

# ACCIONES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA EN MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

## TALLER DE CAPACITACIÓN EN SISTEMAS DE PERMISOS DE EMISIÓN TRANSABLES



Gobierno  
de Chile

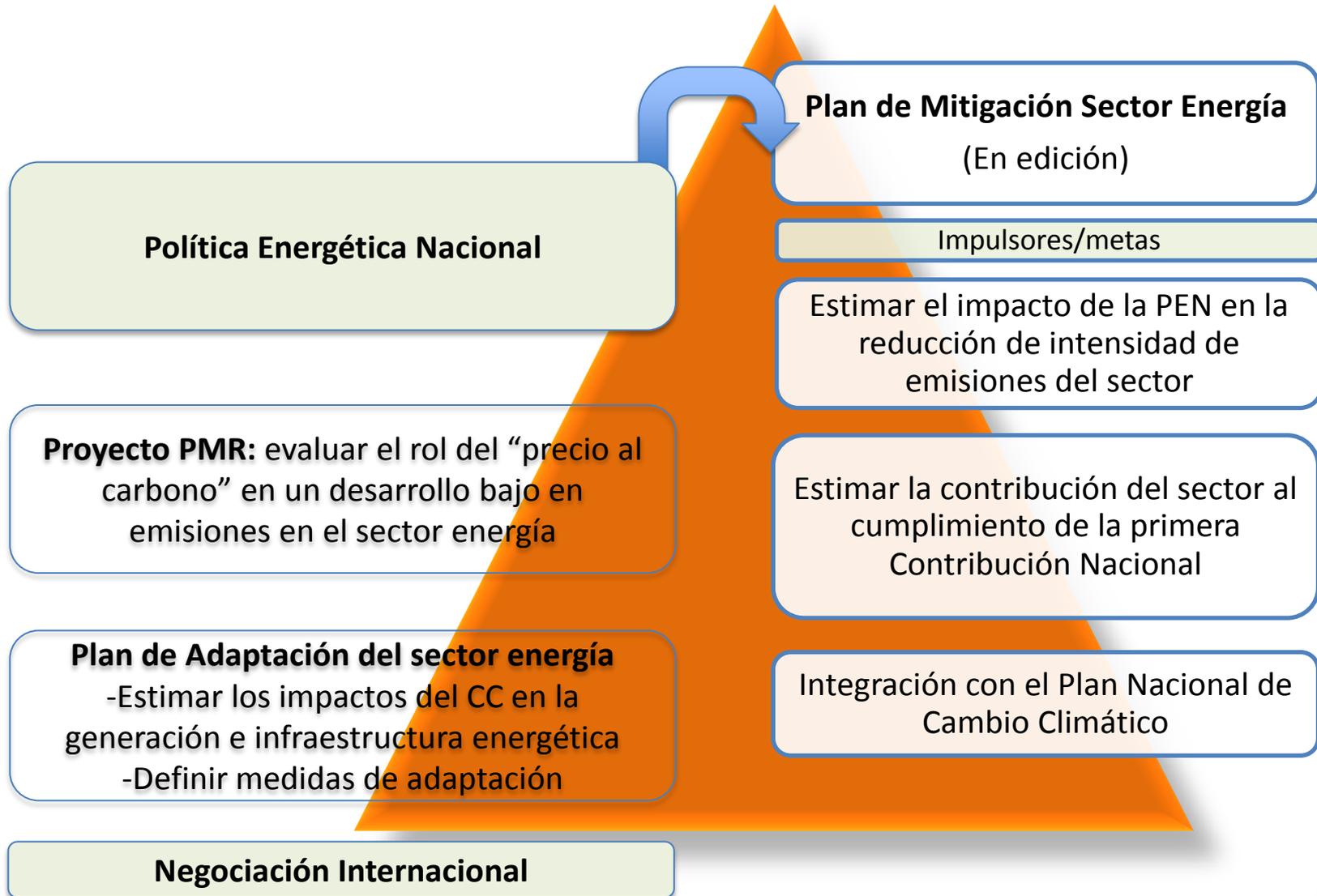
Juan Pedro Searle Solar  
Jefe Cambio Climático  
División de Desarrollo Sustentable  
Ministerio de Energía



- **Cambio Climático en el Ministerio**
- **Impulsores para la acción climática en MdE**
  - Acuerdo de Paris y compromiso de Chile
  - Impactos a nivel país/cuencas
  - Emisiones sector energía
  - Política Energética Nacional
- **Plan de Mitigación**
- **Plan de Adaptación**
- **Proyecto Precio al carbono-Chile**



# CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MINISTERIO



# ACUERDO DE PARÍS



Histórico, global,  
de largo plazo

# 195

países lo adoptaron, al alero de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.



**Meta:** limitar el aumento de temperatura del planeta por debajo de 2 °C con respecto al nivel preindustrial, y esforzarse para que la diferencia no supere los 1,5 °C.



