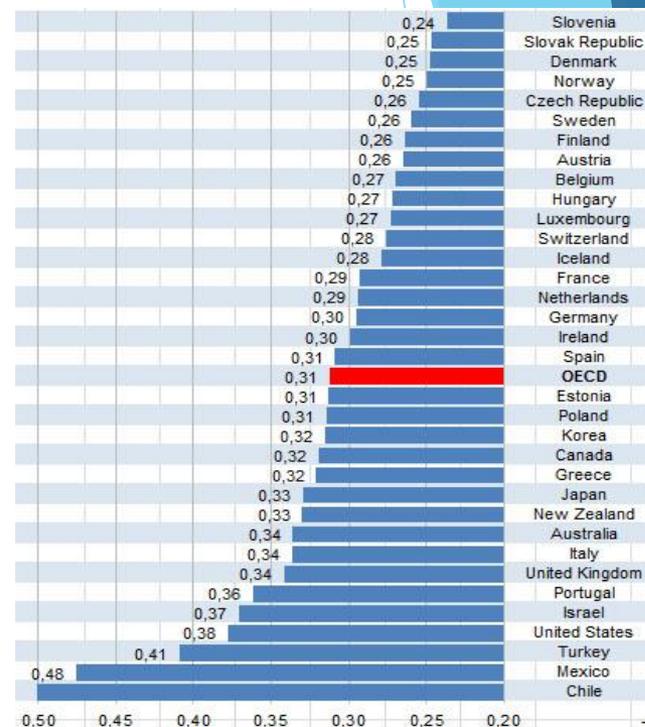
Contexto: Inequidad

- El ingreso per capita de Chile supera los US\$ 15 mil (US\$ 22 mil por PPP). De acuerdo a la clasificación del Banco Mundial, desde 2012 somos un país desarrollado.



Color	Gini coefficient				
■	< 0,25	■	0,35 - 0,39	■	0,55 - 0,59
■	0,25 - 0,29	■	0,40 - 0,44	■	> 0,60
■	0,30 - 0,34	■	0,45 - 0,49	■	NA
		■	0,50 - 0,54		

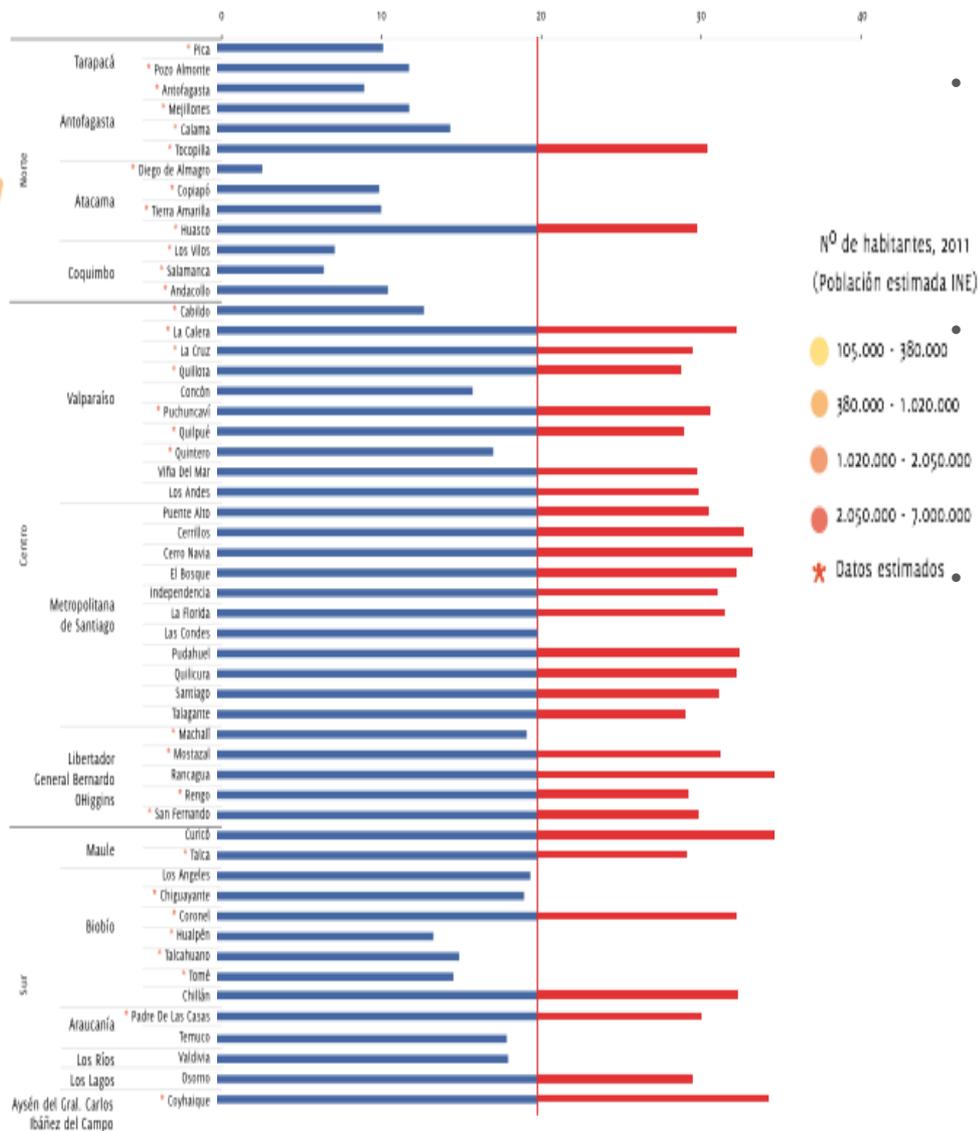
Fuente: Citado en Daniel Kostzer, UNDP. 2011 MALED - ITC Turin



