

Adaptación al cambio climático en Chile: ¿Cuánto y en qué hemos avanzado?

Paulina Aldunce, Gloria Lillo
Universidad de Chile, CR2

Seminario

“Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Chile”

9 de septiembre de 2016



Contenidos Sección Adaptación

1. Adaptarse al cambio climático

Qué significa adaptarse al cambio climático en termino conceptuales y de implicancias prácticas

2. Cómo y cuánto hemos avanzado

(análisis sectorial - según Planes de Adaptación Sectoriales y otros aspectos como gestión municipal, etc)

3. Conclusiones

Qué hemos aprendido y qué oportunidades se nos presentan



Banderas recuerdan casas llevadas por inundación.
El Salado, Atacama.
©G. Lillo, 2016

Sección 1: Adaptarse al cambio climático

«Adaptación al cambio climático en Chile»
Santiago, 9 de septiembre de 2016

OBJ: Entregar información concreta sobre avances; **conocimientos y mensajes** para avanzar en la adaptación y sus implicancias

1. ¿Qué entendemos por adaptación?

- Aunque se avance en mitigación, **sistema climático continuará cambiando**, **adaptación** fundamental para proteger a las sociedades, énfasis en países en desarrollo (vulnerabilidad)
- Importancia de adaptación **autónoma (informal)** y planificada (se da mayor énfasis)
- **Evitar enfoque reactivo**, adaptación es un **proceso** (toma tiempo)
- Ocurre a **distintos niveles** (importancia nivel local)
- Requiere **enfoque participativo**: asegurar acciones viables y sustentables
- **Integración de enfoques** *bottom up* y *top down* (ambos necesarios), complejidad del CC

Sección 1: Adaptarse al cambio climático

2. La adaptación, sus desafíos y las lecciones que nos ha dejado

- IPCC: no es clara **efectividad** de respuestas de adaptación, **insuficiente monitoreo y evaluación** de planes y acciones
- Necesidad de **avanzar en evaluación**: recoger dificultades y complejidad inherentes de proceso social y exacerbado por altos niveles de incertidumbre, no solo reportar la adaptación
- **Adaptación sustentable** : propicien justicia social e integridad ambiental, evitando afectar la vulnerabilidad de otras poblaciones o generaciones, y el medio ambiente
- **No existe enfoque único** de diseño e implementación: adapt. naturaleza compleja, diversa y dependiente de los contextos físicos y sociales de las distintas comunidades



Sección 2: Cómo y cuánto hemos avanzado hasta el momento

Antecedentes generales

- Preocupación de nuestro país respecto CC **ha incrementado sostenidamente**
- Punto partida: implementación PANCC 2008-2012
- Se ha avanzado, reconocer quedan **importantes brechas**, debemos hacernos cargo

Plan de Acción Nacional de Cambio Climático
PANCC 2008-2012
PANCC 2 2017-2022



Plan Nacional de Adaptación
PAN
Plan Nacional de Mitigación



PAN adaptación:
Silvoagropecuaria,
Biodiversidad, Pesca y Ac;
Salud;
Infraes, Rec Híd, Cuida,
Energía;
Turismo)



Contenidos

Sección Adaptación

«...co en Chile»
...bre de 2016

2. Cómo y cuánto hemos avanzado

- ✓ Presentados por sectores
- ✓ Documento base
Evaluación PANCC 2008-2012, Propuesta Plan de Adaptación Nacional
- ✓ Complementado por conocimiento experto



Silvoagropecuario

«Adaptación al cambio climático en Chile»
Santiago, 9 de septiembre de 2016

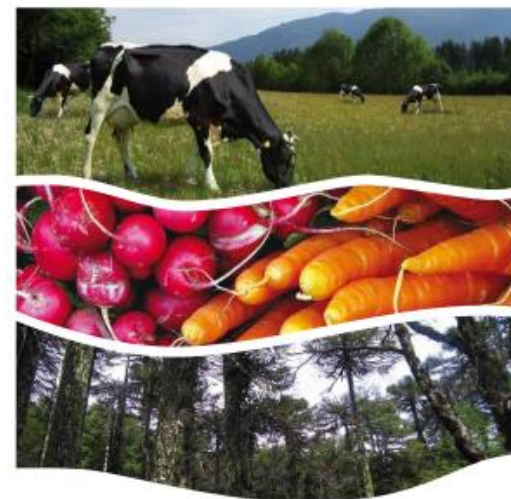
Plan en implementación (publicado en 2013)

