



Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile

Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático

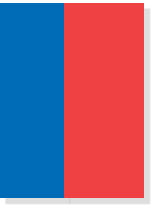
8 de Septiembre de 2016

Maritza Jadrijevic

Departamento de Cambio Climático



Comunicaciones Nacionales



- Su entrega es el **principal compromiso para los países en desarrollo** firmantes de la Convención Marco de las Naciones Unidas por el Cambio Climático.
- En la COP 2 de 1996 en Ginebra, se estableció que los países en desarrollo debían presentar sus primeras comunicaciones nacionales a la Convención dentro del plazo de 3 años a contar del año de ratificación
- En la COP 11 de 2005 en Montreal se estableció que los países en desarrollo debían presentar una segunda -o tercera- comunicación nacional.
- En la actualidad, se debe presentar las comunicaciones nacionales cada cuatro años, a contar el año 2016, e acuerdo a la decisión de la COP16, del año 2010 en Cancún (México),



Antecedentes

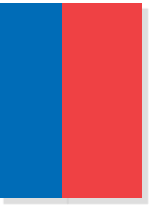
- Artículos 4 y 12 de la **Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)** establecen que los países signatarios (las Partes) informen periódicamente sobre:



- Sus **fuentes de emisión y absorción** por sumideros antropógenos de todos los gases de efecto invernadero (GEI) no controlados por el Protocolo de Montreal.
- Programas nacionales, o donde sea apropiado regionales, que contengan **medidas para mitigar y facilitar la adecuada adaptación al cambio climático**.
- Cualquier otra información que la Parte considere pertinente para el **logro del objetivo de la Convención**.



Directrices



Las comunicaciones se realizan de acuerdo a las directrices definidas por la CMNUCC cuyos objetivos son:

- (i) Ayudar a las Partes no incluidas en el Anexo I a cumplir los requisitos de presentación de información de la Convención;
- (ii) Alentar a que la presentación de información se efectúe de manera coherente, transparente y comparable, así como flexible, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales específicas;
- (iii) Facilitar la **presentación de información sobre el apoyo requerido para la preparación y el mejoramiento de las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el Anexo I**;
- (iv) Orientar a la entidad encargada del funcionamiento del mecanismo financiero para la **prestación oportuna del apoyo financiero que necesiten las Partes que son países en desarrollo para cubrir el costo total convenido que entrañe el cumplimiento de sus obligaciones a tenor del párrafo 1 del artículo 12**, como se menciona en las decisiones 11/CP.2, 2/CP.4, 2/CP.7 y 6/CP.7;
- (v) Velar por que la CP disponga de suficiente información para desempeñar sus funciones de evaluación de la implementación de la Convención por las Partes.



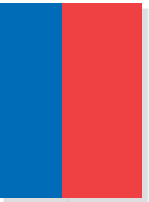
Chile y las comunicaciones nacionales

Chile es Parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) desde que ésta se firmó, en 1996, y ha asumido con seriedad y responsabilidad sus compromisos en este foro multilateral

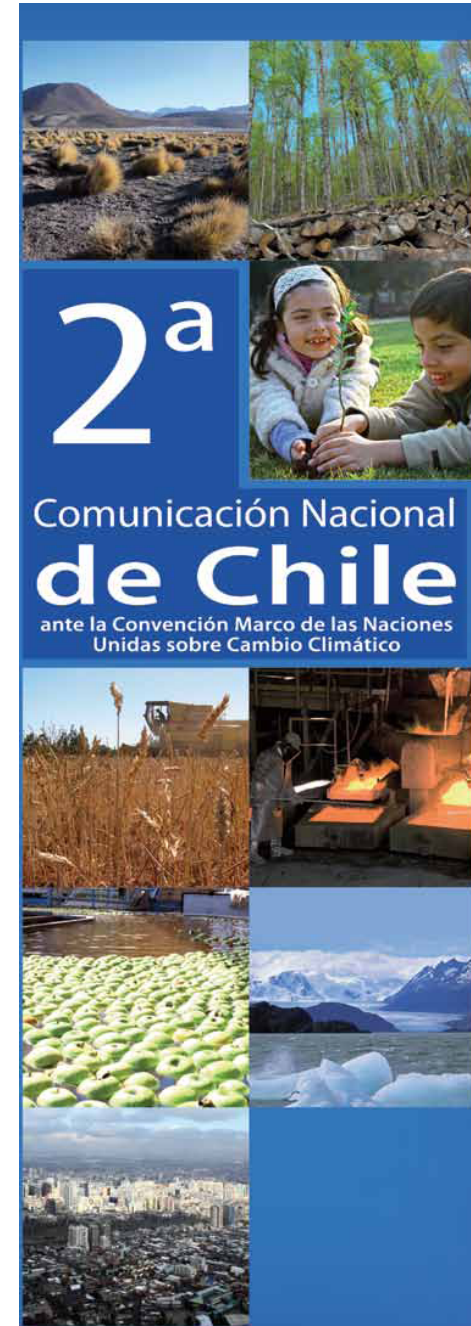
Chile presentó su **Primera Comunicación Nacional** a la CMNUCC en febrero de 2000

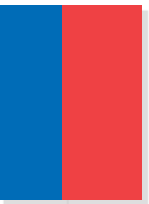


Chile y las comunicaciones nacionales



- Chile presenta su **Segunda Comunicación Nacional** en agosto de 2011, con 10 años de información





