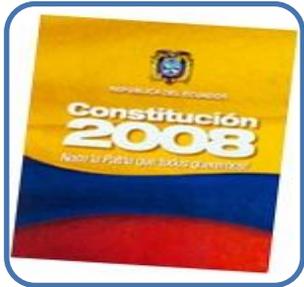




# ENERGÍA y CAMBIO CLIMÁTICO

Subsecretaría de Cambio Climático  
MINISTERIO DEL AMBIENTE  
ECUADOR

# MARCO REGULATORIO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO



## CONSTITUCIÓN 2008

- **Art. 414.-** El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático,..., y protegerá a la población en riesgo.



## PNBV 2013 - 2017

- **Objetivo 7:** Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global.
- **Políticas:**
  - **7.10.** Implementar medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático para reducir la vulnerabilidad económica y ambiental.



## DECRETOS EJECUTIVOS

- **1815:**
  - Adaptación y mitigación al cambio climático, **Política de Estado**
  - Formulación y ejecución de la Estrategia Nacional
- **495:** Se crea el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC)



## POLÍTICA AMBIENTAL NACIONAL

- **Política 3:** Gestión de adaptación y mitigación al Cambio Climático para disminuir la vulnerabilidad social, económica y ambiental.



## ACUERDOS MINISTERIALES

- **095:** ENCC como Política de Estado.
- **033:** Regulación del mecanismo REDD+
- **089:** Regulación de Acciones Nacionales de Mitigación (NAMAS).
- **Normativa PDOTs GADs**
  - **CdA:** GADP Guayas y Pichincha
  - Manejos sostenibles de la tierra. Plan de Acción de Lucha contra la Desertificación y Degradación de Tierras.

# ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

## CICC



Ministerio Coordinador  
de **Política Económica**



Ministerio Coordinador  
de **Sectores Estratégicos**



Ministerio Coordinador  
de **Producción, Empleo  
y Competitividad**



Ministerio  
del **Ambiente**



Ministerio Coordinador  
de **Desarrollo Social**



Secretaría Nacional  
de **Planificación  
y Desarrollo**



Ministerio  
de **Relaciones Exteriores  
y Movilidad Humana**



Secretaría Nacional  
del **Agua**



Secretaría de  
**Gestión de Riesgos**

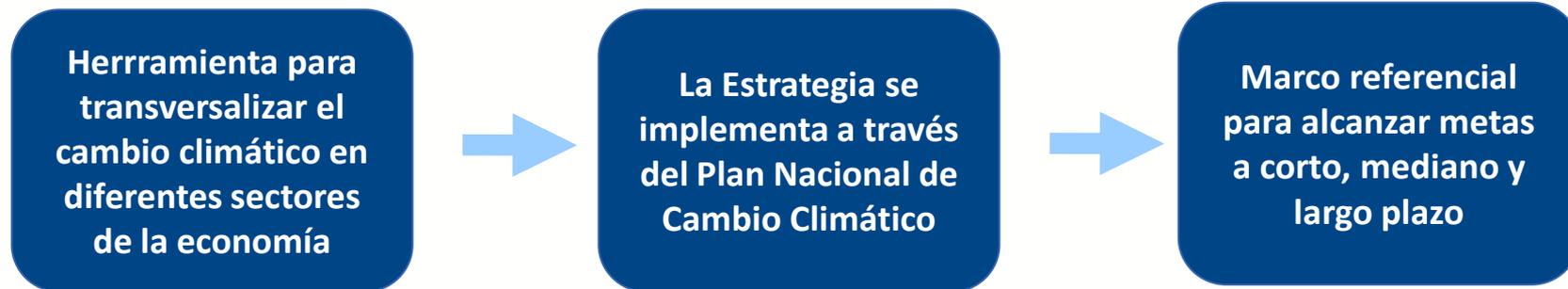


Secretaría Nacional  
de **Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación**

