



# MRV

## Medición, Reporte, Verificación

### Como establecer un Sistema Nacional de MRV

*Borrador 4.2*

Los conceptos mencionados en la presente herramienta son los del autor y no necesariamente representan el punto de vista del gobierno alemán, ni su aprobación de los enfoques descritos.

**Favor de abrir esta herramienta en modalidad de pantalla completa para poder hacer clic en los hipervínculos internos y tener acceso a información adicional o instrumentos**



# Aviso legal

Como empresa propiedad de la federación la GIZ apoya al Gobierno Alemán para lograr sus objetivos en el área de la cooperación internacional para el desarrollo sustentable.

## Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn, Alemania

T +49 61 96 79-0  
F +49 61 96 79-1115

## Contacto

E [climate@giz.de](mailto:climate@giz.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)

GIZ División de Medio Ambiente y Cambio Climático

## Responsables

Sebastian Wienges, Sallie Lacy

## Autores

Yvonne Pang, Glen Thistlethwaite, John Watterson, Shoko Okamura, James Harries, Adarsh Varma, Emily Le Cornu (all Ricardo-AEA)

## Colaboradores

Maya Valcheva, Adele de la Puente (versión en español)

Por favor tome en cuenta que la presente versión de la Herramienta MRV aún está en desarrollo y que algunos pasos se van a concluir una vez que las negociaciones hayan avanzado sustancialmente. En consecuencia puede hacerse mención de problemas respecto a los cuales los distintos gobiernos tienen un punto de vista diferente. Los conceptos expresados en esta herramienta representan los de los autores y no necesariamente el punto de vista del gobierno alemán, ni su aprobación de los enfoques descritos.



On behalf of

**Federal Ministry  
for Economic Cooperation  
and Development**



**Federal Ministry for the  
Environment, Nature Conservation,  
Building and Nuclear Safety**



Esta herramienta y la capacitación respectiva se pueden aplicar mediante la Alianza Internacional sobre Mitigación y MRV que apoya, a través de distintas medidas, la construcción de capacidades basadas en MRV, medidas de mitigación apropiadas para cada país (NAMAs por sus siglas en inglés), y estrategias de desarrollo de bajas emisiones (LEDS por sus siglas en inglés) incluyendo el diseño, pruebas piloto y una serie de herramientas como esta.

El lanzamiento de dicha alianza por África del Sur, la República de Corea y Alemania en el Diálogo de Petersberg sobre el cambio climático en 2010, alienta a los países a incrementar sus metas ambientales e iniciar los cambios que darán lugar a la transformación.

La Alianza apoya específicamente el diseño, coordinación e instrumentación eficaz de:

- Estrategias de desarrollo de bajas emisiones (LEDS)
- Medidas de mitigación apropiadas para el país (NAMAs)
- Sistemas de medición, reporte y verificación (MRV)

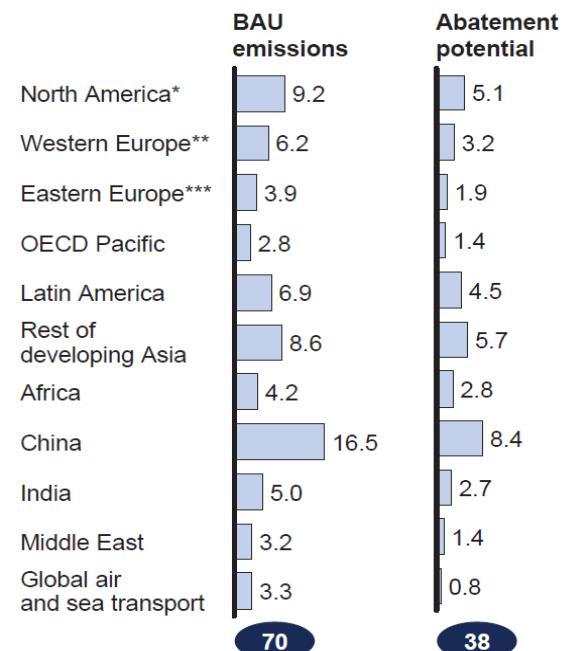
La Alianza facilita el intercambio de mejores prácticas entre los negociadores climáticos, legisladores y profesionales de más de 50 países en vías de desarrollo, emergentes e industrializados. Con ello se comparte el aprendizaje, se gana confianza y se proporciona información para las negociaciones de la CMNUCC.

Visítanos en: [www.mitigationpartnership.net](http://www.mitigationpartnership.net)



# Introducción I: Necesidad de mitigación de GEI

- El gran reto de la política climática internacional es reducir los GEI a un nivel congruente con la meta de 2°C
- Para tener una oportunidad “probable” de cumplir dicho objetivo es necesario que las emisiones globales alcancen su máximo antes de 2020 y se logren niveles de emisión de 44 GtCO2e en 2020, con un descenso marcado después
- Para ello se requieren que tanto países industrializados como emergentes instrumenten medidas de mitigación audaces
- McKinsey estimó las emisiones de GEI en 70 gigatoneladas de CO2e por año para 2030,
  - De las cuales 38 Gt. de CO2 podrían abatirse de manera rentable
  - **67% de dicho potencial de abatimiento de GEI se encuentra en países en vías de desarrollo**
- Muchos de los países en vías de desarrollo han empezado a afrontar el reto de crecientes emisiones mediante el desarrollo y la instrumentación medidas de mitigación apropiadas para el país (NAMAs), y a informar a la CMNUCC sobre sus medidas de mitigación a través de promesas.





## Introducción II: El diseño político de la mitigación de GEI

- Mientras que continúan las negociaciones de las Naciones Unidas para definir una **arquitectura de mitigación global**, a nivel nacional – y con el apoyo internacional acorde a las necesidades y objetivos – ya se debe actuar en el **desarrollo y la instrumentación de los bloques de construcción de dicha arquitectura de mitigación**.
- El reto es considerar los **requisitos globales** para lograr la meta de 2°C y a la vez avanzar en las **prioridades de desarrollo nacional**. Esto se traduce en la instrumentación de políticas nacionales de largo plazo y estrategias para el desarrollo sostenible, a la vez de reducir las emisiones de GEI y aprovechar oportunidades para un crecimiento verde.
- Aún quedan por desarrollar los modelos regionales y nacionales exhaustivos para un desarrollo sostenible bajo en carbono.

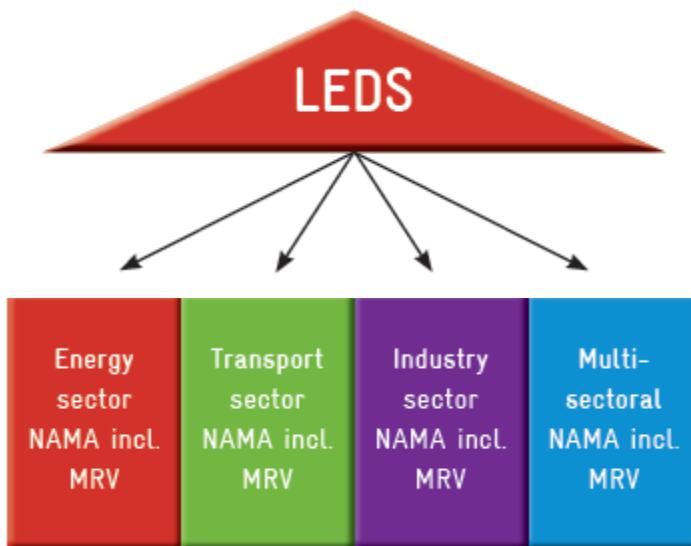




## Introducción III: Arquitectura de LEDS, NAMAs, MRV

**Las estrategias de desarrollo de bajas emisiones (LEDS)** son estrategias nacionales de largo plazo para reducir emisiones y a la vez promover un desarrollo sostenible. Ofrecen un marco global para el desarrollo de medidas de mitigación apropiadas para cada país (NAMAs).

**La Medición, el Reporte y la Verificación (MRV)** de dichas medidas es importante para generar transparencia respecto a su eficacia y facilitar la toma de decisiones.



### ¡Nota!

Una LEDS y NAMAs pueden ser desarrolladas de manera simultánea.

→ [Que son las LEDS?](#)

→ [Que son las NAMAs?](#)



# Introducción IV: Antecedentes de MRV

**M** = **Medición** (o estimación)

**R** = **Reporte** – tanto nacional como internacional

**V** = **Verificación** – incluye tanto el aseguramiento y control de calidad (QA/QC) nacional como una supervisión internacional

MRV debería aplicarse en 3 áreas:

- **MRV de emisiones** (estimación de las emisiones a nivel nacional, regional y sectorial)
- **MRV de NAMAs** (MRV del impacto de las políticas y medidas de mitigación)
- **MRV del apoyo** (MRV de flujos financieros / transferencia de tecnología / construcción de competencias y su impacto respectivo)



## Introducción IV: Antecedentes de MRV – en las negociaciones

- Las directrices generales para **MRV nacional** de NAMAs son *generales, voluntarias, pragmáticas, no obligatorias, no invasivas y basadas en el país, toman en cuenta el entorno y prioridades nacionales, respetan la diversidad de NAMAs, construyen sobre las bases de los sistemas y capacidades nacionales* y deben ayudar a los países a establecer sus sistemas nacionales de MRV con base en los procesos, acuerdos, metodologías y expertos existentes a nivel nacional.
- **Los Comunicados Nacionales** incluyen inventarios e información sobre las medidas realizadas y las circunstancias nacionales, según las directrices para la elaboración de CNs.
- **Los Reportes de Actualización Bienal (BURs)** incrementan la frecuencia y calidad de los reportes a través de CNs cubriendo inventarios, medidas de mitigación y sus efectos, brechas y restricciones/apoyos recibidos, de acuerdo con las directrices para la elaboración de BURs
- El mecanismo de **Consulta y Análisis Internacional (ICA)** generará un análisis técnico por parte de un equipo de expertos técnicos para identificar necesidades para la construcción de competencias y servirá de apoyo para compartir puntos de vista. La finalidad de ICA es ayudar a mejorar los sistemas de reporte nacionales.

Para los países del Anexo I se ha acordado un **Formato de Tabla Común** (tablas contables), incluyendo las tendencias de las emisiones, las metas cuantificadas de reducción de emisiones en toda la economía, los avances en el logro de objetivos, escenarios y el apoyo brindado.

**¡Nota!**: Hasta 2015 se planea concluir un nuevo convenio global que entrará en vigor hasta 2020. Dicho convenio también implicará reglas de MRV robustas, basadas en las reglas actuales y las lecciones aprendidas antes de 2010, pero el convenio también tendrá que abordar ciertos requisitos adicionales e incluir un marco de MRV y contable.



Todos los países  
deberán entregar  
Comunicados  
Nacionales cada  
cuatro años

Los países en  
desarrollo deberán  
entregar BURs cada  
dos años

Bajo ICA un equipo  
de peritos técnicos  
realizará un análisis  
de BURs



# Convenio sobre MRV en 2015



**En proceso de  
negociación en la  
CMNUCC**

Las reglas robustas sobre MRV después de 2020 podrían basarse en las reglas actuales sobre MRV. Podrían revisarse posteriormente para tomar en cuenta las experiencias y lecciones aprendidas antes de 2020. Además de las reglas MRV actuales, se requerirá un Marco Contable. Ya encaminados hacia el convenio de 2015, se invita a los países a comunicar sus **contribuciones planeadas y determinadas a nivel nacional** para el objetivo de **2°C post 2020** de una manera que facilite la **claridad, transparencia y el entendimiento** de las contribuciones planeadas. La **información** que los países deberán proporcionar **por adelantado** al comunicar sus contribuciones planeadas será definida por el Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre la Plataforma de Durban de Acción de Mejora (ADP).

También se insta a todas las Partes a comunicar sus **compromisos cuantificados de limitación o reducción de emisiones antes de 2020 (CCLRE)** o **las medidas de mitigación apropiadas para el país (NAMAs)**.





## Introducción IV: Antecedentes de MRV – Inventarios nacionales de GEI

Los inventarios de GEI recopilan datos cuantificables de mediciones y reportes así como para la verificación de las emisiones y sus tendencias. Los inventarios de GEI pueden servir de información base para identificar potenciales de mitigación, planear acciones de mitigación y rastrear el avance hacia metas de mitigación.

**¡Nota!: ¡Los inventarios de GEI son una parte esencial de los sistemas nacionales de MRV, mas no un sustituto!**

El PICC ha proporcionado [Directrices](#) (2006) para crear Inventarios Nacionales de GEI.



Los países deberían entregar regularmente Inventarios Nacionales de GEI

MRV of Emissions:  
Getting Started

Las directrices sirven de guía general acerca de la recopilación de datos, cómo abordar incertidumbres, metodologías, congruencia de series cronológicas, aseguramiento de calidad y control de calidad, y reporte (incluyendo las definiciones de los gases que se tienen que reportar).

Las directrices diferencian las emisiones de los sectores (1) energía, (2) procesos industriales y uso de productos, (3) agricultura, silvicultura y otro uso de suelo, y (4) desechos.

Además, un Reporte de Inventario Nacional forma parte de la Comunicación Nacional y ofrece información sobre la generación del inventario de GEI.

Good practice checklist  
for generating a GHG  
inventory

Emission estimation:  
National GHG Inventory

Typical Inventory  
development cycle

Case Study: UK  
Instit. Arrangements



## Introducción IV: Antecedentes de MRV– Comunicaciones Nacionales

En la Cumbre para la Tierra (UNCED) en Rio de Janeiro, 1992, en la [Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático](#), se decidió que cada País **comunicará información** sobre los inventarios de emisiones antropogénicas, los pasos para instrumentar la Convención, y sobre cualquier otra información relevante para el objetivo de la Convención y las tendencias globales de las emisiones.

Dicha información debe servir de **base para el planeamiento y la instrumentación de medidas a nivel nacional** y para **rastrear el impacto de las medidas a nivel global**.

En la COP 8 en Nueva Deli, 2002, se adoptaron [las directrices para la elaboración de las Comunicaciones Nacionales](#) de los Países no-Anexo 1 para asistir a los países en el cumplimiento de los requisitos de reporte, presentar la información de manera congruente, transparente, comparable y flexible, servir de guía en cuanto a políticas para la entrega de apoyos financieros y para permitir a la COP rastrear la instrumentación de la Convención. Dichas directrices también aclaran que se deberían incluir informaciones sobre brechas y restricciones, así como sobre necesidades financieras, técnicas y de competencias.

El Grupo Consultor de Expertos ([CGE](#)) tiene el mandato de proporcionar la construcción de competencias para la elaboración de los reportes.



Todos los países deberían entregar Comunicaciones Nacionales cada cuatro años



## Introducción IV: Antecedentes de MRV– Reportes Binales de Actualización

Los acuerdos de la [COP 16 en Cancún](#) (para 60), 2010, aclararon que las Comunicaciones Nacionales deberían entregarse cada cuatro años, así como cada dos años **Reportes Binales de Actualización** para **mejorar** los reportes en las Comunicaciones Nacionales.

En 2011 en la COP 17 los [Resultados de Durban](#) definieron el objetivo y el alcance en las directrices para los **Reportes Binales de Actualización de la CMNUCC para Países NAI** (Anexo III). Dichas directrices ayudarán a los países a cumplir los requisitos de los reportes, presentar la información de forma congruente, transparente, precisa, completa y oportuna, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales, servir de guía para políticas respecto a la provisión de apoyo financiero, y presentar información acerca del apoyo financiero, tecnológico y de construcción de competencias requerido y recibido así como para presentar el impacto social y económico de las medidas de respuesta.

El Grupo Consultor de Expertos ([CGE](#)) tiene el mandato de ofrecer la creación de competencias para los reportes.

Information to be included in BUR

Reporting Guidelines for BURs



Los países deben entregar Reportes Binales de Actualización cada dos años



# Grupo Consultor de Expertos (CGE)

El [Grupo Consultor de Expertos \(CGE\)](#) debe ofrecer asesoría técnica flexible de largo plazo adaptada a los problemas y restricciones de los países en vías de desarrollo para mejorar sus competencias de reporte. Esto incluye la elaboración de las acciones institucionales adecuadas y la fundación y el mantenimiento de equipos técnicos nacionales para la elaboración de las CNs, BURs, incluyendo inventarios de GEI, de manera continua.

El CGE ofrece asesoría técnica para lograr acceder a fuentes de apoyo financiero y técnico para la elaboración de los reportes, obtener información sobre cómo integrar los temas del cambio climático en políticas y medidas relevantes y sobre las lecciones aprendidas y mejores prácticas en los reportes.

Desarrolla materiales de capacitación y organiza programas de capacitación para especialistas técnicos nombrados para mejorar sus competencias en cuanto al análisis técnico en la elaboración de los reportes.

Consta de 24 expertos nombrados por los grupos regionales:

5 de África

5 de Asia y el Pacífico

5 de América Latina y el Caribe

6 de los Países del Anexo I

3 de organizaciones intergubernamentales



El CGE se establece bajo la  
CMNUCC



Anterior a las CNs



Anterior a los BURs

Contenido

Menú  
Principal

Siglas

Página 13



# Introducción V: ¿Por qué son necesarios M, R & V?

## Impulsores nacionales

- Los sistemas MRV apuntalan la **calidad de los datos** de GEI nacionales
- MRV ayuda a identificar **prioridades nacionales** (incluyendo NAMAs), así como retos y oportunidades
- **Facilita el planeamiento y la priorización** de políticas y **mejora** su congruencia: es importante dar seguimiento a las lecciones aprendidas de la instrumentación de NAMAs para desarrollar mejores políticas en el futuro (mejora continua de los sistemas MRV e instrumentación de NAMAs)
- Para el registro nacional interno: Llevar un registro de las NAMAs instrumentadas, **dar seguimiento al avance de la eficacia** de las NAMAs (p.e. reducción de emisiones y avance para lograr los objetivos)
- **Asegura la calidad de los datos**: es importante tener acceso a las finanzas climáticas y participar en el mecanismo del mercado (p.e. sistema de comercio de emisiones)
- Ayuda a **mostrar a los contribuyentes** la reducción de las emisiones y los impactos de las NAMAs

## Impulsores externos

- Mejorar **la confianza entre los países**
- **Reconocimiento** internacional por el desempeño nacional
- Proporcionar **las lecciones aprendidas**
- La calidad de los datos es clave para abordar las obligaciones de reportes nacionales dentro de los mecanismos de la CMNUCC y avanzar la participación nacional en el proceso de la CMNUC:

International  
requirements

Los Reportes Binales de Actualización incluirán inventarios nacionales de GEI y datos sobre políticas y medidas, y dichos reportes serán revisados por la CMNUCC mediante Consulta y Análisis Internacional (por un equipo de expertos técnicos). Además, las Comunicaciones Nacionales se deben reportar cada 4 años, incluyendo también los datos de las emisiones de GEI.



## Introducción VI: Características clave de MRV

La Medición, el Reporte y la Verificación (MRV) son elementos clave

- para garantizar una mayor **transparencia, precisión y comparabilidad** de la información respecto al cambio climático y así identificar buenas prácticas, fomentar un proceso de aprendizaje y permitir un *benchmarking* internacional,
- para el **reconocimiento y visibilidad** de los logros en la mitigación, de manera que aumenten las ambiciones de otros países
- para **atribuir los impactos cuantificados a las políticas**,
- para contabilizar el **progreso** nacional e internacional,
- para identificar **brechas** y necesidades de apoyo internacional,
- para lograr el **acceso** a finanzas públicas y privadas a nivel internacional, ya que MRV robusta puede atraer fondos adicionales.

**¡Nota!:** Un sistema nacional de MRV siempre deberá ser lo más robusto y ambicioso posible para que tenga una utilidad máxima a los fines nacionales de MRV y para cubrir los requisitos internacionales a la vez, debido a que sería muy ineficiente establecer dos sistemas paralelos para fines nacionales e internacionales.



# Introducción VII: Objetivo y contenido de la herramienta MRV

Las nuevas obligaciones para MRV incluyen retos nuevos para incrementar las **competencias a nivel nacional, subnacional y sectorial** y mejorar así la información. La herramienta MRV debe ayudar a establecer y aprovechar los sistemas nacionales de MRV:

- Para **mejorar la base de la información de los países y para monitorear** sus medidas de mitigación para la planeación, instrumentación y coordinación nacional de actividades de mitigación individuales de las medidas y políticas de abajo hacia arriba y metas de arriba hacia abajo
- Para **cumplir** con los requisitos de reporte internacionales de la CMNUCC y dar seguimiento a las emisiones y sus reducciones con miras al objetivo de 2°C y coordinar actividades a nivel internacional (ver ejemplo: Promesa y plan de instrumentación de México),
- Para **llevar paso a paso por un proceso de desarrollo de un sistema nacional de MRV y para ejecutar** MRV en tres áreas principales del alcance requerido en las directrices BUR:
  - Inventarios de emisiones / gases invernadero a nivel nacional
  - NAMAs/ medidas de mitigación
  - Apoyo/ Finanzas, necesidades tecnológicas y de creación de competencias y apoyo recibido

Las tres áreas principales de la Herramienta MRV también reflejarán los distintos grupos de personas

**¡Nota!:** Esta herramienta no respalda la compilación de BURs o CNs, sino el desarrollo de sistemas MRV nacionales para generar dichos reportes. Se están desarrollando otras herramientas para indicar cómo recopilar datos para los BURs y NCs.

**¡Nota!:** Esta herramienta ha sido diseñada para servir de guía y dar recomendaciones. La implementación en la práctica no tiene que ser necesariamente tan exhaustiva como se sugiere.



## Introducción VIII: Del concepto a la práctica

- **Inventarios de GEI:** métodos y prácticas establecidas => son una buena base para construir y mejorar los inventarios nacionales
- **Medidas de mitigación:** hasta la fecha existe un menor enfoque en MRV de las medidas de mitigación, en particular en los países en vías de desarrollo
  - La descripción no exhaustiva en las Comunicaciones Nacionales resulta en un entendimiento impreciso del impacto de la mitigación

**¡Nota!**: El Protocolo de GEI del WRI/WBCSD ha desarrollado un [Policies and Actions Accounting Standard](#) (2013) (norma contable de políticas y medidas), que incluye todos los pasos individuales como la definición de cadenas causales, punto de referencia, límites, metodologías de cuantificación, reportes y verificación.

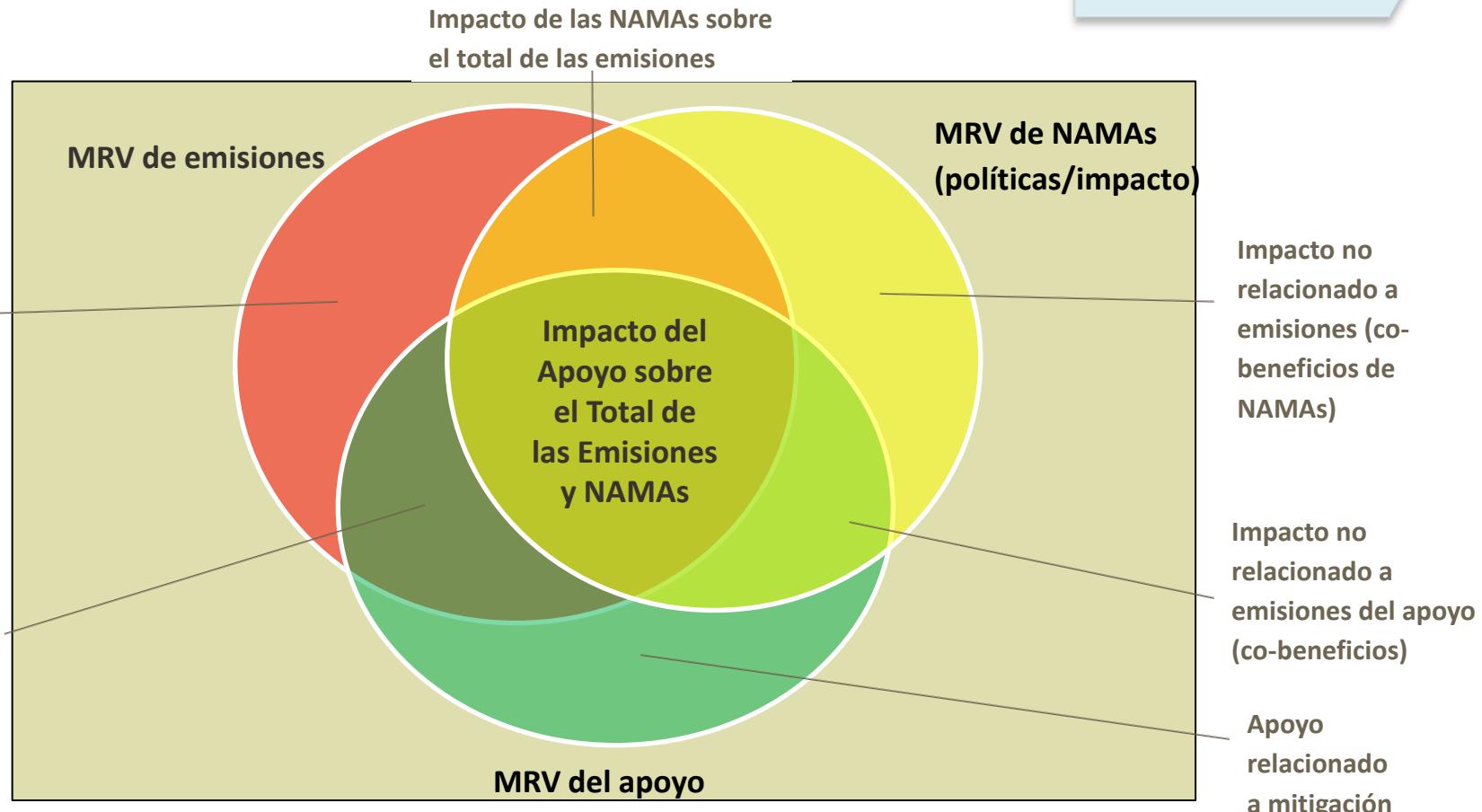
- **MRV del Apoyo:** tradicionalmente un área en el que se pide a los países industrializados MRV del apoyo brindado para actividades de mitigación de cambio climático
  - Se pueden aprovechar algunas lecciones de la experiencia de la OCDE-CAD respecto a MRV de las finanzas climáticas, p.e. el uso de marcadores para dar seguimiento a las finanzas
  - Los países en vías de desarrollo están mostrando un creciente interés en MRV del apoyo recibido por motivos que incluyen una mejor rendición de cuentas en sus países





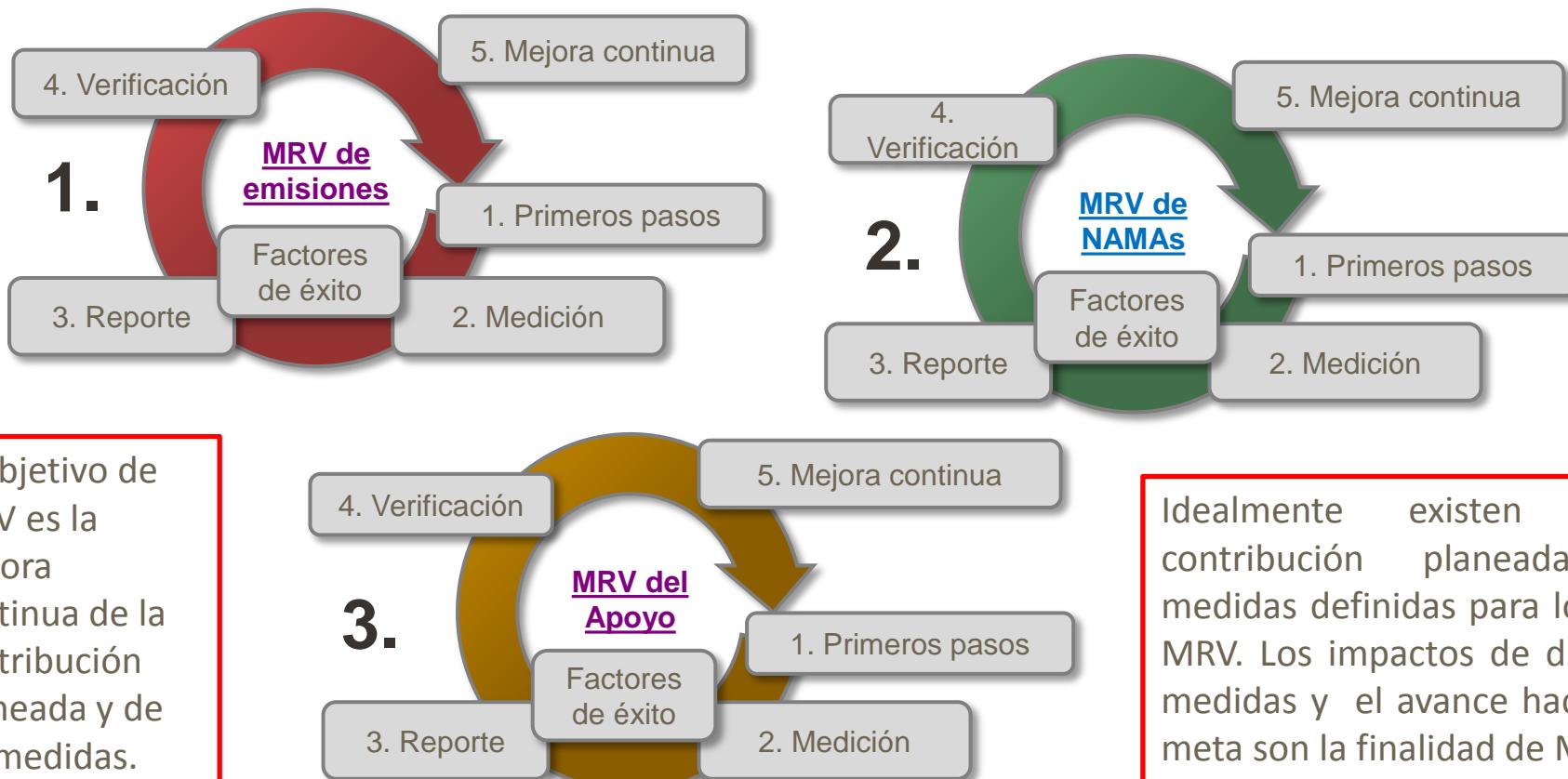
# El sistema nacional de MRV: Interacción entre MRV de emisiones, de NAMAs y del apoyo

The national MRV  
System





## Menú: Los 3 “Tipos” de MRV\*



El objetivo de MRV es la mejora continua de la contribución planeada y de las medidas.