**Entró en vigor** en noviembre del año 2016.



**Artículo 6** se relaciona con instrumentos de mercado y no-mercado.



**Cada país** determinó libremente sus compromisos nacionales (NDC).

# Compromisos de diversos ámbitos

**MITIGACIÓN:**  
Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).



**ADAPTACIÓN:** Incrementar capacidad adaptativa, fortalecer resiliencia y reducir vulnerabilidad.



Comunicar contribuciones con transparencia.



Evaluar progreso individual y colectivo.



Reportar regularmente progresos.



Incrementar la ambición de la meta cada cinco años.

## Compromiso de Chile bajo el Acuerdo de París



Acuerdo ratificado por Chile ante la ONU en febrero de 2017. Tiene fuerza de Ley.



A 2030: reducir en 30% las emisiones nacionales de GEI por unidad de PIB con respecto a las emisiones de 2007.



Compromiso se incrementa a 45% si se cuenta con financiamiento internacional para mitigación.



Implementar Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y planes sectoriales.

# CAMBIO CLIMÁTICO--IMPACTOS EN CHILE



En la zona central, se esperan impactos negativos en minería, agricultura, **hidroelectricidad**, agua potable, salud, sequías y temperaturas extremas.

DMC tiene proyecciones de pp y T para todo Chile al 2100.