- Primer plan aprobado, sector con mayor avance
- Enfoque: uso eficiente recurso hídrico, manejo del riesgo agroclimatológico, reforzamiento de investigación y desarrollo, uso de nuevas variedades, mejoramiento genético y control de plagas y enfermedades
- Se articulan con políticas ya existentes, ej. Ley de Riego, Seguro Agrícola, etc.
- .19 medidas con algún estado de implementación, 7 finalizadas

Acciones concretas y ejemplos

- Proyecto Fondo de Adaptación de NU: “Enhancing resilience to climate change of the small agriculture in the Chilean region of O'Higgins”, resiliencia
- Implementación de Sistema Nacional de Gestión del Riesgo Agroclimático y Emergencias Agrícolas
- Proyecto MAPA
- Escala **local**, **Evaluación** IUPA*: reemplazo de cultivos, implementación de riego tecnificado, revestimiento de canales de riego, profundización de pozos de riego, compra de agua y coordinación de turnos de riego

PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR SILVOAGROPECUARIO



Sistema de riego por goteo en Azapa
©S. González

Biodiversidad

Plan en implementación. Publicado en 2014

- De las 50 medidas, 34 ya poseen algún grado de implementación
- Falta de financiamiento y de capital humano principales obstaculizadores

Acciones concretas

- Se inició proceso de restauración ecológica en áreas protegidas del país
- Incorporación explícita de CC en Estrategia Nacional de Biodiversidad y su respectivo Plan de Acción
- Diseño de red de monitoreo de biodiversidad y cambio climático: estableció marco conceptual, indicadores, protocolo de datos, estándares de calidad y requerimientos de software y hardware
- .Proyecto GEF para conservación a escala local
- .Mantención y mejoramiento de SNASPE

PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN BIODIVERSIDAD



Parte paradigma es adaptación basada en ecosistemas

- «Utilización de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de estrategia de adaptación al CC»
- En Chile se están realizando experiencias con este enfoque y han comenzado a cambiar el paradigma de gestión



Ecosistemas para la Protección de Infraestructura y Comunidades (EPIC)

- Reconocimiento, promoción y conservación de los servicios ecosistémicos en la Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Nevados de Chillán



Programa Vino, Cambio Climático y Biodiversidad

- Busca compatibilizar la conservación de la biodiversidad con el desarrollo de la industria vitivinícola chilena, rescatando servicios ecosistémicos de paisajes naturales para el rubro



Fondos de Agua

- Herramienta económica que permite la protección de las cuencas para mantención del suministro hídrico
- Proyecto en Reserva Costera Valdiviana sobre restauración ecológica (UACH)

Pesca y Acuicultura

Plan en implementación. Publicado en 2015

- Objetivo: fortalecer la capacidad de adaptación del sector considerando un enfoque precautorio y ecosistémico
- Componentes: Apoya la implementación de planes de manejo a escala local, regional, y nacional; evalúa los impactos del cambio climático (monitoreo); educación y capacitación; fortalecimiento del marco normativo, político y administrativo

Acciones concretas del Plan (ejemplos)

- Adaptación de la infraestructura portuaria de la pesca artesanal
- Implementación de sistemas de seguros para acuicultores y pescadores de pequeña escala (con énfasis en eventos extremos)
- Desarrollos tecnológicos para una actividad salmonera más sustentable



Salud

Plan sectorial con consulta pública (próxima publicación)

- Gran avance desde 2CM: acciones y generación de información
- Institucionalidad del sector podría verse sobrepasado por aparición súbita: enfoque está en el fortalecimiento de la institucionalidad pública

Acciones concretas

- Jornadas científico-públicas para el análisis de enfermedades de vectoriales como el Dengue, Chikungunya y ZIKA, en el norte del país
- Formación de equipos y creación de capacidades
- .Medidas para el control del mosquito *Aedes aegypti* , vector del dengue, como instalación de ovitrampas y larvitrapas



Salud

Plan

Ocho ejes de acción

- Fortalecimiento de institucionalidad
- Fortalecimiento de capital humano
- Generación de estudios de efectos de CC en salud humana
- Promoción de salud ciudadana
- Respuesta a situaciones de emergencia
- Fortalecimiento capacidad de adaptación en poblaciones vulnerables
- Asegurar capacidad de respuesta del sector
- Vigilancia de vectores y otros indicadores