Idealmente existen una contribución planeada y medidas definidas para lograr MRV. Los impactos de dichas medidas y el avance hacia la meta son la finalidad de MRV.

\* La Herramienta MRV no está diseñada para que ser leída de principio a fin. En lugar de ello, siga la ruta que desea haciendo clic en los enlaces y las flechas para retroceder o avanzar.

Navegue haciendo clic en un tema en particular o [aquí](#) para tomar el tour completo



## Distintas formas de contribuciones planeadas

Las contribuciones planeadas en cuanto a la reducción de emisiones a nivel nacional en forma de promesas o metas pueden tener distintas formas:

- Neutralidad climática
- Emisiones debajo de lo previsto
- Emisiones debajo del año base
- Emisiones por PIB

Ejemplos de promesas y metas a nivel nacional se proporcionan en el [Informe anual sobre NAMAs](#) (2011), p. 6.

- ✓ Las promesas o metas nacionales pueden ser cuantitativas o cualitativas.
- ✓ Las metas cuantificadas de reducción de emisiones pueden expresarse en términos absolutos o relativos, es decir, intensidad de emisiones por producción.
- ✓ Las metas cuantificadas de reducción de emisiones pueden definirse a nivel nacional o internacional relacionadas con *benchmarks* .
- ✓ Las metas cuantificadas de reducción de emisiones pueden fijarse a nivel de toda la economía o por sectores.





# Tipo 1: MRV de emisiones

Medición - Reporte - Verificación

4. Verificación

5. Mejora continua

## MRV de emisiones

¿Qué es MRV de emisiones?

Factores de éxito

3. Reporte

1. Primeros pasos

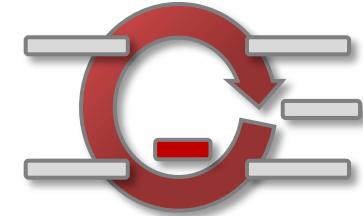
2. Medición

Navegue haciendo clic en un tema en particular o haga clic en la flecha



# MRV de emisiones: Factores de éxito

**Entender el objetivo y el alcance de MRV de emisiones** es esencial para conducir el proceso completo y el progreso del monitoreo para lograr los resultados deseados.



**Buena información y buena comunicación** son las piezas esenciales para un sistema de MRV exitoso. La buena información es el resultado de un monitoreo detallado y congruente basado en métodos confiables que garantizan datos de emisiones registrados sistemática- y exhaustivamente. La recopilación y el reporte de buena información depende de la buena comunicación entre todas las instituciones involucradas.

Deben estar instrumentados los **acuerdos institucionales** para coordinar la participación de las partes interesadas. **Roles y responsabilidades claramente definidos** asegurarán un flujo de información sin contratiempos a todas las entidades que generan, reportan y verifican las estimaciones de GEI.

Buenas **disposiciones legales** rigen el cumplimiento de las responsabilidades para la entrega de MRV de las emisiones.





# MRV de emisiones: Primeros pasos

Idealmente existe una **contribución planeada** en forma de una promesa o meta, puesta en práctica en medidas que tienen que monitorearse a través del sistema nacional de MRV y en torno al cual se debería construir el Plan MRV.



Evaluar los **acuerdos institucionales, metodologías, sistemas de recopilación de datos existentes**, en particular los [Inventarios de GEI](#), y la información disponible sobre la **calidad de los datos**.

Identificar brechas respecto a **competencias, habilidades técnicas y disponibilidad de datos** también en los **instrumentos** existentes

***Nota!***: No es necesario eliminar del todo las brechas para pasar al siguiente paso, ya que la construcción de competencias y un enfoque gradual forman parte del proceso de aprendizaje y mejora continua.

Utilizar los **mecanismos del PICC y de la CMNUCC** existentes, otras **fuentes de información** disponibles y **herramientas de estimación específicas para el sector** para **ayudar** a desarrollar un sistema funcional para MRV de Emisiones.

Incorporar la mejor práctica de otros países en el diseño del sistema MRV.

Tomar en cuenta la **rentabilidad** de todas las medidas del sistema MRV.

Gap Analysis  
Checklist

Sample of  
Guidance & Tools

Institutional  
Arrangements of  
MRV Systems

Categories of  
Relevant  
Stakeholders

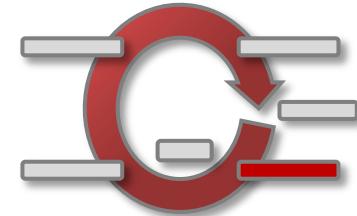
IPCC Guidance



# MRV de Emisiones: Medición

La medición debería cubrir todas las emisiones y la reducción de emisiones de GEI

**Nota:** MRV de emisiones puede aplicarse en 3 niveles: **nacional, sectorial y a nivel de instalaciones**. La institución medidora así como qué, cómo y cuándo se mide, depende del [alcance de MRV de las emisiones](#).



Definir **líneas base** como punto de referencia para fijar metas de mitigación futuras.

**Involucrar a distintas organizaciones** en el proceso de medición, p.e. compañías, operadores industriales, asociaciones comerciales, departamentos del gobierno e institutos de investigación.

**Multiplicar los datos de actividad (DA)**, p.e. estadísticas sobre energías, con **factores de emisiones (FEs)** específicos por país para poder estimar las emisiones nacionales.

**Usar/Adaptar normas y protocolos existentes** para la medición de las emisiones de un origen puntual, como instalaciones industriales.

**Armonizar los sistemas MRV a nivel nacional**, así como de acuerdo con los **requisitos internacionales**, p.e. Comunicaciones Nacionales o Reporte de Actualización Bienal para la CMNUCC.



Emission estimation:  
National GHG  
Inventory

Defining an  
emission baseline

Emission estimation:  
Facility and Sector  
Levels

Case study:  
Transport emission  
estimation



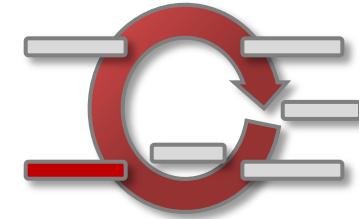
# MRV de Emisiones: Reportes

## Incluir información sobre:

- Sectores, actividades y tipos de gases
- Acuerdos institucionales
- Metodologías utilizadas, fuentes de datos, supuestos subyacentes, procedimientos de QA/QC.
- Nivel y fuentes de incertidumbre y descripción de la metodología utilizada para determinar la incertidumbre
- Metodología para construir la referencia inicial (de estar disponible)



Los países deberían entregar BURs y someterlos a ICA



What?  
Who?  
How? When?

Utilizar la información recopilada a nivel de planta y sectorial por **compañías individuales u operadores**.

Encargar el desarrollo y coordinación del **inventory nacional de GEI a una entidad nacional**.

Seguir las **directrices existentes y plazos de ejecución** para los reportes, p.e. para elaborar las Comunicaciones Nacionales, Reportes Bienales de Actualización (BURs) y entradas al registro de MDL. Ello mejora la credibilidad, reduce los costos de transacción y permite la comparación de distintos lugares en el país y el análisis entre los sistemas de MRV.

Guidelines for  
BURs

Principles of GHG  
Inventory Reporting

Facility and Sector  
Data – Further  
Information

Mexico case study



## MRV de Emisiones: Verificación

Instrumentar procedimientos de QA/QC a nivel nacional para mejorar la transparencia, precisión, congruencia, integridad, comparabilidad y la confiabilidad general de las estimaciones de emisiones. **Aplicación de QA/QC tanto a los proveedores de datos como a la entidad nacional** a cargo de recopilar las estimaciones de emisiones.

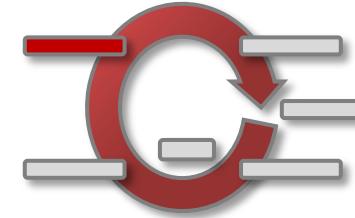
La finalidad de la verificación no es controlar a los países sino crear un proceso de **aprendizaje internacional** y fomentar la mejora continua. La **comparabilidad** tampoco pretende señalar a los rezagados sino permitir a los países generar cifras congruentes a nivel nacional e internacional.

Seguir **los plazos definidos a nivel internacional** para la verificación de los datos de emisión. La CMNUCC revisa anualmente los inventarios de GEI para los países del Anexo 1, mientras que los BURs se someten a Consulta y Análisis Internacional (ICA) dentro de los 6 meses después de la entrega.

Las entidades de verificación pueden ser **revisores de la CMNUCC**, un equipo de expertos bajo la CMNUCC que realiza la ICA, [o auditores independientes](#) para proyectos de MDL.



Los países deberían entregar BURs y someterlos a ICA



What?  
Who?  
How? When?

International  
Consultation and  
Analysis (ICA)

Types of verification

Further Info on  
QA/QC



## MRV de Emisiones: Mejora continua

**Incrementar** la transparencia, congruencia, comparabilidad, integridad y precisión de las estimaciones de emisiones de GEI. Es posible hacerlo mediante el desarrollo de un **plan de mejora** para dirigir los esfuerzos futuros y priorizar los recursos para mejorar las estimaciones de emisiones de GEI para el siguiente período.

**Intercambiar** experiencias con otros países. Representará un aporte valioso para el desarrollo del plan de mejora.

**Los pasos** para desarrollar un **plan de mejora para el inventario** nacional pueden incluir:

1. **Revisión** de la lista de verificación de brechas, recopilada al inicio del proceso
2. **Identificación** de categorías clave de fuentes y mejora individual para cada categoría de fuente
3. **Priorización** de las mejoras
4. **Identificación** de posibilidades para mejorar los acuerdos institucionales
5. **Desarrollo** de medidas, proyectos y programas para instrumentar la mejora del inventario
6. **Documentación** del plan

De haber una contribución planeada para la reducción de emisiones, los resultados del inventario y su mejora continua deben reflejarse en la evaluación de la contribución planeada.

Continuous  
Improvement  
Checklist

Tiered Approaches



## Tipo II: MRV de NAMAs:

Medición – Reporte - Verificación

4. Verificación

5. Mejora continua

### MRV de NAMAs

[¿Qué es MRV de las  
NAMAs?](#)

Factores de éxito

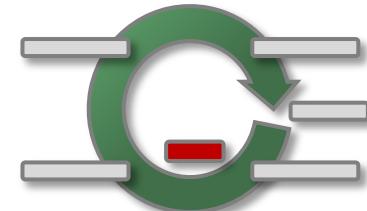
3. Reporte

1. Primeros pasos

2. Medición

Navegue haciendo clic en un tema en particular o desde el principio haciendo clic en la flecha





# MRV de NAMAs: Factores de éxito

Entender las razones detrás de desarrollar un plan MRV exitoso es clave

Para entender los Factores de éxito de MRV de las NAMAs.

- **La buena comunicación e información** son de vital importancia. La recopilación y el registro de la información para los reportes depende de la buena comunicación y coordinación entre todas las entidades involucradas en el proceso de monitoreo.
- **Definir claramente roles y responsabilidades** y ofrecer **orientación sobre transparencia** a cada organización que participa en el desarrollo e instrumentación del plan MRV para NAMAs. Con ello se asegura la confiabilidad y congruencia de la información medida, al igual que su reporte y verificación oportunos.
- **Calcular la mitigación de emisiones** y costos de la mitigación con base en **métodos probados o confiables** usando los **mejores datos disponibles**.
- **El monitoreo de la calidad y confiabilidad de los datos** y un **acceso abierto y transparente a la información** incrementa la eficiencia del proceso de MRV. La mitigación de las emisiones y su costo deberían calcularse con base en **métodos probados o confiables** usando los **mejores datos disponibles**.
- **Examinar la mejor práctica existente en MRC** para asegurar que el plan de MRV está diseñado acorde con los requisitos nacionales.
- **Realizar revisiones y mejoras continuas del plan de MRV**. Organizaciones con experiencias distintas deberían participar para maximizar las competencias técnicas.



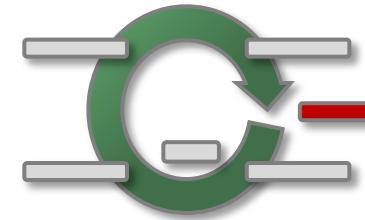


# MRV de NAMAs: Primeros pasos

*Considere el diseño de los sistemas MRV en las primeras fases de desarrollo de NAMAs*



Los países deberán entregar BURs y someterlos a ICA



- Diseñar planes de MRV para NAMAs adaptados a las partes involucradas - ya sean desarrolladores de NAMAs o partidarios nacionales o internacionales - y basarse en experiencias existentes.
- Las negociaciones de la CMNUCC llegaron a un acuerdo internacional sobre las directrices para los Reportes ([Reportes Bienales de Actualización](#)) y la Verificación ([Consulta y Análisis internacional](#)) de la información de mitigación a nivel nacional, la [composición de los Equipos de Expertos Técnicos](#) para realizar el análisis técnico de BURs, y sobre [las directrices generales para MRV de NAMAs](#) para configurar los sistemas nacionales de MRV. Tomando en cuenta dicha orientación, el desarrollador de la NAMA y aquellos que apoyan la NAMA, ya sea a nivel nacional o internacional, pueden diseñar los planes de MRV para NAMAs, incluyendo los procesos, arreglos, metodologías y experiencia requeridos, que le convengan a los involucrados y faciliten el reporte sobre su impacto en los BURs.
- La experiencia en cooperación para el desarrollo con monitoreo de proyectos, la experiencia sectorial con medición y reporte y experiencia en MDL con verificación ofrecen lecciones valiosas para el diseño de un plan de MRV para NAMA que responde cuatro preguntas importantes durante la instrumentación de NAMAs: **qué** se MRV, **cómo** se MRV, **quién** MRV, **cuándo** se MRV.

**iNota!**: El Protocolo de GEI del WRI/WBCSD ha desarrollado [Policies and Actions Accounting Standard](#) (2013), que incluye todos los pasos individuales como la definición de cadenas causales, punto de referencia, límites, metodologías de cuantificación, reportes y verificación.

What?   
Who?  
How? When?

Important aspects  
when developing  
NAMAs

Policies and  
measures in the NCs

EU Monitoring  
Mechanism



## MRV de NAMAs: Medición

**Definir una referencia inicial:** cálculo de la diferencia entre el **escenario de proyección de las emisiones** con y sin NAMA, para obtener un estimado del impacto de la mitigación de las emisiones de la NAMA. ([Definiendo una referencia inicial](#))

**Crear una curva del costo marginal de reducción (MAC)** puede ser útil para calcular y comparar los costos de mitigación.

**Evaluar los co-beneficios**, así como los costos económicos adicionales. Para tal fin se crean [indicadores](#) para rastrear el progreso sobre:

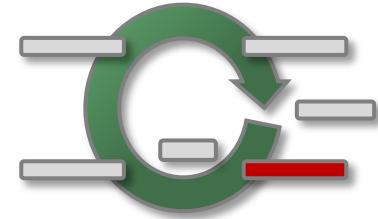
- El logro de la meta de la NAMA
- El logro de las metas de desarrollo sostenible

**Desarrollar sistemas de gestión de datos** para identificar y registrar datos medibles de distintas fuentes. Los sistemas de gestión de datos deben considerar distintos grupos de indicadores, ser transparentes, utilizar metodologías armonizadas y entregar datos de manera oportuna. ([Sistema de gestión de datos](#))

**Designar una organización central** a cargo de recopilar y evaluar la información recibida a través de los sistemas de gestión de datos.

**Definir las responsabilidades** con las organizaciones sectoriales, municipios, compañías y otros grupos de interés.

**Realizar mediciones de manera regular**, p.e. cada año para el sistema de inventario nacional, cada dos años para los BURs, y por acuerdo en el caso de convenios bilaterales.



What?  
Who?  
How? When?

Emission Mitigation  
Impact

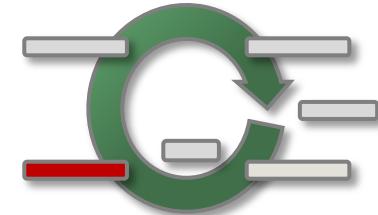
MRV for a Housing  
NAMA in Mexico

Kenya MRV + Case  
Study



# MRV de NAMAs: Reporte

Seguir las [directrices cualitativas y cuantitativas](#) para la entrega de BURs, tal como se adoptaron en Durban.



- **Información cuantitativa:** datos sobre la reducción de emisiones y metodologías
- **Información cualitativa:** datos sobre objetivos de sostenibilidad, cobertura, acuerdos institucionales y actividades dentro de NAMAs.



Designar las [organizaciones responsables](#) del reporte a la CMNUCC ([BURs](#)), a los financieros de NAMAs y al gobierno nacional.

Definición de responsabilidades claras para los instrumentadores de NAMAs. El plan de instrumentación para MRV debe responder: **qué** se reporta, **cómo**, **cuándo** y **quién** debe reportar.

Reporting in the  
Cement Sector of  
South Africa

Reporting on  
Policies under the EU  
MM



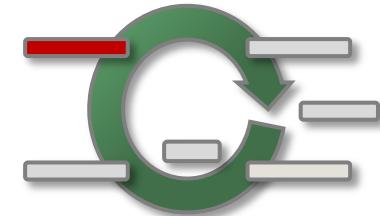
# MRV de NAMAs: Verificación

Someter la información cualitativa y cuantitativa reportada sobre NAMAs a procedimientos de verificación **nacional**, como procedimientos de evaluación de la calidad.

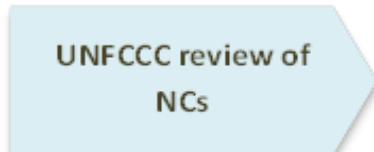
A nivel internacional, los BURs se someterán al proceso **de Consulta y Análisis Internacional (ICA)**, lo cual apoyará a los países en mejorar sus sistemas M&R y medidas de mitigación.

La realizan distintas **organizaciones a nivel nacional e internacional**, p.e. expertos técnicos del listado de expertos de la CMNUCC o de instituciones del gobierno.

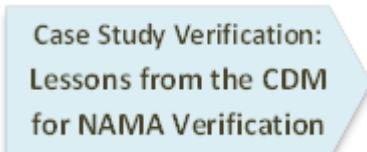
Asignar distintas organizaciones para que verifiquen la información en las diferentes fases del marco MRV para NAMAs y aplicar los criterios de **transparencia, integridad, congruencia, comparabilidad, precisión (TCCCA)**, por sus siglas en inglés).



What?  
Who?  
How? When?



UNFCCC review of  
NCs



Case Study Verification:  
Lessons from the CDM  
for NAMA Verification



Verification Entities  
and Stages



# MRV de NAMAs: Mejora continua

## Medición

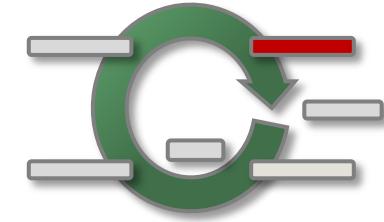
- Incrementar la **eficiencia de la recopilación de datos**;
- Incrementar la **capacidad para cuantificar estimaciones sobre la reducción de emisiones**;
- Medir datos nuevos no disponibles anteriormente; y
- **Mejorar** la calidad de los datos mediante metodologías mejoradas para la medición
- **Revisar los supuestos de la línea de base**

## Reporte

- Asegurar que la documentación entregada **cumpla todos los requisitos** de las directrices;
- Mejorar la eficiencia mediante el desarrollo de herramientas útiles para reportar NAMAs;

## Verificación

- Implementar la **retroalimentación** y problemas encontrados por revisores independientes;
- Revisión interna posterior a la entrega **para desarrollar un plan de mejora**; y
- Crear un procedimiento interno de QA/QC para mejorar la eficiencia en términos de costo y tiempo.



**iNota!** Los sistemas de MRV pueden mejorar la implementación de NAMAs. A cambio, NAMAs nuevas exigen la mejora continua de los Planes de MRV.

Case Study Continuous  
Improvement:  
Combining MRV in China





## Tipo III: MRV del Apoyo:

Medición- Reporte - Verificación

4. Verificación

5. Mejora continua

### MRV del Apoyo

[¿Qué es MRV del  
Apoyo?](#)

Factores de éxito

3. Reporte

1. Primeros pasos

2. Medición

Navegue haciendo clic en un tema en particular o desde el principio haciendo clic en la flecha





## ¿Qué es MRV del Apoyo?

MRV del Apoyo es un concepto para medir, reportar y verificar los **flujos financieros, la transferencia de tecnología y la construcción de capacidades** así como el impacto del apoyo brindado.

Un marco para MRV del Apoyo y finanzas climáticas en el largo plazo es de utilidad para dar seguimiento a las contribuciones planeadas y su entrega. Además, genera confianza entre países desarrollados y en vías de desarrollo mediante una transparencia y rendición de cuentas mejoradas. Ello con la finalidad de mejorar la eficacia y cooperación internacional y crear incentivos para la inversión privada al dar un **resumen más claro de los flujos financieros, tendencias, fuentes y finalidad del apoyo nacional e internacional para temas relacionados con el clima**.

Los requisitos para MRV del Apoyo se construyen sobre tres pilares, El Plan de Acción de Bali, el Acuerdo de Copenhague y los Acuerdos de Cancún, y **aún no se deciden**.

**Qué se Mide:** El flujo de finanzas y niveles de transferencia de tecnología que se pueden acreditar a intervenciones relacionadas con medidas de mitigación.

**Qué se Reporta:** Las formas de financiamiento, su finalidad, distribución sectorial y geográfica, apalancamiento de financiamiento privado y desembolso.

**Qué se Verifica:** La magnitud del apoyo entre donadores y beneficiados, la eficacia del apoyo y los impactos de costo-beneficio.

The Rationale of  
MRV of Support

Key Challenges

The three Pillars



Regresar a MENÚ:  
MRV del Apoyo



Regresar a: Introducción  
IV Antecedentes de  
MRV

Contenido

Menú  
Principal

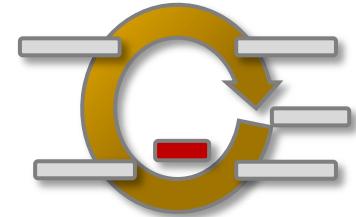
Siglas

Siguiente



## MRV del Apoyo: Factores de éxito

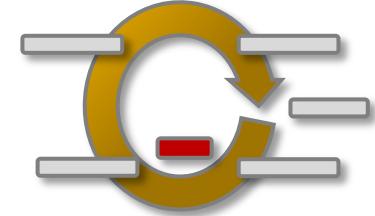
*Es deseable que MRV del apoyo no solo sea una tarea para los países industrializados, sino que en el largo plazo se convierta en un sistema común para donadores y beneficiados.*



- **Alcance de la transparencia** (promesa, monto desembolsado / movilizado, medidas apoyadas, asignación nacional, impacto) tienen que definirse mediante la introducción de [opciones de diseño](#) para poner MRV del apoyo en práctica
- **Integridad** de las áreas y tipos de información
- **Congruencia** con el marco temporal del reporte actual y futuro bajo la CMNUCC
- **La posibilidad de recopilar** los datos que están sujetos a MRV
- **Comparabilidad** para coordinar y ajustar distintos tipos de datos, para fines de comparación y combinar distintos datos y evitar la doble contabilización)
- **Precisión** de la información recopilada sobre el apoyo (recibido)
- **Previsibilidad** del apoyo financiero sujeto a MRV



# MRV del Apoyo: Factores de éxito



Existen **varias opciones para diseñar MRV del apoyo**, basadas en el nivel de complejidad y el alcance de la transparencia del sistema:

- Opción 1: transparencia respecto a la promesa financiera y monto de apoyo recibido.
- Opción 2: transparencia respecto al monto real y medidas apoyadas.
- Opción 3: transparencia respecto al apoyo nacional e internacional para las medidas climáticas.
- Opción 4: transparencia respecto al apoyo y el impacto generado por las medidas apoyadas.

## Cambio en los requisitos MRV

Opción 1

Principalmente para donantes (países industrializados)  
Marca menos factores de éxito

Opción 4

Para donantes y beneficiados (países en vías de desarrollo)  
Basado en más factores de éxito y deseable en el largo plazo

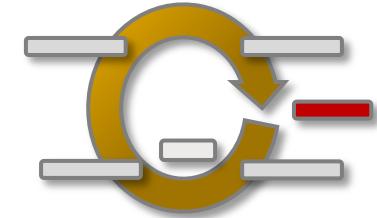
Institutional  
Options for MRV  
of Support



# MRV del Apoyo: Primeros pasos



En negociación en  
la CMNUCC



1. Definir la finalidad y argumento para el sistema MRV del Apoyo como marco para MRV de las finanzas climáticas en el largo plazo
2. Reflejar las **contribuciones y medidas planeadas (Dependiendo del apoyo recibido)** en el diseño del sistema MRV del Apoyo
3. Considerar la arquitectura financiera internacional al diseñar MRV de las finanzas climáticas y **ajustarla repetidas veces con base en el avance de las negociaciones internacionales**

Aún se está trabajando en los acuerdos institucionales para MRV del Apoyo. Se construyen sobre tres pilares: **Plan de Acción de Bali, el Acuerdo de Copenhague y los Acuerdos de Cancún.**

The Rationale of  
MRV of Support

Key Challenges

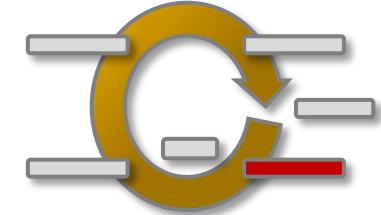
The three Pillars



# MRV del Apoyo: Medición



En negociación en  
la CMNUCC



What?   
Who?  
How? When?