Fuente: OCDE (2011)

- ▶ Sin embargo, padece una profunda desigualdad.
 - ▶ Índice Gini: 0,54 (Casen, 2011). Chile es el país más desigual dentro de la OCDE (Promedio Gini=0,31 en 2011).
 - ▶ Índice Gini corregido: 0,63 (López *et al.* 2013)

Diagnóstico: Contaminación Atmosférica (PM2.5)



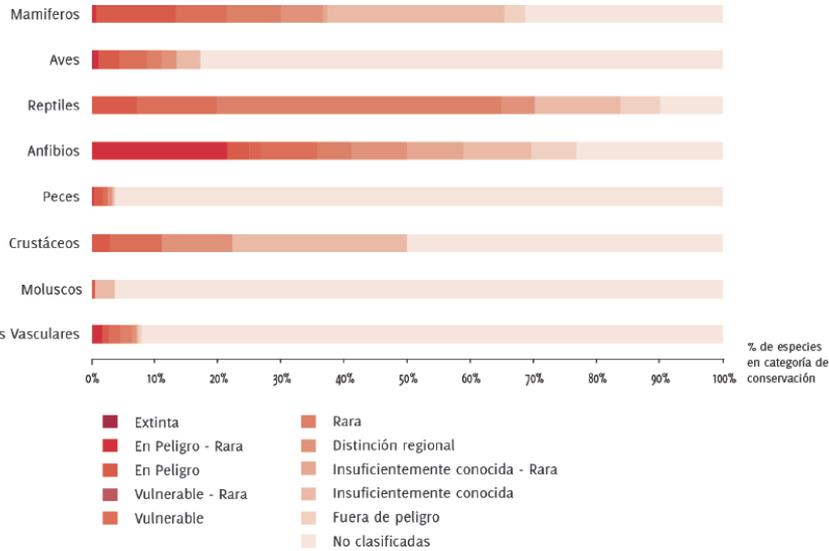
- En Chile al menos 10 millones de personas están expuestas a una concentración promedio anual de MP 2,5 superior a 20 microgramos por metro cúbico.

Más de cuatro mil personas mueren prematuramente al año por enfermedades cardiopulmonares asociadas a las exposición crónica al MP2,5. (Ministerio del Medio Ambiente)

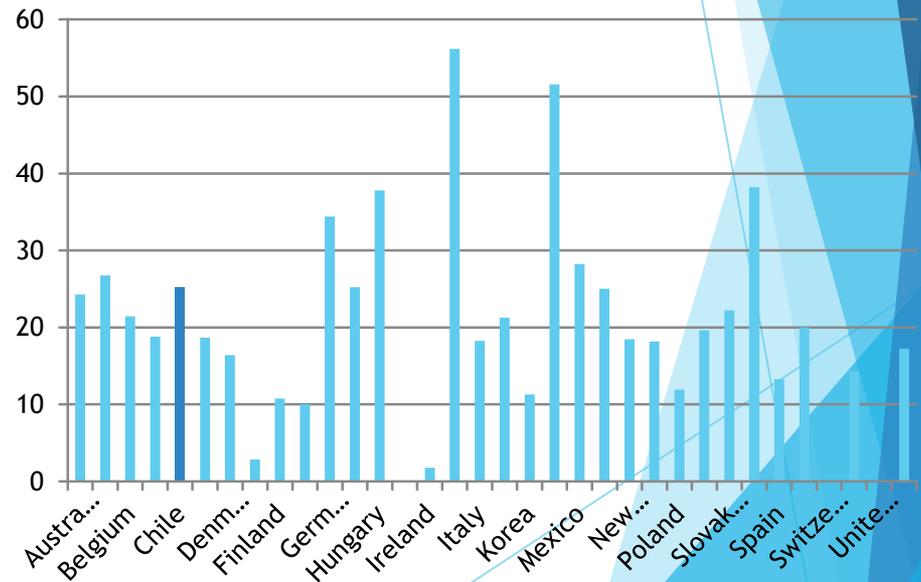
26 comunas sobrepasan el promedio anual permitido de concentraciones de MP10. (Ministerio del Medio Ambiente,)

Diagnóstico: Biodiversidad

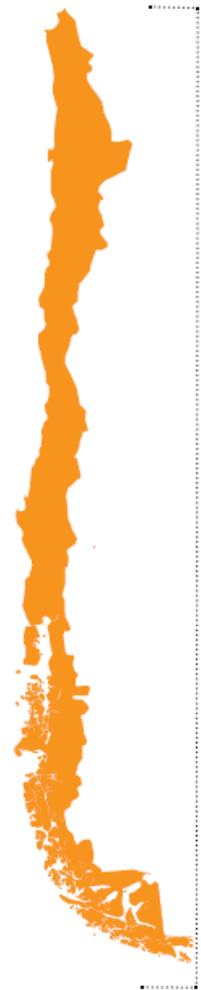
Estado de conservación de las especies clasificadas.