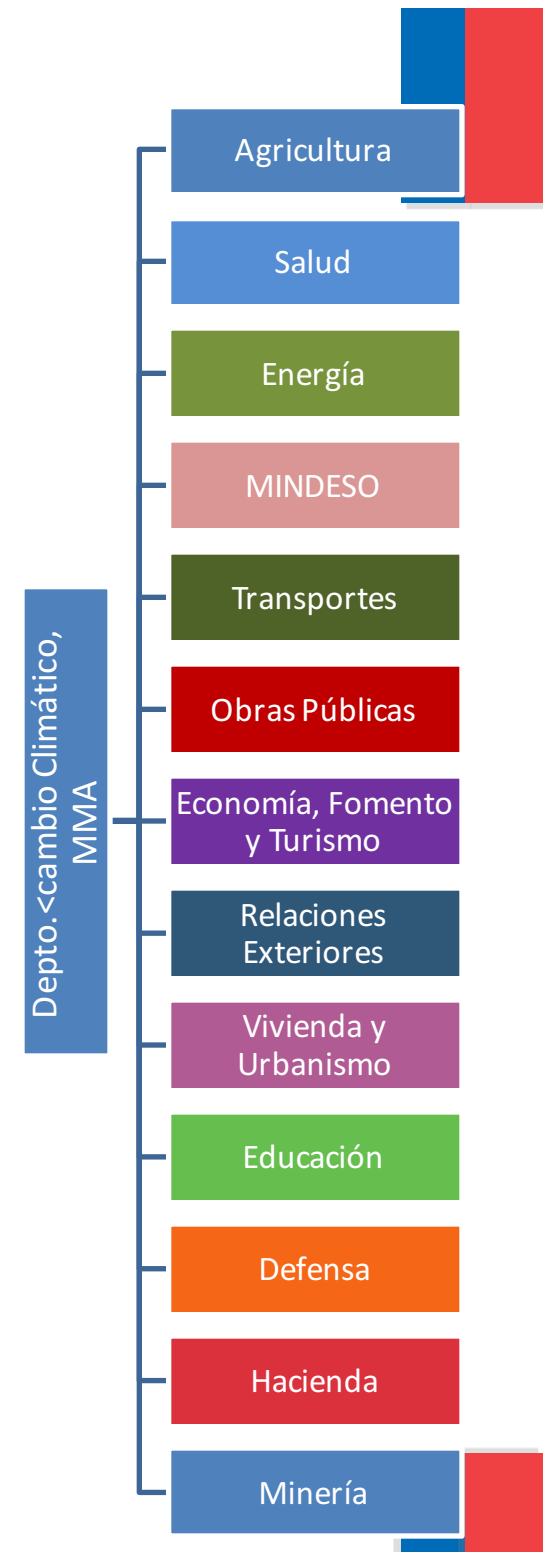
La Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de Chile

- Será entregada en la COP-22, a realizarse entre el 7 y 18 de Noviembre en Marrakech, esta aún en proceso de elaboración