Definir qué necesita cubrir MRV del Apoyo, como por ejemplo:

- **Flujos financieros:** de quién a quién, monto, tipo de instrumento financiero, privado / público, nuevo / adicional.
- **Tipo de apoyo:** financiamiento, transferencia de tecnología / asesoría, construcción de competencias
- **Actividades apoyadas:** tipo de NAMA, nivel de impacto (sectorial, regional etc.)
- **Impacto de las medidas apoyadas:** indicadores métricos / no métricos

Identificar **indicadores** para el apoyo brindado / recibido (incl. transferencia de tecnología y construcción de competencias), para poder **medir y cuantificarlo**

Asignar **responsabilidades claras** a los departamentos / entidades gubernamentales, o al sector privado, de acuerdo con su experiencia

**¡Nota!:** Dado el creciente énfasis en el rol significativo de las finanzas climáticas privadas, se alienta a los países a desarrollar procedimientos para el monitoreo de los flujos de capital privado.

Defining a baseline  
to track provision  
of support

Required actions  
for private finance

Case study: Climate  
Fiscal Framework  
Initiative -Thailand

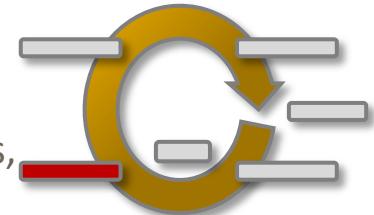
French Development  
Agency (AFD)



# MRV del Apoyo: Reporte

Incluye información sobre:

- **Formas de financiamiento** (subvenciones, prestamos concesionales, financiación de capital, garantías, etc.)
- **Finalidad del apoyo** (tipología: mitigación / adaptación)
- **Distribución** del apoyo (entre los sectores / actividades, geografía)
- Apalancamiento de financiamiento **privado**
- **Impacto** deseado / logrado
- **Comparación con** el monto del apoyo **prometido por el donador** y el monto de hecho **desembolsado**
- Recopilar información en **BURs y CNs** y ponerla a disposición del público



What?  
Who?  
How? When?

*El flujo de apoyos públicos normalmente se reporta a nivel nacional. Actualmente los sistemas de Reporte incluyen las Comunicaciones Nacionales de la CMNUCC y el sistema de marcadores de Río de la OCDE-CAD. Sin embargo, de momento solo los países industrializados tienen que cumplirlos en sus reportes. Ambos sistemas deben mejorarse en gran medida para satisfacer la demanda de información e involucrar por completo a los países en vías de desarrollo en el proceso de Reporte.*

Problems with  
existing systems

Case study: Kenya's  
National Climate  
Fund



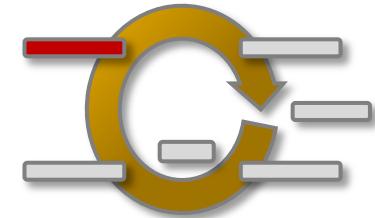
# MRV del Apoyo: Verificación

Verifica:

- La **magnitud** del apoyo (compara datos de contribuidores y beneficiarios)
- La **eficacia** del apoyo (reducción real de los GEI y/o logro de prioridades de los países en vías de desarrollo)
- **Impacto** costo-beneficio (Por ejemplo para adaptación, desarrollo de crecimiento verde)



En negociación en  
la CMNUCC



What?   
Who?  
How? When?

Idealmente, la Verificación es realizada por **expertos financieros independientes no políticos**.

Actualmente, **no existen directrices para verificar** el nivel de apoyo. El **alcance de la Verificación** ( proyecto, sector, nacional) establece los **métodos** y datos requeridos.

La Verificación del apoyo incluye la comparación de datos MRV de los **contribuyentes y beneficiarios del apoyo**. En consecuencia, los datos deben ser precisos y comparables.

La verificación del **impacto del apoyo** es un proceso similar a verificar el **impacto de las NAMAs**.

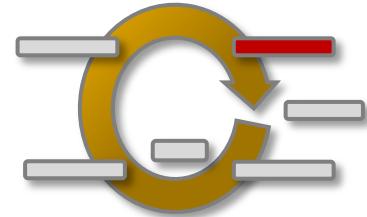
International  
Consultation and  
Analysis (ICA)

Case Study:  
Indonesian Climate  
Change Trust Fund

Developed Countries  
Case Studies  
(KfW and IFC)



## MRV del Apoyo: Mejora continua



Examinar y evaluar continuamente las **fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FDOR)** del sistema existente, para identificar y realizar el potencial de mejora.

Así, se tienen que abordar los siguientes retos clave:

- **múltiples canales** para finanzas climáticas y la posibilidad de observarlos
- **diferenciación** de los canales de flujos financieros
- capacidades y estructuras de gobierno **heterogéneas**

***iNota!***: Los resultados de MRV del Apoyo también deben reflejarse en la re-evaluación de las promesas.

Practical challenges  
for developing  
countries

Developing Countries  
key Challenges and  
Requirements



# MRV

## Medición, Reporte, Verificación

---

Instrumento  
en pasos individuales

→ **Finalizar presentación** ←



# El Sistema Nacional de MRV

- En este sistema interactúan las entidades institucionales, regulatorias, técnicas y sectoriales en distintos niveles del gobierno para **verificar la eficacia de las medidas de mitigación y el apoyo recibido**, así como la **calidad del monitoreo de las emisiones**.
- En el sistema también se monitorea el **impacto del Apoyo** (nacional e internacional) sobre la reducción general de las emisiones.



MRV del Apoyo se  
negociará en la  
CMNUCC





Una estrategia de desarrollo bajo en emisiones (LEDS) es una estrategia de largo plazo, nacional, de alto nivel y exhaustiva. Es desarrollada por grupos de interés nacionales y va dirigida a separar el crecimiento económico y el desarrollo social del aumento de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), creando un mapa de ruta para la colaboración continua y un marco para actividades sectoriales (como NAMAs) y medidas de estandarización. Toma en cuenta los horizontes de tiempo en el proceso del clima global hasta 2015 (cuando se negociará un acuerdo global) y 2020 (cuando debe alcanzarse el máximo de emisiones globales).

El objetivo de las LEDS es hacer compatible el desarrollo con el clima. Las NAMAs contribuyen a la instrumentación de LEDS. Una política climática ambiciosa genera y fortalece los co-beneficios del desarrollo sostenible y viceversa, y, por lo tanto, representa a la vez una política de desarrollo ambiciosa.



Se alienta a los países en vías de desarrollo a „*desarrollar estrategias o planes de desarrollo bajo en carbono en el contexto del desarrollo sostenible*“ – Acuerdos de Cancún (2010)

Related Policies  
and Plans



## ¿Qué es una LEDS? – Políticas y planes relacionados

- Una LEDS y NAMAs individuales deberían basarse en las **estrategias** y procesos **nacionales existentes** (véase los ejemplos en la ilustración)
- Las LEDS no necesariamente deben ser algo nuevo sino más bien integrar y estandarizar la mitigación en las estrategias existentes, reforzando mutuamente el desarrollo sostenible y el desarrollo bajo en carbono.
- También existen otros nombres para instrumentos políticos similares como *Estrategia de desarrollo bajo en carbono*, *Plan de desarrollo compatible con el Clima*, o *Plan nacional de cambio climático*. Mas los objetivos, fines y elementos básicos no difieren mucho.



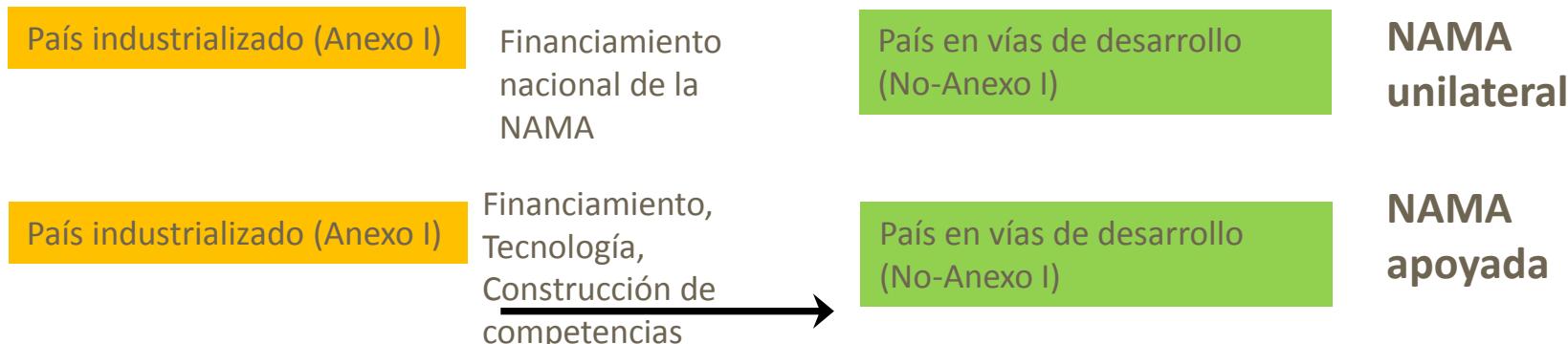


# ¿Qué es una NAMA?

El concepto de NAMAs se introdujo en el **Plan de Acción de Bali** en 2007 como:

**„Medidas de mitigación apropiadas para cada país por los países parte en vías de desarrollo en el contexto del desarrollo sostenible, apoyado y posibilitado por tecnología, financiamiento y construcción de capacidades en forma medible, reportable y verificable.“**

No existe una definición internacional acordada; sin embargo, han surgido **2 categorías**:



En una etapa posterior, los mercados de carbono también pueden ser en el largo plazo un mecanismo para atraer recursos para NAMAs. El papel de los mercados de carbono en el financiamiento de NAMAs es un tema de discusión de varios grupos de interés e incluye el concepto de **NAMAs con opción de acreditación**. Sin embargo, este concepto no se usa en ninguno de los documentos oficiales y tampoco se ha establecido formalmente.





# Requisitos internacionales

Plan de Acción de Bali (1/CP.13)	Acuerdo de Copenhague (1/CP.15)	Acuerdos de Cancún (1/CP.16)
<p>b) La intensificación de la labor nacional e internacional relativa a la mitigación del cambio climático, incluyendo entre otros:</p> <p><b>(i) Compromisos o medidas de mitigación apropiadas para cada país; mensurables, notificables y verificables</b>, incluyendo objetivos cuantificados de limitación y reducción de emisiones, por todos los países Parte desarrollados, asegurando la comparabilidad de las actividades entre sí y teniendo en cuenta las diferencias en las circunstancias nacionales;</p> <p><b>(ii) medidas de mitigación apropiadas para cada país</b> por los países Parte en vías de desarrollo en el contexto del desarrollo sostenible, apoyadas y facilitadas por tecnologías , financiamiento y construcción de competencias, <b>de manera mensurable, notificable y verificable</b></p>	<p>4. ...El cumplimiento de los compromisos de reducción y financiamiento por los países desarrollados <b>se medirá, reportará y verificará</b> de conformidad con las directrices existentes y con las que aprueba la Conferencia de las Partes, y con ello se asegurará que la contabilización de dichas metas y financiamiento sea rigurosa, robusta y transparente.</p>	<p>112. Decide establecer un Comité Permanente en el marco de la Conferencia de las Partes para que ayude a ésta a ejercer sus funciones relativas al mecanismo financiero de la Convención en lo que concierne a mejorar la coherencia y la coordinación en el suministro del financiamiento, la racionalización del mecanismo financiero, movilización de recursos financieros y la <b>medición, reporte y verificación del apoyo prestado a los países Parte en desarrollo</b>; las Partes convienen en que definirán mejor las tareas y funciones de este Comité Permanente;</p>



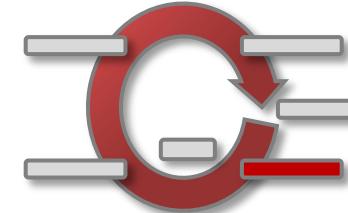


# MRV de Emisiones – láminas adicionales



## MRV de Emisiones:

# Un resumen de la medición: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?



Las preguntas sobre qué, quién, cómo y cuándo dependerán del alcance, que puede considerarse a 3 niveles: Nacional, Sectorial e Instalación.

### ¿Qué se mide?

### ¿Quién mide?

### ¿Cómo se mide?

### ¿Cuándo se mide?

Las emisiones y la eliminación de GEI (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O y gases-F)	Puede significar la participación de una serie de organizaciones como compañías, operadores industriales, asociaciones comerciales, departamentos gubernamentales y/o institutos de investigación	Generalmente se deriva de estimados de más de una medición, por ejemplo, multiplicar los datos de actividades con factores de emisión. Las emisiones también pueden medirse a partir de fuentes puntuales, incluyendo de instalaciones industriales, pero se tienen que utilizar normas y protocolos estandarizados.	Normalmente se basa en requerimientos de los reportes a nivel nacional <u>y/o</u> internacional (por ejemplo Comunicaciones Nacionales o Reporte Bienal de actualización para la CMNUCC)
--	---	--	--

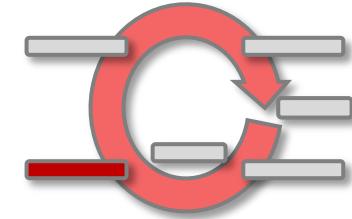




## MRV de Emisiones:

### Un resumen de los Reportes: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Las preguntas sobre qué, quién, cómo y cuándo nuevamente dependerán del alcance y pueden considerarse a 3 niveles: Nacional, Sectorial e Instalación.



¿Qué información se reporta?	¿Quién reporta?	¿Cómo se reporta?	¿Cuándo se reporta?
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estimados de los GEI por sector, actividad y tipo de gas</li><li>• Acuerdos institucionales</li><li>• Descripción de metodologías utilizadas para recopilar el inventario</li><li>• Fuentes de datos, supuestos subyacentes, procedimientos</li><li>• Nivel y fuentes de incertidumbre y descripción de la metodología utilizada para determinar la incertidumbre</li></ul>	Dependerá del alcance: la entidad nacional a cargo del inventario de GEI, o empresas u operadores individuales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación de las directrices para reportar</li><li>• Mediante Comunicaciones Nacionales o Reportes Bienales de Actualización (BURs)</li><li>• Registro MDL</li></ul>	Dependerá de los plazos para los reportes a nivel nacional o internacional, p.e. los primeros BURs (que incluyen el inventario nacional de GEI) deben entregarse para dic. de 2014; los BURs posteriores cada dos años.

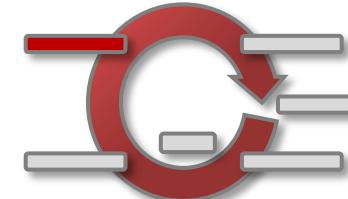




## MRV de Emisiones:

# Un resumen de la verificación: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Las preguntas ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo? nuevamente dependerán del alcance y pueden considerarse a 3 niveles: Nacional, Sectorial e Instalación.



En negociación en la  
CMNUCC

## ¿Qué información se verifica?

- La CMNUCC revisa anualmente los inventarios de GEI del Anexo I

- El Reporte Bienal de Actualización (BUR) se somete a Consulta y Análisis Internacional (ICA)

## ¿Quién verifica?

- Revisores de la CMNUCC (y para los estados miembros de la UE un equipo de Revisores de la UE)
- Un equipo de expertos técnicos de la CMNUCC que realiza la ICA
- Auditor independiente (para el [proyecto MDL](#))

## ¿Cómo se verifica?

- Ver [proceso de revisión](#) para países del Anexo I
- Comparación con las directrices
- Los [Tipos de Verificación](#) determinan la forma en que se realiza la misma

## ¿Cuando se verifica?

- La CMNUCC revisa anualmente los inventarios de GEI del Anexo I
- La primera ronda de ICA de los BURs se realiza dentro de 6 meses de la entrega del primer BUR. Después, la frecuencia dependerá de la frecuencia de otras presentaciones.





# Consulta y Análisis Internacional (ICA)

De acuerdo con las decisiones adoptadas por la Conferencia de las Partes (COP) en la décimo séptima sesión realizada en Durban, los Reportes Bienales de Actualización (BURs) se someten a ICA por el Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE) y se realizará de manera no invasiva, no punitiva y respetando la soberanía nacional.

El objetivo de ICA es ayudar a los países a **mejorar los sistemas de reporte** nacionales e incrementar la **transparencia** de las medidas de mitigación y sus efectos, mediante el análisis realizado por expertos técnicos de acuerdo con la Parte en cuestión y compartiendo las opiniones, y resultarán en un resumen. El proceso ICA constará de dos pasos:

- Un **análisis técnico** de los BURs entregados por países no-Anexo I realizados por un equipo de expertos técnicos y de acuerdo con la Parte, y se generará un reporte resumido. El objetivo del análisis técnico es identificar necesidades de creación de competencias y tomar en cuenta los principios aplicados a los BURs (transparencia, precisión, integridad, congruencia, comparabilidad). La información tomada en cuenta deberá incluir el reporte sobre el inventario de gases invernadero del país, información sobre medidas de mitigación, incluyendo una descripción de dichas acciones, un análisis de sus impactos y las metodologías y supuestos asociados, el progreso logrado en su instrumentación e información sobre MRV nacional y el apoyo recibido;

## Participación provechosa de opiniones

Las primeras rondas de ICA se realizarán para los países Parte en vías de desarrollo, empezando dentro de seis meses de la entrega de la primera ronda de BURs por los países Parte en vías de desarrollo (i.e. Junio 2015). La frecuencia de la participación en las rondas subsiguientes de ICA por países Parte en vías de desarrollo se determinarán con base en la frecuencia de la entrega de los BURs.



Regresar a MRV de  
NAMAs: Primeros pasos



Regresar a MRV del  
Apoyo: Verificación



Regresar a : por qué  
necesitamos la  
MRV?



Regresar a MRV de  
Emisiones: Verificación

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## MRV de Emisiones:

# ¿Qué son los resultados clave?

**¿Cuáles son los resultados clave que se buscan con la instrumentación de un sistema MRV?**

- Datos de buena calidad de fuentes de emisión para ayudar a **priorizar medidas políticas de cambio climático eficaces y costo-eficientes** relacionadas a la mitigación de GEI.
- Datos a nivel de instalaciones / sectorial / nacional que **cumplan los requisitos de los mecanismos de la CMNUCC** (p.e. Inventarios Nacionales, Reportes Bienales de Actualización, Comunicaciones Nacionales) y Principios de la CMNUCC para reportar los inventarios de GEI: transparencia, congruencia, comparabilidad, integridad y precisión. Con ello se abrirán las puertas de los mecanismos financieros globales para el clima.
- Una imagen clara de las prioridades nacionales y de las fortalezas y debilidades de los sistemas actuales. Claridad acerca de **dónde se requieren mejoras de sistemas, mecanismos o competencias, qué apoyos financieros adicionales**, transferencias de conocimiento y tecnologías se requieren y qué se puede hacer con los sistemas e información existentes.
- Desarrollar un mejor entendimiento de los objetivos comunes de una amplia gama de grupos de interés nacionales, **promoviendo la aceptación de los distintos grupos de interés y aclarando roles y responsabilidades actuales y futuras** dentro de un sistema nacional de gestión de datos de GEI: proveedores de datos, agencias nacionales de estadísticas, organizaciones de investigación, compañías y asociaciones comerciales, entidades gubernamentales, departamentos / secretarías.





MRV de Emisiones:

# Factores de éxito: Buena información

Cómo crear estimaciones de GEI de alta calidad:

## Nivel Sectorial y Nacional:

- Seguir las directrices PICC, como por ejemplo:
  - [Diretrices PICC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero](#)
  - [Guía de buenas prácticas para el uso de suelo, cambio del uso de suelo y silvicultura](#)
  - [Guía de buenas prácticas y gestión de incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero](#)
- Utilizar **datos de actividad y factores de emisiones** completos y precisos respaldados por **los objetivos para los datos de alta calidad** y acuerdos legales.

## Nivel de Instalaciones:

- Seguir directrices establecidas como
  - [Guia de monitoreo y reporte EUETS](#)
  - [Metodologías para proyectos sobre mecanismos de desarrollo limpio](#)

Sector and Facility  
data – further info

## Nivel Corporativo:

- Puede usarse el protocolo GEI de la [Norma Corporativa del protocolo GEI](#)

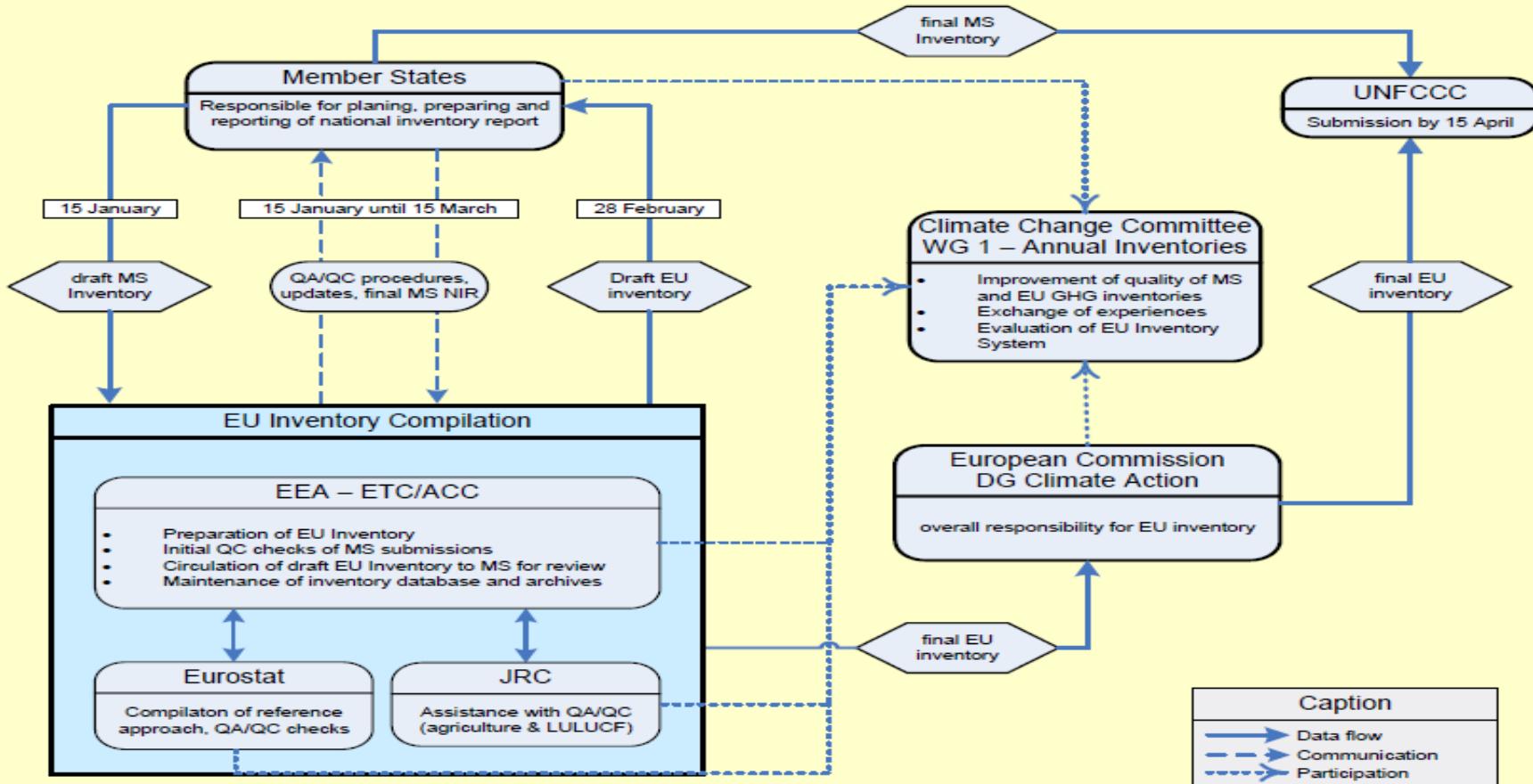




MRV de Emisiones:

## Factores de éxito – Buena comunicación (1)

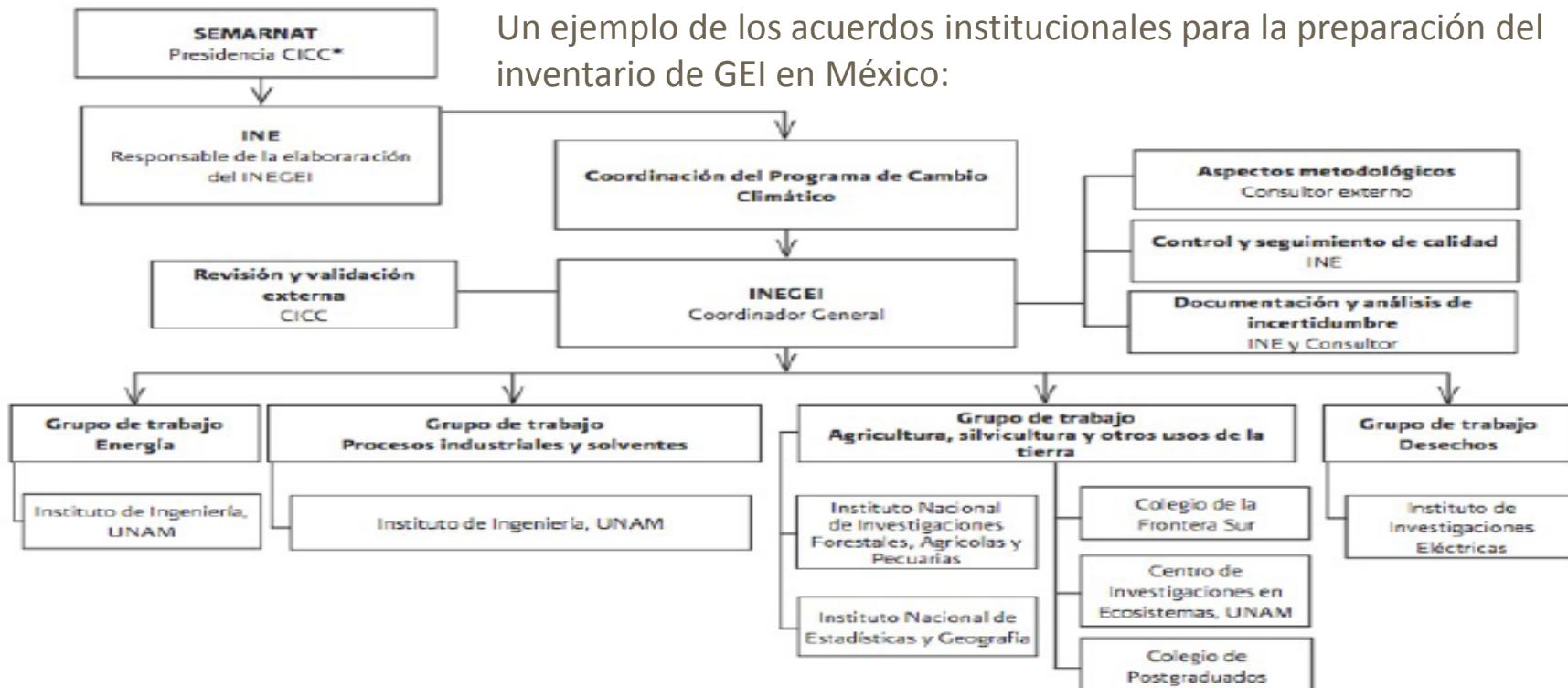
### Inventory System of the European Union





MRV de Emisiones:

## Factores de éxito – Buena comunicación (2)



**Nota:** Un organigrama es una herramienta útil para mostrar los roles y responsabilidades, la conexión entre los departamentos de las secretarías y entidades involucradas en el sistema MRV de las emisiones. Sin embargo, por sí solo no significa buena comunicación, se tiene que facilitar a través de liderazgo claro y visión clara.