Hay datos a nivel comunal

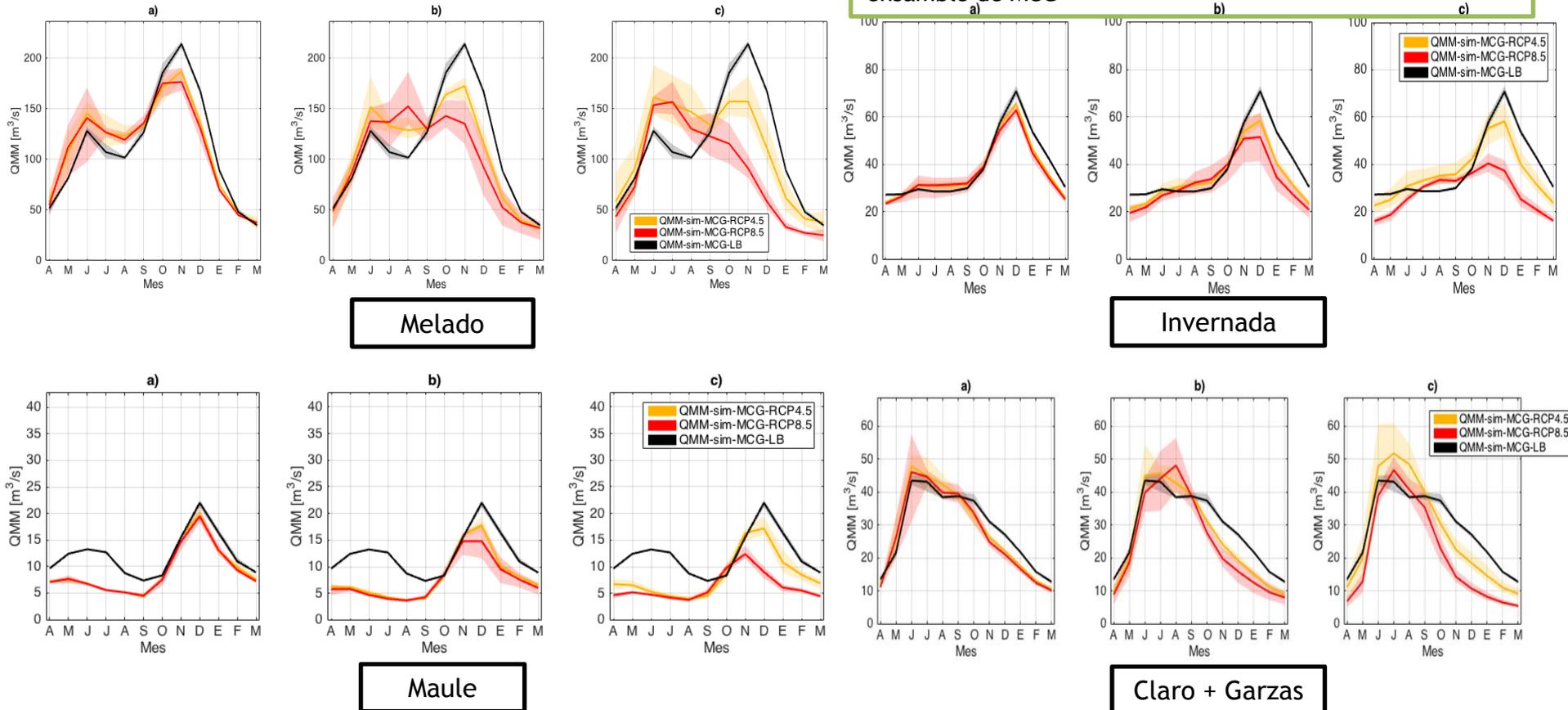


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

# Impactos del cambio climático en Cuenca del Maule

## Hidrología de Escenarios Futuros

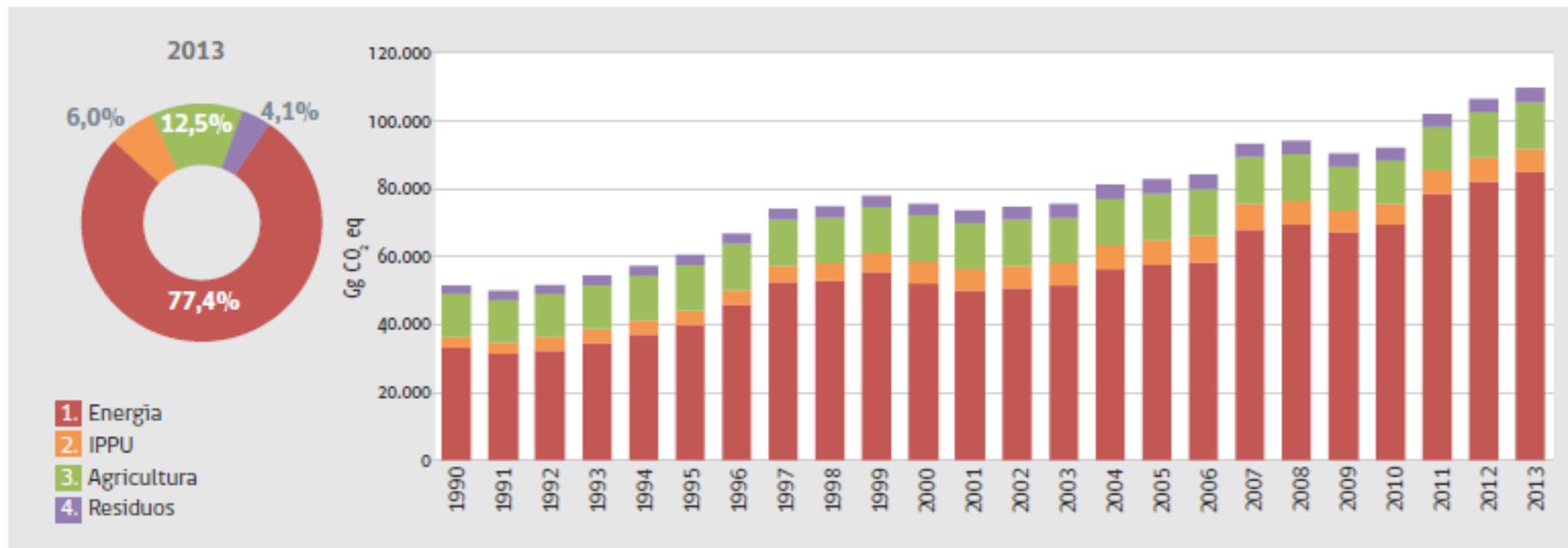
**Estacionalidad:** Caudales medios mensuales promedio, simulados en línea base (QMM-sim-MCG-LB) y para los escenarios RCP4.5 (QMM-sim-MCG-RCP4.5) y RCP8.5 (QMM-sim-MCG-RCP8.5). a) VF1: Periodo 2009-2039, b) VF2: 2039-2069 y c) VF3: 2069-2099. La sombra denota el rango de variación entre los máximos y mínimos del ensamble de MCG



# Emisiones del Sector Energía en Chile



Figura 5. INGEI de Chile: emisiones de GEI (Gg CO<sub>2</sub> eq) por sector (excluyendo FOLU), serie 1990-2013



Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

**Sector energía incluye:** electricidad, transporte, minería, industrias, edificios residenciales, públicos y comerciales.

Las emisiones del sector se han incrementado en un 156,1% desde 1990, principalmente por aumento del consumo de combustibles fósiles para generación eléctrica, transporte y sector industria y minería.