Especies amenazadas como % de las especies conocidas (OCDE). Mamíferos



Diagnóstico: Generación de residuos



16,9
millones

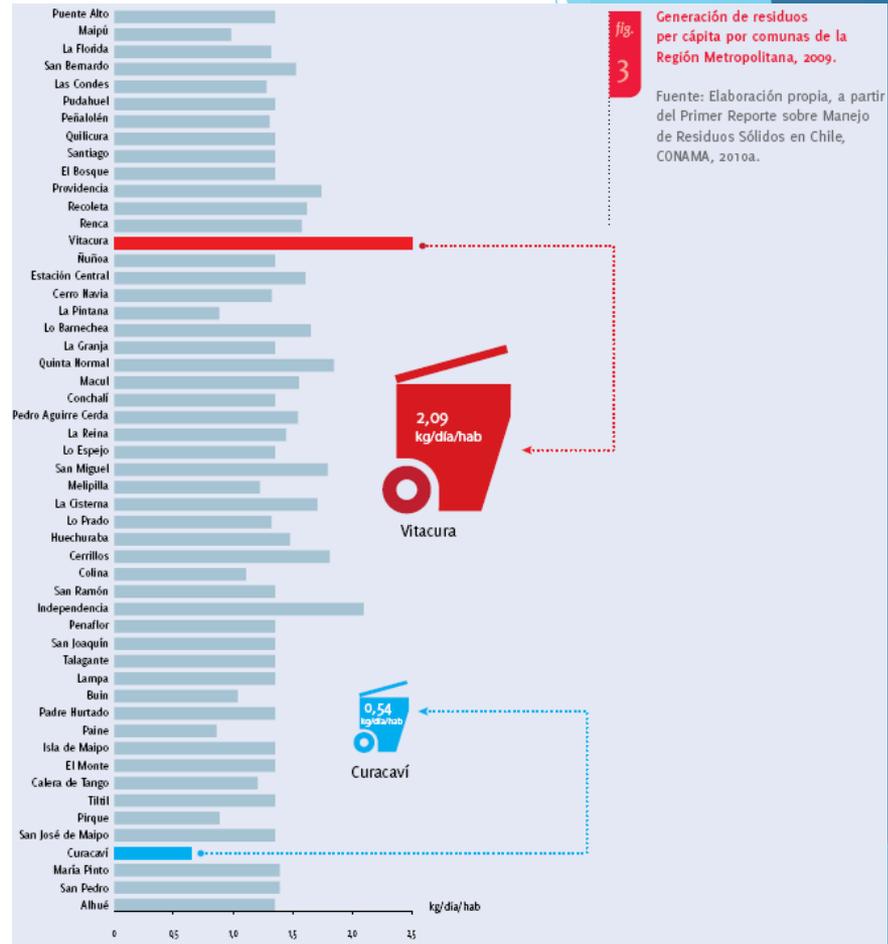
6,5
millones

*residuos
municipales*

10,4
millones

*residuos
industriales*

Cantidad anual



▶ La generación de residuos depende eventualmente también de los ingresos.

HISTÓRICO

Ecología

ranking

...

Chile lidera generación de basura per cápita en Sudamérica

Así lo denunció el grupo Greenpeace, que instó a las autoridades a poner en marcha políticas nacionales de reciclaje a nivel urbano.

EFE 13 OCT 2016 09:38 PM Tiempo de lectura: 2 minutos

Los países de América Latina que más basura generan

(países con español o portugués como idioma oficial, per cápita)

1. México

1,16 kilogramos al día

2. Chile 1,15 kg/día

3. Argentina 1,14 kg/día

4. Rep. Dominicana 1,08 kg/día

5. Brasil 1,04 kg/día

Fuente: Banco Mundial, informe de 2018 'Los desechos 2.0: Un panorama mundial de la gestión de desechos sólidos hasta 2050'.



Getty

Greenpeace Chile alertó del aumento del nivel de basura generado por cada persona en Chile, que **ronda los 456 kilogramos**, y que sitúa a este país como **el que más residuos per cápita genera en la región**.

"Hay una falta de políticas públicas de reciclaje y también un aumento del nivel adquisitivo de las personas que se suma a la falta de conciencia sobre la cantidad de basura que generamos", dijo en declaraciones a Efe el director de Greenpeace Chile, Matías Asún.

Según [el organismo "The Waste Atlas"](#), **Chile queda por delante de países de la región como Brasil (383 kilos), Uruguay (376), Panamá (343) y Argentina (341)**.

Además de la fiscalización de empresas, Asún señaló, como una de las opciones para solucionar este problema, la necesidad de "poner en marcha políticas nacionales de reciclaje a nivel urbano".



¿De dónde vienen las emisiones de metano?

Agriculture, waste and **energy** account for up to 95% of human-made methane emissions worldwide. In Europe, this share is even higher.



