

XII Seminario Nacional de Energía en apoyo a la toma de decisiones

Opciones de Mitigación y Evaluación de Tecnologías para el Cambio Climático

Dr. Iván Relova Delgado
Dr. Wenceslao Carrera Doral

Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía
CUBAENERGIA

La Habana, 1 de octubre de 2014



Aspectos a abordar en la presentación

1. Evolución del enfoque de mitigación en la CMNUCC.
2. Mecanismo de Tecnología de la CMNUCC.
3. Escenarios nacionales para acciones de mitigación y evaluación de tecnologías.



MITIGACIÓN EN LA CMNUCC



Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático



ADAPTACIÓN

Ajustes en los sistemas como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales



MITIGACIÓN

aplicación de políticas para reducir las emisiones de GEI y potenciar sumideros



MITIGACIÓN EN LA CMNUCC



La Convención divide a los países en dos grupos:

**Responsabilidades comunes
pero diferenciadas**

**Partes Anexo I
(países
industrializados)**

**Partes no-
Anexo I (países
en desarrollo)**



MITIGACIÓN EN LA CMNUCC

Protocolo de Kioto



Obligaciones vinculantes para países Anexo I: reducir sus emisiones de GEI durante el periodo 2008-2012 en un 5,2% por debajo de sus niveles de 1990.

GEI establecidos por el PK:

GEI	Fórmula	PCG
dióxido de carbono	CO ₂	1
metano	CH ₄	21
óxido nitroso	N ₂ O	310
hidrofluorocarbonos	HFCs	11 700
perfluorocarbonos	PFCs	9 200
hexafloruro de azufre	SF ₆	23 900



MITIGACIÓN EN LA CMNUCC

Mercado del carbono.



- Mercado regulado
 - Tres mecanismos establecidos por el PK (El Comercio Internacional de Emisiones, La Implementación Conjunta, El Mecanismo de Desarrollo Limpio- MDL)
- Mercado voluntario.
- Mercados nacionales o regionales.

MITIGACIÓN EN LA CMNUCC

Que ha aportado el mercado del carbono.

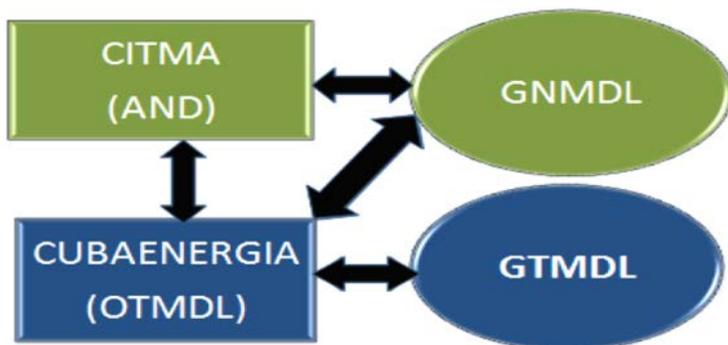
- Paquetes de Metodologías validadas y aprobadas por la CMNUCC.
- Sistema de MRV.
- Sistema de instituciones dedicadas y especializadas en el tema (Bancos, Consultorías, DOEs)
- Movimiento de cientos de miles de millones de USD en este mercado.
- Reducción de miles de millones de t de CO₂e.