Regresar a Buena  
comunicación (1)

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## MRV de Emisiones:

# Retos comunes & soluciones

Existen dos retos comunes: los institucionales y los metodológicos.

Retos comunes	Posibles soluciones
<b>Institucionales</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema nacional poco claro, falta de claridad de los roles y responsabilidades.</li><li>• Falta de voluntad política y de aceptación entre los grupos de interés.</li><li>• Poca coordinación entre las entidades nacionales y sub-nacionales.</li><li>• Dificultad para retener los recursos humanos especializados, pérdida de memoria y competencia institucional.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer un sistema nacional sólido con roles y responsabilidades claramente definidos para las instituciones participantes.</li><li>• Dotar a las instituciones de suficiente personal y capacitarlo en las metodologías.</li><li>• Instrumentar mecanismos de coordinación entre los departamentos del gobierno.</li><li>• Desarrollar un entendimiento común de los objetivos entre todos los grupos de interés relevantes.</li><li>• Promover la conciencia sobre la importancia de un inventario de GEI de calidad.</li></ul>
<b>Metodológicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad técnica y analítica limitada.</li><li>• Sistemas insuficientes para la gestión de datos y los reportes.</li><li>• Falta de datos de actividades específicos del país y factores de emisión para fuentes y sumideros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentar la construcción de competencias e identificar financiamiento y recursos para la capacitación.</li><li>• Aprender de otros países que han instrumentado sistemas de gestión de datos bien aceptados.</li><li>• Considerar intercambios bilaterales para compartir experiencias</li><li>• Desarrollo de nuevos sistemas de recopilación de datos o ampliar los sistemas existentes.</li></ul>





MRV de Emisiones:

# Lista de verificación de buenas prácticas para generar un inventario de GEI

## Institucional

- **Roles y responsabilidades claramente definidos** de las organizaciones clave dentro de los departamentos y entidades gubernamentales a cargo de entregar el inventario nacional de GEI.
- **Grupo de trabajo inter-ministerial** con otros ministerios participantes.
- **Capacitación / construcción de competencias.**

## Procedimiento

- Uso de **directrices PICC**, protocolos y métodos internacionalmente aceptados.
- Identificación de **categorías clave / sectores prioritarios**.
- **Datos específicos para cada país** usados en el cálculo de las emisiones.
- **Procedimientos de QA/QC** bien establecidos.
- Identificación clara de **fuentes de incertidumbres** y métodos para su medición.
- **Documentación** clara y transparente del proceso.
- Sistemas para **conservar/archivar los datos**.
- Procesos de **verificación** y de revisión colegial.
- Plan para **comunicaciones Nacionales** / mejoras del inventario a futuro.
- **Compromiso de los grupos de interés.**





## MRV de Emisiones:

# Principios de la CMNUCC para el reporte de los inventarios de GEI: TCCCA

Estos principios también pueden aplicarse a la estimación de emisiones a nivel nacional, sectorial e instalaciones.

1. **Transparencia:** los supuestos y metodologías utilizados para un inventario deben explicarse claramente para facilitar su replicación y evaluación del inventario por los usuarios de la información reportada.
2. **Congruencia:** un inventario debe ser congruente internamente en todos sus elementos con los inventarios de otros años. Un inventario es congruente si se utilizan las mismas metodologías para el año inicial y subsiguientes y si se utilizan grupos de datos congruentes para estimar las emisiones o su eliminación desde sus fuentes o mediante sumideros. Bajo ciertas circunstancias un inventario que utiliza metodologías distintas para diferentes años puede considerarse como congruente si se han aplicado las metodologías proporcionadas por el PICC para dichas situaciones.
3. **Comparabilidad:** las estimaciones y eliminación reportada por las Partes no-Anexo I en los inventarios deben ser comparables entre las Partes no-Anexo I. Para ello, las Partes no-Anexo I deben utilizar las metodologías y formatos acordados por COP para la estimación y reporte de los inventarios.
4. **Integridad:** un inventario cubre todas las fuentes y sumideros relevantes, así como todos los gases, incluyendo las Directrices PICC. Integridad también significa cobertura geográfica completa de las fuentes y sumideros de una Parte No-Anexo I.
5. **Precisión** es una medida relativa de la exactitud de una estimación de emisión o eliminación. Los estimados deben ser precisos en el sentido que sistemáticamente no estén debajo ni excedan las emisiones o eliminaciones reales, según lo que se puede apreciar, y que las incertidumbres se reduzcan lo más posible. Se deben utilizar metodologías adecuadas de conformidad con la guía de las buenas prácticas PICC para promover la precisión de los inventarios.





# Primeros pasos: Lista de verificación para el análisis de brechas

## Elementos

<b>Acuerdos institucionales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ¿Cuáles son las instituciones que participan en el sistema MRV - claridad de roles, responsabilidades y red institucional?</li><li>✓ ¿Quién tiene la responsabilidad sobre el rendimiento del sistema MRV para emisiones de GEI?</li><li>✓ ¿Cuál es la experiencia del nivel de cooperación entre distintos departamentos y organizaciones?</li><li>✓ ¿Tiene que instrumentarse una legislación nueva?</li><li>✓ ¿Fuente(s) de financiamiento para establecer un sistema MRV para las emisiones de GEI?</li></ul>
<b>Metodologías</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ¿Cuáles son las metodologías existentes para estimar o modelar las emisiones de GEI para los distintos sectores que las generan?</li></ul>
<b>Disponibilidad de datos &amp; sistemas de recopilación de datos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identifique el conjunto de datos clave (los indicadores identificados) requeridos para la estimación de las emisiones de GEI para los distintos sectores fuente; ¿Existe un sistema centralizado de recopilación de datos (p.e. Agencia nacional de estadística)?</li><li>✓ ¿La recopilación de datos es voluntaria u obligatoria y es necesario establecer la compatibilidad de datos con los proveedores clave de datos?</li><li>✓ Frecuencia de la recopilación de datos (anual o ad hoc?)</li></ul>
<b>Calidad de los datos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Método de recopilación de datos – ¿Siguen directrices y protocolos establecidos?</li><li>✓ ¿Cuál es el procedimiento de QA/QC que realizan los proveedores de los datos para recopilar el inventario?</li></ul>
<b>Competencias &amp; habilidades técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identifique las habilidades requeridas en cada fase del proceso de MRV y revise si dichas competencias y habilidades existen en la situación actual.</li></ul>
<b>Herramientas &amp; Instruments</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ¿Cuáles son las herramientas o instrumentos utilizados para medir o modelar las emisiones de GEI?</li><li>✓ ¿Estas herramientas se adaptan a las necesidades o se requiere un desarrollo adicional?</li></ul>





MRV de Emisiones:

## Muestra de guía, datos y herramientas existentes

### Fuente

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ([CMNUCC](#))

El Software de la CMNUCC para Inventario de Gases Invernadero de no-Anexo I está disponible [aquí](#).

Información sobre el Reporte Bienal e ICA, disponible [aquí](#).

Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC) – más información disponible [aquí](#).

Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. (EPA): más información disponible [aquí](#).

Agencia Internacional de Energía (AIE): más información disponible [aquí](#).

Observación Mundial de la Dinámica del Bosque y de la Cubierta Terrestre: más información disponible [aquí](#).

Universidad Estatal de Colorado: más información disponible [aquí](#).

### Detalles

Se cuenta con documentación variada de guías y capacitación para ayudar con la recopilación de un inventario. También está disponible información de los talleres del Grupo Consultor de Expertos (CGE).

Se ha desarrollado un software basado en para apoyar a las Partes no Anexo I de la CMNUCC en la recopilación de su inventario de GEI y comunicación nacional. En general, el Software utiliza de nivel 1 para estimar las emisiones y reducción de GEI para todas las categorías fuente descritas en las Directrices PICC 1996 Revisadas.

Directrices para Inventarios nacionales de GEI y guía de buenas prácticas.

Ofrece formularios que pueden utilizarse para ayudar a desarrollar un ciclo de inventario (como QA/QC, análisis de categorías clave, documentación, archivo).

Están disponibles varios datos específicos del país incluyendo los balances de combustible.

Borrador de un “libro de consulta” para explicar, aclarar y ofrecer metodologías para apoyar las medidas y mecanismo de REDD, para construir sistemas de monitoreo REDD nacionales .

Software de uso agrícola y de uso de suelo, para estimar la reducción de emisiones a partir de la deforestación y degradación de los bosques.

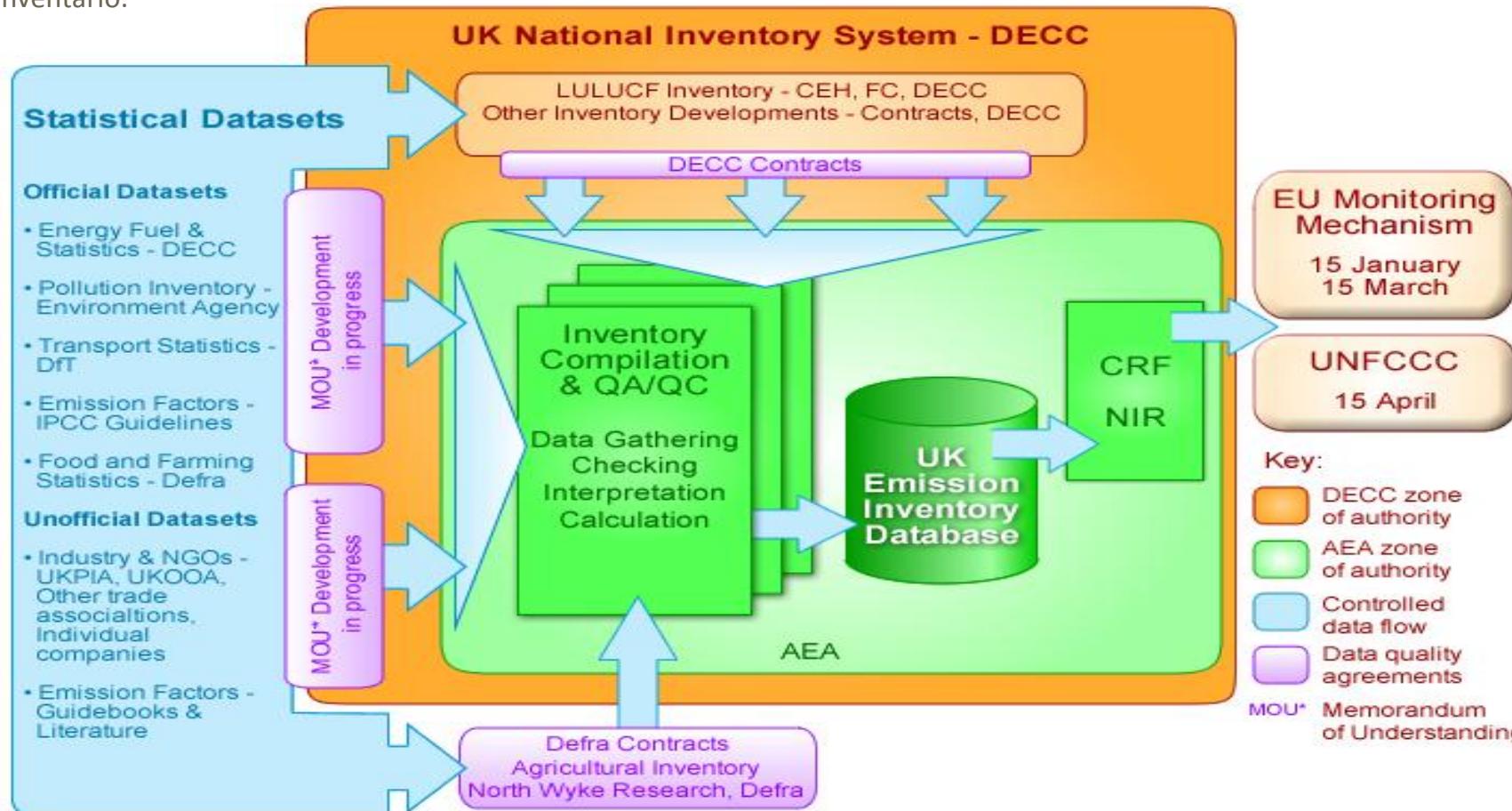




## MRV de Emisiones:

# Ejemplo de arreglos institucionales: Inventario de GEI en el RU

Este ejemplo ilustra la relación entre los *actores relevantes*: proveedores de datos clave (en azul), agencia a cargo del inventario (en verde) responsable de recopilar el inventario de GEI, y la **entidad nacional** (en naranja) que tiene la responsabilidad general del inventario.

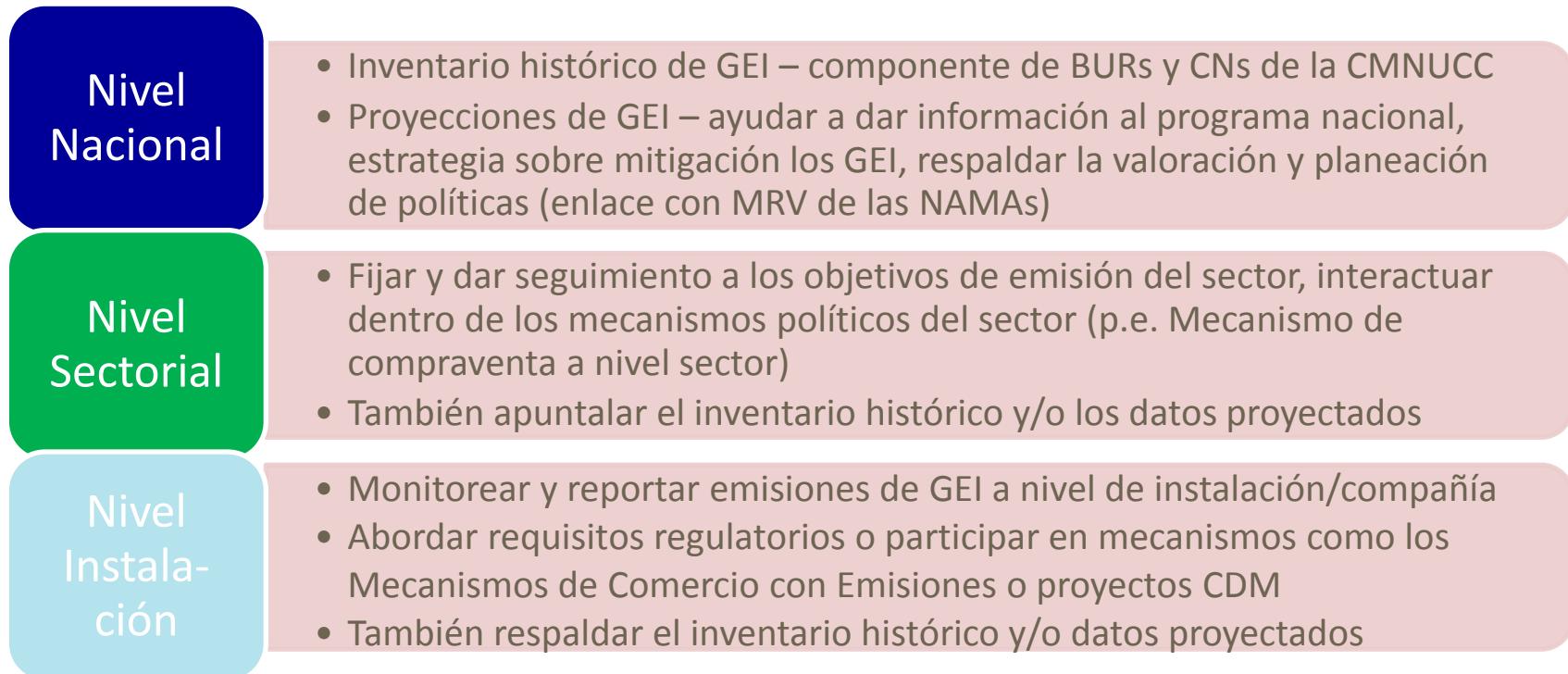




MRV de Emisiones:

## Alcance para MRV de Emisiones

El alcance para MRV de Emisiones puede considerarse a TRES niveles distintos:



Los parámetros comunes en todos los niveles son: EMISIONES, DATOS DE ACTIVIDADES, FACTORES DE EMISIÓN (Y DATOS PROYECTADOS para los pronósticos).

Bottom-up  
approaches of  
Emission Estimation

Top-down  
approaches of  
Emission Estimation



## Estimado de emisiones de abajo hacia arriba – A nivel de instalaciones y sectorial (1)

Utilizar **métodos de abajo hacia arriba y datos** para calcular y modelar el cambio en las emisiones de GEI para **cada fuente, proyecto o entidad** (p.e. mediante cambios en el comportamiento o tecnología), y luego **sumarlos** para determinar el cambio global en las emisiones de GEI.

- Existe mucha orientación respecto a como estimar emisiones a nivel de instalación o sectorial, por ejemplo [EU ETS](#), [BREF Notas](#) y reportes de compañías ([WRI](#), [Gobierno del RU](#), etc.).
- Los requisitos para los reportes varían mucho respecto a los mecanismos utilizados para el reporte y los acuerdos locales. Los requisitos de monitoreo y reporte se definen con un método de estimación:
  - Monitoreo de las fuentes
    - Datos de monitoreo de emisiones de **pruebas continuas o periódicas**
  - **Emisión = Datos de actividad x Factor de emisión**
    - Los datos de actividades utilizados en estimaciones de emisiones, p.e. por tipo de combustible utilizado, uso de productos minerales (p.e. piedra caliza, dolomita), producción de la planta
    - Factores de emisión
    - Factores de oxidación
  - Equilibrio en la masa o cálculos de ingeniería o datos de entrada y salida, con datos de contenido de carbono
    - Supuestos sobre oxidación, contenido de carbono de los residuos
  - **Estimaciones de incertidumbre** para datos utilizados en los métodos de estimación y los resultados

Facility and Sector  
Level (2)





MRV de Emisiones:

## Estimado de emisiones de abajo hacia arriba: Nivel Sectorial y Planta (2)

- Los sistemas MRV para los estimados sectoriales y a nivel de instalaciones tienen objetivos similares que los inventarios nacionales y se utilizan muchas prácticas similares.
  - Oferta de orientación a la medida
  - **Plantillas de reporte** para garantizar la congruencia y comparabilidad
  - Suministro de **factores estándar**
  - **Un enfoque ligado a** los datos de M y R para concentrar los recursos en mejorar la precisión de las fuentes de emisiones más altos
  - **Revisiones de calidad, revisión de congruencia cronológica**
  - **Benchmarking** entre sitios, a lo largo de los años
  - Identificación de **valores atípicos**, solución de **incongruencias de datos**
  - **Revisión de pares / expertos**
  - **Verificación de los datos por terceros**
- Se pueden instrumentar sistemas para: reportes corporativos, regulatorios, participación en mecanismos a nivel de planta y sectorial.

Further Information

Linking MRV of  
mechanisms and  
inventories



Regresar a MRV de  
Emisiones: Medición



Regresar a nivel  
Sectorial y Planta (1)

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



MRV de Emisiones:

## Vinculación de MRV de mecanismos de mercado e inventarios: Datos a nivel de instalaciones

Los esquemas de comercio y los mecanismos para proyectos ofrecen datos sobre emisiones a nivel de planta, normalmente para las fuentes de mayor emisión en los procesos industriales y aquellos relacionados con la energía en una economía [p.e. en el RU, cerca de 50% de todas las emisiones de CO<sub>2</sub> se contabilizan dentro de las EUETS].

Los datos a nivel de planta para los esquemas de comercio o mecanismos para proyectos como los CDM son de utilidad para recopilar estimados a nivel sectorial y nacional:

- **Datos de actividades** (uso de combustible)
- **Factores de emisión**
- **Valores caloríficos** (unidad de energía para el calor generado con la combustión completa de un combustible)
- **Factores de oxidación** (usados para calcular la cantidad de combustible que contribuye a las emisiones de GEI)
- Identificar nuevas **fuentes de emisión**

EUETS Case Study

Further information

→ Pueden proporcionar datos de calidad para la principales fuentes y actividades.



Regresar a MRV de  
Emisiones: Medición



Regresar a nivel  
instalaciones y  
sectorial

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



MRV de Emisiones:

## Estudio de caso de EUETS – procedimientos MRV

Lecciones aprendidas: ¿Por qué funcionan los EU ETS? ¿Qué puede apoyar a los procedimientos MRV?

- **Coordinación y comunicación entre reguladores, industria, verificadores** mediante talleres y el Grupo de Comercio de Derechos de Emisiones.
- **Formatos estándar, permisos electrónicos y sistemas de reporte, soporte técnico, instrucciones** para operadores con monitoreo “ejemplo” de estudios de casos y planes de reporte.
- **En la verificación se revisa el cumplimiento** con los planes, permisos y monitoreo y la orientación para los reportes.

Los reguladores / especialistas en inventarios pueden realizar otras verificaciones:

- **Benchmarking específico por sector y por combustible** de los datos subyacentes (CVs, EFs, AD), como el QC en la derivación de FEs específicos por país.
- **Investigación específica de datos limitados** (p.e. estudio de benchmarking a nivel UE con estudio de benchmarking de gas combustible, COG y BFG).



Regresar a MRV de  
Emisiones: Medición



Regresar a MRV de  
instrumentos de  
mercado

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



MRV de Emisiones:

## Datos sectoriales y de planta – Información adicional

Ejemplos de la orientación disponible para M&R de los datos a nivel de instalaciones:

- **Monitoreo de EUETS y Guía de Reporte**  
Más información disponible [aquí](#).
- **Notas BREF**  
Más información disponible [aquí](#).
- **Metodologías para proyectos sobre Mecanismos de Desarrollo Limpio**  
Más información disponible [aquí](#).
- **Orientación sobre convenios dentro del cambio climático (CCAs por sus siglas en inglés) (mecanismo del sector gobierno en el RU)**  
Más información disponible [aquí](#).



Regresar a Datos  
sectoriales y de  
instalaciones



Regresar a MRV de  
Emisiones: Reporte



Regresar a Factores de  
éxito: Buena  
información  
Regresar a MRV de  
Instrumentos de  
Mercado

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## MRV de Emisiones:

# Estimación de emisiones: Inventario Nacional de GEI

### Elementos clave a considerar:

- **Uso de directrices PICC, Guía de buenas prácticas, Base de datos de factores de emisión**
- **Enfoque ligado a la estimación de emisiones:**
  - ✓ Nivel 1 (Factores internacionales estándar)
  - ✓ Nivel 2 (Factores nacionales estándar)
  - ✓ Nivel 3 (métodos específicos por país, modelos más complejos)

**Nota:** La selección del método tiene un impacto sobre la calidad de los datos; la incertidumbre en la estimación disminuye conforme se usan métodos de mayor nivel.

$$\text{Emisiones} = \text{Datos de Actividades} \times \text{Factores de Emisión}$$

- **Fuentes de datos de actividades (DA):** encuestas, estadísticas nacionales, datos de *proxy*, datos de abajo hacia arriba
- **Fuentes de Factores de Emisión (Fes):** estándares de otros países, factores específicos para un país, uso de datos de otros países con circunstancias nacionales similares.

Typical Inventory  
Development  
Cycle

Design Choices

Tiered  
Approaches

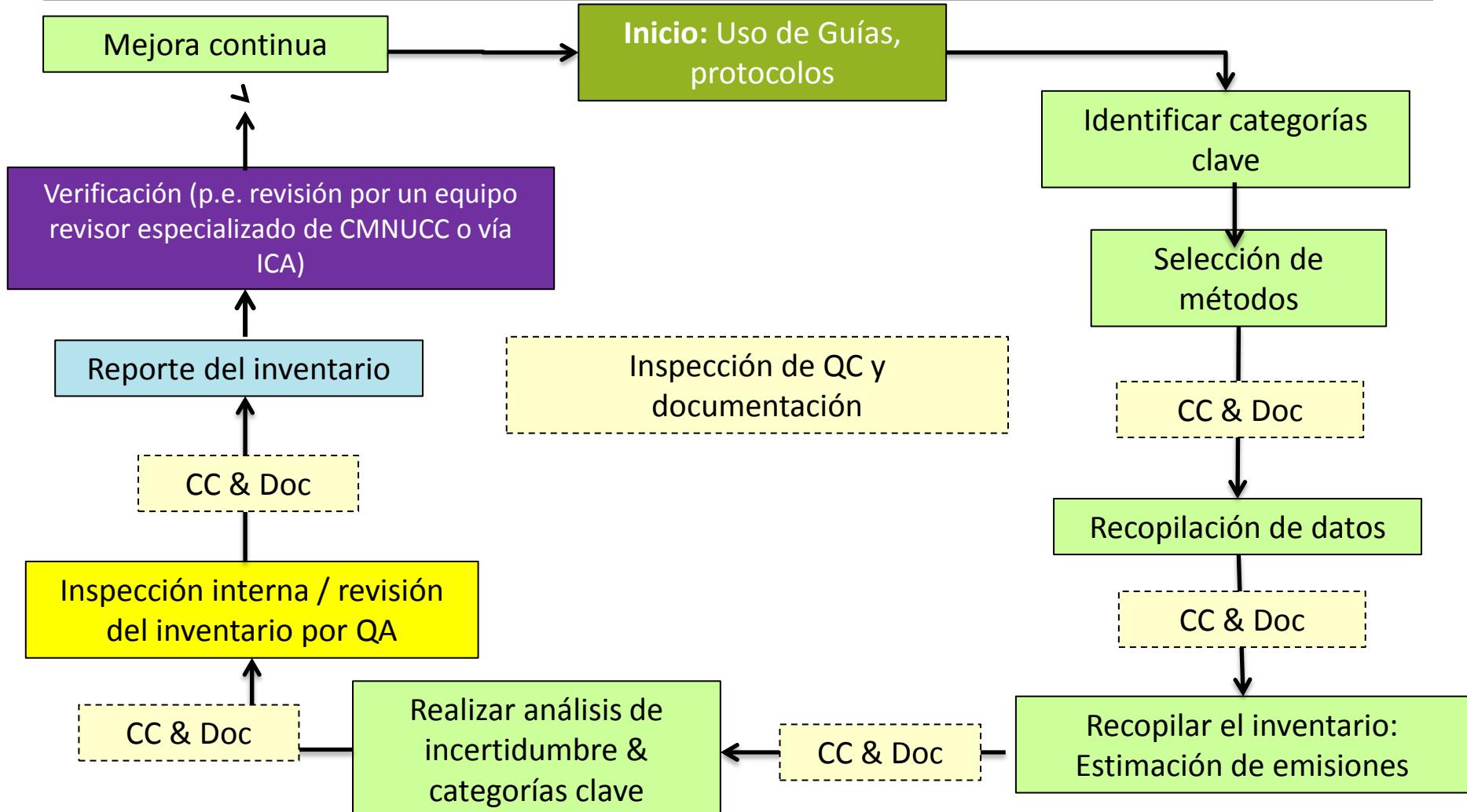
Setting up of  
Emission Target





## MRV de Emisiones:

## Ciclo típico para desarrollar un inventario





## MRV de Emisiones:

### Vinculación de MRV de proyectos y MRV a nivel nacional: Opciones de diseño

- Se pueden usar **métodos de cuantificación de arriba hacia abajo o viceversa** para medir y monitorear la evolución de las emisiones. El enfoque de arriba hacia abajo se basa en indicadores de nivel macro (p.e. uso de modelos econométricos o análisis de regresión), mientras que el enfoque de abajo-arriba usa datos de fuentes, del proyecto o de la entidad. Los datos y métodos tanto de abajo-arriba como arriba-abajo son valiosos para distintos fines. **También se pueden utilizar enfoques híbridos que combinen elementos tanto del enfoque de abajo-arriba como arriba-abajo para su revisión y corrección mutua.**

Las distintas opciones en el diseño del mecanismo de medición afectarán la utilidad de los datos para los inventarios de GEI. **Los ejemplos de buena práctica integran:**

- ✓ Nombres claros para los combustibles / actividades. Uso de una lista limitada de nombres de combustibles de entre los cuales los operadores tienen que seleccionar, para asegurar que la integración de los tipos de combustible del inventario sea sencilla. Procurar la **congruencia** con la nomenclatura PICC.
- ✓ Definición para la asignación de la fuente. Se solicita a los operadores a **asignar las fuentes a una categoría de fuente emisión PICC específica**, para el reporte del inventario de GEI.
- ✓ Diseño de modo que los mecanismos **indiquen datos de actividades y factores de emisión** que sean útiles para el inventario nacional o sectorial de GEI.
- ✓ Mecanismos que utilizan el balance entre materia del carbono como insumo (masa del combustible y contenido de carbono) y el producto (gases de combustión y ceniza residual) ofrecen una estimación precisa de las emisiones y mejoran los inventarios.