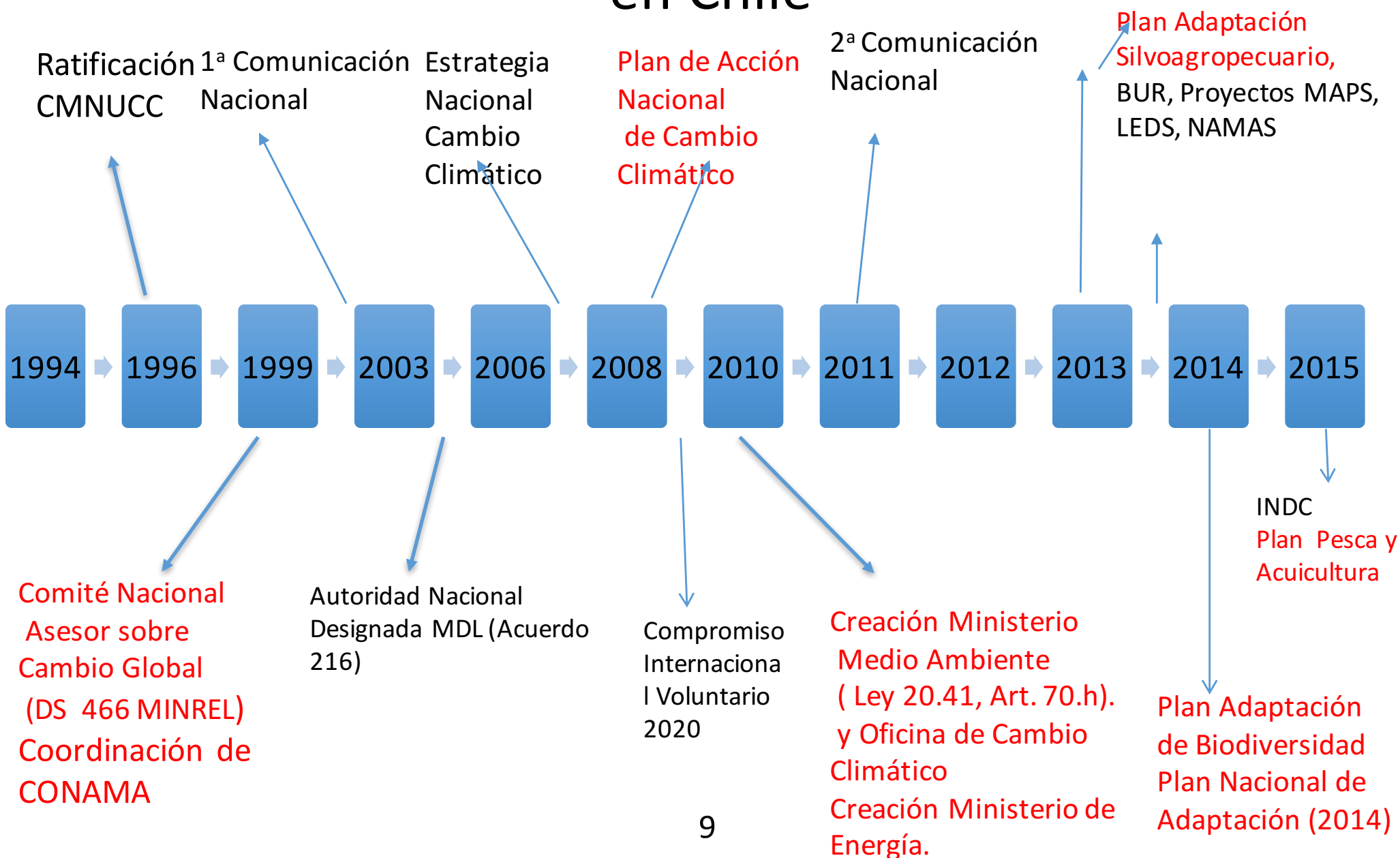


La Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de Chile

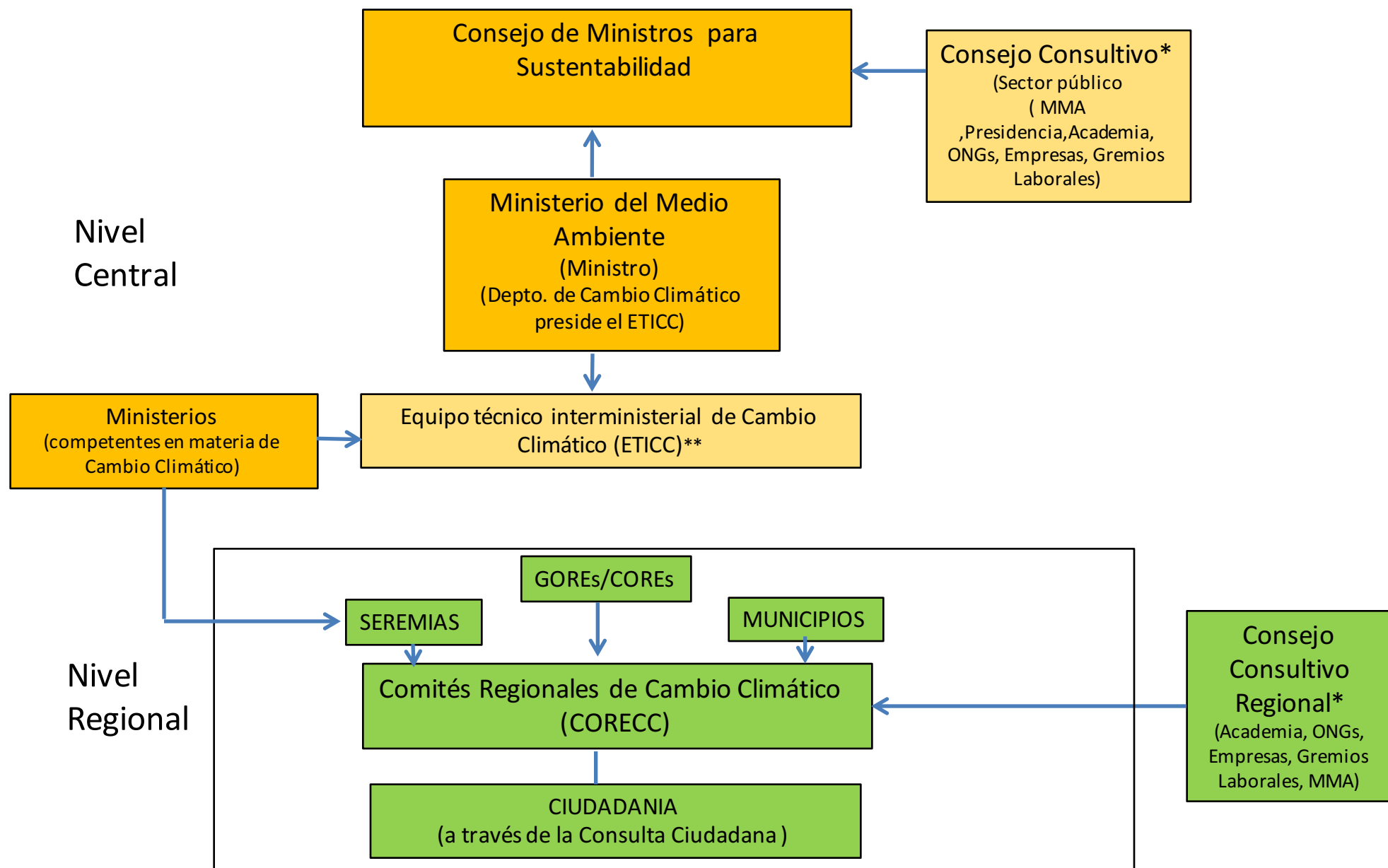
- Presenta los avances que ha llevado a cabo el país, entre 2010 y 2015.
- Se contó con el apoyo financiero de GEF a través de PNUD , para desarrollar el proyecto de “ Actividades de apoyo para el desarrollo de la Tercera comunicación de Cambio Climático de Chile”
- Fue elaborada por el Depto. de Cambio Climático del MMA en colaboración con los Ministerios que han revisado y aportado información de su sector.
- En el caso del Capítulo de Vulnerabilidad y Adaptación se licitó un estudio para recopilar la información y escribir el capítulo, y fue adjudicado al Centro de Cambio Global, CR2 , U. de Playa Ancha. U. de Valparaíso



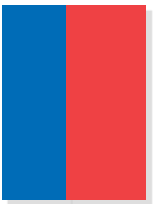
Evolución Marco Institucional del Cambio Climático en Chile



Antecedentes: Institucionalidad para elaboración, implementación y seguimiento de actividades del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022



Contexto de la Tercera Comunicación Nacional



- En este período se registran numerosos e importantes avances que reportar

Desde 2010 con un nuevo marco institucional para Medioambiente y Energía instalado

- Mayor compromiso político
- Desarrollo de varias Políticas públicas de Cambio climático y de Energía
- Involucramiento activo de muchos los Ministerios