# ENERÍA 2050

POLÍTICA ENERGÉTICA DE CHILE



- Mirada de largo plazo....
- Diseñada con amplia participación de sectores y expertos
- Meta de Energía Renovable (60% -2035 y 70%-2050)
- Acciones en eficiencia energética
- Generación desde el ámbito local

# Política Energética Nacional (PEN)



**PILAR 1**  
SEGURIDAD Y  
CALIDAD DE  
SUMINISTRO

**PILAR 2**  
ENERGÍA  
COMO  
MOTOR DE  
DESARROLLO

**PILAR 3**  
ENERGÍA  
COMPATIBLE  
CON EL  
MEDIO  
AMBIENTE

**PILAR 4**  
EFICIENCIA Y  
EDUCACIÓN  
ENERGÉTICA

Cambio Climático



# POLÍTICA ENERGÉTICA DE **LARGO PLAZO**

## ACCIONES COMPROMETIDAS EN CAMBIO CLIMÁTICO



- Diseñar e implementar **un plan de mitigación** de emisiones de GEI en sector energía
- Diseñar e implementar **un plan de adaptación** a los impactos del CC
- **Contribuir al compromiso adoptado** en COP 21
- **Analizar instrumentos de mitigación** bajo alianza PMR
- Promover **combustibles de bajas emisiones**
- **Gestión de GEI** en gran industria