MRV de Emisiones:

## Distintas formas de metas de emisiones



En negociación en la  
CMNUCC

Los objetivos de emisiones nacionales pueden tener distintas formas:

- Neutralidad climática
- Emisiones **debajo de un escenario sin cambios**
- Emisiones **debajo del año de referencia**
- Emisiones **por PBI**

Y dichos objetivos pueden diferir en:

- Relación con el **año base**.
- Relación con el **escenario base**.
- Relación con el **niveles absolutos de emisión**.

Ejemplos de objetivos nacionales se proporcionan en el [Reporte anual sobre el estatus de NAMAs](#) (2011), p. 6.

El protocolo de GEI del WRI/WBCSD ha desarrollado una [Norma Contable](#) sobre Objetivos de Mitigación (2013), que compara las emisiones del año reportado con las emisiones del año de base, incluyendo reducción de emisiones por compraventa de emisiones. (ver p. 84)



Anterior

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## MRV de Emisiones:

### Definición de una línea base

Un **escenario de línea base** describe la probable evolución de las emisiones de GEI a falta de políticas nuevas, específicas para reducir emisiones de GEI. Un escenario de línea base ambicioso toma en cuenta políticas y leyes con un impacto ventajoso sobre las emisiones. Puede utilizarse como punto de referencia para una **evaluación de la mitigación y escenarios de reducción de emisiones** incluyendo el desarrollo de una proyección cuantificada acerca de la potencial evolución de las emisiones, la definición de objetivos para reducciones futuras y avances en el monitoreo.

Un escenario de línea base puede ser una proyección de un “**escenario sin cambios**”, o puede representar otros escenarios relativos a los objetivos de reducción de emisiones y puede basarse en distintos supuestos o condiciones. Idealmente, se deberían construir múltiples escenarios de línea base para reflejar ciertas incertidumbres. Sin embargo, es importante que las líneas de base tomen en cuenta todos los gases de acuerdo con la CMNUCC (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, PFCs, HFCs, NF<sub>3</sub>) y usen el PCA establecido por el PICC.

La estrategia para determinar la línea base podría incluir desde simplemente dibujar una línea plana sobre las emisiones **status quo** (de no contar con otra información confiable, la **extrapolación de las tendencias actuales de las emisiones** hasta **escenarios complejos que toman en cuenta todas las actividades cubiertas** y se basan en múltiples indicadores. Dependiendo de la finalidad y alcance de la información utilizada para su desarrollo, una línea base puede definirse a nivel de **proyecto, sectorial o nacional**. *Más información sobre la línea base puede encontrarse en el capítulo 7 del Borrador de la Norma sobre Metas de Mitigación del WRI o el capítulo 8 del borrador del WRI sobre políticas y medidas.*

Ya que los escenarios de mitigación se evalúan principalmente con base en los **costos y beneficios marginales** relacionados con el escenario de línea base, **las líneas base razonables** son críticas para conservar la integridad ambiental de las medidas de mitigación!

Baseline  
construction

Difficulties Setting  
Up a Baseline:  
Q&A

South Africa's BAU  
Scenario





## Construcción de la línea base

No existen requisitos internacionales ni directrices internacionalmente reconocidas para la construcción de una línea base. La **metodología** se selecciona con base en el nivel deseado de detalle, disponibilidad de datos y experiencia técnica. Sin embargo, el siguiente **elemento de diseño** debe considerarse en el proceso de determinarla:

- **Alcance** de las actividades cubiertas: procesos, espacio, producto, tecnología, etc. que debería cubrir la línea base.
- **Indicadores**: tendencias históricas y pronosticadas de emisiones, su vida económica, indicadores macro- y socio-económicos, implicaciones políticas. Pueden presentarse como una extrapolación política o integrar los cambios esperados en los indicadores clave.
- **Período de referencia**: un solo período (p.e. un año base), el promedio de varios períodos o series cronológicas de datos.
- Definición de **métricas**: proyección absoluta o relativa de las emisiones; proyecciones respecto a otros indicadores (p.e. Penetración de tecnología) y otros **co-beneficios**.
- Cálculo de los **niveles de incertidumbre** (mediante evaluación regular de incertidumbre de parámetros como datos de actividad, factores de emisión, PCA, de metodologías, o de modelos y análisis de sensibilidad), definición de **límites** (temporales (corto/mediano/largo plazo), geográficos, cobertura de gases) y consideración de **fugas** (sobre todo a nivel de proyecto).
- **Frecuencia de la revisión** y actualización.

El uso de datos completos, congruentes al paso del tiempo mejorará la precisión de la línea base. Sin embargo, los aspectos de costos, simplicidad y transparencia deben estar equilibrados con precisión. Existen varias herramientas analíticas internacionalmente reconocidas, que permiten generar una proyección de GEI plausible y robusta:

- ✓ *Programa de evaluación eléctrica y energética ([ENPEP](#))*
- ✓ *Planeación de alternativas energéticas de largo plazo ([LEAP](#))*
- ✓ *Modelo de asignación de mercado ([MARKAL](#)) y su sucesor ([TIMES](#))*
- ✓ *Sistema de monitoreo de energías renovables y tecnologías eficientes ([RETScreen](#))*



# MRV de Emisiones: Dificultades para establecer la línea base: P&R

¿Cómo asegurar la disponibilidad de los datos de actividad?

- Mejora del proceso de recopilación de datos y de información sectorial de abajo-arriba
- Crear base de datos central y de ser necesario crear legislación sobre la recopilación de datos
- Instrumentar y regular la validación y verificación de datos.

¿Cómo calcular factores de emisión específicos de un país?

- Uso de orientación y buenas prácticas (p.e. [Orientación PICC](#)) para decidir bajo qué circunstancias y para qué sectores se deberían desarrollar factores específicos de emisiones. Permitirá incrementar la precisión de la línea base y mejorar el acceso a apoyos internacionales.

¿Cómo seleccionar una metodología?

- De contar con datos, utilice modelos de abajo-arriba, sectoriales para la definición de la línea base a nivel de proyecto, sectorial y nacional.
- Utilice orientación y buenas prácticas ([norma de objetivo de mitigación del WRI](#), [reporte de la OCDE sobre el potencial nacional y sectorial de mitigación de GEI](#)) para garantizar la pertenencia de un enfoque de modelado de arriba-abajo en algunos casos.

¿Qué se hace a falta de guías estándar para países no-Anexo I?

- Permitir revisiones en el país de parte de especialistas relevantes y revisión de pares para las líneas de base presentadas a nivel internacional
- Fomentar la transparencia y divulgación de todos los supuestos importantes sobre impulsores de las emisiones clave, para facilitar la instrumentación de buenas prácticas.

¿Qué sucede si varios escenarios de línea base son igualmente factibles?

- Las líneas base no son proyecciones sino la representación plausible de las futuras emisiones
- Fomentar más de una línea base para enfatizar la incertidumbre en los impulsores clave, desarrollo de tecnología y políticas, determinar cuándo las políticas y medidas futuras/existentes deben considerarse en la línea base

¿Cómo se seleccionan los indicadores clave correctos (económicos, demográficos, etc.)?

- La robustez de los supuestos puede mejorarse al garantizar un compromiso sólido de los grupos de interés junto con investigación científica y modelos en un momento temprano en la determinación de la línea base
- El análisis de sensibilidad puede ayudar a verificar la importancia de cada impulsor y los supuestos formulados

¿Con qué frecuencia debería revisarse la línea base?

- Aún no se cuenta con una respuesta clara a esta pregunta, pero la instrumentación de un sistema de orientación para buenas prácticas, posiblemente acompañado por una revisión de pares u otra forma de proceso de revisión, debería ayudar a regular al proceso de revisión en el futuro

¿Por qué es importante la transparencia en la línea base?

- Incrementa la confianza y comparabilidad entre los países. Además, posibilita el financiamiento internacional y nacional.
- Permite instaurar directrices reconocidas y buenas prácticas

¿Cómo se garantiza la capacidad técnica e institucional necesaria?

- [Identifica brechas de capacidades](#) a nivel internacional y explora fuentes de apoyo específico para desarrollar capacidades
- Posibilita orientación internacional /especializada en el proceso de creación de la línea base
- Fomenta la transparencia y el uso de buenas prácticas para identificar supuestos deficientes desde un principio



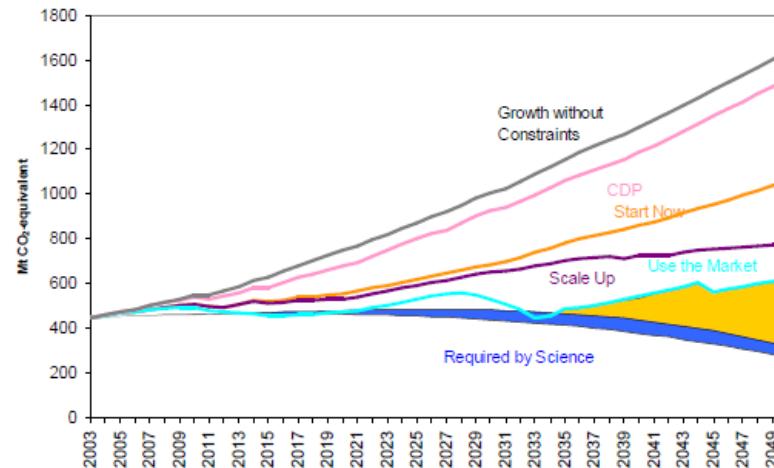
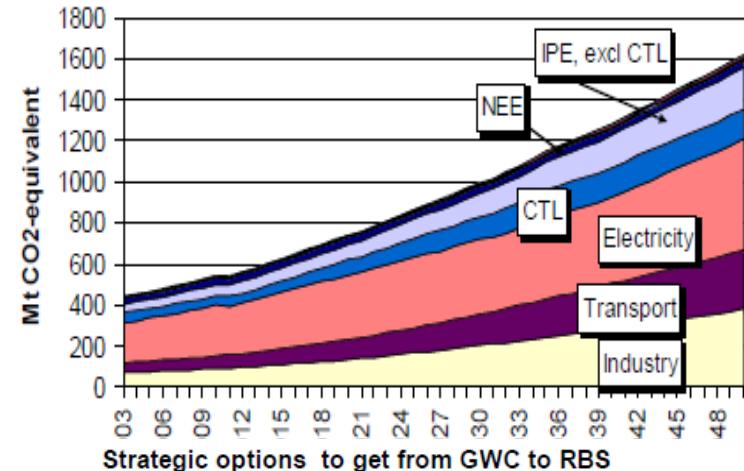


## MRV de Emisiones:

# El escenario de África del Sur „crecimiento sin límites“

- La línea base del crecimiento sin límites (GWC por sus siglas en inglés) abarca la economía completa separada por sectores: industria, transporte, electricidad, carbón a líquido (CTL), procesos industriales excluyendo CTL y emisiones no energéticas. Se utilizaron datos de actividades específicas para todos los sectores.
- Los impulsores clave en la línea base fueron el crecimiento económico (PIB dependiente del tiempo) y población. Otros impulsores incluyen los precios futuros del combustible, tasas de descuento y aprendizaje tecnológico
- Las emisiones en el escenario de GWC incrementan cuatro veces de 446 MtCO<sub>2</sub>-eq en 2003 (año base) a 1637 MtCO<sub>2</sub>-eq en 2050. La mayoría de las emisiones en este escenario siguen originándose en la combustión de carbón como suministro de energía y su uso.
- La herramienta MARKAL se utilizó para modelar al sector energético, mientras que para las emisiones no energéticas se utilizó un modelo de hoja de cálculo. El Banco Mundial sometió la línea base y los escenarios de mitigación a una revisión internacional de pares. La revisión de pares concluye que: *“Las metodologías utilizadas en la investigación son acordes a la mejor práctica internacional y los resultados son robustos”*.
- Una línea base alternativa son los “Planes de Desarrollo Actuales” (CDP). Estos suponen que las medidas políticas existentes y planeadas tengan algún impacto de abatimiento en el futuro y la trayectoria de las emisiones sea menor en 2030 y 2050.
- El GWC representa el escenario de referencia para los Escenarios de Mitigación en el Largo Plazo (LTMS) de África aceptados por el gabinete en 2008. South En Copenhague, África hizo el compromiso de reducir las emisiones a 34% debajo del BAU para 2020 y 42% debajo del BAU para 2030.

Projected emissions by sector



Regresar a:  
Definición de una  
línea base

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



MRV de Emisiones:

## ¿A qué nos referimos con DA y FE?

### Datos de Actividad y Factores de Emisión:

- Si cuenta con DAs o FEs para un solo año o unos cuantos sitios, trate de identificar otros parámetros que puede utilizar para extrapolar / interpolar para derivar una serie de tiempo defendible.
- Es recomendable aprovechar lo que hay y buscar oportunidades para mejorar los sistemas de recopilación de datos existentes e instrumentar nuevos.

Especificado por fuente	Derivado de datos nacionales a nivel macro	Factores estándar
Estadística nacional de energía (DA)	Datos nacionales sobre/ número de vehículos/ población / producción industrial	Estadísticas de la AIE, estadísticas energéticas de países similares que pueden utilizarse con datos <i>proxy</i> nacionales
Número nacional de ganado, producción agrícola por planta de cultivo (DA)	Datos nacionales sobre la producción de alimento, datos económicos sobre la producción del sector económico	Estadísticas de la FAO, estadísticas de agricultura de países similares que pueden utilizarse con datos <i>proxy</i> nacionales
Datos sobre la composición de combustibles específicos del país (FE)	Datos sobre la composición de combustibles de MDL o de países similares / vecinos	FEs estándar del PICC para combustibles



Regresar a MRV de Emisiones: Medición



Regresar a Directrices PICC

Contenido

Menú Principal

Siglas



## Estudio de casos: Estimación de emisiones de transporte

El punto de partida para la estimación de emisiones de carbono del transporte son los datos de la venta total de petróleo por cada modalidad de transporte combinado con el contenido de carbono para cada combustible (Enfoque de Nivel 1). Para desarrollar un inventario más detallado, por ejemplo, separar las emisiones en distintos tipos de vehículos (autos particulares, carga y autobuses) se requiere información adicional como los datos de registro vehicular, actividad anual de tráfico y eficiencia del combustible para cada tipo de vehículo. Un ejemplo del enfoque adoptado por Ghana se indica a continuación:

Ghana – Metodología de transporte – 2a Comunicación Nacional (2011)	
Tipo de datos	Número de vehículos, consumo de combustible
Fuente de datos	Comisión de energía, agencia de protección ambiental, autoridad que otorga licencia de conducir
Metodología	Determinar el consumo total de combustible por tipo de combustible y sector; los datos sobre la actividad petrolera para Ghana se obtienen directamente de la Comisión Energética de Ghana y de otras organizaciones. El carbono total se estima multiplicando la cantidad de combustible consumido por la cantidad de carbono en cada combustible con base en valores standard del PICC. Se utiliza COPERT III para modelar las emisiones de subcategorías del transporte.
Mejora planeada	Revise los datos de actividad del transporte terrestre (en particular sobre la flotilla y consumo de combustible para incluir el componente GLP y todos los gases) y de ser práctico, pase a un nivel más alto de metodología para el inventario acorde a las guías del PICC.

**Clave:** Empiece con datos disponibles, verifique según objetivos de calidad de datos e identifique un área de mejora.





## MRV de Emisiones:

# Directrices para los BURs sobre el inventario nacional de gases de efecto invernadero

- Para las Partes no-Anexo I, los inventarios de GEI se entregan como parte de sus Comunicaciones nacionales (CNs). Según la decisión en la COP16, los países no-Anexo I tendrán que entregar **Reportes Binales de Actualización (BURs)** con las actualizaciones de los inventarios nacionales de GEI.
- El primer BUR está programado para diciembre 2014 y las Partes no-Anexo I entregarán un BUR cada dos años, ya sea como un resumen de parte de sus CNs en el año en que la CN se entrega o bien como reporte de actualización independiente.
- Las directrices para la elaboración de los BURs por parte de Partes no-Anexo I se incluyen en el [anexo III de la decisión 2/CP.17](#) (Página 39) y uno de los requisitos indica que:
  - ✓ Las Partes no-Anexo I deben entregar actualizaciones de los inventarios nacionales de GEI de acuerdo con los [párrafos 8-24 en las "Directrices para la elaboración de comunicaciones nacionales de Partes no incluidas en el Anexo I de la Convención"](#) tal como indicado en el anexo de la decisión 17/CP.8.

**Nota:** El alcance de las actualizaciones de los inventarios nacionales de GEI deberían ser compatibles con las competencias, restricciones de tiempo, disponibilidad de datos y el nivel de apoyo ofrecido por Partes de países industrializados para el reporte bienal de actualización.





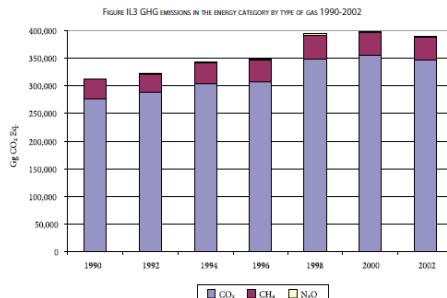
MRV de Emisiones:

## Estudio de caso – México – inventario de GEI

México ha entregado cinco Comunicaciones Nacionales (CNs) hasta la fecha; a continuación encuentra un fragmento de lo reportado relativo al inventario de GEI en el 3er CN publicado en 2009:

**Medición:** Se calcularon las emisiones de seis categorías de GEIs ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ , HFCs, PFCs y  $\text{SF}_6$ ) definidos por el PICC: Energía, procesos industriales, solventes, agricultura y desechos de 1990-2002.

El diagrama muestra las emisiones de GEI en la categoría energética por tipo de gas.



**Reporte:** Tipo de información reportado en el inventario de GEI

- Acuerdo de la institución
- Descripción del proceso de elaboración del inventario
- Emisiones de GEI por categoría y tendencias por tipo de gas
- Información sobre GEI indirectos
- Fuentes clave (incl. breve descripción de metodología; la mayoría de las categorías se basaron en el enfoque de Nivel 1)
- Nivel de incertidumbre

### Verificación:

- Se comparó el inventario nacional de GEI 1990-2002 de México con los datos de emisiones de  $\text{CO}_2$  por la combustión de combustibles fósiles estimados por la Agencia Internacional de Energía (AIE). En general, los estimados de la AIE para México varían en aprox. 5% respecto a los estimados hechos por México usando las directrices PICC.

### Relación con NAMAs:

El inventario de GEI de México representa la base de su Estrategia Nacional para el Cambio Climático publicado por la Comisión Intersecretarial sobre Cambio Climático en 2007. El inventario facilitó la comprensión de las tendencias en emisiones y permitió a la comisión identificar oportunidades de mitigación de GEI en las áreas de uso de energías, vegetación y uso de suelo.





## Tipos de verificación

La “Verificación” puede abarcar una gama de actividades y para fines de esta herramienta la definimos en un sentido más amplio que el indicado en las directrices PICC de 2006. Estas actividades de verificación están diseñadas para cruzar los estimados de emisiones, datos de actividades y factores de emisión implicados contra otras fuentes independientes, respetadas.

- **Verificación / validación de datos**
  - *El Benchmarking de emisiones o* actividades contra otras instalaciones / sectores / países; verificar cómo FEs específicos por país se comparan contra otros valores estándar del PICC;
  - **Verificación de tendencias** con otros mecanismos de reporte paralelos, p.e. Emisiones contra producción, empleo o indicadores económicos;
- **Verificación de estimados y métodos por terceros**
  - **Revisión del inventario por expertos** y retroalimentación mediante recomendaciones para mejoras p.e. Equipos de Expertos de Revisión UNFCCC y el enfoque ICA;
  - Verificación de los datos nacionales reportados contra **estadísticas internacionales / estimados independientes como** estadísticas AIE, EUROSTAT, FAO, Base de Datos para la Investigación Atmosférica Global (EDGAR);
  - **Verificación de terceros** en los Esquemas de Compraventa de Emisiones; **verificación por auditores independientes** acreditados por el Consejo de MDL para verificar si los proyectos MDL instrumentados lograron la reducción de GEI planeada.
- **Verificación general de tendencias contra datos de detección remota**
  - **Verificación mediante detección remota:** Comparación por gas de estimados y tendencias de los inventarios contra los datos y tendencias del monitoreo ambiental de emisiones atmosféricas y/o datos satelitales.





MRV de Emisiones:

## Aseguramiento de Calidad / Control de Calidad (QA/QC)

Es *buena* práctica instrumentar procedimientos de QA/QC ya que ayudan a mejorar la transparencia, congruencia, integridad, comparabilidad y confianza general en los estimados de emisiones. Deberían instrumentarlas los proveedores de datos así como por la entidad a cargo de recopilar los estimados de emisiones.

**El Control de Calidad (QC)** es un sistema de actividades técnicas rutinarias para asegurar la integridad, y precisión de los datos; identificar y solucionar errores y omisiones; documentar y archivar información relevante y registrar todas las actividades de QC.

**Aseguramiento de Calidad (QA)** es un sistema planeado de revisiones (p.e. Mediante revisión de pares expertos o auditorías) realizados por aquellos *no* directamente involucrados en la recopilación / desarrollo de los datos. Las revisiones verifican que se cumplan los objetivos en cuanto a calidad de los datos; determinan la conformidad de los procedimientos utilizados, eficiencia del sistema QC e identifican posibles mejoras. [Slide 85](#)

Más información:

- Directrices 2006 PICC – [QA/QC y Verificación \(Volumen 1: Capítulo 6\)](#)  
(Véase también Anexo 6A.1 que ofrece listas de verificación de QC y formularios)
- MDL – [Directrices para QA/QC de los datos usados para la creación de líneas base estándar](#)

Further examples  
of QC activities



Regresar a MRV de  
Emisiones: Verificación

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



MRV de Emisiones:

## Ejemplos de actividades QC

- Verifique que los supuestos y criterios para la selección de los datos de actividad, factores de emisión y otros parámetros de estimación se registren y archiven correctamente;
- Revise si hay errores de transcripción de datos y referencias;
- Verifique que las unidades se etiqueten correctamente y se utilicen de igual forma de principio a fin de los cálculos;
- Verifique la congruencia interna (p.e. Asegurar que el total de emisiones GEI sea igual a la suma de emisiones por gas, o total de emisiones GEI igual a la suma de los sectores reportados);
- Identifique los parámetros (p.e. Población) usados en varios sectores / hojas de cálculo y que se hayan utilizado valores congruentes ;
- Verifique la integridad y congruencia de las series de tiempo;
- Verifique los factores de emisión implícitos
- Verificación de tendencias (¿Hay tendencias poco habituales y no explicadas, valores fuera de rango?)

**Recomendación:** Establecer *verificaciones automáticas* es útil para procesar cantidades grandes de datos





MRV de Emisiones:

## **Lista de verificación de mejora continua**

### **Elementos M, R, V Ejemplos**

<b>Acuerdo institucional</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>Establecer un sistema anual de revisión y un plan de mejora del inventario (p.e. el desarrollo de factores de emisión específicos del país, de modo que se puedan adoptar enfoques de un nivel más alto para mejorar los estimados de emisiones para la categoría fuente clave)</li><li>Programación de reuniones de los interesados</li><li>Establecer una red para compartir las lecciones aprendidas, diseminar buenas prácticas y fomentar un intercambio entre pares</li></ul>
<b>Metodologías</b>	M	<ul style="list-style-type: none"><li>Uso de un nivel más alto del PICC Nivel cuando sea preciso</li></ul>
<b>Disponibilidad de datos &amp; Sistemas de recopilación de datos</b>	M	<ul style="list-style-type: none"><li>Revisión y mejora de los sistemas de recopilación de datos para mejorar la integridad; involucrar a todos los proveedores de datos relevantes en este proceso</li></ul>
<b>Calidad de los datos</b>	M, V	<ul style="list-style-type: none"><li>Aspirar a mejorar la integridad y precisión de los datos para reducir la incertidumbre de las emisiones</li></ul>
<b>Competencias y aptitudes técnicas</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>Mejora de competencias y aptitudes técnicas como parte del plan de desarrollo</li></ul>
<b>Herramientas e instrumentos</b>	M	<ul style="list-style-type: none"><li>Hacer el mejor uso del sistema de recopilación eficiente de datos y procesamiento, asegurar que el personal está capacitado para usarlos de manera eficaz; revisión constante de herramientas e instrumentos</li></ul>





MRV de Emisiones:

## Mejora continua: Enfoque por niveles

- Actualmente se utiliza un enfoque por **niveles** en la elaboración de los inventarios de FEI. Las directrices del PICC establecen tres métodos que permiten flexibilidad respecto a las metodologías utilizadas para el inventario. Por ejemplo, el método del Nivel 1 permite a los países calcular las emisiones con base en los **factores de emisión estándar o datos subrogados**, cuando no se cuenta con datos reales o cuando no son de buena calidad para sectores específicos.
- Para aprender más sobre el enfoque por niveles para la creación de un inventario de GEI, véase las *Directrices PICC 2006 para Inventarios Nacionales de gases de efecto invernadero* [aquí](#) o Los *Conocimientos GIZ: Elementos y opciones para sistemas MRV nacionales* [aquí](#).
- Otros aspectos del proceso de reporte también pueden utilizar un enfoque por niveles cuando, por ejemplo, un país no cuenta con la capacidad de reportar sobre otros elementos clave, como sobre **NAMAs y sus impactos o generar proyecciones de emisiones**. El enfoque por niveles permitiría a los países reportar en un inicio cumpliendo **requisitos mínimos** y **gradualmente mejorar la calidad** de sus reportes.