Hasta 2015, con el compromiso de Chile en el acuerdo de Paris



Estructura del reporte

- Resumen Ejecutivo bilingüe
- Capítulos:
 - **Circunstancias nacionales**
 - **Inventario chileno de emisiones y absorción de gases de efecto invernadero**
 - **Vulnerabilidad del país y su adaptación al cambio climático**
 - **Mitigación de gases de efecto invernadero**
 - **Otra información relevante para el logro del objetivo de la Convención**
 - **Obstáculos, brechas y necesidades financieras, técnicas y de capacidades**



1. Circunstancias Nacionales



1. Perfil geográfico y desarrollo social

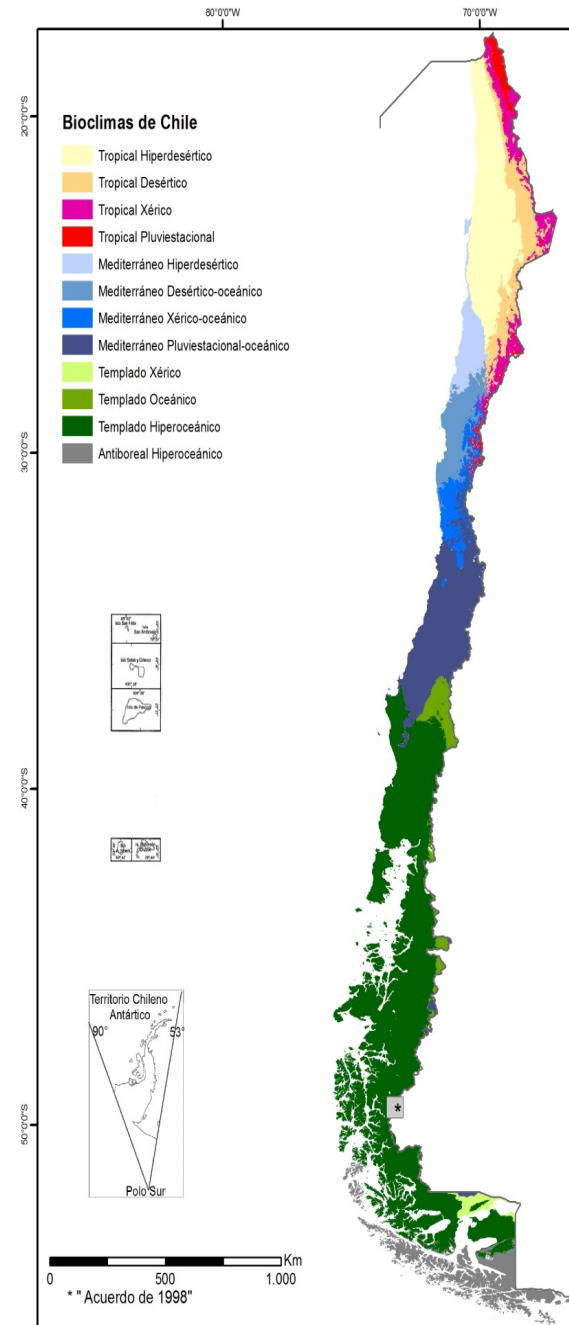
Se describe el Territorio terrestre y marítimo, su Geografía, morfología y Clima, Usos de la tierra, Erosión del país, Áreas Protegidas, Población, etnias indígenas e inmigrantes, Desarrollo social, Gestión de residuos, Educación, Ciencia, tecnología e innovación

2. Perfil económico

Se abordan aspectos generales de la economía y de los sectores de Energía (Generación, Cobertura y demanda), Agricultura y Silvicultura, Acuicultura y Pesca, Minería, Transporte

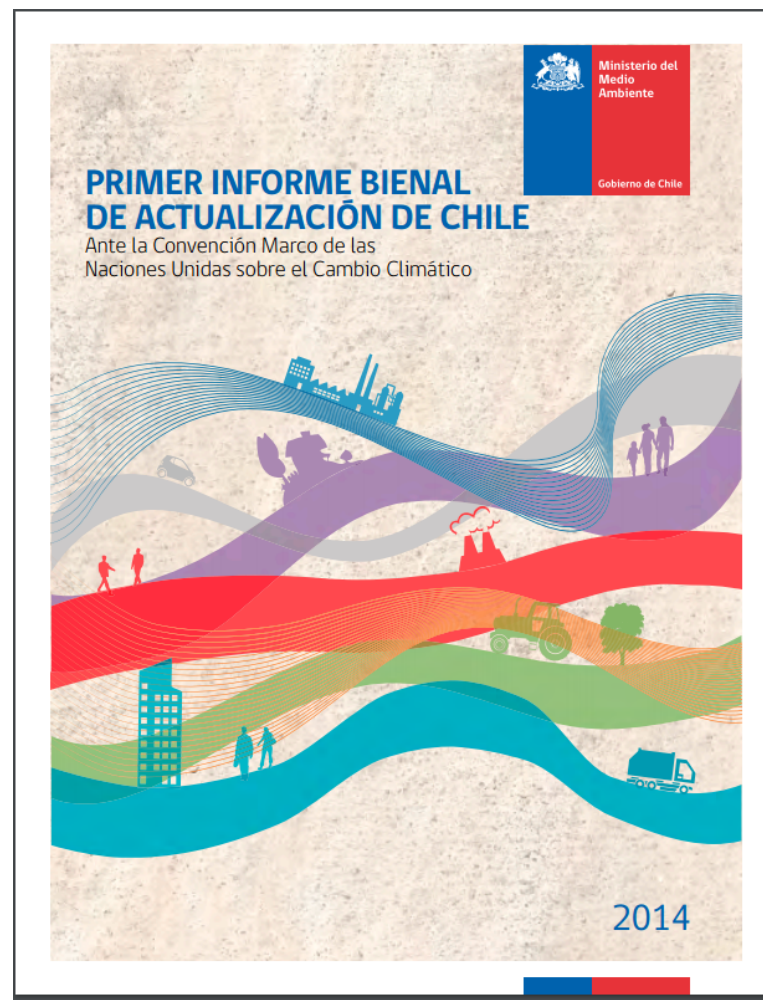
3. Institucionalidad nacional referente al cambio climático