# **Plan de Mitigación de Emisiones de GEI Sector Energía**

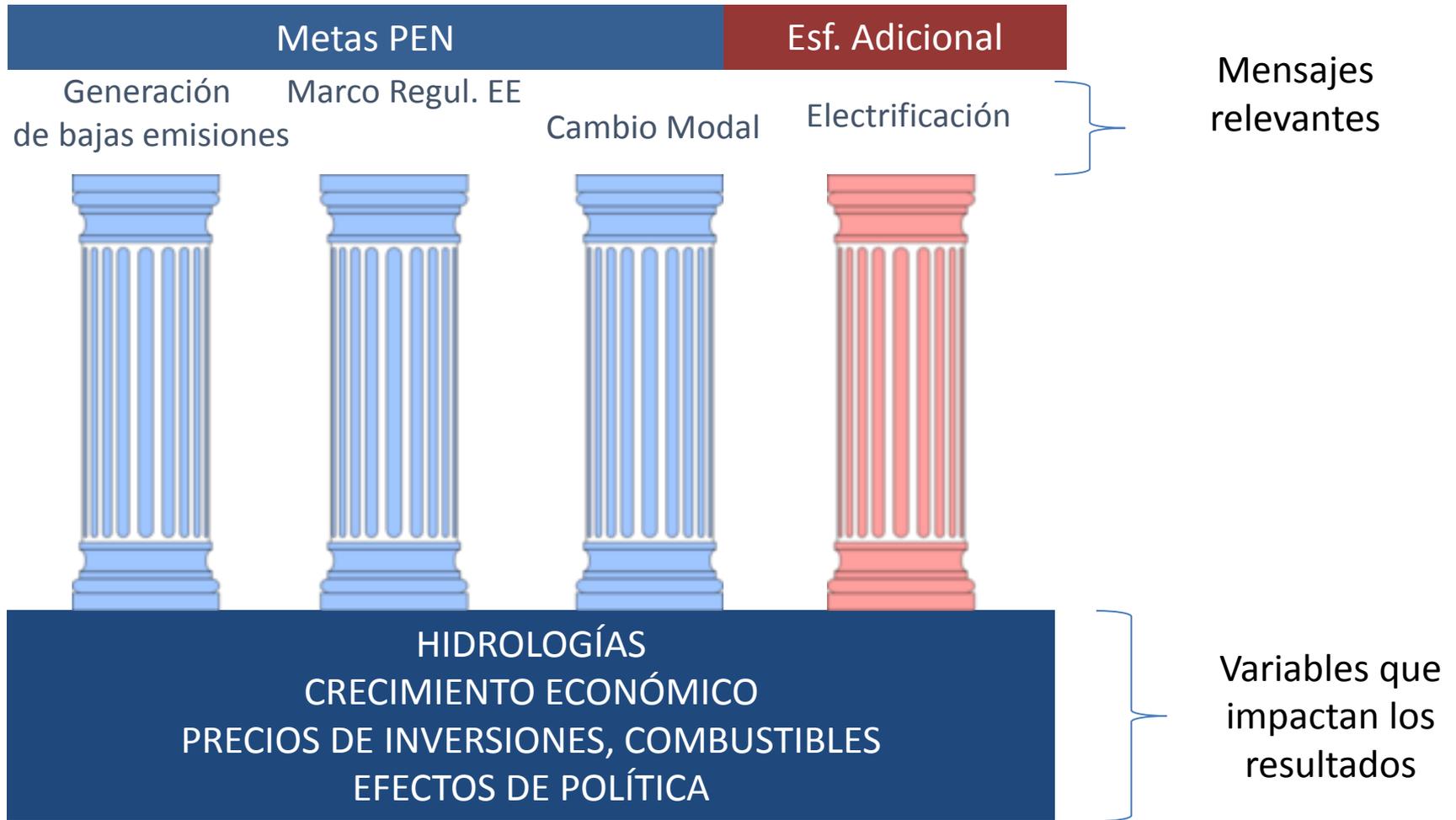




# Escenarios Evaluados

- **Caso de Referencia “Políticas Actuales”:** este escenario representó una proyección de las emisiones, energía y desarrollo tecnológico, basado en las políticas actuales.
  - **Metas PEN:** este escenario se constituyó principalmente por aquellas metas y políticas, asociadas a la Política Energética Nacional.
  - **Esfuerzo adicional:** este escenario se construyó bajo el supuesto de lograr una meta más exigente de reducción que el escenario anterior, siempre bajo el marco de la Política Energética Nacional.
- 