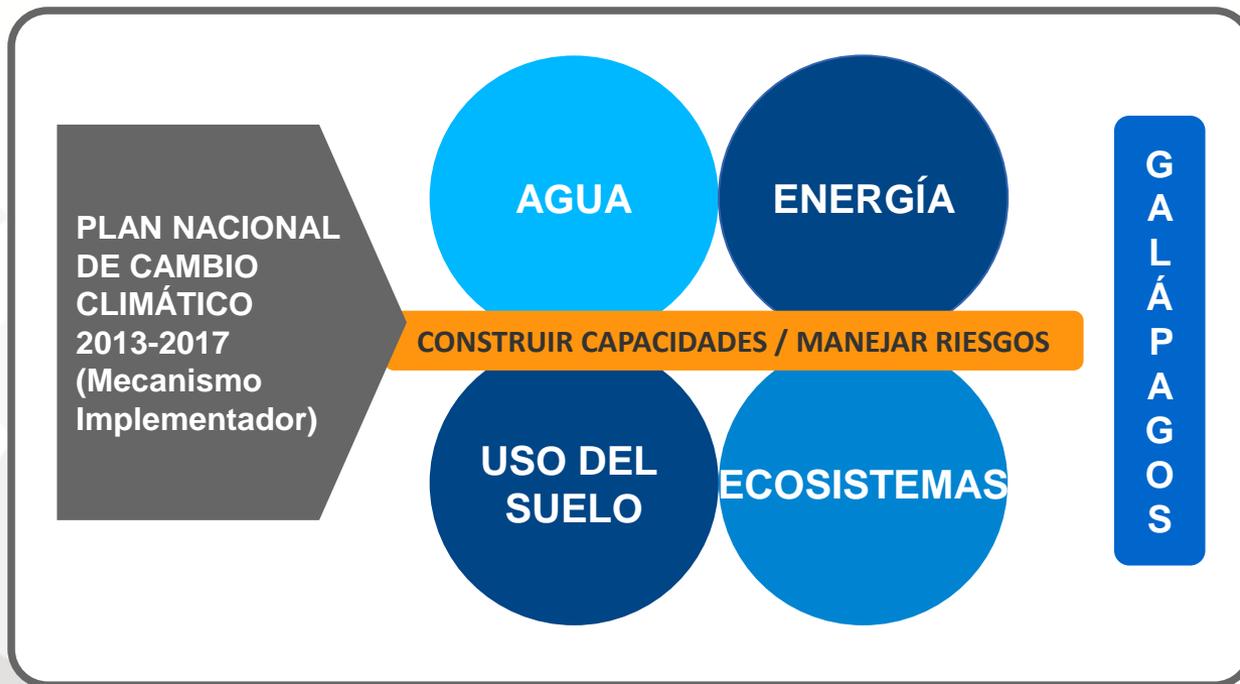
→ Órgano político de alto nivel para coordinación de políticas y medidas para el cambio climático  
→ La Subsecretaría de Cambio Climático actúa como secretaría técnica

\*Decreto Ejecutivo N.495, Registro Oficial 302, 20 octubre 2010.

# ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO



## Sectores Prioritarios



## **VISIÓN A FUTURO:**

**EN EL MARCO DEL CAMBIO DE LA  
MATRIZ PRODUCTIVA Y  
ENERGÉTICA INTEGRAR LA  
ADAPTACIÓN (conocer las  
vulnerabilidades e implementar  
acciones para aumentar la  
resiliencia de los sistemas sociales,  
económicos y ambientales) Y  
MITIGACIÓN (potenciales de  
reducción) DEL  
CAMBIO CLIMÁTICO.**

## Desarrollo Económico

Buen  
Vivir

### Productividad y Energía

Soberanía

Sostenibilidad

Actualmente en Ecuador se está abordando la problemática del sector energético desde varios enfoques:

Aumentar la producción de energía eléctrica a través del uso de los recursos hídricos

Implementación de proyectos de eficiencia energética en el sector domiciliar y en el sector petrolero

Introducción de energías renovables o bajas en emisiones para generación de electricidad

# POTENCIAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

**Iniciativas Destacados:** proyectos y programas de alcance nacional y que están planificados, en proceso de implementación u operando.