Tiered  
Approaches (2)



Regresar a: Mejora  
continua



Regresar a:  
Estimación de  
emisiones



Regresar a  
directrices PICC

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



MRV de Emisiones:

## Mejora continua: Enfoque por niveles (2)

Tier	Level of rigor/accuracy	Quantification approach	Data sources	Use of resulting data
1	Lowest	Simplified approaches	Default or average data; use of existing data	Limited uses of data; typically cannot claim that specific actions (or groups of actions) result in specific GHG reductions
2	Intermediate	Intermediate approaches	Mix of data sources and quality	Some, but not all, uses of data are appropriate
3	Highest	Complex approaches (if relevant)	Source-specific data; collection of new data (if relevant)	All uses of data are appropriate; typically can claim that specific actions (or groups of actions) result in specific GHG reductions

De: WRI: Protocolo GEI – Políticas y rendición de cuentas de acciones y estándar de reporte (Primer borrador),  
pag. 16



Regresar a Enfoque por niveles (1)

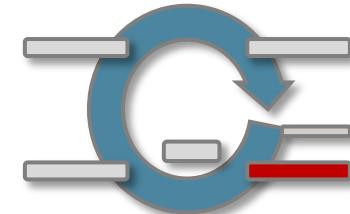
Contenido

Menú Principal

Siglas



# MRV de NAMAs – láminas adicionales



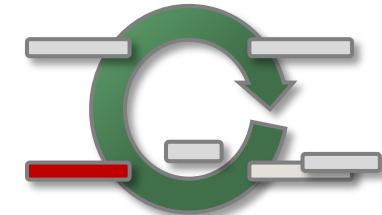
MRV de NAMAs:

## Resumen de la medición: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

¿Qué se mide?	¿Cómo se mide?	¿Quién mide?	¿Cuándo se mide?
<p>1. Impacto de la mitigación de emisiones;</p> <p>2. Costo marginal de la mitigación.</p> <p>3. Indicadores para rastrear el progreso de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Objetivo de la NAMA</li><li>- desarrollo sustentable;</li></ul> <p>[requisitos acorde a las Comunicaciones Nacionales y BURs]</p>	<p>1. Impacto de la mitigación de emisiones;</p> <p>2. Costo marginal de la mitigación.</p> <p>3. Indicadores para rastrear el progreso (considere los retos de los indicadores)</p> <p>Se debe desarrollar un sistema de gestión de datos para almacenar y analizar los datos recopilados de distintas fuentes.</p>	<p>1. Distintas organizaciones a cargo de medir indicadores similares ahora</p> <p>2. Una entidad centralizada para la medición de datos (p.e. El equipo de estadísticas). El sistema de recopilación de datos debe armonizarse con aquel utilizado para MRV del inventario de emisiones para incrementar la congruencia de los datos y la eficiencia de la recopilación.</p>	<p>1. Cada año para el inventario anual</p> <p>2. Cada 2 años para actualizar los BURs.</p> <p>3. Depende de los convenios para acuerdos bilaterales.</p>



Regresar a MRV de NAMAs: Medición



MRV de NAMAs:

## Resumen del reporte: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

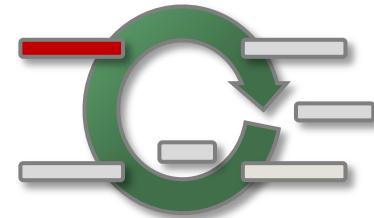
¿Qué información se reporta?	¿Cómo se reporta?	¿Quién reporta?	¿Cuándo se reporta?
Información sobre acciones de mitigación del cambio climático (NAMAs), que abordan emisiones antropogénicas de GEIs. Incluye información cuantitativa (p.e. Ahorros por mitigación de emisiones y metodologías) y cualitativa (p.e. Nombre y objetivo de la NAMA).	Organización en el país a cargo de reportar a: 1. CMNUCC 2. Patrocinador 3. Gobierno nacional	Mediante BURs y CNs. A patrocinadores: No hay un formato específico, depende del convenio bilateral.	- Corriente (para verano 2012): Se invita a las Partes No-Anexo I reportar información sobre las NAMAs acorde a CMNUCC en el Acuerdo de Copenhague de 2009 - Diciembre 2014: fecha de entrega de primeros BURs - En curso: Convenio bilateral con patrocinador.





## MRV de NAMAs:

# Resumen de la verificación: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?



¿Qué información se verifica?	¿Quién verifica?	¿Cómo se verifica?	¿Cuándo se verifica?
Toda la información cuantitativa y cualitativa reportada para las NAMAs.	Distintas organizaciones nacionales e internacionales pueden realizar la verificación, por ej. Revisores de la CMNUCC o instituciones gubernamentales.	Aun tienen que desarrollarse las directrices para la verificación. Ejemplos para la verificación incluyen; pruebas de sensibilidad y análisis de incertidumbre. p.e. revisión de las CNs por la CMNUCC.	Distintas organizaciones deberían verificar la información en distintas etapas del marco MRV para las NAMAs para garantizar el cumplimiento de los criterios de transparencia, integridad, congruencia, comparabilidad y precisión (TCCCA).





MRV de NAMAs:

## Aspectos importantes para el desarrollo de las NAMAs

1. Entender el perfil de emisiones de su país utilizando el sistema de MRV de emisiones. Identificar sectores donde se pueden afrontar mas emisiones;
2. Derivar una lista exhaustiva de opciones de NAMAs con base en el inventario de emisiones, literatura y estudios de casos sobre NAMAs y políticas de mitigación de GEI instrumentadas en otros países.
3. Priorizar la lista de NAMAs potenciales con base en:
  - Potenciales de mitigación;
  - Costos de mitigación;
  - Beneficios de adaptación;
  - Beneficio del desarrollo sustentable;
  - Alineación con las metas de desarrollo del país.
4. Considere el desarrollo del sistema MRV en una fase temprana de la planeación de NAMAs. Estas consideraciones son de vital importancia a nivel nacional y dirigirán el proceso para la creación de políticas en el futuro. MRV siempre debe reflejar lo que un gobierno nacional desea saber para planear, instrumentar y coordinar las actividades de mitigación individuales. Por ello, el desarrollo de las NAMAs y del sistema MRV debería realizarse en paralelo.
5. Considere la viabilidad y costo eficacia de un sistema de NAMA MRV; Los requisitos de MRV para las NAMAs no tienen que ser tan rígidos como las metodologías utilizadas en el MDL.
6. Use los formularios de entrega para el [registro en la CMNUCC](#) y mediante CNs y BURs. Los primeros vencen en diciembre 2014.

Mas información sobre el desarrollo de NAMAs,  
véase: [GIZ NAMA tool 2012](#).





MRV de NAMAs:

## MRV de las políticas sometidas en las Comunicaciones Nacionales

Las Partes del Anexo I de la convención han entregado información sobre las políticas como parte de las CNs cada 4-5 años desde 1994 (haga clic [aquí](#) para las CNs entregadas). MRV de las CNs son:

- **M:** La Parte decide como monitorear / medir las políticas para cumplir los requisitos de reporte;
- **R:** Los requisitos de reporte detallados se enumeran en '[Resumen anotado para la quinta CN de las Partes del Anexo I bajo la CMNUCC](#)'. Las políticas se reportan en tablas como indicado a continuación

Table 1. Summary of policies and measures by sector<sup>a</sup>

Name of policy or measure <sup>b</sup>	Objective and/or activity affected	GHG affected	Type of instrument	Status <sup>c</sup>	Implementing entity or entities	Estimate of mitigation impact, by gas (for a particular year, not cumulative, in CO <sub>2</sub> eq.) <sup>d</sup>					
						1995	2000	2005	2010	2015	2020

- **V:** Véase el ejemplo de estudio de caso sobre la [revisión de la CMNUCC de las Comunicaciones Nacionales](#).





MRV de NAMAs:

## MRV de políticas entregadas bajo la EU MM

Los estados miembros de la Unión Europea (UE) tienen que entregar información sobre las políticas cada 2 años bajo la legislación de la UE que rige MRV de Emisiones y políticas ([EU MM](#)). Los componentes de M & R son similares a MRV de las Comunicaciones Nacionales.

- **R:** Lo que se reporta bajo la EU MM es similar a los requisitos del reporte para las BURs. Para incrementar la **comparabilidad** y aclarar los requisitos del reporte el EEE y su Centro Temático Europeo sobre la Atmósfera y Mitigación del Cambio Climático (ETC-ACM) desarrolló un formulario en Excel 'Formulario de Proyecciones y Políticas y Reporte de Medidas'. También se desarrolló un documento 'Orientación adicional para los estados miembros para el reporte de políticas y medidas conforme a la decisión de la EU MM en 2011' para mejorar la **comparabilidad** de las entregas..
- **V:** En 2011, el EEE y su ETC-ACM desarrollaron un documento sobre 'Procedimiento de aseguramiento de calidad'. El QA evalúa la claridad de las entregas con base en los criterios de factores de éxito y mejora la calidad de las entregas mediante un proceso iterativo de comunicación con los estados miembros. La **precisión** de los estimados de mitigación se evalúa mediante la comparación con proyecciones y *benchmarks* de las entregas de los estados miembro.

Identification and description									
Brief description	Type of instrument, select using '1' (if more than one instrument, please rank by importance i.e. 1, 2, 3)								EU policy which resulted in the instrument
	Economic	Fiscal	Voluntary/ negotiated agreement	Regulatory	Information	Education	Research	Planning	
									Primary EU policy responsible for the implementation of the national policy or where national objectives are aimed directly at meeting EU objectives of:
									Select from list
									Select from list
									Select from list
									Select from list
									Select from list

Pantalla del formulario de reporte de políticas



Regresar a MRV de  
NAMAs: Primeros pasos



Regresar a MRV de  
NAMAs: Reporte

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



MRV de NAMAs:

## Reportes Bienales de Actualización (BURs)

Con base en los reportes menos frecuentes en Comunicaciones Nacionales (CNs) de parte de las Partes no-Anexo I se tomó una [decisión](#) a nivel de la CMNUCC que exige a las Partes no-Anexo I entregar los Reportes Bienales en diciembre 2014 (cada 2 años). Los BURs tienen que incluir información sobre:

1. **Circunstancias nacionales** y acuerdos institucionales para la elaboración de los BURs;
2. **Reporte de Inventario Nacional** de emisiones antropogénicas de todos los GEIs no controlados por el Protocolo de Montreal;
3. **Acciones de mitigación** y sus efectos incluyendo metodologías y supuestos;
4. **Restricciones y brechas, y las necesidades financieras, técnicas y de competencias relacionadas**, incl. la descripción del **apoyo requerido y recibido**;
5. Nivel de **apoyo recibido** para facilitar la elaboración y entrega de los BURs;
6. **MRV nacional**; y
7. Cualquier información adicional que las Partes no-Anexo I considere relevante para lograr el objetivo de la convención y considerado apto para los BURs.

No existen guías específicas sobre el formato y contenido específico de los BURs, pero los BURs son resúmenes o actualizaciones más frecuentes de las CNs. Por lo tanto, las [Directrices de la CMNUCC para la elaboración de las Comunicaciones Nacionales para las Partes no-Anexo I](#) y su [manual de usuarios](#) debe utilizarse para el reporte. Los BURs tienen que entregarse en un solo documento en inglés u otro idioma de las NU.

MRV of NAMAs



## Sistemas de gestión de datos

1. Un sistema de gestión de datos tiene que **identificar datos mensurables** y también **registrar** los datos
2. Se tienen que considerar distintos grupos de **indicadores** y datos para poder monitorear los efectos de las NAMAs;
3. Los sistemas de recopilación y gestión de datos deben ser **transparentes** y tiene que hacerse en **forma oportuna**. Es esencial utilizar sistemas armonizados para los distintos tipos de NAMAs y sectores. Las distintas organizaciones deben utilizar metodologías compatibles para la recopilación de datos, o una entidad central podría realizar la medición
4. **Métodos** que se pueden utilizar para medir:
  - Encuestas y muestreo (datos primarios);
  - Revisiones de la literatura (datos secundarios);
  - Consulta con los grupos de interés, y
  - Memorando de entendimiento que garantiza la recopilación de datos clave p.e. de los sectores privados y otros departamentos del gobierno;
1. Dada la falta de un marco armonizado para las NAMAs, MRV de NAMAs en muchos países es menos robusta que aquellas para los inventarios de emisiones (CPI 2012). En Alemania p.e., aún se están desarrollando los métodos para elaborar los estimados de mitigación. Para políticas con metas claras que existen desde hace mucho tiempo el marco MRV es mucho más avanzado (p.e. La remuneración por suministro de energías renovables en Alemania).

**El memorando de entendimiento** es un documento que describe un acuerdo entre las partes. En este caso se tratará de un convenio de suministro de datos.





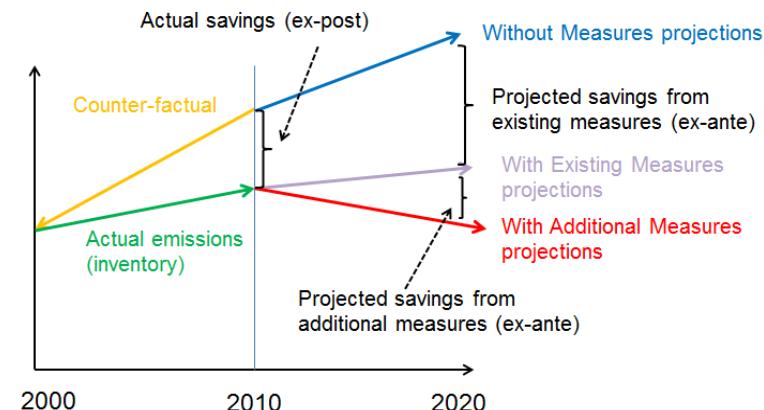
MRV de NAMAs:

## Estimado de la mitigación de emisiones de NAMAs

- No existe una **metodología internacional establecida** para la cuantificación de la mitigación de emisiones (tanto ex-ante como ex-post)
- Existen distintas metodologías; **arriba-abajo, abajo-abajo o la integración de ambas**, variando en complejidad.
- En términos sencillos, tanto **ex-ante como ex-post** calculan la diferencia entre el escenario de proyección de emisiones con y sin el impacto de la política. Un análisis más preciso de la línea base se puede realizar de contar con datos detallados a partir de un modelo complejo de abajo-abajo.

Los retos principales de las metodologías para cuantificar la reducción de emisiones resultado de las políticas:

1. **Asignar los impactos de una serie de políticas;**
2. Definición de un **escenario de líneas base** y evolución de las emisiones a falta de políticas;
3. **Cobertura geográfica** y efectos indirectos;
4. **Disponibilidad de datos**



Useful methodology documents

Barriers-to-objective weighting method (BOW)

MRV of NAMAs Glossary





## MRV de NAMAs

# Definición de la línea base

Variables para la creación de una línea base:

- **Alcance:** Proyecto, programa, sub-sector, sector, país, tecnología.
  - La línea base deberá tomar en cuenta todos los gases de la CMNUCC (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, PFCs, HFCs, NF<sub>3</sub>) y utilizar el PCA definido por el PICC.
- **Métricas o indicadores:** Emisiones absolutas de GEI o CO<sub>2</sub>; Las emisiones relativas de GEI (p.e. Intensidad de las emisiones); métricas indirectas (p.e. MW de la capacidad instalada de energías renovables, m<sup>3</sup> de reservas forestales, o aspectos cualitativos como capacidad de mitigación, beneficios secundarios)
  - *Cuando se opta por métricas indirectas, considere si será importante “convertir” los resultados en reducciones de GEI con factores de emisión!*
- **Datos históricos:** período único (p.e. Un año); períodos múltiples (p.e. Promedio de varios años)
- **Supuestos futuros:** se asume que continúan las emisiones históricas (proyecto); continúa el incremento de las emisiones / intensidad de emisiones (sector); modelo basado en políticas incluidas en la línea base
- **Co-beneficios:** indicadores para desarrollo sustentable (p.e. Eficacia de los recursos, inclusión social, viabilidad económica)

Aspectos políticos y técnicos pueden influir en los intentos de generar una línea base, p.e. disponibilidad de datos, experiencia, legislación, etc.. También es importante realizar evaluaciones de incertidumbre y análisis de sensibilidad de los datos existentes, parámetros clave, metodologías utilizadas y supuestos para interpretar adecuadamente los resultados de la evaluación de GEI.

Para ejemplos sobre el desarrollo de una línea base para el sector eléctrico en Indonesia, favor de consultar el [Libro de fuentes NAMA Sourcebook](#) (2012), pág. 43. Para mayor información sobre la línea base, vea el borrador de normas del WRI sobre metas de mitigación (capítulo 7) y políticas y medidas (capítulo 8).





## MAC: Costos marginales de reducción de NAMAs (\$/ CO2 ahorrado)

- No existe ninguna metodología internacionalmente aceptada para cuantificar los costos de mitigación de emisiones (tanto ex ante como ex post), sino existen metodologías diferentes: de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba o una combinación de ambos, de diferente complejidad.
- Costo = Costos directos (p.e. costo de construcción de una planta más eficiente de energía) + Costos indirectos (p.e. beneficio para el medio ambiente y la salud cuantificado como costo)
- En términos sencillos, los costos de mitigación se calculan por medio de una comparación entre dos maneras alternativas de lograr el mismo objetivo. Por ejemplo, la generación de electricidad por medio de una planta obsoleta ineficiente o, en cambio, la construcción de un parque eólico para generar esta electricidad. Puede ser difícil cuantificar los costos indirectos. Con base en la información adicional y los requisitos de cálculo, los costos y beneficios indirectos solo se podrán contabilizar, si existe una manera relativamente sencilla. Si se permite este método, es importante aclarar este punto y entender que posiblemente el cálculo de los costos de mitigación podría ser excesivo. Es necesario analizar los costos y tomar en cuenta las tasas de descuento.
- El costo marginal de reducción de una NAMA es por lo tanto la relación entre los costos de mitigación y el cálculo de mitigación de emisiones en un determinado año.
- Consulte [Documentos útiles](#) para más información acerca de la medición de costos marginales de reducción.

**MAC of NAMA**



# Curva del costo marginal de reducción (MAC)

Las curvas MAC clasifican opciones tecnológicas de acuerdo a costos y potenciales de mitigación.

Por ende, pueden ser útiles para seleccionar y priorizar las opciones de mitigación.

Al interpretar las curvas MAC, es importante tomar en cuenta sus restricciones, tales como:

- el beneficio colateral no se toma en cuenta
- poco o ningún reflejo de costos institucionales, transaccionales y de implementación o de barreras del mercado.
- incapacidad para capturar los impactos de las políticas climáticas sobre agentes, sectores o grupos de ingresos

El Banco Mundial pone a disposición una Herramienta MAC [en este vínculo](#).

Para permitir a los responsables de formular las políticas y a las múltiples partes interesadas de sopesar los co-beneficios del desarrollo sostenible de varias tecnologías, además de la reducción de emisiones, el Centro PNUMA Risoe de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ha desarrollado un **Análisis de Decisiones de Criterios Múltiples** (MCDA) como parte de la herramienta de evaluación TN. Consulte la descripción del método MCDA en el siguiente [vínculo](#).

Actualmente, un grupo de trabajo de CLEAN está trabajando en una herramienta adicional para la clasificación de los co-beneficios de las medidas de mitigación en una

MAC : [Curva MAC de GEI para Indonesia](#)

Herramienta de Evaluación del Impacto sobre el Desarrollo (próximamente)

MAC Curve  
Example Indonesia



Regresar a costos

marginales de reducción  
de la NAMA

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## Uso de indicadores para monitorear el progreso de NAMAs

- Un método más sencillo para medir el progreso del impacto de mitigación de emisiones de NAMAs es a través de la identificación de indicadores clave vinculados con el objetivo de la política como indicador indirecto (p.e. [La AEE \(Área Económica Europea\) mide la electricidad generada de recursos renovables para rastrear la eficacia de las políticas que promueven la generación de electricidad renovable.](#) – véase abajo). Los indicadores permiten una medición más exacta de la consecución de objetivos. Miden resultados de un proyecto en términos de cantidad y calidad. Las actividades individuales de implementación de la NAMA deben tener indicadores separados.
- Los indicadores deben reflejar lo que la NAMA pretende lograr, p.e.:

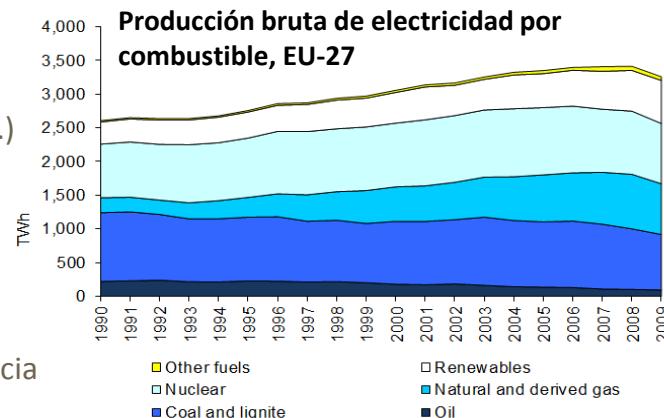
  - Reducciones directas de emisiones (definido por: absoluto o basado en intensidad (p.e. gCO2e/km), gas meta, cobertura geográfica de mitigación, etc.)
  - Reducciones indirectas de emisiones, es decir aquellas que difícilmente se pueden atribuir a la NAMA
  - Capacidades de mitigación a desarrollar
  - Co-beneficios del desarrollo sostenible

- Los indicadores se podrán aplicar en niveles diferentes de la cadena de incidencia

  - Para resultados directos de una actividad
  - Para impactos directos de una actividad
  - Para impactos indirectos de una actividad

- Para monitorear la implementación, se requieren las siguientes definiciones:

  - Las intervenciones específicas incluidas en la NAMA (impuestos, subsidios, etc.)
  - Quién monitorea los indicadores ,
  - Cronología y Frecuencia de monitoreo de los indicadores
  - Procedimientos de elaboración de reportes y verificación .



Challenges Using  
the Indicators

Standard Impact  
Chain

Co-benefits

Puede consultar una guía para el diseño de un sistema de monitoreo del impacto climático en el siguiente [vínculo](#).



Regresar a requisitos  
cuantitativos /cuantitativos para  
reporte



Regresar a  
Mediciones de  
NAMAs



Regresar a Quién,  
Cuándo, Cómo, Qué:  
MRV de NAMAs

Contenido

Menú  
Principal

Siglas

Página 102



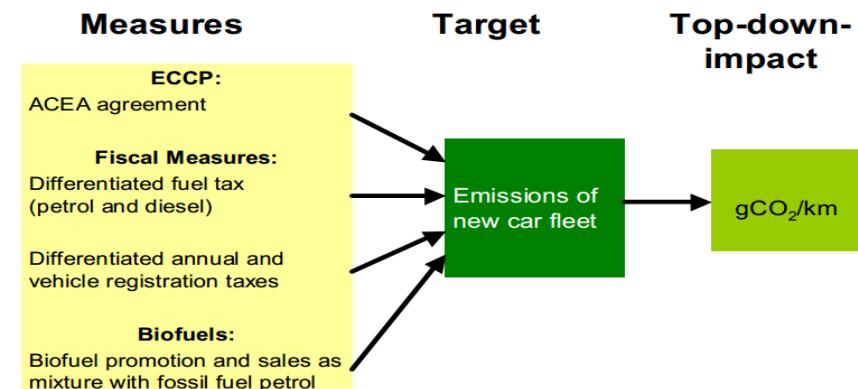
### Retos relacionados con el monitoreo del impacto de NAMAs por medio de indicadores

A menudo, los indicadores para monitorear el progreso y para calcular el impacto de mitigación de NAMAs coinciden para varias políticas y resulta difícil desglosar el impacto de las diferentes NAMAs. p.e.: algunas políticas tienen un impacto sobre el CO<sub>2</sub>/ km de vehículos.

Sin desglosar el impacto, es posible de medir, reportar y verificar un "paquete de NAMAs" o los objetivos generales para ciertos sectores. Algunos Estados Miembros de la UE, p.e. Bélgica reportan ahorros cuantificados de emisiones para un grupo de políticas relacionadas con la promoción del transporte público en su [5<sup>a</sup> CN](#). Esto incrementa la precisión de los impactos calculados de la reducción de emisiones. Sin embargo, tiene un impacto negativo sobre la **comparabilidad** y **utilidad** de la información si los donantes desean apoyar una NAMA específica.

A menudo los efectos involuntarios, de alcance ilimitado y a largo plazo, de las políticas y acciones incluyen consecuencias ambientales, económicas y sociales menos evidentes que los efectos intencionales, de alcance limitado y a corto plazo (para una tipología completa de efectos, consulte el capítulo 6 de la norma propuesta por el Instituto Mundial de Recursos (WRI por sus siglas en inglés) acerca de políticas y medidas). Además, **para el análisis de los efectos a largo plazo es necesario prever acontecimientos inciertos, pero razonablemente previsibles**. Los métodos apropiados para crear una relación de causa y efecto, y para establecer hipótesis de impacto sobre los efectos de NAMAs se pueden basar en:

- Análisis profesional o **opinión de un experto**
- **Evaluaciones previas de la política**, estudios de evaluación u otra literatura relevante para políticas similares.
- **Consultar con los actores locales involucrados**, las autoridades legales, entidades regionales/nacionales/globales
- Uso de **complejos modelos informáticos** o sistemas de información geográficas (GIS)
- Enfoques transversales, p.e. el uso de la política y de grupos de control, que son equivalentes en todos los aspectos, salvo la existencia de la NAMA (método aplicable únicamente para la evaluación a posteriori).





## MRV de NAMAs

# Glosario

**Impacto de mitigación de emisiones (Mitigación de millones de toneladas de CO2 / año):** Una estimación cuantitativa acerca de los efectos de políticas o medidas individuales o un grupo de políticas o medidas. Presentado como emisiones y/o eliminaciones que se deben a la adopción e implementación de políticas y mediciones reportadas para un año en particular (p.e. 2020 - ex ante), y no para un periodo de años. Ayuda a entender qué ahorros de emisiones son factibles con base en la implementación de la NAMA.

**Costos de mitigación (\$/ Millones de toneladas de CO2 mitigados a lo largo de cierto periodo):** Rentabilidad de NAMAs. La relación entre el impacto de mitigación de emisiones y el costo asociado con la NAMA, que puede incluir costos de administración y de transacción (p.e. costos de capital y de operación) así como el costo de la economía y sociedad en general (p.e. prestaciones ambientales y de salud). Ayuda a entender si vale la pena alcanzar el objetivo de la política, dado el costo, y si el objetivo se está logrando de la manera más eficiente.

**La curva de costo marginal de reducción:** ([MAC](#)) puede resultar útil para calcular, comparar y presentar los costos de mitigación. Las curvas MAC clasifican las opciones tecnológicas de acuerdo al costo y a los potenciales de mitigación. Por lo tanto, dichos diagramas son útiles para seleccionar y priorizar las opciones de mitigación.

**Indicadores:** La eficacia de las políticas se puede monitorear por medio de indicadores. Los indicadores son tendencias de parámetros o valores de actividad que se pueden recabar desde el proceso de recopilación del inventario.

**Descuentos:** La aplicación de un descuento permite comparar los costos en distintos momentos. Por medio de descuentos, los futuros impactos económicos se traducen a su valor actual.





## MRV de NAMAs – Un estudio de caso:

# Diseño de un sistema de monitoreo para una NAMA de vivienda en México

### Circunstancias nacionales:

- 50 millones de mexicanos viven en la pobreza, el 80% de ellos no cuenta con acceso a financiamiento para una vivienda apropiada.
- México aspira a una reducción de emisiones GEI para el año 2020 y depende de apoyo
- Para más detalles acerca de NAMAs en México, consulte el siguiente [vínculo](#).

### NAMA propuesta:

- Un programa de vivienda sostenible dirigido al mercado hipotecario para proporcionar a familias de bajos ingresos una vivienda de bajas emisiones de gases de efecto invernadero.
- El 75% de NAMAs en México está relacionado con el transporte y el 25% con la construcción.

### Monitoreo para enfoque en métricas de GEI y No-GEI:

- Reducciones de GEI => Se requieren métricas de GEI
- Acceso mejorado a vivienda de rendimiento energético => se requieren métricas de construcción y de demografía.