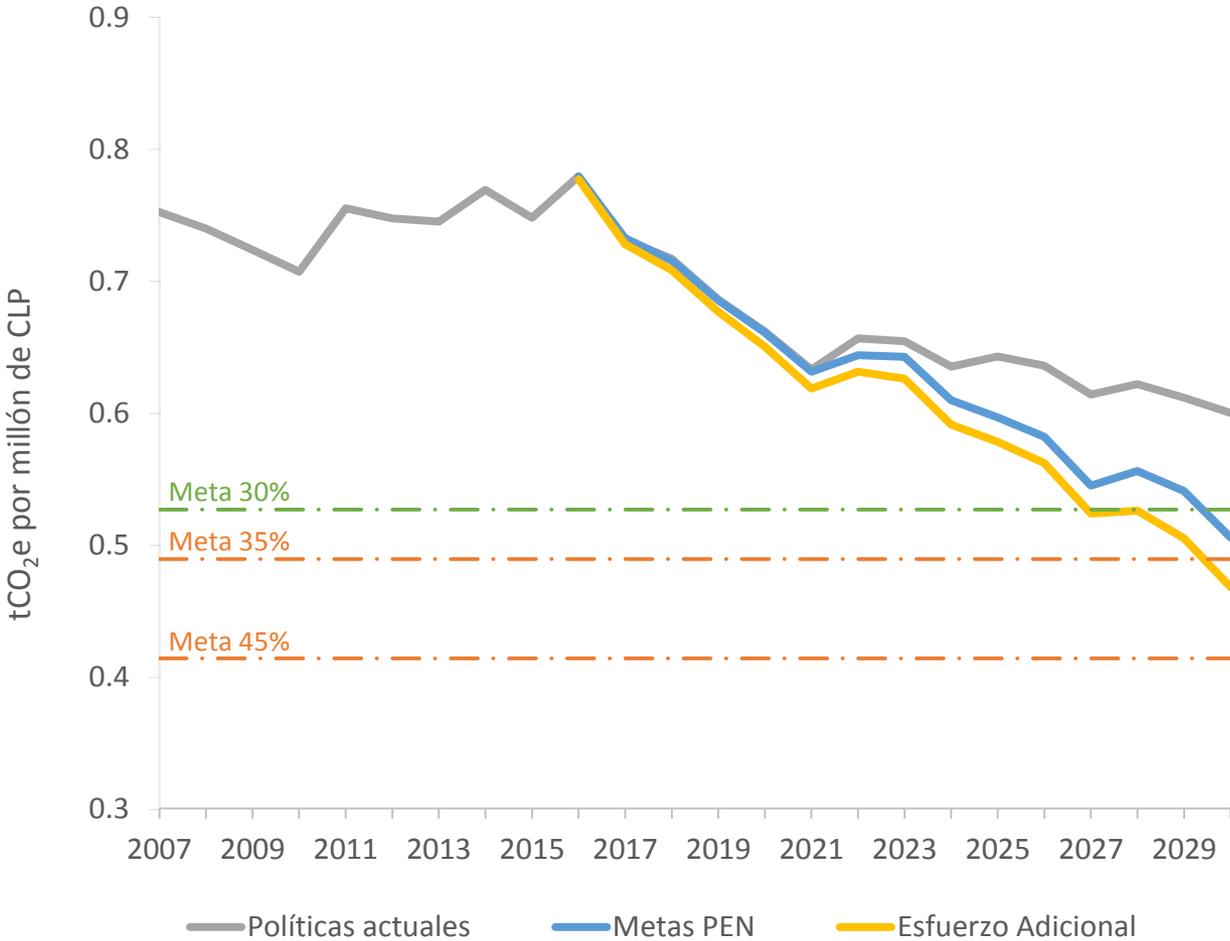
# Los pilares del Plan



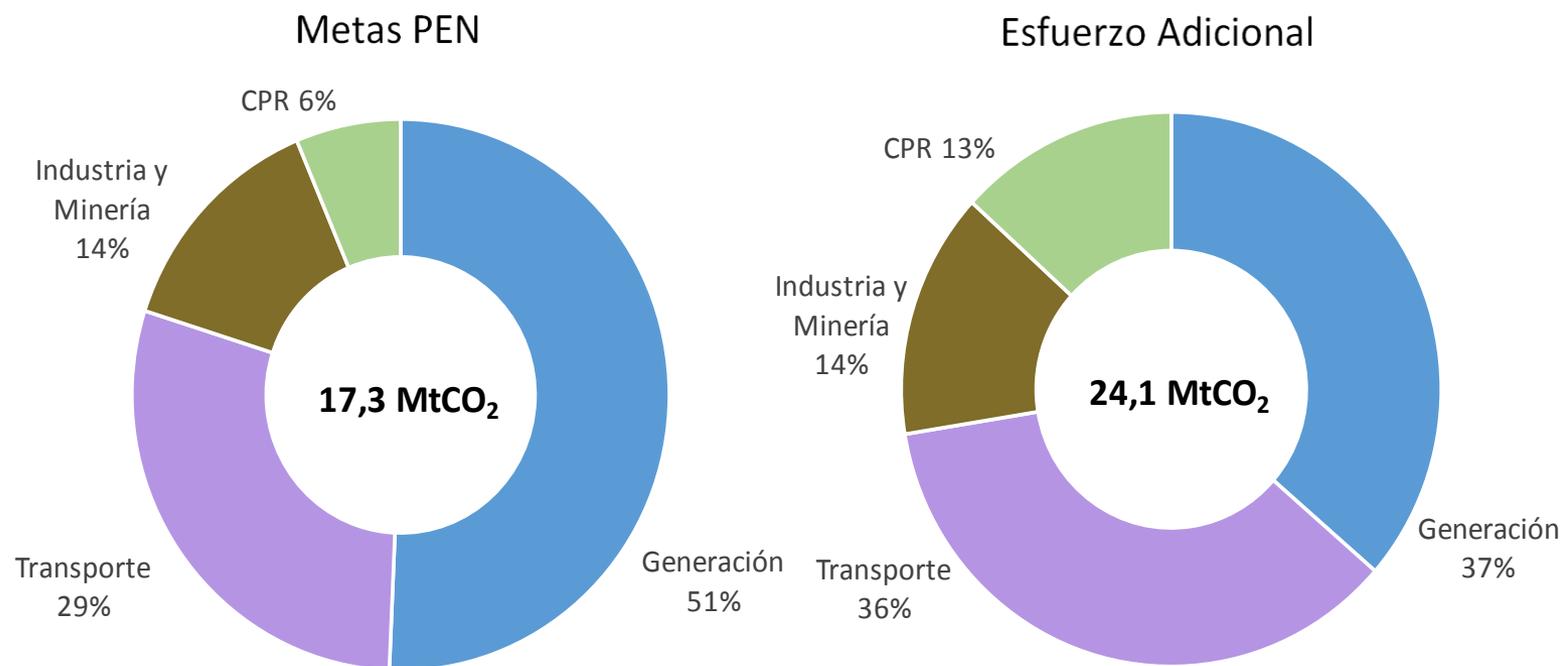
# Política Energética Nacional y metas en Cambio Climático



**Evaluar papel del precio al carbono en apoyar la implementación de la PEN (PMR)**



# Reducción de emisiones GEI respecto del escenario “Políticas Actuales” en el año 2030





# **Plan de Adaptación a los impactos del cambio climático en Sector Energía**



# PLAN DE ADAPTACIÓN



- Evaluación de Impactos del Cambio Climático en generación e infraestructura energética.
- Generación de un Plan de Adaptación para el sector energía.