Participación de Cuba

**Acuerdo No.4604 del CECM del 20.11.2002.
CITMA- Autoridad Nacional.
Resolución 76/2003 CITMA. Reglamento**

MARCO INSTITUCIONAL DEL MDL EN CUBA



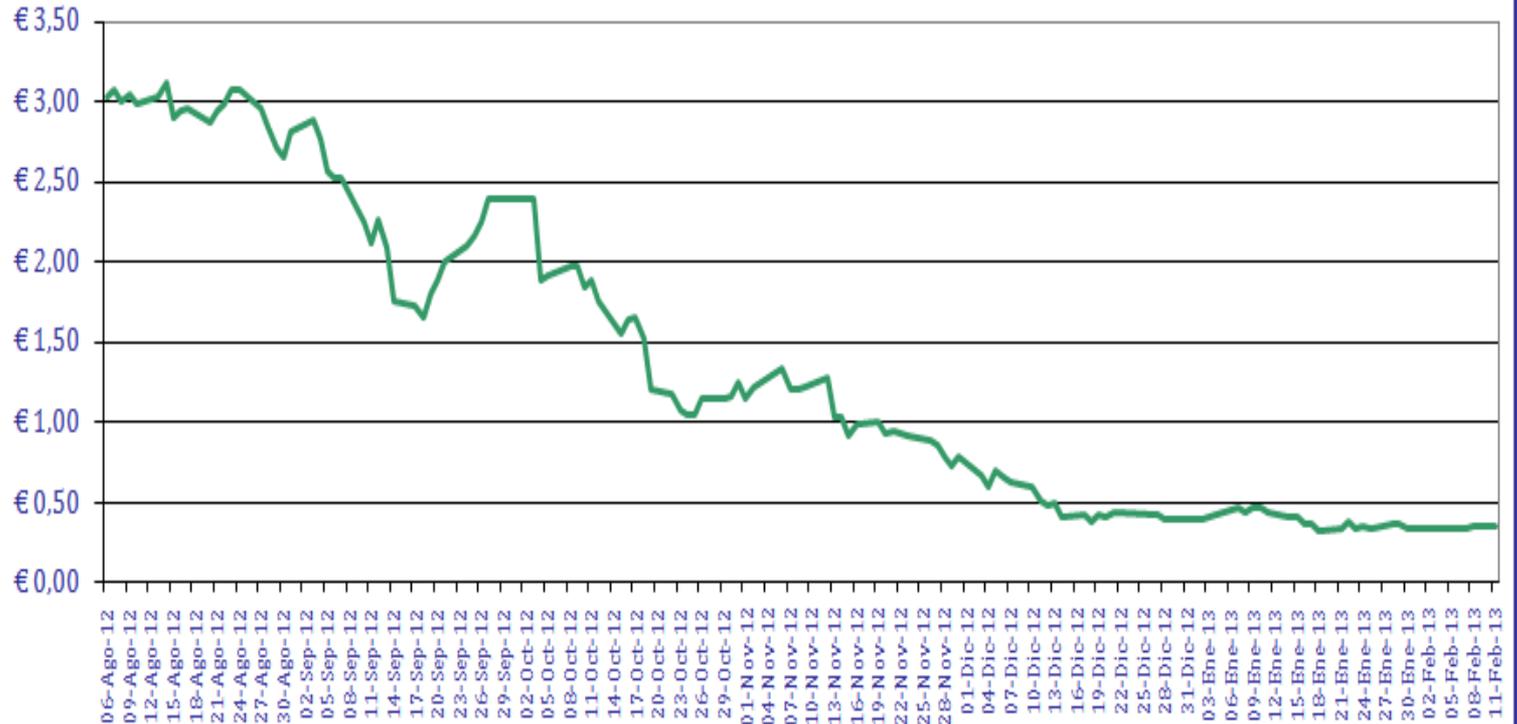
Proyectos MDL registrados:

- Proyecto Energas Varadero
- Vertedero Calle 100

Que ha pasado con el mercado del carbono MDL



PRECIOS DEL MERCADO (SPOT) CERs
Últimos 6 meses



Nuevos escenarios

Marco multilateral

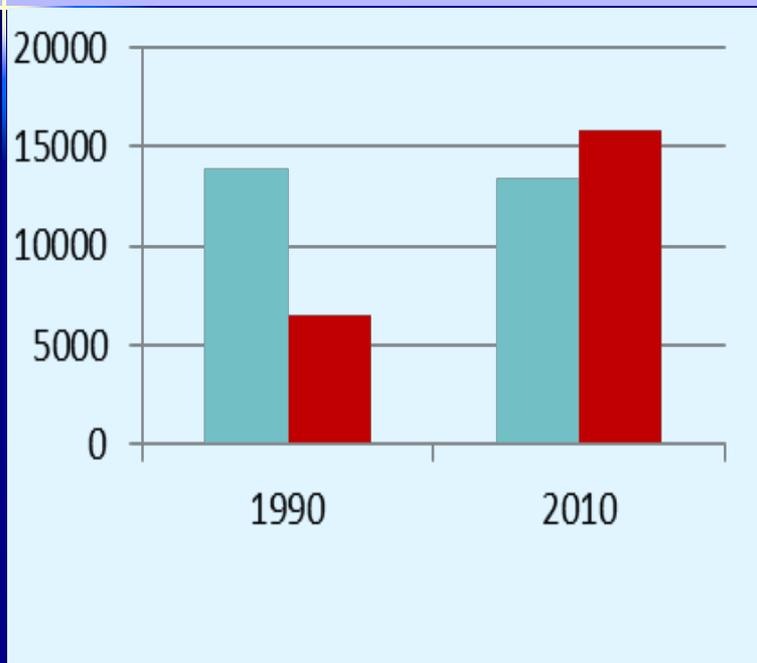
- Segundo Periodo de Compromisos del Protocolo de Kyoto (2013-2020).
- Nuevo régimen climático en negociación (2015 listo – 2020 en vigor).



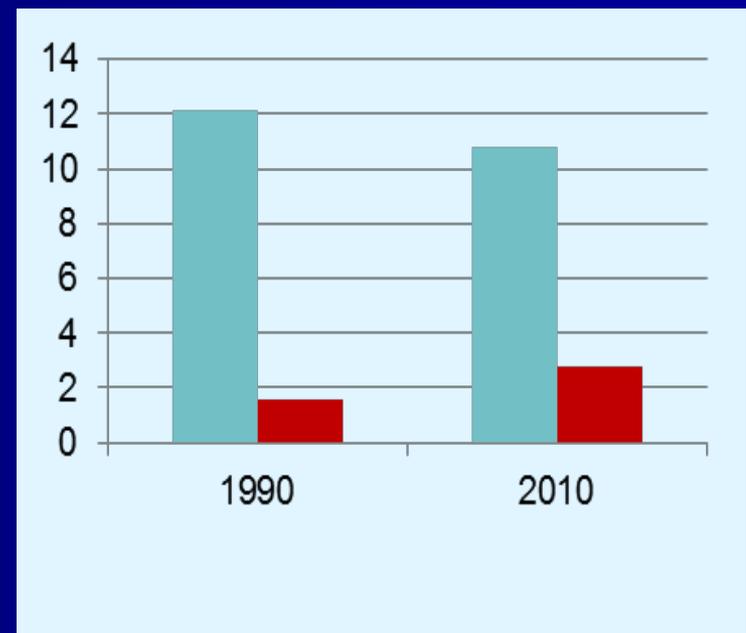
¿Cómo las acciones de mitigación pueden BENEFICIAR EL PAÍS, en los nuevos escenarios:

- Caracterización de las opciones de mitigación facilitarán la transformación del desarrollo hacia opciones con menores emisiones,
- Asegurar que las acciones de mitigación sean congruentes con la legislación nacional y/o los objetivos sectoriales,
- Garantizar las sinergias positivas entre las acciones de mitigación,
- Mejorar la coordinación y la comunicación entre las partes interesadas,
- Identificar las barreras y riesgos que podría impedir el logro de los objetivos de las acciones para su implementación y las posibles soluciones,
- Identificar las necesidades para la implementación de las acciones de mitigación, incluido el apoyo internacional, apoyo financiero y desarrollo de capacidades,
- Informar a todos los interesados de los beneficios ambientales y de desarrollo logrados a través de la implementación de las acciones de mitigación,
- Apalancar el apoyo internacional para su implementación.