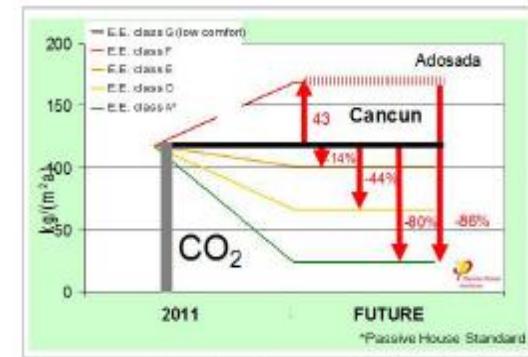


Figure 5: Estimation of CO<sub>2</sub> emission reduction  
(PHI 2012)

What? Who? How?  
When? Of Housing  
NAMA Mexico

Non-GHG Metrics  
for the Mexican  
Housing NAMA

GHG Metrics for the  
Mexican Housing  
NAMA





## Fuentes de datos para medir los resultados de mitigación:

Datos requeridos y fuentes para una **NAMA de Vivienda Residencial** en México:

Datos a medir	Tipo de medición
Consumo de electricidad	Medición directa y continua del consumo de electricidad (incluyendo generación proveniente de FV). Se pueden utilizar recibos de luz, si hubiera.
El factor de emisión de la red de suministro eléctrico	De acuerdo a la herramienta MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio) para calcular el factor de emisiones para un sistema eléctrico o uso de datos públicos.
Pérdida de transmisión & distribución	Datos de la empresa de servicio público o del organismo gubernamental oficial.
Consumo de combustible	Medición directa y continua del consumo de combustible. Se pueden utilizar recibos de luz o facturas de compra de combustibles, si hubiera.
Valor calorífico neto del combustible	Los valores proporcionados por el proveedor de combustible en las facturas, mediciones propias o un valor regional o nacional por defecto.
Factor de emisión de CO <sub>2</sub> del combustible	Los valores proporcionados por el proveedor de combustible en las facturas, mediciones propias o un valor regional o nacional por defecto.
Superficie total construida de una unidad de construcción	Plano de obras o mediciones in situ.

Fuente: Perspectives, Thomson Reuters

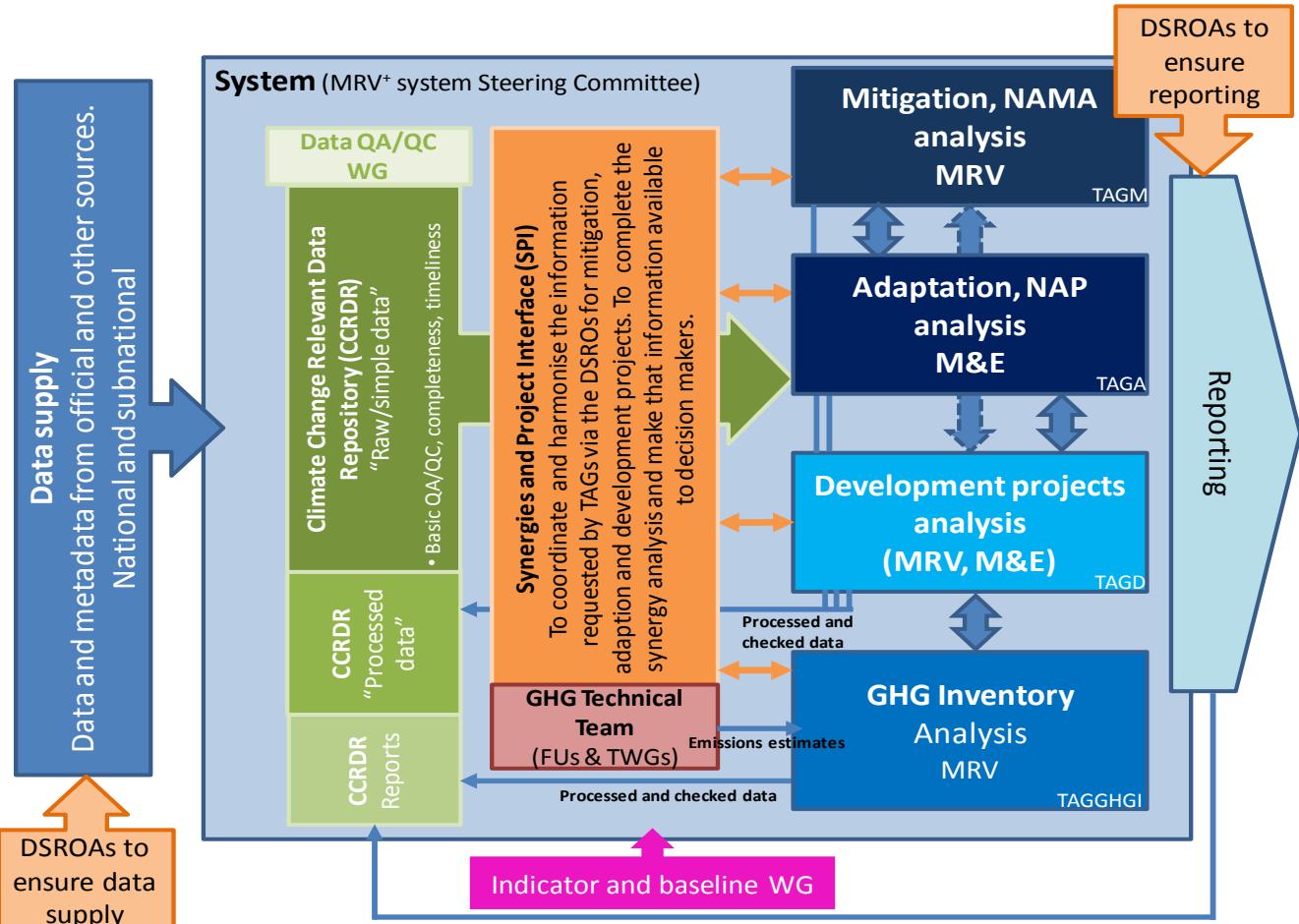




## MRV de NAMAs

# MRV Kenia + Estudio de caso

- MRV+ sistema diseñado para cubrir las medidas de mitigación, medidas de adaptación y medidas de desarrollo
- El eje del sistema es una central de datos relacionada con el cambio climático donde todos los datos se almacenan (datos no procesados, datos procesados y reportes finales)
- Los requisitos de datos se establecen mediante los Acuerdos sobre la Obligación de Reporte de Provisión de Datos
- Datos no procesados por el respectivo Grupo de Análisis Técnico (p.e. para el inventario de mitigación, adaptación, desarrollo y GEI)
- Si desea más información – consulte este [vínculo](#).





## Requisitos cualitativos y cuantitativos de reporte

Las directrices para la elaboración de Reportes Bienales de Actualización (BURs por sus siglas en inglés) para Países que no forman parte del Anexo I se pueden consultar en [Resolución adoptada en la COP en Durban](#). Los puntos a continuación deben formar parte de los BURs:

- **Nombre y descripción:** Nombre inequívoco de la política y cualquier otra información clave que no ha sido incluida en "objetivos y pasos para llevar a cabo las medidas".
- **Naturaleza de la medida:** Naturaleza legal (obligatorio / no obligatorio y tipo de política. p.e. estrategia, proyectos únicos, etc.).
- **Cobertura:** El sector y el tipo de gas afectados por la NAMA, de acuerdo a las categorías establecidas en las Directrices del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC) del año 1996.
- **Metas cuantitativas:** Objetivos establecidos por NAMAs con metas, p.e. reducción de emisiones comparada con un escenario sin cambios - 5% de reducción en el 2020 comparado con pronósticos de un escenario sin cambios.
- **Indicadores de progreso:** [Indicadores clave](#) afectados por la NAMA que se utilizan para monitorear sus avances.
- **Objetivo y pasos para llevar a cabo las medidas:** Objetivo específico para el cual se diseñó la NAMA y pasos detallados de cómo la NAMA logrará dicho objetivo .
- **Progreso de la implementación:** Medidas y actividades realizadas o planeadas para implementar la política. Cuál es el estatus de la política, p.e. adoptada, implementada o en planeación.
- **Resultados alcanzados / consecuencias esperadas incluyendo metodologías y supuestos utilizados:** Estimaciones de mitigación de emisiones ex post y ex ante o el progreso con base en indicadores.
- **Mecanismo del mercado internacional:** ¿La NAMA cuenta con apoyo? ¿Quién lo brinda, a través de qué mecanismo y cuánto?
- **Descripción del marco MRV:** Descripción cualitativa del marco MRV en el país.





## Organización responsable de la elaboración de reportes

Si los países cuentan con Autoridades Nacionales Designadas (AND) que en la actualidad fungen como centros de referencia nacionales para las instituciones de MDL, la organización responsable para reportar NAMAs se puede basar en este diseño.

En cuanto a NAMAs, es posible que la organización a cargo de la coordinación de reportes sea la misma que se encarga de las mediciones.

En general, la organización responsable de la coordinación de reportes de emisiones, NAMAs y la información acerca del apoyo debe encargarse de lo siguiente:

1. **Incorporar los reportes de todas las Secretarías** y de otras organizaciones y **mantener un registro actualizado** de NAMAs;
2. **Reporte de flujos financieros** hacia los esquemas de la política provenientes de fuentes nacionales e internacionales, incluyendo gastos, colaboración con las secretarías del ramo y registro de los efectos de iniciativas normativas en comparación con los escenarios de línea base;
3. **Supervisar** la aplicación de **metodologías relevantes** para evaluar la reducción de emisiones de actividades concretas del proyecto;
4. **Apoyar** los **equipos de verificación** nacionales e internacionales, proporcionando libre acceso a la información;
5. Idear principios para **evitar el doble cómputo de la reducción de emisiones** con respecto a NAMAs relacionadas (para ver cómo evitar el doble cómputo, también consulte el Protocolo de GEI [Norma de Contabilidad para Políticas y Medidas](#), p. 15);
6. **Crear un sistema nacional de inventario de emisiones** para facilitar la elaboración del Reporte Bienal de Actualización para la secretaría de la CMNUCC.

Se requiere el reporte de información coherente al Gobierno Nacional, la CMNUCC y los patrocinadores internacionales.





# Registro de la NAMA ante la CMNUCC

Incluye información acerca de la NAMA, para la cual se solicita apoyo: (Resultados de la Conferencia de Durban, § 46)

- Descripción de la NAMA y de la Unidad Nacional de Implementación (contacto)
- Calendarización
- Costo total (estimado) de la preparación e implementación
- Cantidad y tipo (financiero, tecnológico, generación de competencias) del apoyo solicitado
- Reducciones de emisiones (estimación)
- Indicadores
- Co-beneficios y otra información relevante

Incluyendo información sobre apoyo disponible por los proveedores de apoyo: (Resultados de la Conferencia de Durban, § 48)

- Si el apoyo disponible es para la preparación o para la implementación
- Fuente de apoyo y entidades ejecutoras (contacto) que canaliza el apoyo
- Cantidad y tipo (financiero (tipo), tecnológico, generación de competencias) del apoyo disponible
- Estatus de entrega
- Tipos de medidas sujetas al apoyo
- Proceso de provisión de apoyo

El registro de la NAMA solo facilita el proceso de encontrar proveedores y beneficiarios de apoyo. **NO** se trata de un método automático para conseguir apoyo internacional, por ejemplo vía el Fondo Verde para el Clima, ni garantiza el financiamiento. Haga clic aquí para ver el [registro de la NAMA](#).





## MRV de NAMAs – Un estudio de caso:

# El reporte de emisiones e información sobre mitigación en el sector de cemento de Sudáfrica

Nivel de reporte	A quién se reporta:
Reporte a nivel internacional	Proyecto de Revelación de Carbono
Reporte a nivel nacional	El Departamento de Asuntos Ambientales (DEA por sus siglas en inglés) => recopilación para comunicaciones nacionales ante la CMNUCC
Reporte a nivel sectorial	La Asociación de Productores de Cementos (ACMP por sus siglas en inglés)
Reporte de productores individuales de cemento	A sociedades de cartera internacionales y accionistas

- Consejo empresarial mundial de desarrollo sostenible (WBCSD por sus siglas en inglés) utilizado como herramienta de generación de reportes para evitar reportes duplicados

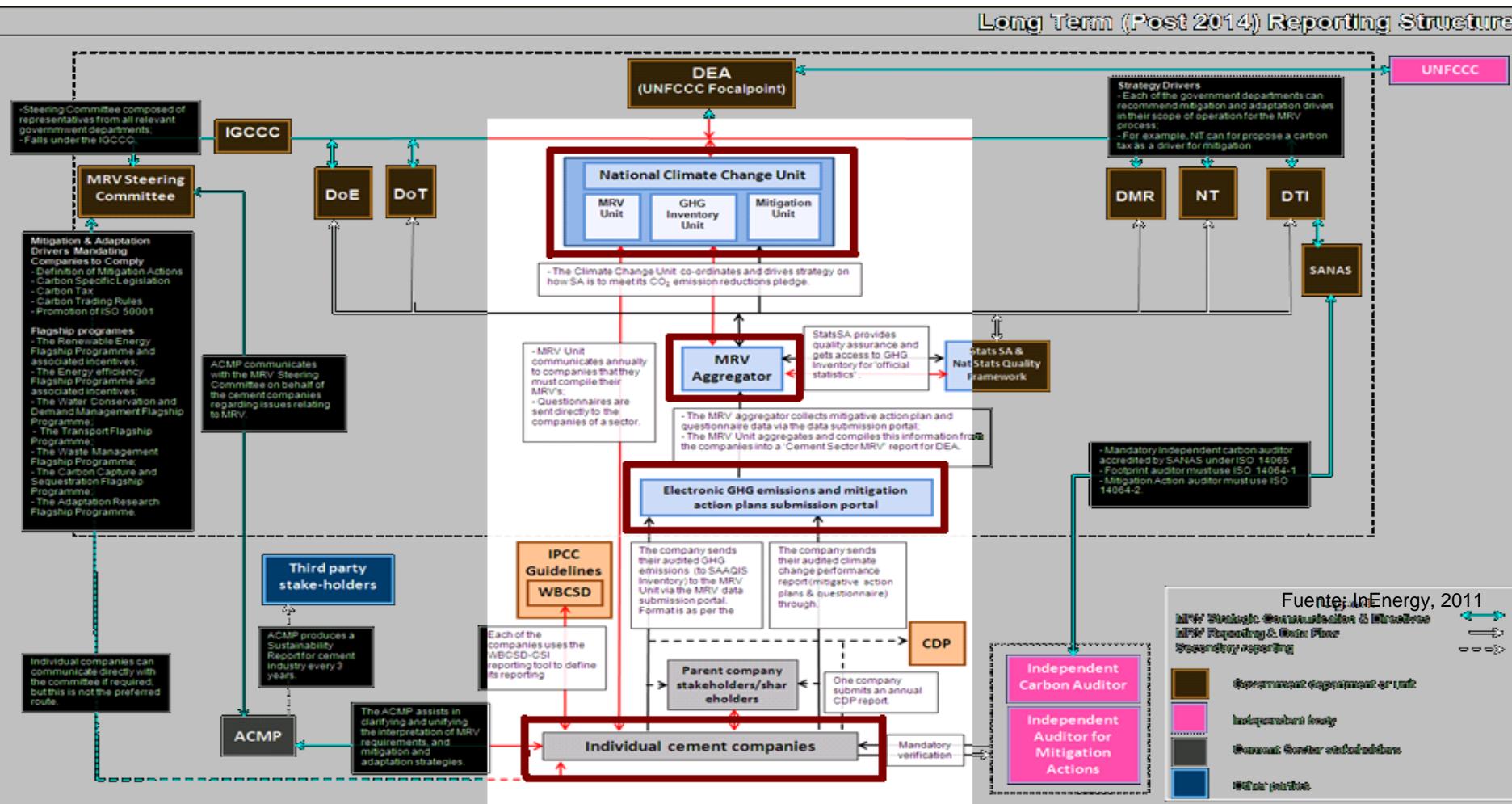
Depiction of the reporting system for the Cement Sector in SA





## MRV de NAMAs – Un estudio de caso:

### Estructura de reportes propuesta para el sector de cemento en Sudáfrica





## Revisión de la CMNUCC de las comunicaciones nacionales

Posterior a la presentación, la secretaría de la CMNUCC coordina revisiones exhaustivas de las CNs presentadas por los países del Anexo I.

**¿Por qué?** Para proporcionar una evaluación técnica meticulosa e integral de la información presentada en los reportes y, de esta manera, analizar si coincide con la convención. La revisión de la información funge como **retroalimentación** y promueve la **coherencia y futuras mejoras**.

**¿Quién?** Por un equipo de expertos seleccionados de la [Lista de Expertos](#).

**¿Cómo?** El equipo de revisión lleva a cabo una **revisión teórica y centralizada**, seguida por una visita del país. El contenido de la CN se revisará y se comparará con las directrices actuales de elaboración de reportes ([Directrices para la 5<sup>a</sup> CN](#)). Problemas identificados durante la evaluación se clasifican de acuerdo a: transparencia, exhaustividad o puntualidad.

**¿Cuándo?** El equipo de revisión formado por expertos se propone terminar la revisión dentro de 2 años posteriores a la presentación de la CN.

El equipo de revisión formado por expertos elabora un reporte de revisión de la CN dentro de 8 semanas posteriores a la visita. El país en cuestión tiene la oportunidad de comentar acerca del reporte antes de su terminación. La Parte VII del Anexo del [Reporte de la Decisión adoptada en la COP en 2005](#) contiene más información acerca de la revisión de los CNs por la CMNUCC.





## Diferentes tipos de entidades y fases de verificación

Algunas entidades específicas pueden verificar la información reportada en diferentes fases de MRV de NAMAs:

1. Durante el proceso de medición y antes de la elaboración del reporte, se debe llevar a cabo una **verificación por una primera parte**: Una auditoría interna realizada por la organización informante de sí misma, utilizando un procedimiento interno de aseguramiento y control de calidad (QA/QC). Cualquier problema sencillo con respecto a los datos debe ser resuelto a nivel interno en esta fase;
2. Se recomienda llevar a cabo una segunda verificación por un **comprador, proveedor o una organización con un interés directo** en los resultados de la verificación;
3. Cabe la posibilidad de llevar a cabo una tercera verificación por una persona u organización **competente independiente**.
4. La verificación final antes de la elaboración del reporte puede ser realizada por el **órgano gubernamental**. Lo anterior puede ser considerado como la declaración que el gobierno ha aprobado los datos para ser incluidos en el reporte;

Posterior a la presentación

NAMAs con apoyo (financiamiento) internacional están sujetas al proceso de MRV internacional, de acuerdo a las directrices de la COP. Por lo tanto, dichas NAMAs serán revisadas por los auditores de la CMNUCC. Si los BURs están sujetos a revisiones exhaustivas similares a las CNs, otras NAMAs también estarán sujetas a una CMNUCC de terceros. ¡Además, se requiere una verificación a nivel nacional posterior a la presentación para asegurar mejoras continuas!

Para un estudio de caso de la cooperación interministerial del proceso de MRV de NAMAs en Indonesia, consulte el Libro Guía de NAMAs (2012), p. 35





## MRV de NAMAs:

# Consulta y Análisis Internacional (ICA por sus siglas en inglés)

## ICA y NAMAs:

- El progreso en NAMAs se compilará en un reporte bienal de actualización para ser presentado ante la CMNUCC
- El ICA tiene por objetivo **analizar de manera general el progreso de determinado país** con respecto a la mitigación de GEI a través de una revisión - por un equipo de expertos técnicos internacionales - de los reportes bienales de actualización. No implica la aplicación de sanciones, es no-invasivo y respeta la soberanía nacional, apoyando al país para que mejore sus sistemas de MRV y sus acciones de mitigación.



*El objetivo de ICA no es una inspección detallada de cada NAMA.*

- Por lo tanto, los requisitos para la verificación de la NAMA siguen siendo competencia de los implementadores de la NAMA y de aquellos que apoyan la NAMA en cuestión.



Los países se han comprometido a presentar BURs y a someterlos al ICA





MRV de NAMAs

## Lecciones del MDL (Mecanismo para Desarrollo Limpio) para la verificación de NAMAs

- La verificación garantiza **credibilidad y rendición de cuentas** con respecto a las reducciones de emisiones GEI de un proyecto
- **Se requiere la independencia de los inspectores** (en otras palabras terceros) para asegurar la confidencialidad de los datos industriales y la credibilidad
- La competencia nacional para servicios de verificación frecuentemente es limitada y se requiere recurrir a auditores internacionales o **generar competencias**
- *Es importante aclarar qué se debe verificar:* Los inspectores solo deben ser responsables de la información que se puede verificar con facilidad (p.e. datos acerca del combustible utilizado, cumplimiento con los procedimientos) y no de la evaluación de elementos influenciados por intereses políticos, como la línea base.

Methane case  
study

Showing  
Additionality  
under CDM



Regresar a MRV de  
NAMAs Verificación

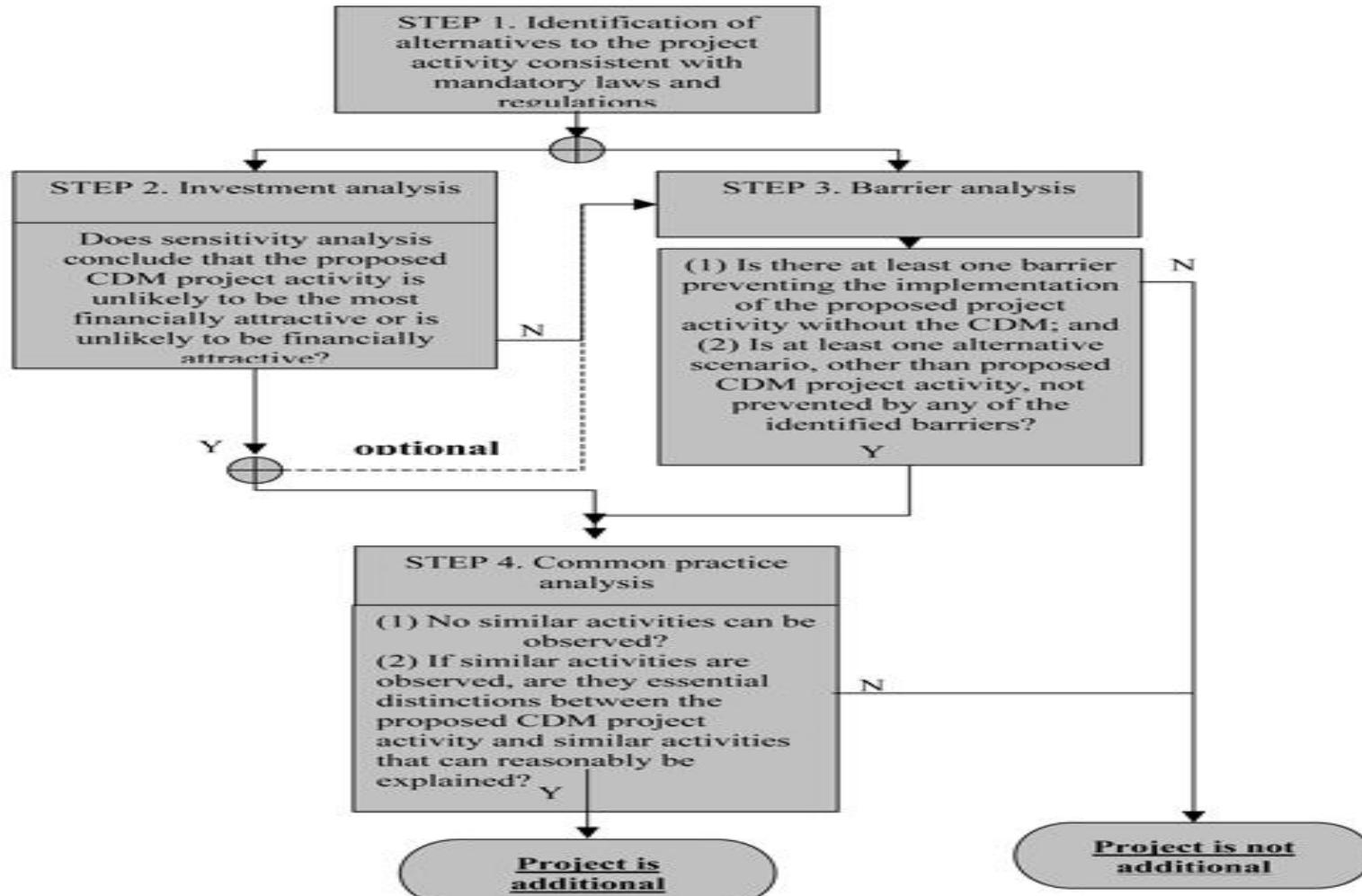
Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## Verificación de un proyecto conforme a los MDL – Mostrando adicic





## MRV de NAMAs – Un estudio de caso:

# Verificación del proyecto MDL de metano en Las Filipinas

### Recabado de datos para el proyecto de MDL

- Poblaciones ganaderas de registros agrícolas
  - Población reproductora
  - Población del mercado
- Peso promedio del ganado por categoría del registro agrícola
- Producción de biogás y disposición del registrador de datos o de un medidor mecánico con registro de mantenimiento del medidor y pruebas para confirmar la precisión
  - Total
  - Para el grupo motogenerador
  - Para desfogue
- El contenido de biogás de metano del registrador de datos con el registro de mantenimiento del analizador y pruebas para confirmar la precisión
- El rendimiento del grupo motogenerador para determinar la eficiencia de combustión de metano del registrador de datos con el registro de mantenimiento y reparaciones
  - Horas de operación dentro y fuera de las especificaciones del fabricante
  - kWh generados
  - Carga parásita

- El desempeño de desfogue para determinar la eficiencia de combustión de metano del registrador de datos con el registro de mantenimiento y pruebas de termopares para confirmar la precisión
- Confirmación de varios supuestos y valores por defecto utilizados en la elaboración del Documento de Diseño del Proyecto (PDD por sus siglas en inglés)

### Lista de control para la verificación

- Una revisión llevada a cabo por un tercero certificado para determinar la validez de las reducciones estimadas de emisiones del proyecto establecidas en el PDD y las Reducciones Certificadas de Emisiones (CER por sus siglas en inglés) que se pretenden lograr
- Los proyectos auditados podrán ser elegidos por medio de un simple muestreo. En otras palabras, es posible que un proyecto no se revise cada año.
- Todos los datos deben ser almacenados de manera electrónica y conservados durante un mínimo de cinco años.

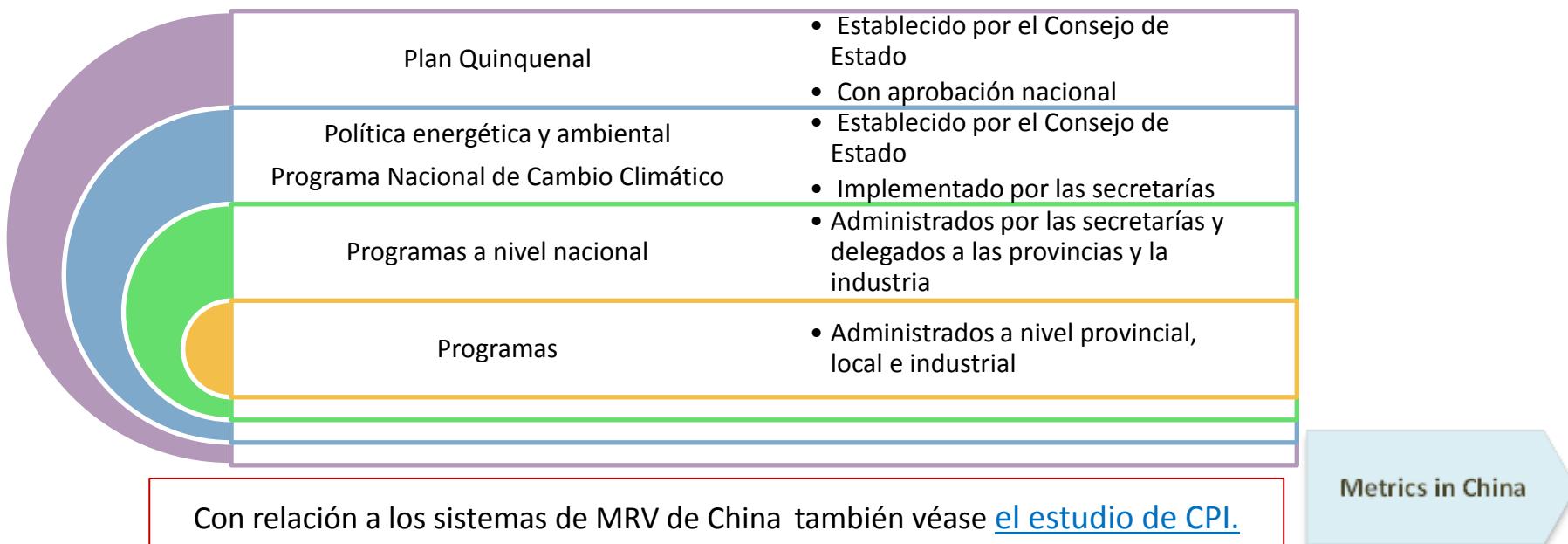




## MRV de NAMAs – Un estudio de caso:

# Combinar el monitoreo, el reporte y la verificación en China

- Al buscar ejemplos de políticas y medidas nacionales requeridas conforme al Plan de Acción de Bali (BAP por sus siglas en inglés), China ofrece una amplia gama de políticas que se pueden medir, reportar y verificar (MRV). A través de su Plan Quinquenal, China se ha esforzado para bajar su crecimiento en el consumo de energía y para reducir su dependencia de combustibles fósiles.
- El programa nacional y, como parte, varios programas específicos de los sectores incluyen el monitoreo así como la elaboración de reportes y, en algunos casos, la verificación de los procedimientos. El siguiente diagrama muestra la jerarquía de los planes de apoyo y de NAMAs en China.