Plan de iluminación eficiente mediante focos ahorradores

Sustitución de GLP por electricidad mediante cocinas de inducción (Programa PEC)

Desarrollo hidroeléctrico (DCH) que considera el Plan de Expansión (2014-2023)

Proyecto eólico Villonaco

Generación termoeléctrica a gas natural

Sistema Interconectado Petrolero (OGE&EE)

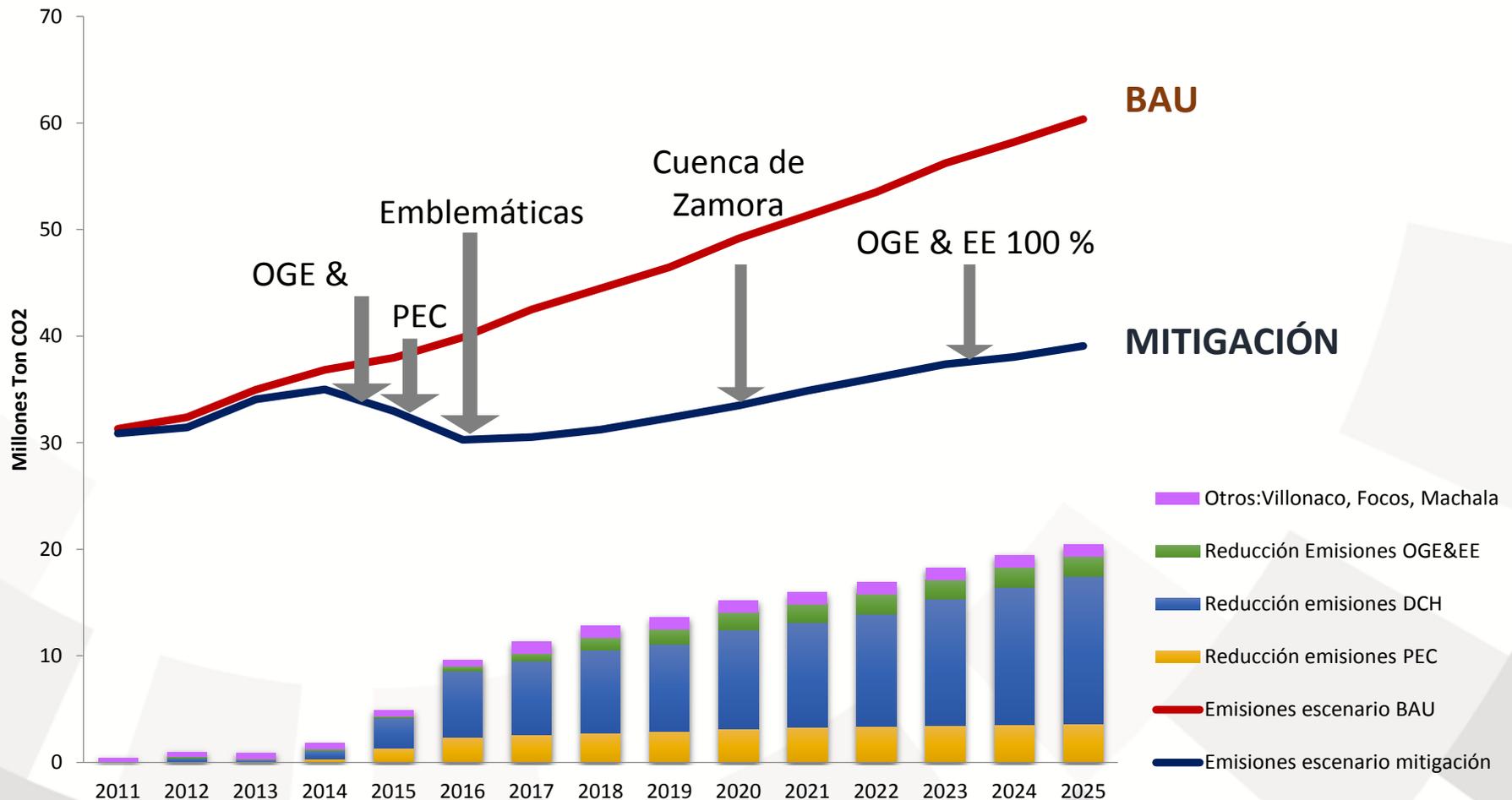
## Análisis Prospectivo

- Analizar a manera de **prospectiva** la afectación en términos de emisiones de GEI

## Resultado

- Un **Informe sobre el potencial de reducción de emisiones de GEI** utilizando estimaciones y una modelación