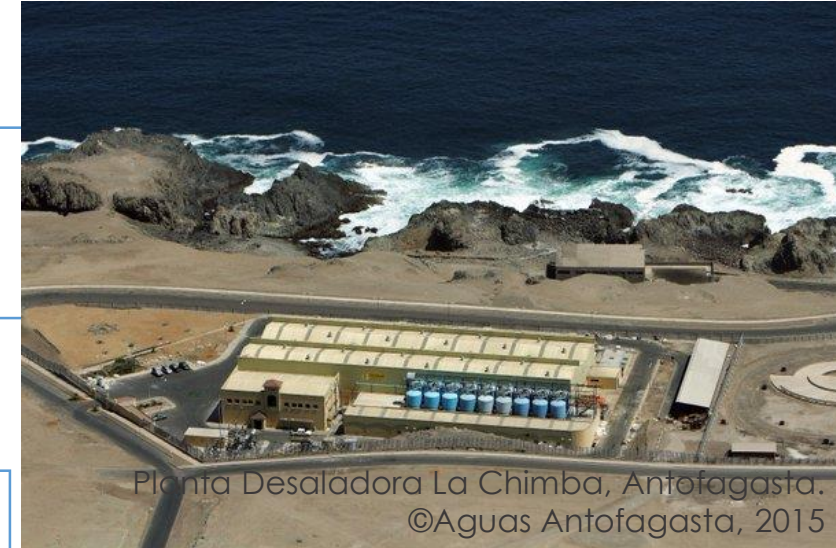


Recursos hídricos

Plan en etapa de diseño

Acciones concretas. Avances, transversal a diversos sectores y su alta vulnerabilidad histórica, no se originan para combatir CC pero aportan:

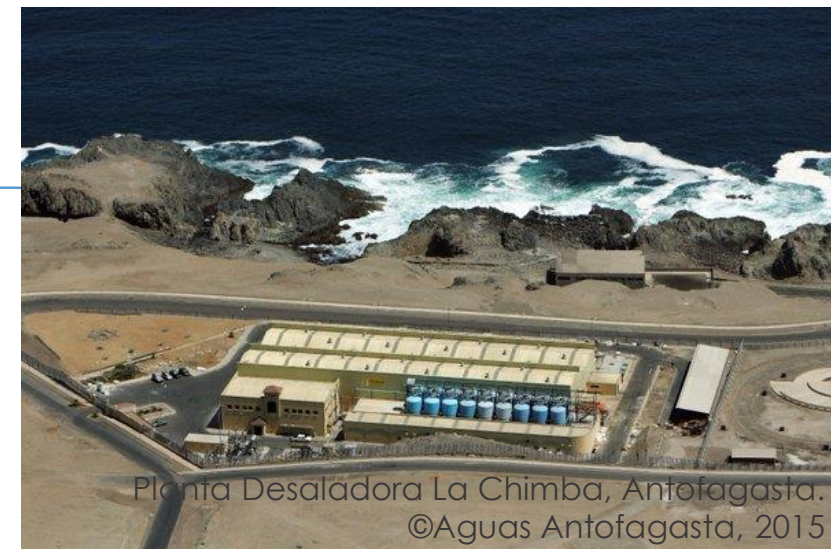
- Plantas desalinizadoras, en especial en el norte del país
- Análisis crítico de las redes de monitoreo de acuíferos
- Inclusión explícita de CC en: nueva Política de Recursos Hídricos; Designación de un Delegado Presidencial de Recursos Hídricos; Comisión permanente en Cámara de Diputados y Comisión especial en Senado
- .Uso de Decretos de Catástrofe, Decretos de Emergencia Agrícola y Decretos de escasez, instrumentos variabilidad climática



Recursos hídricos

Acciones concretas. Avances, transversal a varios sectores y su alta vulnerabilidad histórica, no se originan para combatir CC pero aportan:

- Diversos talleres y programas de concientización para el uso eficiente a distintas escalas y actores
- .Planes de temporada estival en empresas sanitarias, y planes de contingencia para episodios críticos en empresas hidroeléctricas
- Ejemplos a nivel local:
 - Identificación y evaluación de prácticas para adaptarse a la megasequía a escala local, IUPA*
 - Proyecto MAPA, Plan de Adaptación para VC y CC en la Cuenca del Maipo



Energía

No cuenta con un Plan sectorial aprobado

Impactos esperados del CC:

- Caudales: disminución potencial hidroeléctrico y potencial de enfriamiento de centrales
- Cambio de patrones de viento, afecta operación centrales eólicas

Acciones concretas y acciones urgentes

- Urgente: Se requieren estudios más detallados para precisar con exactitud la magnitud de efectos de cambio climático en la generación de Energía
- Proyecto MAPS Chile: análisis de escenarios de mitigación (reducción GEI) para el sector eléctrico
- Iniciativas para fomento de uso de ERNC, y transporte alternativo