## INSUMOS

Estudios nacionales e internacionales, talleres, opinión de expertos

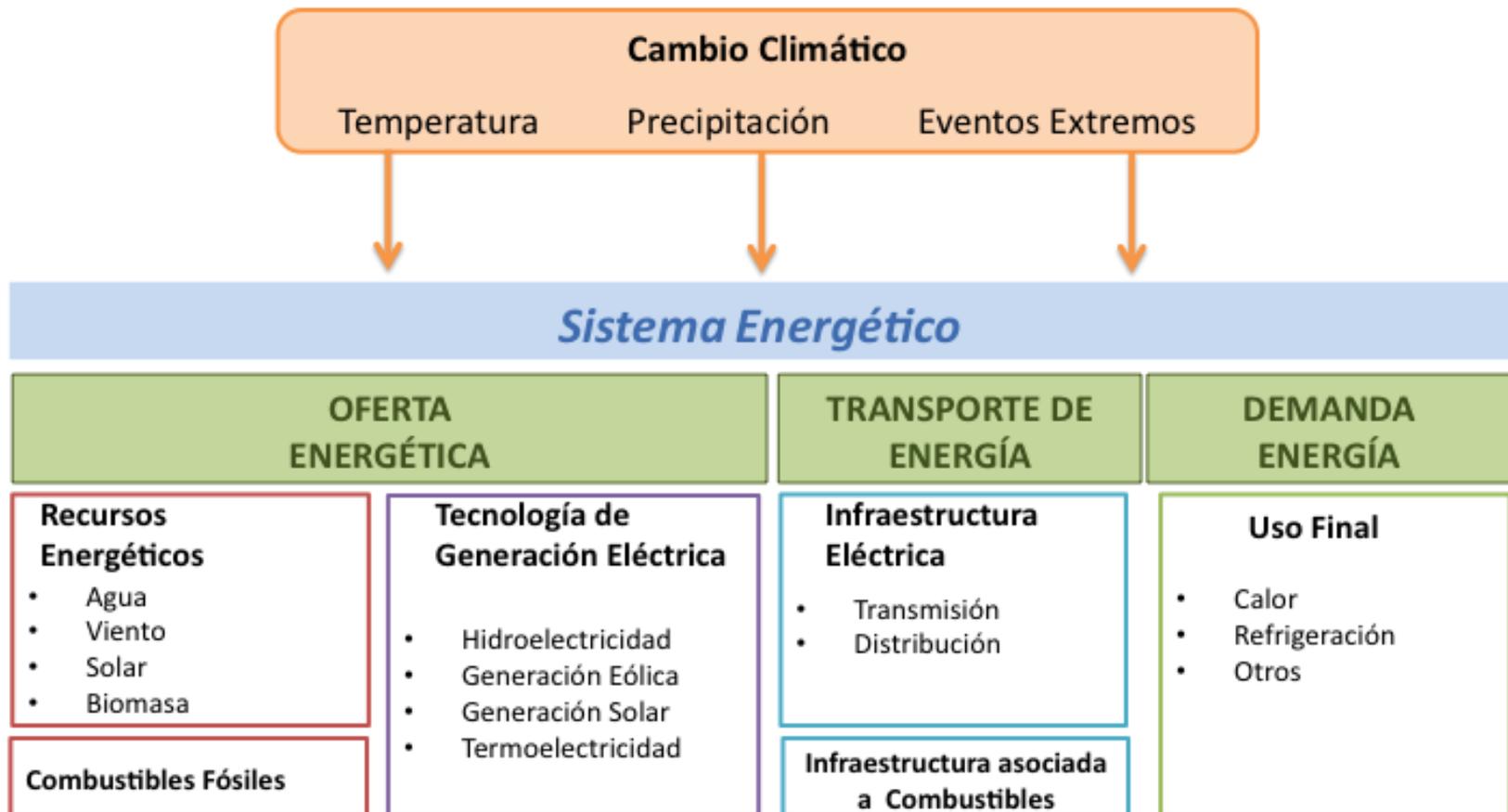
Borrador del Plan: noviembre de 2017

Consulta Pública (nov-dic)

Presentación a Consejo de Ministros: enero 2018



# Enfoque Plan de Adaptación del Sector Energía





# PROYECTO PRECIO AL CARBONO CHILE

Parte del conjunto de estrategias, planes y programas que se desarrollan en Chile para la mitigación de GEI.



pmr | PARTNERSHIP FOR  
MARKET READINESS



GRUPO BANCO MUNDIAL

**Marco:** Iniciativa internacional Partnership for Market Readiness (PMR), que es plataforma de aprendizaje e intercambio de buenas prácticas para la implementación de instrumentos de precio al carbono para la mitigación costo efectiva de GEI.