53%
agriculture



26%
waste

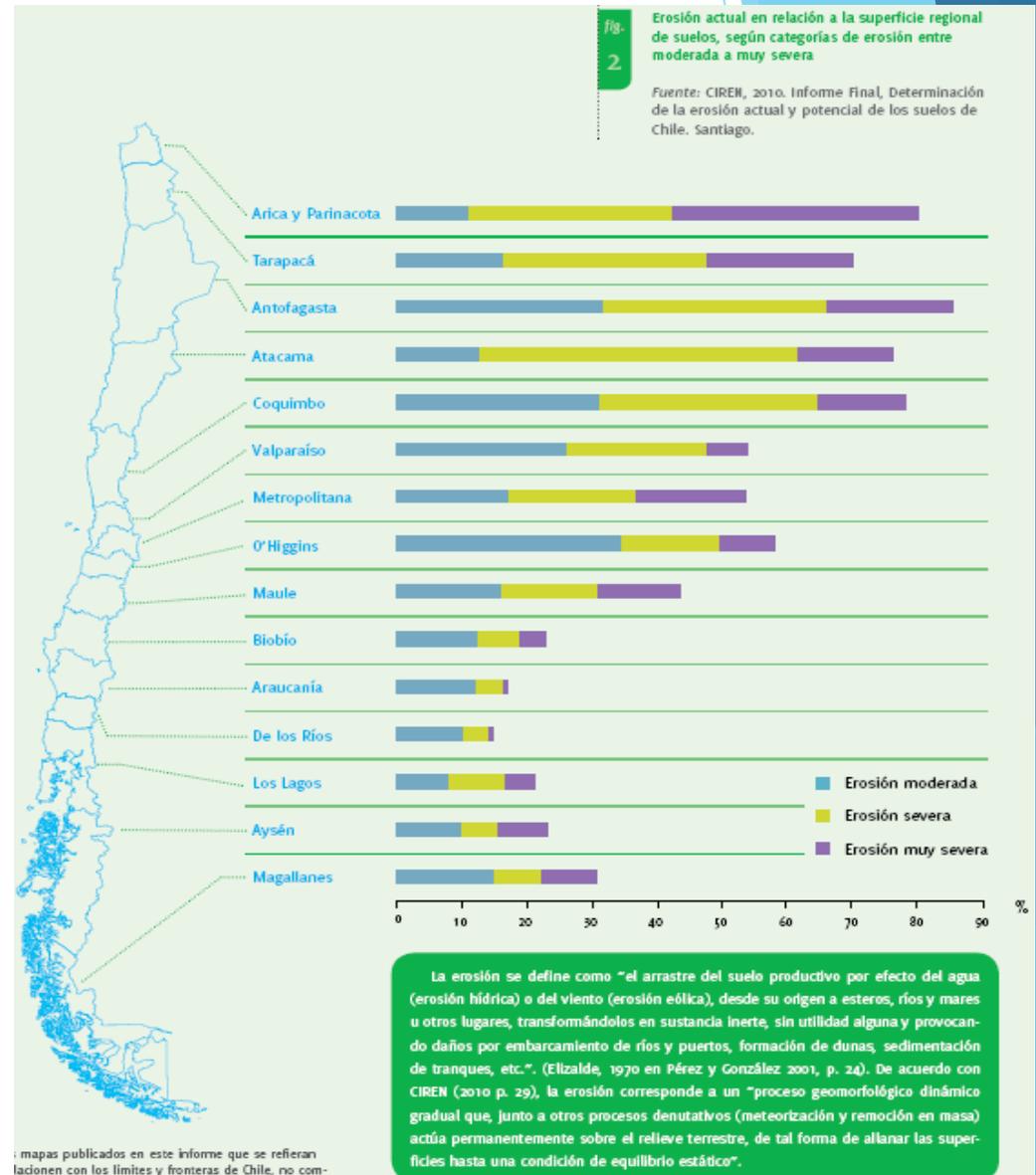


19%
energy



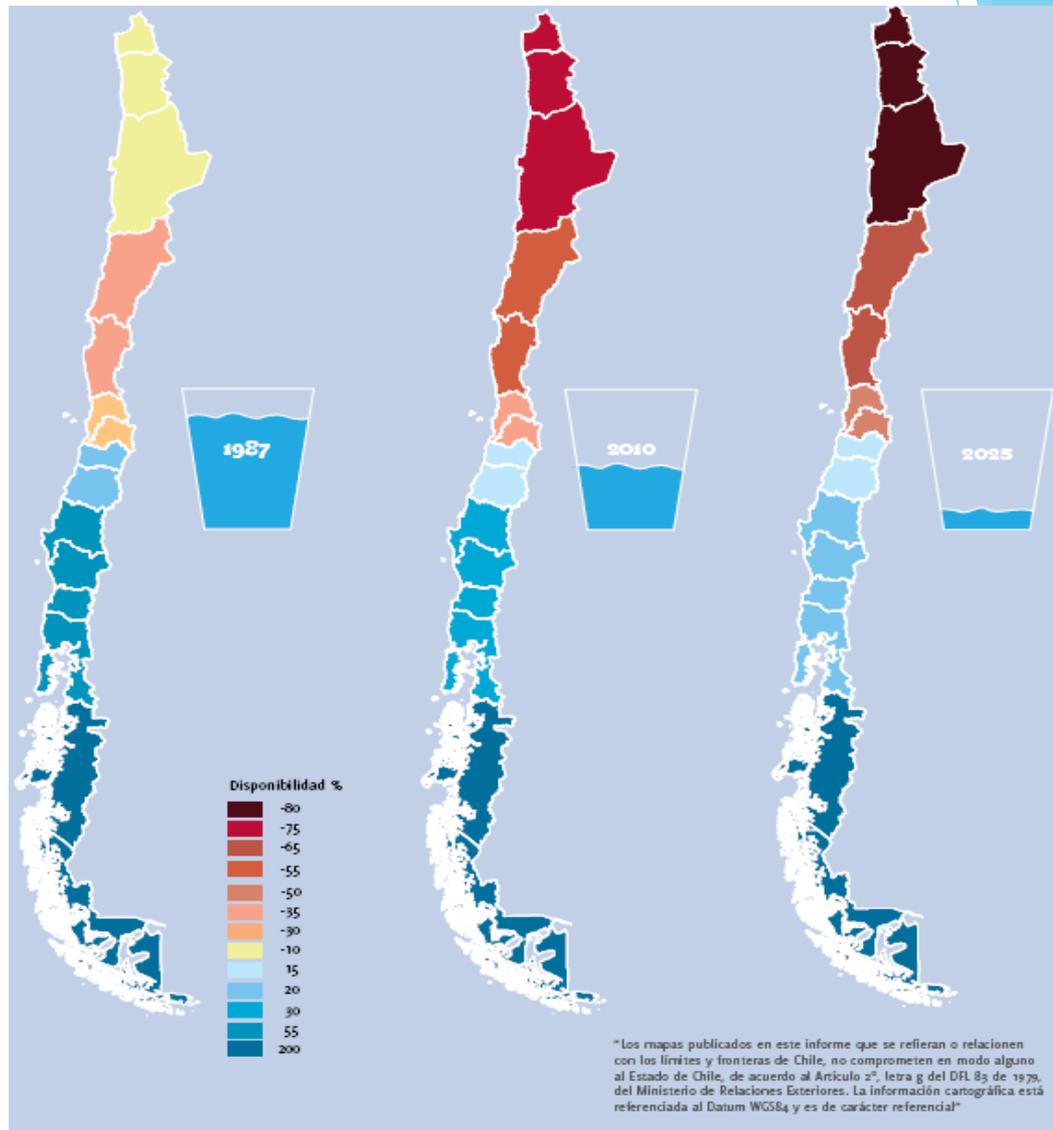
Diagnóstico: Suelos

- ▶ Erosión actual en relación a la superficie regional de suelos, según