# REDUCCIÓN TOTAL DE EMISIONES SECTOR ENERGÍA

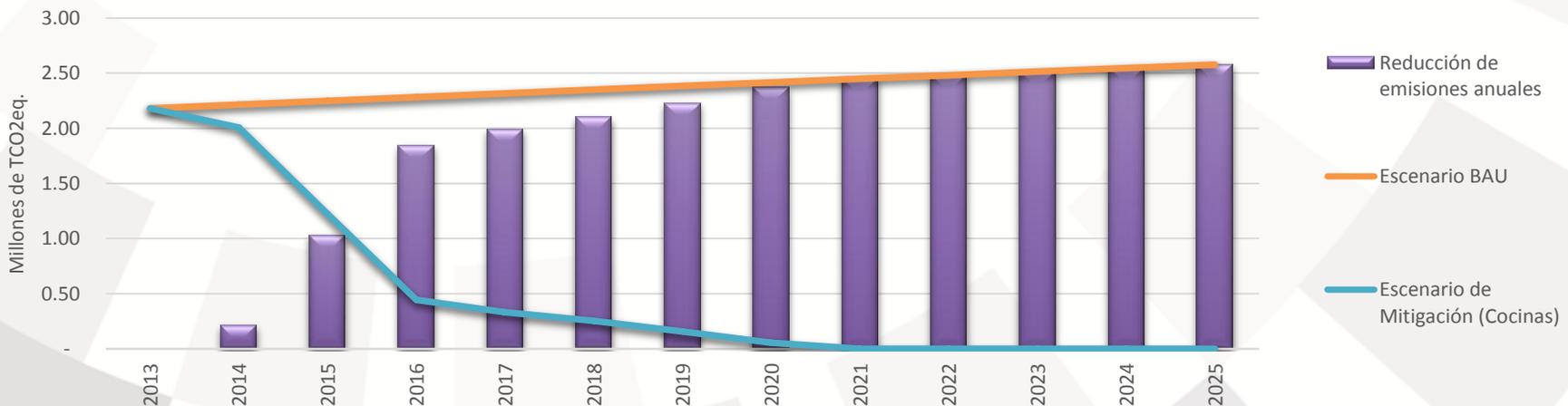


# PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE

Iniciativa que consiste en la sustitución de cocinas de 3 millones de cocinas de GLP por cocinas eléctricas de inducción.

La reducción de emisiones: Eficiencia por el cambio tecnológico. Uso de energía baja en emisiones

Subsidio a la Energía: actualmente alrededor del 80% del GLP que se consume en el país es importado, por lo que el gasto público alcanza 700 millones de USD por año.



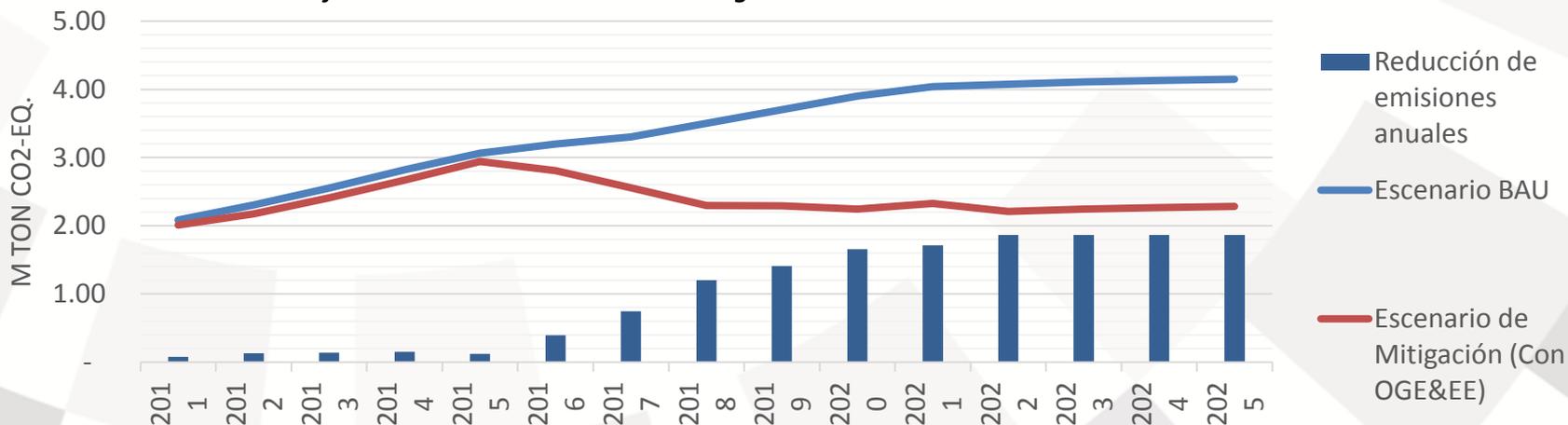
# OPTIMIZACIÓN GENERACIÓN ELÉCTRICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (OGE&EE), en la industria petrolera ecuatoriana

Consiste en aprovechar el gas asociado de la extracción de petróleo para desplazar el diésel utilizado para la generación de electricidad.