EL DEBATE POLITICO (Acciones de Mitigación)



Emisiones absolutas de GEI



Emisiones percápita de GEI





¿ Que son las NAMAs?

COP-13, Bali, 2007

Las NAMAs son acciones nacionales de mitigación **adicionales** por parte de los países en desarrollo, que son **reportadas** por los gobiernos ante la CMNUCC, en el contexto del **desarrollo sustentable**, apoyadas y **facilitadas por tecnología, financiamiento** y creación de **capacidades**, de formas medible, reportable y verificable (**MVR**).



¿ Que son las NAMAs?

COP-13, Bali, 2007

Las NAMAs se pueden considerar cualquier **MEDIDA DE MITIGACIÓN ADAPTADA AL CONTEXTO NACIONAL**, así como a las características y capacidades nacionales, e integrada a las prioridades de desarrollo sostenible nacionales.

Una NAMA no es jurídicamente vinculante. La NAMA es una medida de mitigación, **QUE SE DETERMINA A NIVEL NACIONAL**, y de forma voluntaria para un país en desarrollo hacer frente a las emisiones de GEI.

Ejemplos de NAMAs

NAMAs

Proyectos

Políticas y
estrategias

Enfoques
sectoriales



Emisiones, MTCO2e

Aportes nacionales

Línea base

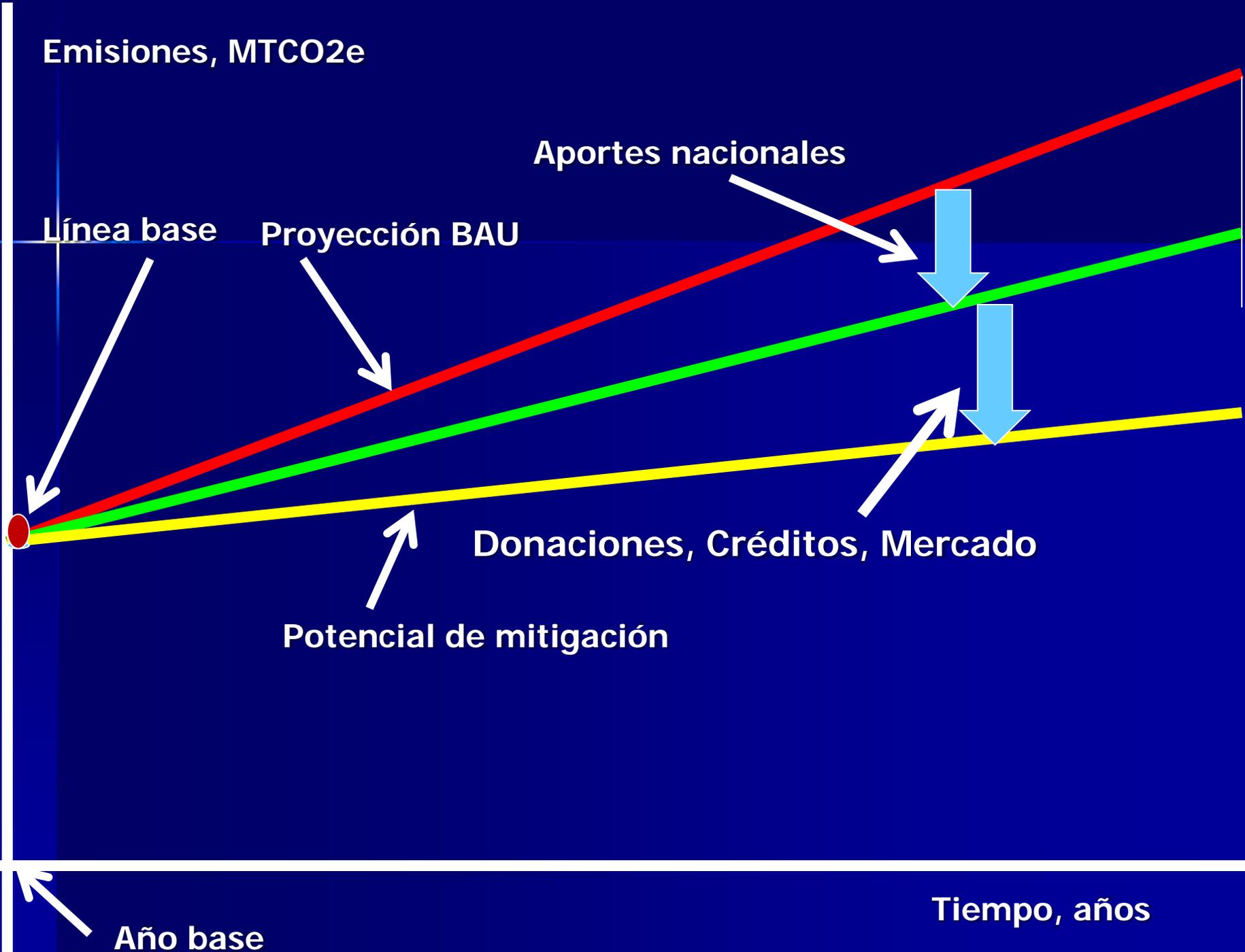
Proyección BAU

Donaciones, Créditos, Mercado

Potencial de mitigación

Tiempo, años

Año base



Lineamientos No. 245; 246; 247 y 251; 252; 253

Son varios los lineamientos establecidos en la política energética que tributan a la mitigación del cambio climático:

En el Lineamiento 245 se llama a que, mediante el programa de rehabilitación y modernización de redes y subestaciones eléctricas, se logren los ahorros planificados y disminuyan las pérdidas en la distribución y transmisión de energía.

El 246 trata sobre el fomento de la cogeneración y trigeneración en todas las actividades con posibilidades y, en particular, la generación de electricidad por la agroindustria azucarera, a partir del aprovechamiento del bagazo y residuos agrícolas cañeros y forestales.

El 247 potencia el uso de las distintas fuentes renovables de energía, fundamentalmente la utilización del biogás, la biomasa y las energías solar, eólica e hidráulica.

Los Lineamientos 251, 252 y 253 prestan atención a la cuestión de la eficiencia energética en el transporte, las nuevas inversiones, el mantenimiento constructivo y reparaciones capitalizables y al perfeccionamiento del trabajo de planificación y control del uso de los portadores energéticos.