# OBJETIVOS DE PRECIO AL CARBONO CHILE

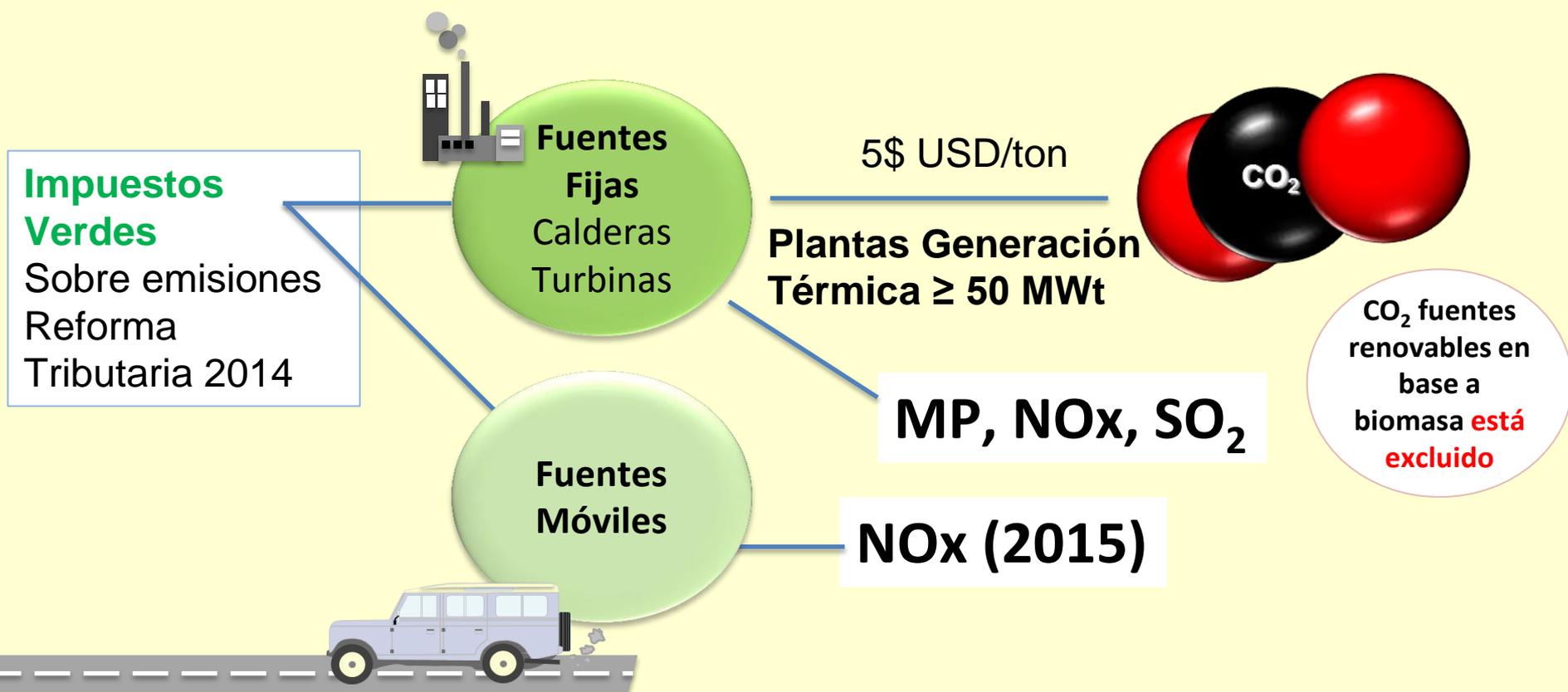


**Desarrollar información técnica** robusta y generar un debate informado como base de decisiones nacionales sobre el uso de instrumentos de precio al carbono.

**Apoyar la implementación** de los instrumentos definidos y que eventualmente definan las autoridades chilenas.

Impuestos verdes

# Impuesto al Carbono en Chile

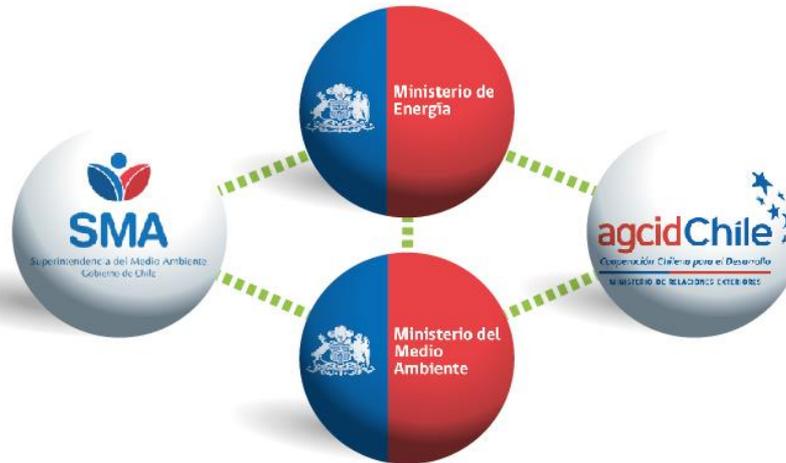


- Entrada en vigor: 1 de enero de 2017
- **92 establecimientos** que representan un **40% de las emisiones** de GEI del país.
- Recaudación fiscal de USD 170 millones anuales (85% por CO<sub>2</sub>).

# TRABAJO COLABORATIVO



**Coordinación**  
con Ministerios  
de Hacienda y  
de Relaciones  
Exteriores.



Ministerio de Energía (punto focal), Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente, Agencia de Cooperación Chilena para el Desarrollo.



**Información,  
participación y consulta**  
a partes interesadas del  
sector público, el sector  
privado y la sociedad  
civil.

# Precio al carbono Chile

..... TRABAJO POR FASES .....



## Resultados Fase 1

```
graph TD; A[Resultados Fase 1] --- B[Fortalecimiento de capacidades regulatorias e institucionales para la implementación de los "impuestos verdes".]; A --- C[Estudios técnicos y desarrollo participativo de un Mapa de Opciones: tres opciones referenciales como insumo para el análisis, el ajuste y la toma de decisiones de política pública, con miras a un eventual sistema más integral de instrumentos de precio al carbono a mediano plazo.]; A --- D[Apoyo al diseño e implementación de un sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de emisiones (MRV).];
```

Fortalecimiento de capacidades regulatorias e institucionales para la implementación de los "impuestos verdes".

Estudios técnicos y desarrollo participativo de un Mapa de Opciones: **tres opciones referenciales como insumo para el análisis, el ajuste y la toma de decisiones** de política pública, con miras a un eventual sistema más integral de instrumentos de precio al carbono a mediano plazo.

Apoyo al diseño e implementación de un sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de emisiones (MRV).

# Opciones referenciales

No hay decisiones tomadas ni propuestas rígidas. Elementos son combinables a mediano plazo.

## OPCIÓN 1



*Ampliación del actual impuesto al carbono.*

## OPCIÓN 2



*Ampliación del actual impuesto al carbono + sistema de compensación de emisiones (offsets).*

## OPCIÓN 3



*Ampliación del actual impuesto al carbono + sistema de compensación de emisiones + sistema de permisos de emisión transables (ETS).*

Sistema de Reporte Obligatorio

# 2018

## **Mitigación**

- Difundir Plan de Mitigación y priorización medidas
- Fase adicional proyecto Precio al Carbono-Chile

## **Adaptación**

- Aprobación Plan de Adaptación y priorización de medidas

## **Acuerdo de Paris**

- Seguimiento a negociación Artículo 6

**Gracias por su atención!**

**[www.precioalcarbonochile.cl](http://www.precioalcarbonochile.cl)**



**Gobierno  
de Chile**

**[www.gob.cl](http://www.gob.cl)**