La energía producida por el proyecto se conecta al Sistema Eléctrico Interconectado Petrolero Extendido y adicionalmente se interconecta al Sistema Nacional Interconectado

Actualmente se aprovecha 50-100 pies cúbicos por día de gas asociado equivalente a 1 millón de tCO<sub>2</sub>eq anuales

*Diferencias entre escenario BAU - Mitigación REDUCCIÓN DE EMISIONES 2011-2025*



# DESARROLLO HIDROELÉCTRICO



2007

2012

2017



50% Centrales Hidroeléctricas

44% Centrales Térmicas

5% Importación

1% Renovables (Biomasa)



62% Centrales Hidroeléctricas

36% Centrales Térmicas

1% Importación

1% Renovables (Biomasa y Eólica)

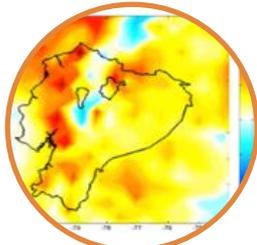


90% Centrales Hidroeléctricas

8% Centrales Térmicas

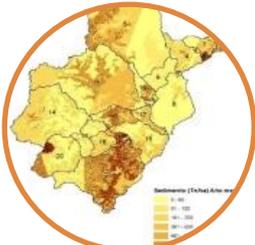
2% Renovables (Biomasa y Eólica)

# ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DE ECUADOR ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO



**Caracterización  
del clima  
presente y  
escenarios  
climáticos**

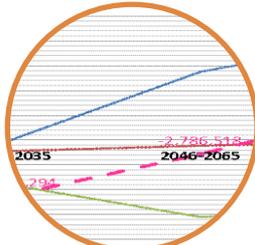
Secuencia metodológica



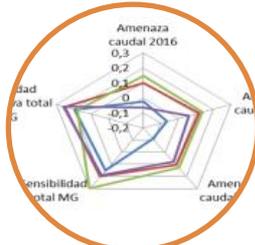
**Determinación  
de caudales y  
sedimentos**



**Análisis de la  
producción  
energética**



**Determinación  
impacto  
económico**



**Análisis de  
vulnerabilidad**



**Definición de  
medidas de  
adaptación**

## ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DE ECUADOR ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

El estudio ha analizado la climatología de las cuencas aportantes de las centrales emblemáticas y determinado, en base a modelos climáticos regionales y globales los **escenarios futuros de precipitación y temperatura.**

En base a los mismos se ha modelizado hidrológicamente las cuencas aportantes para establecer la previsible evolución de los caudales y sedimentos.

En función de esta información y las características técnicas de las centrales se ha determinado la generación energética en cada uno de los escenarios considerados, así como el impacto económico.

Finalmente se han analizado los componentes que determinan la vulnerabilidad de cada una de las centrales y se han propuesto diferentes paquetes integrados de medidas de adaptación que, fundamentalmente, se centran:

**En la protección de las cuencas, conjugando la preservación del recurso hídrico y la minimización de la generación de sedimentos** con su desarrollo económico y social .

# MANEJO ADAPTATIVO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS



**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN QUE CUMPLAN CON EL PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR, CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA Y ENERGÉTICA, ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, PLAN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

# ENERGIA Y CAMBIO CLIMÁTICO TAMBIÉN ES HABLAR DE:

RECURSOS HIDRICOS-CLIMA-CICLO DEL AGUA



PRODUCCIÓN ENERGÉTICA



ECONOMIA



DISMINUCIÓN DE LA POBREZA, MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE POBLACION MÁS VULNERABLE

**IMPORTANCIA DEL CUIDADO DE LOS RECURSOS HIDRICOS PARA  
ASEGURAR LA INVERSIÓN DEL ESTADO EN EL CAMBIO DE LA MATRIZ  
ENERGÉTICA.**

**GRACIAS**



Ministerio  
del **Ambiente**

ec.03.03.2017.11.00