Lineamientos No. 267 y 270; 272

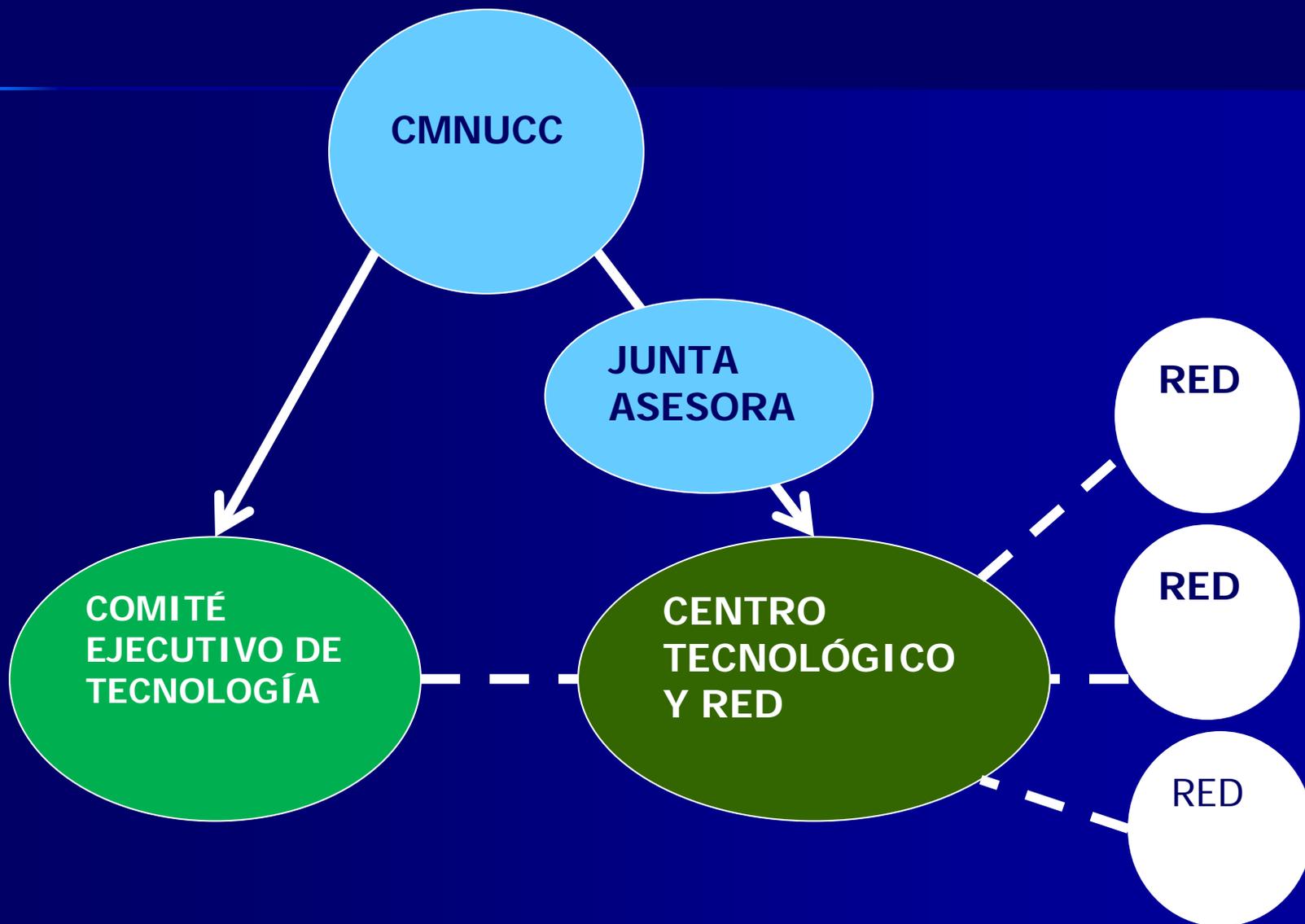
Son varios los lineamientos establecidos en la política energética que tributan a la mitigación del cambio climático:

El Lineamiento 267 refrenda la aplicación de políticas que garanticen la sostenibilidad de su desarrollo, implementando medidas para disminuir el índice de consumo de agua y de portadores energéticos e incrementen la utilización de fuentes de energía renovable y el reciclaje de los desechos que se generan en la prestación de los servicios turísticos.

Dos lineamientos de la política para el transporte contribuyen directamente a la mitigación del cambio climático:

El Lineamiento 270 establece aprovechar las ventajas comparativas del ferrocarril y de la navegación de cabotaje; y el 272 indica impulsar el programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril dentro del proceso inversionista del país, priorizando el mejoramiento y mantenimiento de las vías y la gestión de las operaciones, para elevar la velocidad de marcha de los trenes, la seguridad, la disciplina ferroviaria y disminuir los tiempos de transportación de cargas y pasajeros.

MECANISMO DE TECNOLOGÍA DE LA CMNUCC





Lineamiento No. 135

Definir una política tecnológica que contribuya a reorientar el desarrollo industrial, y que comprenda el control de las tecnologías existentes en el país; a fin de promover su modernización sistemática atendiendo a la eficiencia energética, eficacia productiva e impacto ambiental, y que contribuya a elevar la soberanía tecnológica en ramas estratégicas. Considerar al importar tecnologías, la capacidad del país para asimilarlas y satisfacer los servicios que demanden, incluida la fabricación de piezas de repuesto, el aseguramiento metrológico y la normalización.