categorías de erosión entre moderada a muy severa.



Diagnóstico: Recursos Hídricos

Balances Hídricos estimados



Fuente: Banco Mundial, 2011.

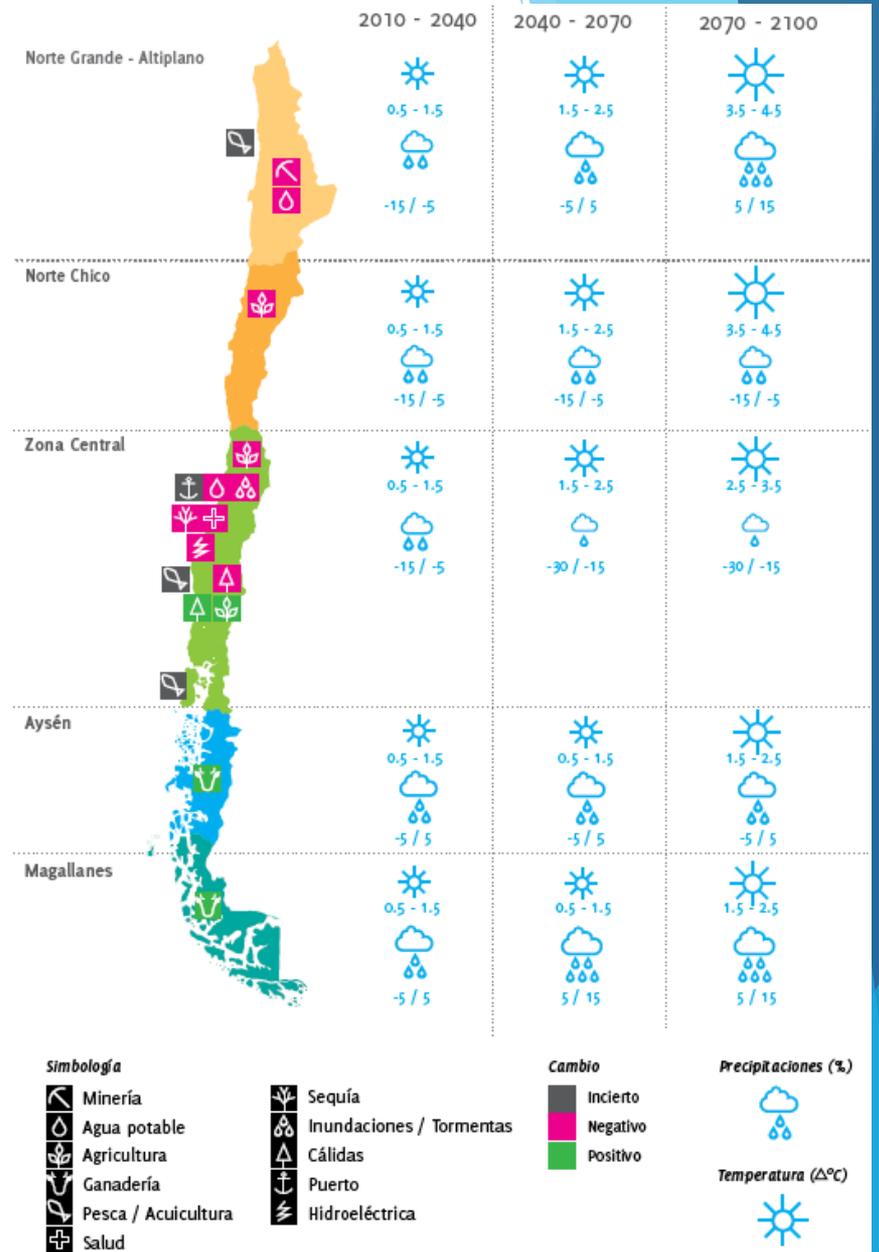
Basado en estudio DGA, 2010.