Infraestructura

No cuenta con un Plan sectorial aprobado

CCG propuso 4 áreas de acción para un plan

- Promover la discusión interministerial: incorporación del cambio climático en decisión de obras y servicios de infraestructura
- Mejorar los sistemas de monitoreo de amenazas que pueden afectar el desempeño de infraestructura
- Mejorar los sistemas de monitoreo de vulnerabilidad
- Redefinir del rol y características de la infraestructura frente a la incertidumbre



Ciudades

«Adaptación al cambio climático en Chile»
Santiago, 9 de septiembre de 2016

No cuenta con un Plan sectorial aprobado

Gran diversidad: posición geográfica, tamaño, funciones y nivel de preparación

Acciones concretas

- Estudio “Adaptación urbana al cambio climático. Propuesta para la Adaptación Urbana al Cambio Climático en Capitales Regionales de Chile” , base para el diseño Plan Adaptación de Ciudades (Adapt Chile, CEDEUS, CCG)
- Mayores avances en Santiago: proyectos Risk Habitat Mega City, Climate Adaptation Santiago (CAS) y el proyecto MAPA:
 - Han analizado medidas de adaptación en relación a recursos hídricos (oferta y demanda de agua), infraestructura y salud
- .Organismos internacionales como el BID, a través de SUBDERE y municipios: fondos realizar estudios sobre desarrollo urbano y CC en ciudades como Valdivia, Puerto Montt, La Serena-Coquimbo



Turismo

No cuenta con un Plan sectorial aprobado

- Se requiere un análisis de la vulnerabilidad, y opciones de adaptación del sector y avanzar en la creación de capacidades

Acciones concretas

- Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020 considera como eje principal la sustentabilidad del sector, aborda sucintamente la temática de cambio climático



Zonas Costeras

No cuenta con un Plan sectorial aprobado

- No es sector priorizado para Plan de Adaptación, pero es de relevancia

Acciones concretas

- .Se han mejorado las estimaciones de las tasas de cambio del nivel medio del mar
- .Se ha incorporado la preocupación por las alteraciones del oleaje incidente a nuestras costas y un eventual aumento e intensidad de las marejadas, pero no existe una red de monitoreo



Marejadas en Viña del Mar
©El Dínamo, 2016

Otros avances relevantes

Escala local



- Red de Municipios ante el Cambio Climático: generación de Estrategias comunales basadas en vulnerabilidades definidas participativas
- Organizaciones locales como Valle Resiliente en Santa María, Aconcagua
- Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) y Programa Barrio Sustentable, también incorporan temáticas de CC participativamente
- Múltiples medidas llevada a cabo por diversos actores, poco se conoce de ellas



Escala nacional

- Definición de indicadores de cambio climático y del proceso de adaptación, Adapt-Chile
- Propuesta de marco legal e institucional para abordar el cambio climático en

Sección 3

«Adaptación al cambio climático en Chile»
Santiago, 9 de septiembre de 2016

Conclusiones: Qué hemos aprendido y qué oportunidades se nos presentan (I)

- Planes de Adaptación **no cumplen su primer ciclo** de implementación, algunas evaluaciones parciales, no suficiente para **antecedentes sobre su efectividad**
- Mayoría acciones de carácter **estructural o asistencialista**, necesidad avanzar hacia medidas de adaptación **integrales**, con un mayor énfasis en **resiliencia social y procesos participativos**

Conclusiones: Qué hemos aprendido y qué oportunidades se nos presentan (II)

- Una de las principales **necesidades** para nuestro país es **la evaluación de la adaptación**, para retroalimentar y avanzar en adaptación, no solo reportar la adaptación
- **Gestión adaptativa**, camino que ya se ha empezado a recorrer con la generación de indicadores, pero que requiere de mayor atención
- Eventos como mega sequía o inundación de Atacama: **ventanas de oportunidad** para generación e implementación de medidas concretas

Conclusiones: Qué hemos aprendido y qué oportunidades se nos presentan (III)

- Se requiere **institucionalizar la asignación de recursos** para la implementación de medidas y acciones concretas
- Una **oportunidad relevante emana del sector silvoagropecuario**, primero en generar plan: rescatar aprendizajes que pueden ser importantes para otros sectores
- Sector **minero** no ha sido priorizado para estos fines, el sector muestra interés
- ...

Muchas gracias por su atención

Paulina Aldunce, Gloria Lillo, Ing, PhD
paldunce@uchile.cl



Adaptación: proceso de ajuste al clima actual o proyectado y a sus efectos, especificando que en los sistemas humanos la adaptación busca moderar o evitar el daño o bien aprovechar oportunidades beneficiosas, mientras que en algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste a las proyecciones climáticas y sus efectos (IPCC, 2014a).