Otros lineamientos como el 295, 300, 301, 302 y otros recogen todo lo relacionado con tecnologías y programas de ahorros en la actividad constructiva de viviendas y programa hidráulico, que se traducen en mitigación ante el cambio climático.

Cómo proyectarse en el tema de mitigación y tecnología en un sector

1. Establecer política, posibles escenarios y acciones, necesarias y apropiadas, que permitan identificar las principales áreas donde es posible mitigar, en correspondencia con los programas de desarrollo del país.
2. Identificar el potencial de mitigación actual y futuro en los diferentes sectores de la economía, así como las medidas y necesidades de inversión para alcanzar los resultados previstos, en correspondencia con los programas de desarrollo del país.



Qué significa en la práctica?

1. Caracterizar el estado actual de las tecnologías (línea base) en cada uno de los sectores fundamentales.
2. Identificar escenarios de desarrollo del sector
3. Desarrollar evaluaciones integrales de las tecnologías disponibles y en desarrollo más adecuadas, que den respuesta a las necesidades identificadas.
4. Desarrollar capacidades nacionales, y fortalecer la transferencia de tecnologías y la capacidad nacional de innovación.
5. Establecer sistemas que permitan la medición, reporte y verificación de los parámetros planteados (evaluación post inversión).



Qué significa en la práctica?

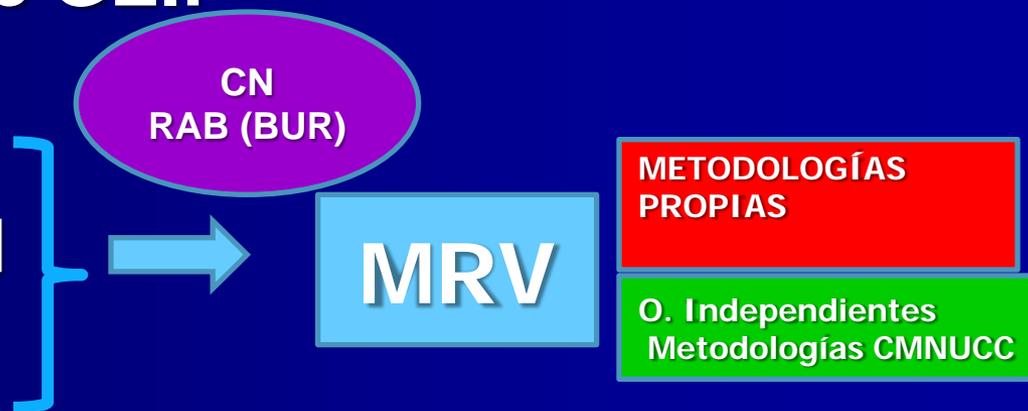
5. Elaborar procedimientos para la medición de las reducciones de GEI, para su reporte y verificación.
6. Elaborar los documentos correspondientes para la solicitud de apoyo para el levantamiento o la implementación del NAMA en el sector.
7. Identificar posibles fuentes de financiamiento externo, inversiones extranjeras directas y de apoyo para transferencia de tecnologías ambientalmente apropiadas, en condiciones de enfrentamiento al cambio climático.



Los elementos de MRV en la NAMA

Este tipo de instrumentos de mitigación son elegibles para recibir financiamiento de organismos internacionales, asistencia técnica, transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades. Las reducciones de GEI:

Se MIDEN
Se REPORTAN
Se VERIFICAN



MUCHAS GRACIAS



CUBAENERGIA
Calle 20 No 4113 e/18^a y 47
Miramar, Playa, La Habana
Teléfono: 2059949

irelova@cubaenergia.cu
wenceslao@cubaenergia.cu
elanda@cubaenergia.cu