Compromisos Internacionales asumidos por Chile, Institucionalidad en cambio climático y Roles de los distintos Ministerios, Instancias de coordinación, y Evaluación OCDE 2016



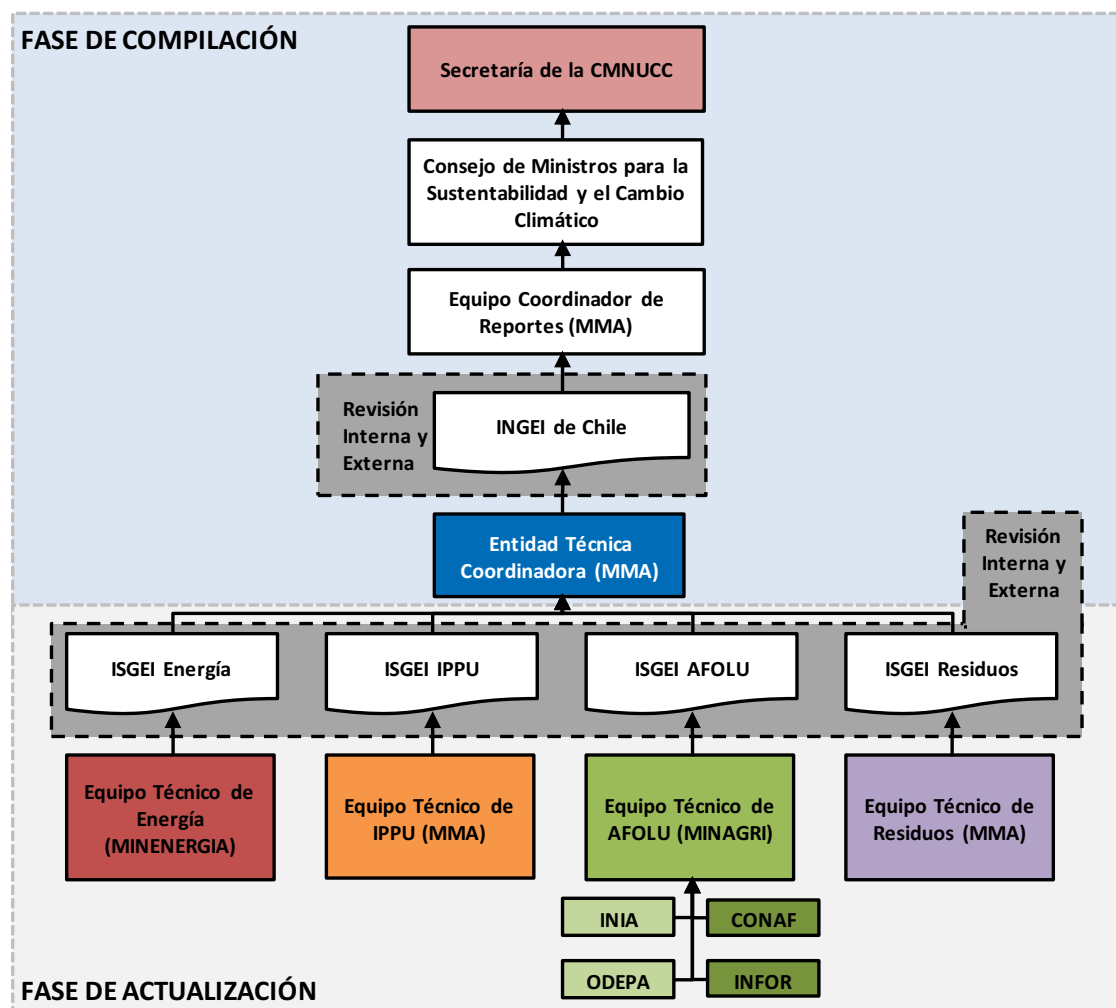
2. Inventarios de emisiones

- En la COP16 del 2010 se definió que «*los países en desarrollo deberán presentar a la Convención informes bienales de actualización (IBA), que contengan información actualizada sobre los INGEI*». Además, en la COP17 de 2011 se agregó que «*los países en desarrollo deberían presentar su primer IBA a más tardar en diciembre de 2014*»
- *El segundo IBA está en preparación y también será entregado en la COP 22*



Sistema Nacional de Inventarios

Departamento de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente diseñó, implementó y ha mantenido, desde el 2012, el **Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero**



El SNICHILE establece las medidas institucionales, jurídicas y de procedimiento establecidos para la actualización cada dos años del INGEI de Chile, garantizando de esta forma la sostenibilidad de la preparación de los inventarios de GEI en el país, la coherencia de los flujos de GEI notificados y la calidad de los resultados.

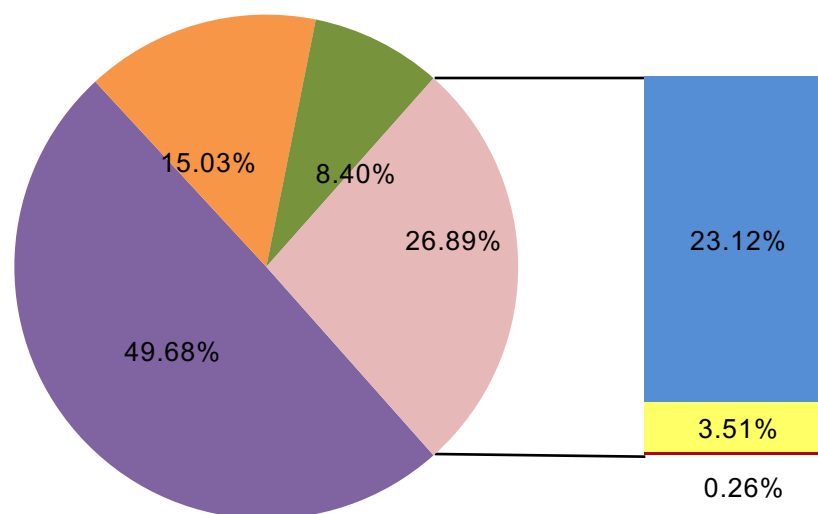
3. Mitigación de emisiones de GEI

- Chile suscribe la **necesidad de la estabilización global de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera** a un nivel que impida un aumento de temperatura de más de 2°C , de mayor grado interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, reduciendo las emisiones totales, protegiendo y mejorando los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero, **a través de su compromiso de reducción de emisiones (INDC) presentado en Paris.**
(Acuerdo de Paris)