El Cambio Climático ya está aquí

Contexto: Cambio Climático

- ▶ El cambio climático es el mayor desafío que ha enfrentado la humanidad.
- ▶ Alta probabilidad de que la temperatura promedio global aumente entre 2 y 3 °C dentro de los próximos 50 años.
- ▶ Chile es un país social, económica y ambientalmente vulnerable ante el cambio climático (IPCC, 2001).
 - ▶ Se proyectan impactos negativos sobre minería, agricultura, agua potable, hidroelectricidad, salud, sequías y cálidas, en la zona centro norte del país
 - ▶ Pérdidas económicas equivalentes al 1,1% anual del PIB (2010 a 2100; Cepal, 2012).



CRITERIOS DE LA VULNERABILIDAD CLIMÁTICA

- ④ Área costera de baja altura;
- ④ Zona áridas y semiáridas;
- ④ Zona de bosques;
- ④ Territorio susceptible a desastres naturales;
- ④ Áreas propensas a sequías y desertificación;
- ④ Zonas urbanas con contaminación atmosférica;
- ④ Ecosistemas montañosos.
- ④ Dependencia de combustibles fósiles (producción y/o consumo)
- ④ Países sin litoral y de tránsito.

Qué es el Cambio Climático?



- ▶ Se llama cambio climático a la variación global del clima de la Tierra. Es debido a causas naturales y también a la acción del hombre y se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.
- ▶ El [4º Informe de Grupo Intergubernamental de Cambio climático](#) (IPCC) indica que el calentamiento del sistema climático es inequívoco y que en su mayor parte se debe al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) provocado por actividades humanas como el uso extendido de combustibles fósiles -el petróleo, el gas o el carbón-, la descomposición de residuos urbanos o ganaderos y los cambios en el uso de la tierra como consecuencia.

El Acuerdo de París

Limitar

aumento de
temperatura

1.5° - 2° C.
Al año 2100

Facilitar

flujos financieros
consistentes con
ruta de desarrollo
bajo en carbono

Aumentar

capacidad de
adaptación
impactos negativos
del cambio
climático





El Acuerdo de París

Elementos Principales

Global

- Por primera vez los grandes emisores son parte de un acuerdo climático (China, EEUU)
- 195 países adoptaron el acuerdo

Diferenciado

- Contribuciones Nacionales determinadas según necesidades y capacidades domésticas
- Apoyo de largo plazo a países en desarrollo

Dinámico

- Evaluación periódica del avance hacia los objetivos del Acuerdo
 - Nuevos INDC cada 5 años, aumentando ambición
- 