3. Mitigación de emisiones de GEI

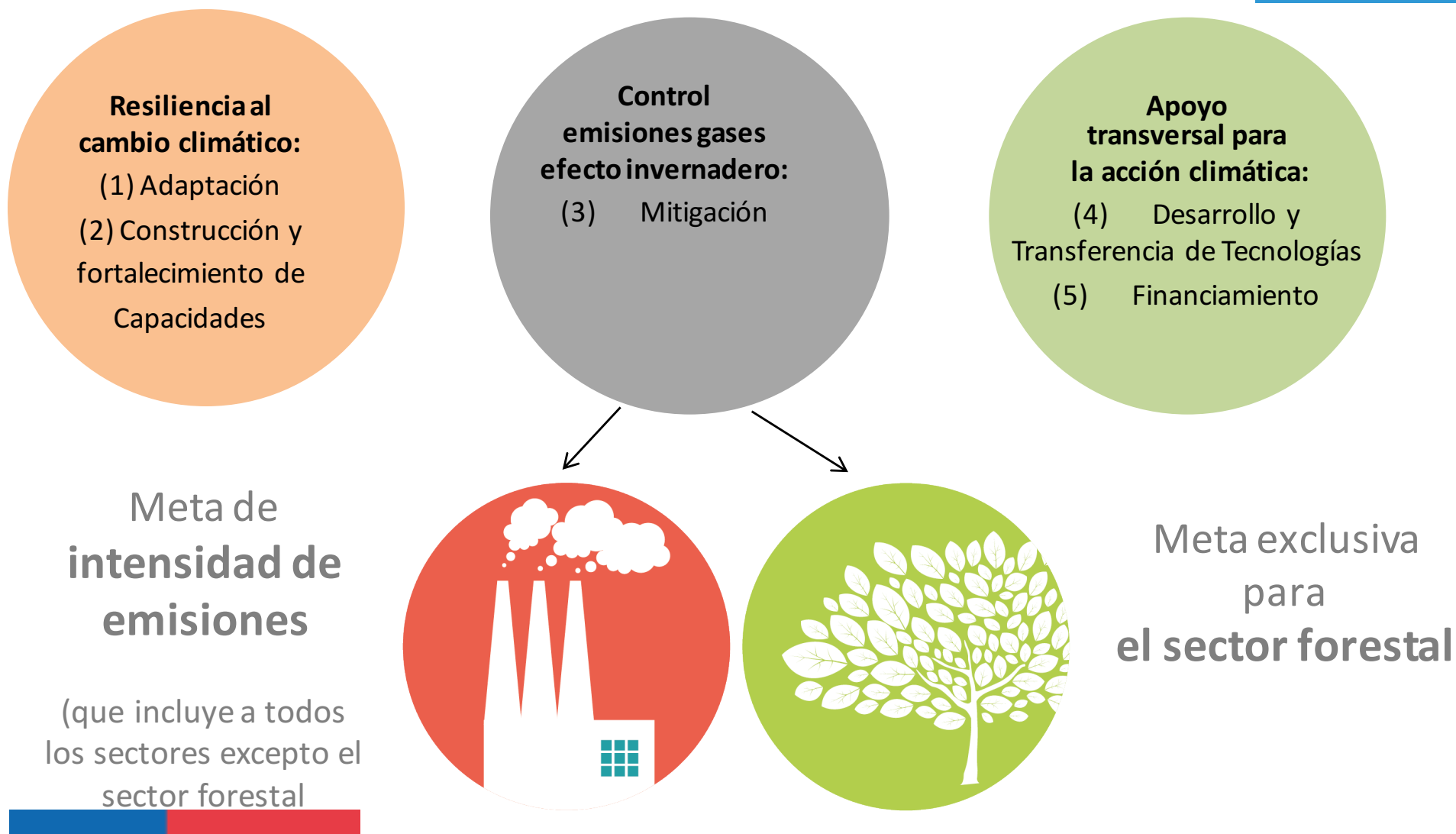
- En relación a las emisiones de GEI en el contexto internacional, Chile no es un emisor relevante. A Nivel mundial aporta con 0.25 % de las emisiones totales. A nivel latinoamericano, Chile contribuye con un 4,9% de las emisiones situándose por debajo de Brasil, México, Argentina y Venezuela.
- El promedio mundial de emisiones de CO₂ por persona es de 4,5 toneladas. Chile se encuentra muy cercano pero sobre el promedio mundial, con 4,8/tCO₂/pp, y muy por debajo del promedio de 9,6 tCO₂/pp de los países OCDE (IEA, 2015)⁵



Contribución Nacional (INDC)



Compromiso internacional del país en materia de cambio climático 5 pilares fundamentales en 3 ejes



3. Mitigación de emisiones de GEI



Se informa de las acciones de Mitigación en Chile:

- De las Acciones Sectoriales de mitigación
- Acciones de mitigación nacionalmente apropiadas (NAMAs)
- Del Programa MAPS-CHILE
- De los Acuerdos de Producción Limpia
- Esfuerzos locales en mitigación del Cambio Climático y del sector privado
- DE las Acciones Consideradas en el PANCC 2017-2022
- De las recomendaciones de la OCDE
- Sistema de Verificación, reporte y verificación de las acciones de mitigación
- Acciones transversales en apoyo hacia una economía baja en carbono: Proyecto LECB-Chile, Programa HuellaChile
- Aplicación de instrumentos de mercado Mecanismo de Desarrollo Limpio, Partnership for Market Rediness – PMR, Impuestos Verdes



3. Mitigación de emisiones de GEI



Medidas de mitigación de los sectores:

- **Energía**
- **Minería del Cobre**
- **Transporte**
- **Residuos**
- **Uso de la Tierra y Cambio de uso de la tierra**
- **Silvoagropecuario**



Ejemplo Sector Transporte



Promoción de la incorporación de tecnologías vehiculares bajas en carbono

- Incorporación de la *Etiqueta de Consumo Energético* para facilitar la decisión de compra de los consumidores, con información de consumo de combustible y emisiones de CO₂.
- Proyecto denominado Mejoramiento Tecnológico en Buses del Sistema de Transporte Público de Santiago (Transantiago), cofinanciado por la Embajada Británica en Santiago y el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM),

Reestructuración del ordenamiento del sistema de transporte público urbano

- Entre los años 2010 y 2015, se actualizaron de los Planes Maestros de Transporte Urbano (PMTU) de todas las capitales regionales y principales ciudades del país, lo que implica contar con planificación de mediano y largo plazo.

Recambio tecnológico de flotas

- El año 2011 el MTT da inicio al programa Renueva Tu Micro- A Enero de 2015, se han renovado más de 2.850 buses en el territorio nacional. Adicionalmente, durante el año 2015 se dio inicio al programa Renueva Tu Colectivo

Promoción de alternativas modales

Implementación de medidas de eficiencia energética en el sector

El año 2011 se da origen al proyecto Zona Verde para el Transporte de Santiago (ZVTS),



Acciones Nacionalmente Apropiadas de Chile (inscritas en el NAMA Registry)

Nombre	Descripción	Progreso
Energías Renovables para Autoconsumo en Chile (SSREs)	Promover la incorporación de sistemas de energías renovables para el autoabastecimiento en Chile mediante la creación de condiciones financieras y técnicas adecuadas para las primeras etapas del desarrollo de esta industria emergente.	<ul style="list-style-type: none"> - Se adjudicaron €15MM a través de NAMA Facility - El NAMA Support Project (previo a la implementación) se encuentra en la etapa de planificación y preparación detallada
Zona Verde para el Transporte en Santiago	<p>se compone de cuatro iniciativas específicas (escalables y replicables) para promover modos de transporte de bajo contenido de emisiones de carbono:</p> <p>1) Promoción de vehículos de cero y bajas emisiones en las flotas en vehículos livianos; 2) Buses más eficientes para el transporte público; 3) Promoción de uso de vehículos no motorizados 4) Gestión y rediseño de tránsito,</p>	<p>Componente 1: 3 Taxis eléctrico operativos.</p> <p>Componente 2: 1 bus eléctrico operativo</p> <p>Componente 3: Sistema de bicicletas públicas implementado (18 estaciones); 2 nuevas ciclovías de alto estándar</p> <p>Componente 4: 3 nuevos ejes de semipeatonalización implementados o en implementación; 100 cicleros de superficie instalados</p> <p>Progreso en reducción de emisiones se encuentra en estimación a julio 2016</p>
Acuerdos de Producción Limpia (APL) en Chile	Los APL tienen como propósito implementar la producción limpia a través de metas y acciones en un plazo determinado. Es un estándar que establece metas y acciones específicas para ser implementadas por un sector productivo, basado principalmente en las mejores técnicas disponibles en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> - 2015: se firman 17 acuerdos, acumulando 46 acuerdos desde 2012. - Reducción acumulada estimada: 2.224.083 tCO₂eq
Programa de valorización energética de residuos industriales	Esta NAMA se encuentra en proceso de rediseño, cambiando su objetivo para conseguir un programa de valorización energética de residuos industriales.	El diseño original de esta NAMA presentaba dificultades para su implementación, por lo que a través de apoyo internacional se encuentra en desarrollo un estudio para modificar el diseño de los objetivos de la NAMA, enfocándose en los beneficios energéticos del tratamiento de residuos industriales. Se espera contar durante 2016 con este nuevo diseño y con la estimación de reducciones potenciales



3. Vulnerabilidad y Adaptación

Descripción de los Impactos, vulnerabilidad y avances en adaptación en Chile

Chile es un país vulnerable al Cambio Climático: Impactos climáticos en la prensa nacional

Vivimos la década más calurosa

Informe de la NASA afirma que la temperatura media ha subido 0,6° desde el siglo XX.



Santiago registró ayer la temperatura más alta de agosto en los últimos 41 años

► A las 16.30, el termómetro marcó 36°, cifra que no se registraba en este mes desde 1975.



► El Brindisero se registró entre las nevadas del



Copiapó tuvo el día más caluroso desde hace 64 años

La temperatura en Copiapó ayer alcanzó los 35,6° según informó la Dirección Meteorológica de Chile, cuyo experto Luis Salazar agregó que en Alcamar no se sentía tal calor en este fecha desde 1953. Según los registros de Meteorología, hace 64 años hubo una máxima de 32,3° en Bodega, a 6 km de Copiapó, la temperatura llegó a los 36,6°.

Ola de calor se extiende a zona sur y alertan por incendios

- Regiones IX al sur registran sobre 30°C. La Choeros llamó a tomar medidas preventivas.
- Altas temperaturas han provocado destielos y aumento en caudal de los ríos de la zona central.

GUÍA PARA EL MANEJO DE LAS ONDAS DE CALOR

Antes y durante deben tomar medidas para adaptarse a las perturbaciones del tiempo.

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

Medidas para enfrentar las olas de calor

LA REPRESENTACIÓN DE ESTE TIPO DE TECNOLOGÍA EN EL SIG PASÓ DEL 40% AL 10% EN UNA DÉCADA

Aporte de la generación hidroeléctrica de embalse cae a la mitad en 10 años

La sequía que afecta a la zona centro-sur y la mala inversión en nuevas represas explican la drástica caída de la participación del agua de embalse en la matriz nacional. Por su parte, el carbón triplicó su presencia.



Envíos de cerezas podrían caer un 20% por problemas climáticos

Estimaciones bajó a 11 millones de cajas. Las distintas lluvias en época de cosecha han provocado problemas en la producción.



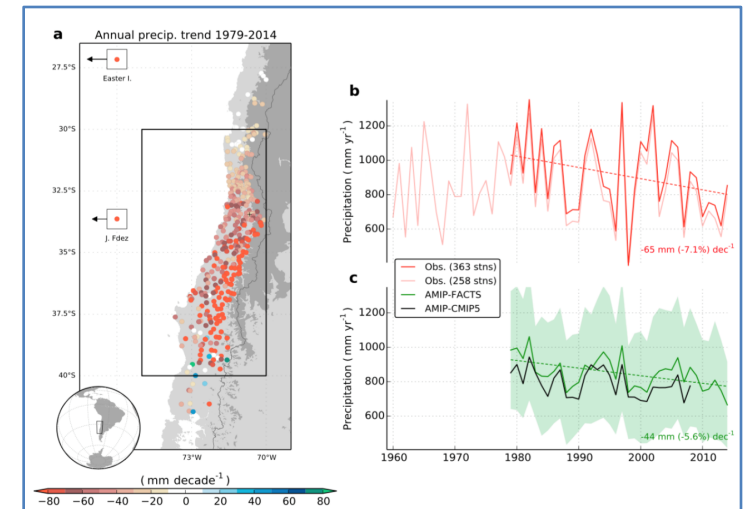
Petorca y La Ligua, las comunas con mayor riesgo de sufrir desastres por el cambio climático

- Foco de la U. Católica creó un índice de riesgo climático en el que la zona del valle de la Región de Valparaíso aparece con el índice más alto.
- Inundaciones, sequías, heladas, erusiones en ríos e incendios forestales son los principales amenazas, que aumentan por el cambio climático.

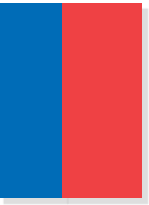
5. Otra información relevante



- **Transferencia tecnológica en cambio climático**
- **Observación sistemática del cambio climático y la variabilidad climática**



5. Otra información relevante



- Información relativa a **programas de investigación** sobre cambio climático
- **Educación, formación y sensibilización pública** acerca del cambio climático
- Fomento de **capacidades nacionales y locales** en cambio climático





Ejemplos de fondos invertidos en investigación con relevancia en cambio climático

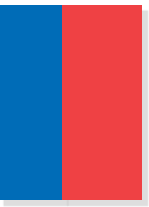
Centros nacionales de investigación con relevancia en Cambio Climático financiados por FONDAP, CONICYT.

Nombre Centro de Investigación	Institución patrocinantes	Año Creación
Centro de excelencia en Geotermia de los Andes (CEGA)	Universidad de Chile	2010
Centro de Investigación en Energía Solar (SERC-CHILE)	Universidad de Chile	2012
Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2	Universidad de Chile	2012
Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales (CIGIDEN)	Pontificia Universidad Católica de Chile	2012
Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS)	Pontificia Universidad Católica de Chile	2012
Centro Interdisciplinario de Investigación en Acuicultura Sustentable (INCAR)	Universidad de Concepción	2012
Centro de Recursos Hídricos para la agricultura y la Minería (CRHIAM)	Universidad de Concepción	2013

Fuente: Elaborado en base a información otorgada por CONICYT.



6. Obstáculos, Carencias y Necesidades



Se describen las necesidades, brechas y barreras financieras, técnicas y de capacidad:

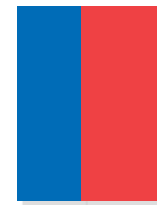
- En materia de elaboración de los reportes internacionales
- En materia de mitigación
- En la Elaboración del inventario nacional de gases de efecto invernadero
- En materia de adaptación
- En materia de Negociación internacional
- También se identifican para el sector privado.

Se da cuenta de los apoyos recibidos en Recursos financieros y en Actividades de capacitación para:

- La preparación de comunicaciones nacionales y actividades relacionadas con el cambio climático, en materia de recursos financieros, para la creación de capacidad y asistencia técnica y Transferencia de tecnología y de los recursos propios invertidos



Algunas de las necesidad y brechas



- Fortalecimiento institucional para el trabajo con sectores y a nivel regional y Municipal
- Falta de capacidad técnica en el nivel regional y local.
- Prioridades sectoriales no siempre están en línea con el desarrollo de acciones de mitigación ni su incentivo
- Necesidades en Investigación en Cambio Climático
- Necesidad de desarrollar indicadores para la adaptación y mitigación
- Necesidad de financiamiento permanente



Oportunidades de Financiamiento



- Se han invertido mas de 20 Millones de dólares en la implementación de los planes de Adaptación del Sector Silvoagropecuario, Biodiversidad, Pesca y Acuicultura (Fondo de Adaptación, Fondo GEF, CTCN)
- Se cuenta con la institucionalidad operando para el Fondo Verde del Clima y ya se ha iniciado la postulación de proyectos
- Se están invirtiendo fondos propios en el desarrollo e implementación de Planes de Adaptación
- Se están haciendo esfuerzos por cuantificar el gasto en cambio climático en Chile



FONDO DE ADAPTACIÓN





Muchas gracias por su atención
mjadrijevic@mma.gob.cl