MITIGACIÓN

ENFRENTA LA CAUSA



Transporte sustentable



Energías renovable



Electrificación de edificios



Reducción de residuos



Reacondicionamiento de edificios



Eficiencia hídrica y energética



Infraestructura verde



Densificación

ADAPTACIÓN

ENFRENTA LOS IMPACTOS



Gestión de Riesgo



Protección por subida del nivel del mar



Gestión de eventos climáticos extremos



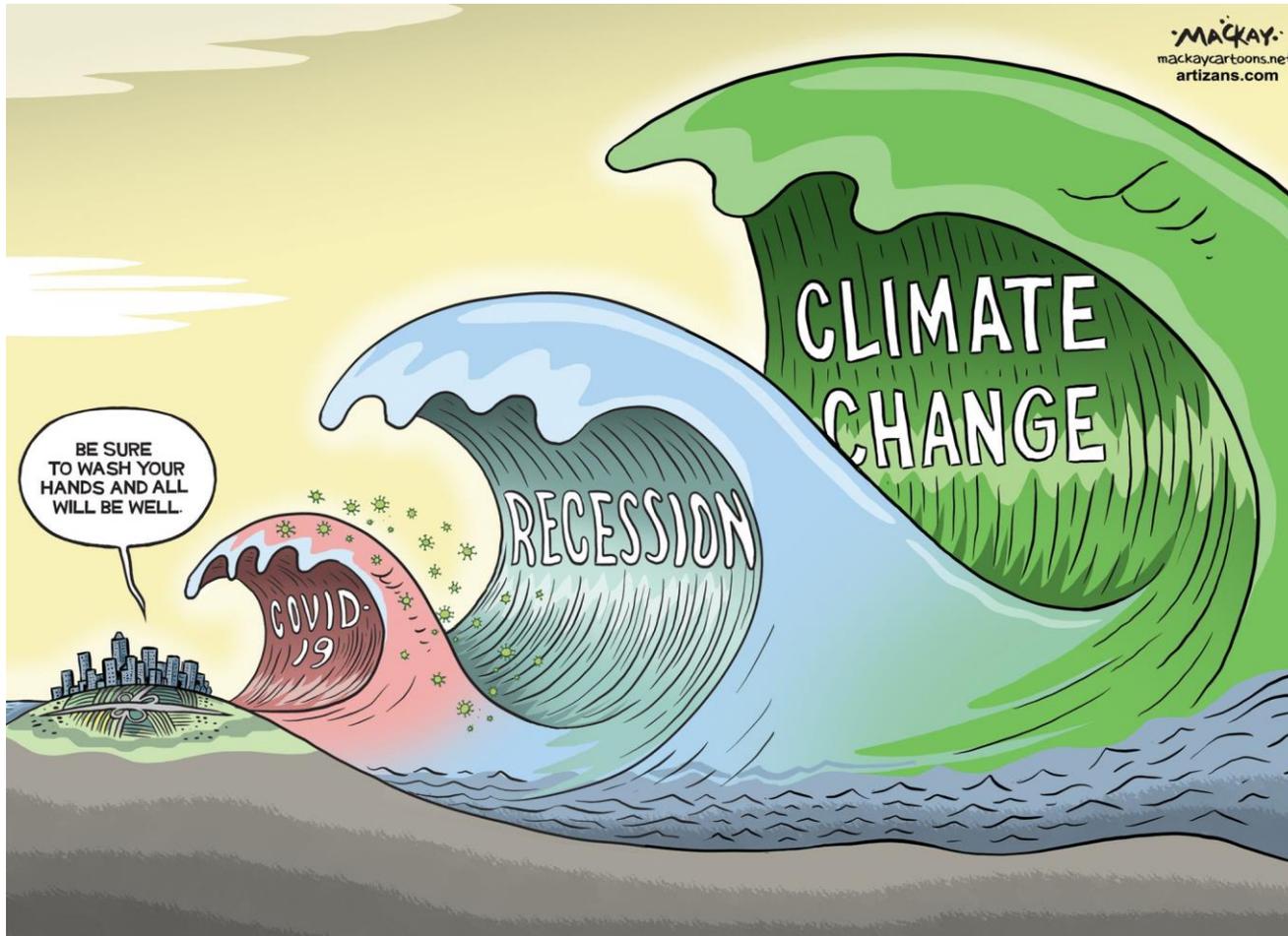
Regeneración de áreas naturales

Oportunidades y Beneficios para Chile

- “Cambio climaticar” el desempeño en salud en nuestro municipios: una comuna más resiliente y preparada para enfrentar los impactos climáticos
- Co-beneficios en salud y calidad de vida
- Conservación de servicios eco sistémicos
- Oportunidad de financiamiento para inversiones a través de diversos fondos concursables: facilita la innovación y la transferencia tecnológica.



Desde nuestra realidad: Tomar Conciencia





Salud y Cambio Climático

Salud y Cambio Climático

- ▶ Hoy en día existen un cierto número de efectos sobre la salud que se suponen provocados por factores medioambientales.



- ▶ El problema es poder determinar seriamente su relación causal, ya que cada caso es único y, a veces, se requiere una serie de tiempo relevante para estimar dichos efectos.
- ▶ Nuestra dependencia absoluta del medio ambiente, nos hace vulnerables a los grandes cambios ambientales, como el **cambio climático**

Los factores que dificultan el trabajo de los responsables de la salud pública son:

- ▶ Variación de los diversos tipos de carga ambiental ej: mezclas de contaminantes a los que nos podemos ver expuestos cotidianamente.
- ▶ Diversas vías de exposición y posibles repercusiones para la salud.
- ▶ La movilidad y la capacidad de bioacumulación de muchos contaminantes.

Los factores que dificultan el trabajo de los responsables de la salud pública son:

- ▶ El carácter multifactorial, posibilidad de efectos indirectos, de efectos crónicos, que únicamente pueden desencadenar enfermedad al cabo de mucho tiempo de la exposición.
- ▶ La necesidad de que concurren diferentes combinaciones de elementos tales como la predisposición genética, la forma de vida, la cultura, los factores socioeconómicos, la localización geográfica, el clima y la exposición a tensiones medioambientales.



Principales efectos en la salud atribuibles a factores ambientales (UE)

- ▶ Las **enfermedades respiratorias**, el asma y las alergias, por la contaminación del aire, en ambientes cerrados o al aire libre.
- ▶ **Trastornos neurológicos de desarrollo**, por los metales pesados, los POP (Persistent Organic Polutants, contaminantes orgánicos persistentes) como, por ejemplo, las dioxinas, los PCB y los plaguicidas.
- ▶ Algunos tipos de **cáncer**, por una serie de agentes físicos, químicos y biológicos (p. ej., humo de tabaco en el núcleo familiar, exposición profesional de los progenitores a disolventes).

Principales efectos en la salud atribuibles a factores ambientales (UE)

- ▶ La **exposición al humo** del tabaco durante el embarazo aumenta el riesgo de síndrome de muerte súbita entre los bebés, de déficit de peso al nacimiento, de un funcionamiento reducido de los pulmones, de asma, de insuficiencias respiratorias y de infecciones del oído medio.
- ▶ Los **plaguicidas** tienen probablemente un efecto sobre la situación inmunológica, la alteración de los procesos endocrinos, los trastornos neurotóxicos y el cáncer.



Principales efectos en la salud atribuibles a factores ambientales (UE)

- ▶ La **radiación ultravioleta** puede reprimir la respuesta inmunológica y constituye una de las principales fuentes de cáncer de piel.
- ▶ La investigación demuestra que la exposición a niveles de **ruido** elevados o persistentes cerca de las escuelas puede influir negativamente sobre el aprendizaje de los escolares



Atribuibles al Cambio Climático

► Efectos sobre la salud de los fenómenos Meteorológicos.

► Enfermedades de transmisión hídrica, alimentaria y a través de vectores.

► Las enfermedades alérgicas y cutáneas.

► Otros cambios con efectos para la salud (depleción de la capa de ozono estratosférica y cambios en los ecosistemas).



Implicancias del Cambio Climático en Salud



¿Qué debemos hacer como desde la salud local?

- ▶ **Proteger la salud de las personas.** La población de menores ingresos es la que menos contamina, sin embargo es la que recibe en mayor medida los efectos nocivos de ella.
- ▶ Ser agentes de política ambiental en la promoción de salud.
- ▶ Promotores y reconocedores del Costo Social (Daño Ambiental).



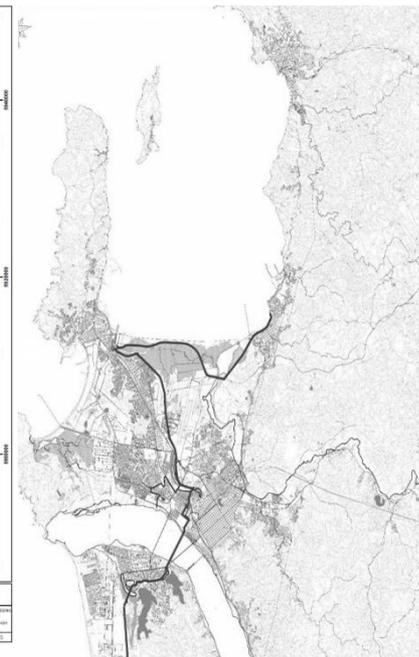
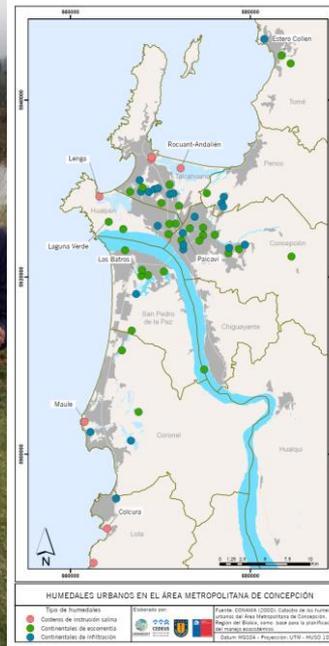
¿Qué debemos hacer como desde la salud local?

- ▶ **Proteger la salud de las personas.** La población de menores ingresos es la que menos contamina, sin embargo es la que recibe en mayor medida los efectos nocivos de ella.
 - ▶ Ser actores de la planificación local (Plan Local de Salud, Pladecos, Planes Reguladores, Obras Públicas, etc) enfocados a un mayor nivel de protección de la población vulnerable, y
 - ▶ Avanzar en el desarrollo de Planes de Acción y Resiliencia para alcanzar niveles de calidad ambiental óptimos.

¿Qué debemos hacer como desde la salud local?

- ▶ **Desacoplar el consumo de energía en nuestros establecimientos, desarrollando pequeñas acciones “verdes” en nuestros centros de salud (Green Hospital).**
- ▶ **Reconocernos como ciudadano medioambiental.** Reducir la emisión de GEI no sólo contribuye en el combate del cambio climático, se traduce también en ganancias directas en sustentabilidad para nuestras comunas.
- ▶ Propender a que la energía usada en nuestras comunas sea baja en carbono.

REGIÓN DEL BIOBÍO



© Municipalidad de San Pedro de la Paz

De la demanda a la agenda

29/04/20
20

46

COMUNA DE MAULLÍN



No podemos tener gente sana
en un planeta enfermo



¿En quienes nos apoyamos?

- ▶ Comisión de Salud AChM
- ▶ Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático.
- ▶ División de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente
- ▶ Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático.
- ▶ División de Acceso y Equidad Energética, Ministerio de Energía.
- ▶ Programa Euroclima de la Embajada de la Unión Europea.
- ▶ División de Medio Ambiente y Energía del PNUD-Chile.
- ▶ Agencia de Cooperación Alemana GIZ.
- ▶ Fondo Chile-México del Ministerio de Relaciones Exteriores.



¡¡MUCHAS GRACIAS!!

ARICA, Agosto 2022

Cristian Gutiérrez Pangui
cgutierrez@centroregional.org

Enlaces de utilidad

- ▶ Departamento de Salud Pública, Medio Ambiente y Determinantes Sociales de la Salud OMS
http://www.who.int/phe/about_us/es/
- ▶ Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022
http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf
- ▶ Gobernanza Climática y Respuestas Locales al Cambio Climático <http://www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/es/publications/47138/>
- ▶ Red Chilena de Municipios Ante el Cambio Climático
<http://www.redmunicc.cl/web/>