## Métricas y mecanismos de MRV en el plan quinquenal de China\*

NAMA	Alcance	1. Monitoreo	2. Elaboración de reportes	3. Verificación	Calendarización
Plan quinquenal	Un documento exhaustivo de planeación nacional	Una evaluación cualitativa de la implementación de políticas	Un reporte anual de trabajo por el primer ministro y cada secretaría	Verificado por un comité permanente de la Asamblea Nacional Popular	Determinación de nuevas metas cada cinco años
Reestructuración del PIB	Nacional	Cuota del PIB representado por el sector de servicios	La Oficina Nacional de Estadística publica un boletín anual de estadística	Sistema interno de calidad de datos en la Oficina Nacional de Estadística	Reporte anual de progreso & meta a cinco años
Desarrollo tecnológico	Nacional	Cuota del PIB representado por el gasto de I&D	Boletines anuales de estadística por la Oficina Nacional de Estadística, la Secretaría de Ciencias y Tecnología y la Secretaría de Finanzas	Datos a nivel empresarial recabados por la Oficina Nacional de Estadística y la Secretaría de Ciencias y Tecnología	Reporte anual de progreso & meta a cinco años
Intensidad energética	Nacional (con metas a nivel provincia, metas locales y de empresas de propiedad estatal)	Energía consumida	Boletín semestral de estadística publicado por la Oficina Nacional de Estadística,	recabada de varias fuentes para permitir una verificación cruzada	Meta a cinco años. Datos tabulados anualmente junto con reporte semestrales a nivel provincia
Energía renovable	Nacional (empresa generadora de electricidad y metas a nivel de provincia)	Porcentaje de energías renovables conforme a la producción total	La Agencia de Energía reúne datos de la Oficina Nacional de Estadística, la industria y de las Secretarías	Sistema interno de aseguramiento de calidad con verificación cruzada	Objetivos hasta el 2020, calculados cada año
Reciclaje de desechos	Nacional (sector industrial)	Porcentaje de desperdicios industriales sólidos reciclados	Publicado en un reporte anual	Sistema interno de aseguramiento de calidad en la Secretaría de Protección Ambiental	Metas a cinco años
Cubierta forestal	Nacional	Porcentaje de territorio total con plantación de árboles	La Administración Forestal Estatal lleva a cabo un inventario de recursos forestales naturales	Teledetección y validación en el terreno	Metas a cinco años a de plazo mayor

\* Tomado del documento de trabajo "Acciones de Mitigación en China: Medición, Reporte y Verificación" del Instituto de Recursos Mundiales



Regresar al  
estudio de caso  
de China

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## Quién, Qué, Cuándo y Cómo: MRV de NAMAs

### 1. ¿Qué debe estar sujeto a MRV?

- Actividades individuales de la NAMA deberían tener sus propios **indicadores**, dependiendo de si su objetivo es la medición de las reducciones de GEI o de otros beneficios. Los indicadores determinarán qué se incluirá en el reporte y qué se verificará.

### 2. ¿Cómo es el proceso de MRV?

- ¿Cómo se medirán los beneficios (metodologías utilizadas)? ¿Qué tan preciso debe ser la medición? ¿Es posible llevar a cabo una medición "in-situ" o se utilizarán fuentes oficiales de información para medir los resultados? ¿Cómo se recabarán y almacenarán los resultados y a través de qué canales se reportarán? ¿Se requiere una verificación in-situ?

### 3. ¿Cuándo llevar a cabo el proceso de MRV?

- ¿Qué tan seguido se someterán ciertas actividades de la NAMA al proceso de MRV? p.e.: Monitoreo anual de desempeño? ¿Reporte bienal? ¿Verificación de la información reportada?

### 4. ¿Quién debe realizar el proceso de MRV?

- La persona / institución responsable de M, R y V de la NAMA se debe identificar durante la fase de diseño.





## MRV de NAMAs

### Lista de control estándar de la cadena de incidencia

Al evaluar el impacto de una NAMA, podemos diferenciar entre efectos intencionados y no-intencionados, de alcance limitado o de alcance ilimitado (derrame), a corto plazo o a largo plazo.

Las cadenas de incidencia sirven para afinar la planeación de actividades así como para el monitoreo. Una cadena de incidencia estándar comprende:

- **Insumos:** contribuciones (materiales e inmateriales) de donantes, socios nacionales, socios internacionales, empresas y la sociedad civil para generar resultados. )
- **Actividades:** intervenciones inmediatas
- **Resultados:** resultados de actividades a corto plazo
- **Aplicación de resultados:** para que la intervención surta efecto, el grupo meta debe aplicar los resultados, depende de circunstancias complejas y de un ambiente (propiciador)
- **Impacto directo:** resultado directo de las actividades
- **Impacto indirecto:** resultado indirecto después de lograr el objetivo del proyecto. El impacto indirecto es el beneficio real que se pretende lograr por medio de la actividad .

A Visualization of  
the Impact Chain

Para más información acerca de opciones de monitoreo y reportes, consulte el [Libro Guía de NAMAs](#), (2012), p. 62. Para más información acerca de los diferentes tipos de efectos, véase capítulo 6 de la norma propuesta por el Instituto Mundial de Recursos (WRI por sus siglas en inglés) acerca de políticas y medidas.





## MRV de NAMAs – Un estudio de caso:

# Una cadena de incidencia para un proyecto de la GIZ que promueve la energía eólica en Vietnam





## MRV de NAMAs

# Co-beneficios y capacidades de mitigación logrados por NAMAs

Según el alcance de MRV para la NAMA, dicha NAMA también puede buscar el monitoreo y el reporte de **resultados de reducción no- GEI**, como la contribución de NAMAs a las metas de desarrollo y/o la mejora de las capacidades de mitigación entre los actores interesados de la NAMA.

**Los co-beneficios** pueden incluir una amplia gama de metas de desarrollo nacional tales como:

- Generación de empleo
- Acceso a energía de transporte
- Calidad mejorada de agua y de aire
- Protección de la biodiversidad

Barriers-to-  
Objective Weighting  
Method (BOW)

**La capacidad de mitigación mejorada** puede incluir:

- Se aplican las medidas institucionales para promover el desarrollo de bajos niveles de emisiones
- Se fortalecen las competencias técnicas y de recursos humanos
- Se mejora el ambiente político para el desarrollo de bajos niveles de emisiones

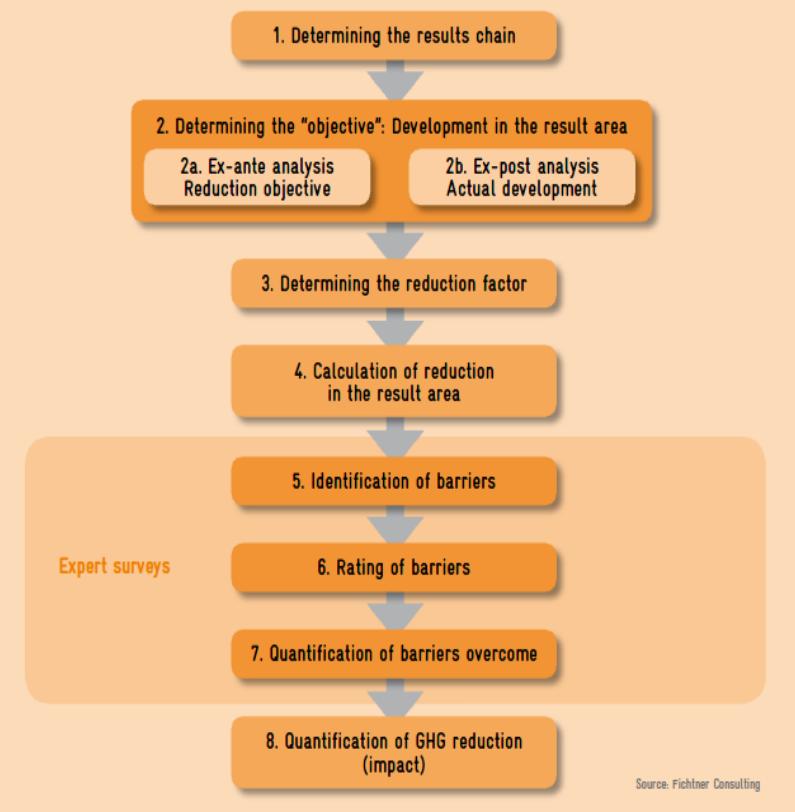
Una herramienta adicional para clasificar los co-beneficios de las medidas de mitigación en un MAC se encuentra en desarrollo. La herramienta de evaluación del impacto del desarrollo se pondrá a disposición dentro de poco.





# Método de ponderación de los obstáculos para lograr el objetivo (BOW por sus siglas en inglés)

Figure 10: Procedure for the barriers-to-objective weighting method (BOW)



- El **Método de ponderación de los obstáculos para lograr el objetivo (BOW)** calcula la reducción de emisiones (en toneladas de CO<sub>2</sub> eq.) lograda por el proyecto, con la finalidad de incrementar la **capacidad de mitigación** de un país como efecto buscado.
- La contribución del proyecto a la reducción de GEI se calcula por medio de la **ponderación** del impacto negativo de cada obstáculo (**costo de transacción**) que dificulta la implementación de una medida de protección climática o el aumento de las inversiones en investigaciones en el sector de energía (ER por sus siglas en inglés).
- Se requiere cuantificar la meta que el proyecto pretende lograr en cuanto a la reducción de emisiones.
- Una vez que se haya eliminado (o disminuido) el obstáculo la inversión es posible, es decir, las medidas de protección climática se pueden implementar.
- Si la meta cuantificada es multiplicada por la ponderación del obstáculo vencido, el efecto ER se puede cuantificar.

Para más información acerca del Método BOW, consulte el Libro Guía de la GIZ sobre Resultados Climáticos, disponible en el siguiente [vínculo](#) (p.58).



Regresar a Co-beneficios y  
Capacidades de Mitigación



Regresar a Estimación de  
mitigación de emisiones



## Principios de la CMNUCC con respecto al reporte sobre inventarios de GEI: TCCCA

Estos principios también pueden aplicarse a la estimación de emisiones a nivel nacional, sectorial y de instalación.

1. **Transparencia** significa que los supuestos y metodologías utilizados para un inventario se deben explicar de manera clara para facilitar la reproducción y la evaluación del inventario por parte del usuario de la información reportada.
2. **Coherencia** significa que un inventario debe ser coherente a nivel interno en todos sus elementos con respecto a los inventarios de otros años. Un inventario es coherente cuando se utiliza la misma metodología que se usó para el primer año y todos los años subsiguientes y cuando se utilizan conjuntos de datos coherentes para calcular las emisiones o la eliminación de ellas de fuentes o sumideros. En ciertas circunstancias, un inventario que utiliza metodologías diferentes para diferentes años puede ser considerado coherente, siempre y cuando se aplicaron las metodologías proporcionadas por el PICC para tal situación.
3. **Comparabilidad** significa que estimaciones de emisiones y eliminaciones reportadas en inventarios por países que no forman parte del Anexo I deben ser comparables entre dichos países. Para ello, los países no incluidos en el Anexo I deben utilizar metodologías y formatos aprobados por la COP con respecto a inventarios de estimaciones y reportes.
4. **Exhaustividad** significa que un inventario cubre todas las fuentes y sumideros relevantes, así como todos los tipos de gases, incluidos en las Directrices del IPCC. Asimismo, el término exhaustividad se refiere a la cobertura geográfica completa de fuentes y sumideros de un país no incluido en el Anexo I.
5. **Precisión** es una medida relativa de exactitud de una estimación de emisiones o de eliminaciones. Las estimaciones deben ser precisas en el sentido de que no presenten valores que sistemáticamente exceden, o no alcanzan las emisiones o eliminaciones reales, en la medida en que pueda juzgarse, y que las incertidumbres se reduzcan en la medida de lo posible.

Se deben utilizar metodologías apropiadas, de acuerdo a las directrices de buenas prácticas del IPSS para promover la precisión de los inventarios.

MRV of Emissions:  
GHG Projections





MRV de NAMAs:

## Documentos útiles

1. [Methodology on quantifying policies -Quantification of the effects on greenhouse gas emissions of policies and measures methodologies report \(AEA et al. 2009\)](#)
2. [Paper discussing MRV of NAMAs – Measuring, Reporting, Verifying – A Primer on MRV for Nationally Appropriate Mitigation Actions \(UNEP, 2012\)](#)
3. [Cost-effectiveness Assessment of Greenhouse Gas Mitigation Options: A Proposed Methodology](#)
4. [GHG Protocol: Policies and Actions Accounting and Reporting Standard](#)
5. [GHG Protocol: Mitigation Goals Accounting and Reporting Standard](#)
6. [How to develop a NAMA by scaling-up ongoing programmatic CDM activities on the road from PoA to NAMAs, a Study by KfW/South Pole](#)
7. [Setting baselines for the new market mechanism: Examples from the power, cement and buildings sectors \(Öko-Institut, 2012\)](#)
8. Greenhouse Gas Emission Baselines and Reduction Potentials from Buildings in: [Mexico /South Africa](#) (UNEP, 2009)
9. [Climate Results: The GIZ Sourcebook for climate-specific monitoring in the context of international cooperation \(GIZ 2011\)](#)
10. [Knowledge Product: Elements and Options for National MRV Systems \(International Partnership on Mitigation and MRV, 2013\)](#)

MRV of NAMAs:  
Marginal Abatement  
Curve





# MRV del Apoyo – transparencias adicionales



Debido a la importancia cada vez mayor que se otorga al papel de "financiamiento para el cambio climático" privado, se impone de manera urgente la necesidad de saber cuáles flujos privados se pueden considerar idóneos.

### ¿Qué se mide?

El flujo de recursos financieros (cuánto se ha transferido de quién para quién) y los niveles de transferencia de tecnología.

¿Cuáles son las contribuciones que se deben considerar como MRV del Apoyo?

¿Qué es "nuevo y adicional"? Cuando un proyecto cuenta con varios objetivos, ¿Cuánto del financiamiento total debe considerarse como financiamiento para el cambio climático?

¿Cómo se debe distinguir entre financiamiento bruto y neto?

### ¿Cómo se mide?

¿Una entidad o dependencia gubernamental o una organización del sector privado competente? Cabe la posibilidad de diferentes tipos de datos y métricas:

- Monetario – es decir, apoyo financiero cuantificado (p.e. costos para la generación de competencias), desglosado por uso/propósito.
- No monetario – alguna descripción de la provisión de apoyo "en especie", asesoría o conocimiento técnico y otras maneras no monetarias de apoyo.

Lo anterior aplica en muchos niveles. Cada país debe desarrollar un sistema de recopilación de datos para que las finanzas públicas cumplan con las necesidades nacionales. Asimismo, instituciones multilaterales pueden participar en la recopilación de datos, ya que dichas instituciones se encargan de canalizar una parte importante del financiamiento para el cambio climático y de tomar decisiones acerca de la asignación de recursos de forma independiente del país.

### ¿Quién mide?

Se requiere información para poder evaluar la idoneidad de la tecnología / del programa / del proyecto de apoyo.

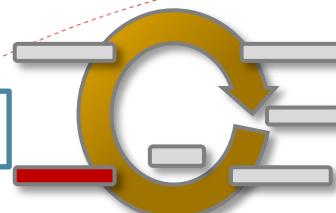
Se requiere información acerca del apoyo monetario (recursos financieros, transferencia de tecnología, generación de competencias y apoyo técnico recibido del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), etc. y del apoyo no monetario (apoyo en especie como asesoría o soporte técnico)).

La medición de los impactos del financiamiento se basa en los mismos requisitos que la medición de NAMAs.

### ¿Cuándo se mide?

¿Depende del requisito del financiador? ¿Es probable que sea, por lo menos, anual?





En negociación en la  
CMNUCC

**giz**  
Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

## MRV del Apoyo:

# Resumen del procedimiento de reporte: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

¿Qué se reporta?	¿Cómo se reporta?	¿Quién reporta?	¿Cuándo?
<p>¿Qué formas de financiamiento están cubiertas (p.e. subsidios, préstamos concesionarios, préstamos no concesionarios, capital)? ¿Qué datos de reportan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Propósito: mitigación (incluyendo o excluyendo REDD+), adaptación, etc.</li> <li>-Apoyo a sectores y/o actividades específicas.</li> <li>-Geografía de distribución</li> <li>-¿Sólo fondo desembolsado o también fondos prometidos?</li> </ul> <p>Apalancamiento de financiamiento privado por fondos públicos.</p>	<p>Comunicaciones Nacionales (CNS) de la CMNUCC, la base de datos del Sistema de Reporte para Acreedores (CRS por sus siglas en inglés ) del Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) de la OCDE, iniciativas por los bancos de desarrollo bilaterales y multilaterales y la elaboración de reportes de financiamiento inmediato de la UE.</p> <p>Registro de NAMA:</p> <p><a href="#">Artículo 53</a> del Convenio de Cancún, COP16, aprueba el requisito que consiste en registrar NAMAs que buscan apoyo internacional y de facilitar la adaptación de financiamiento, tecnología y generación de competencias a estas medidas.</p> <p>Registro de financiamientos privados para el cambio climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EcoSystem Marketplace, en colaboración con Bloomberg New Energy Finance</li> <li>• PNUMA Risoe compila un resumen de ductos de MDL</li> </ul>	<p>Directrices de CMNUCC y OCDE-CAD.</p> <p>Las directrices del CAD acerca del uso de marcadores de Río sigue siendo la única pauta internacional semi-detallada de cómo identificar y justificar el financiamiento para el cambio climático.</p>	<p>OCDE-CAD anual.</p> <p>CNs del CMNUCC cada 3-5 años.</p> <p>Reportes bienales.</p>

Ingresos públicos se deben reportar a nivel nacional, más que por canales individuales (subnacionales). Lo anterior requiere de un impulso de la capacidad institucional e impone la necesidad de un dialogo coordinado entre las dependencias estatales y las instituciones financieras dentro de los países y entre países y agencias gubernamentales. En algunos casos se podrían requerir nuevas competencias así como nuevos arreglos para la cooperación institucional.

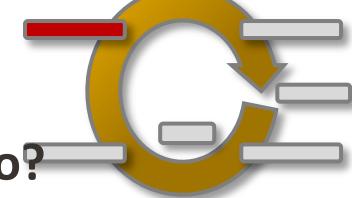


Regresar a MRV del Apoyo: Elaboración de reportes

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## MRV del Apoyo

### Resumen del proceso de verificación: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

¿Qué se verifica?	¿Quién verifica?	¿Cómo se verifica?	¿Cuándo?
<p>3 niveles de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar la escala de apoyo (es decir, de los flujos financieros como tales), comparando datos de los contribuyentes y beneficiarios.</li><li>• Verificar la eficacia del apoyo - el logro real de los resultados relacionados con el clima (p.e. reducciones de emisiones GEI) y coherencia con las prioridades de los países en vías de desarrollo.</li><li>• Verificar los impactos de costo-beneficio, p.e. de actividades de adaptación o de beneficios más amplios del desarrollo de bajos contenidos de carbono.</li></ul>	<p>Lo ideal serían expertos en finanzas independientes y sin afiliación política.</p> <p>Introducir un proceso de revisión para expertos en finanzas independientes, sin afiliación política.</p>	<p>Actualmente, no existen directrices para verificar el nivel de apoyo.</p> <p>El alcance de la verificación determina los métodos y los requerimientos de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El nivel de apoyo verificado por medio de la comparación de datos del país financiador y del país beneficiario.</li><li>• Los impactos de apoyo se pueden verificar de la misma manera que en el caso de NAMAs.</li></ul>	<p>Anualmente, CNs de la CMNUCC cada 3-5 años.</p> <p>Reportes bienales</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducir un proceso de revisión para expertos en finanzas independientes, sin afiliación política.</li><li>• Considerar el alcance para una evaluación cuantitativa ex-ante de los impactos sociales, económicos y ambientales (p.e. a través del uso de herramientas para la huella de carbono).</li><li>• Evaluar las medidas apoyadas en relación con prioridades nacionales de los países beneficiarios, tales como prioridades identificadas en los Programas de Acción de Adaptación Nacional (NAPAs por sus siglas en inglés) y las medidas de mitigación apropiadas a cada país (NAMAs) así como los planes nacionales de desarrollo y los Objetivos de Desarrollo del Milenio.</li></ul>			





MRV del Apoyo:

## Base de MRV del Apoyo

El propósito primordial de un mejor marco para MRV del Apoyo, incluyendo la transferencia de tecnología, la generación de competencias y financiamiento, y el financiamiento para el cambio climático debe:

- **Inspirar confianza** en los países industrializados y en vías de desarrollo por medio de un proceso mejorado de **transparencia y rendición de cuentas**: [Opción 1](#)
- Brindar un **panorama** más claro de los flujos financieros, tendencias, fuentes y finalidades del apoyo internacional y nacional para el cambio climático: [Opción 2](#)
- **Dar seguimiento** a contribuciones planeadas y sus entregas: [Opción 3](#)
- Identificar la mejor práctica y mejorar la **eficacia** de la medida internacional y crear **incentivos para la inversión privada**: [Opción 4](#)

**Nota:** "MRV del Apoyo" engloba el apoyo ya recibido por un estado así como la manera en la cual los países en vías de desarrollo llevarán a cabo MRV para el apoyo del cambio climático en el futuro.





## MRV del Apoyo:

# Los tres pilares de MRV del Apoyo

El plan de acción de Bali (1/CP.13)	El Acuerdo de Copenhagen (1/CP.15)	Los Acuerdos de Cancún (1/CP.16)
<p>b) Medida nacional / internacional mejorada para la mitigación del cambio climático, incluyendo, entre otros, la consideración de:</p> <p>(i) Compromisos o medidas de mitigación apropiadas a cada país que sean medibles, reportables y verificables, incluyendo los objetivos de limitación y de reducción de emisiones, por todos los países industrializados, asegurando la comparabilidad de las iniciativas y tomando en cuenta las diferencias en cuanto a las circunstancias de cada país.</p> <p>(ii) Acciones de medidas de mitigación apropiadas a cada país realizadas por los países industrializados en el marco del desarrollo sostenible, apoyado y facilitado por tecnología, financiamiento y generación de competencias de manera medible, reportable y verificable;</p>	<p>4. ....La provisión de reducciones y financiamiento por los países industrializados se medirá, reportará y verificará de conformidad con futuras y existentes directrices adoptadas por la Conferencia de las partes, lo cual asegurará que la rendición de cuentas de dichos objetivos y finanzas sea estricta, sólida y transparente.</p>	<p>112. Decide establecer un Comité Permanente de conformidad con la Conferencia de las partes para que ayude a dicha Conferencia a ejercer sus funciones en relación con el mecanismo financiero de la Convención en términos de la mejora de coherencia y coordinación en la entrega del financiamiento para el cambio climático, la racionalización del mecanismo financiero, la movilización de recursos financieros y la medición, el reporte y la verificación del apoyo proporcionado a los países en vías de desarrollo; los países acuerdan detallar los papeles y las funciones de dicho Comité Permanente;</p>

CoP Discussion on  
MRV of Support  
and Developing  
Countries





## MRV del Apoyo:

# Monitoreo del apoyo recibido por los países en vías de desarrollo

En la COP16 en Cancún, ya se planteó la posibilidad de que los beneficiarios sean parte de MRV por medio de reportes sobre el apoyo financiero recibido dentro de las CNs. Para que esto pueda funcionar, la CMNUCC necesitaría proporcionar una orientación detallada y generar competencias en los países no incluidos en el Anexo I. Sin embargo, ya se aplican algunos requerimientos nacionales e internacionales que pueden fungir como punto de partida:

- La COP16 en Cancún acordó que los países en vías de desarrollo que reciben financiamiento para el cambio climático ya sea bilateral o multilateral están obligados a documentar dicho apoyo en sus **reportes bienales de actualización** dirigidos a la CMNUCC. No obstante, aun no existe una elaboración de reportes sistemática y común.
- Muchos países en vías de desarrollo ya dan seguimiento a sus **flujos de asistencia oficial para el desarrollo (AOD)**. La OCDE propuso la elaboración de **reportes bienales** con directrices flexibles que prevé los diferentes “niveles” de reporte. Los niveles de reporte pueden reflectar las diferentes circunstancias en cada país y las competencias de los países; aquellos que cuentan con mayores competencias utilizarían niveles de reporte más alto y proporcionarían información más exhaustiva.

Los BURs exigen a los países beneficiados que reporten acerca del apoyo necesario y recibido, básicamente para llevar registros comparables. Al tener dos juegos de registros (uno por parte del donante y otro por parte de beneficiado), se podrá requerir el análisis de un experto para **asegurar que no existe ninguna doble contabilización y para evitar reportes erróneos aparentes**.

**Ejemplo:** Un país donante da \$50 millones a otro país para que le ayude con la generación de competencias en relación con asuntos climáticos. Si el donante computa esto como parte de sus contribuciones para el financiamiento para el cambio climático y el beneficiado lo cuenta como un apoyo general para la generación de competencias, se generará una discrepancia entre las dos cuentas.

Consulte las opciones para las Directrices de Reporte para los Reportes Binales de Actualización (OCDE, 2011) en el siguiente [vínculo](#).



Regresar a Los tres pilares de

MRV del Apoyo

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



MRV del Apoyo:

## Fortalezas y debilidades de las Comunicaciones Nacionales (CNs) de la CMNUCC

	Fortalezas	Debilidades
Cobertura	Todos los países del Anexo II, incluyendo los Estados Miembros de UE-12 deben elaborar reportes.	Los países del Anexo I no incluidos en Anexo II, p.e. los nuevos Estados Miembros de la UE-15 no están obligados de reportar el apoyo financiero para actividades relacionadas con el cambio climático en países en vías de desarrollo.
Medición	Fondos públicos y privados incluyendo fondos desembolsados y fondos de apalancamiento del sector privado.	<p>Nuevo y no claramente definido. Las clasificaciones de mitigación están desglosadas en categorías específicas.</p> <p>Las clasificaciones de adaptación hacen caso omiso de varios aspectos importantes de adaptación, p.e. bosques, salud, energía e infraestructura.</p> <p>Problemas de las Directrices:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No contienen información acerca de cómo el financiamiento para el cambio climático se distingue del apoyo para el desarrollo.</li><li>• Las directrices no distinguen entre financiamiento para investigación y desarrollo, planeación, evaluaciones, demostración y despliegue de tecnología.</li><li>• No hay información acerca de cómo reportar proyectos con varios componentes.</li></ul>
Elaboración de reportes	<p>Proporciona un buen resumen de alto nivel.</p> <p>Este tipo de reporte conserva un tono desenfadado y respetuoso en relación con los canales nacionales específicos y la disponibilidad de recursos.</p> <p>Los datos se desglosan en categorías sectoriales y regionales.</p> <p>Proporciona un formato coherente y estandarizado para el reporte de financiamientos de los diversos países, si se facilita una mejor orientación.</p>	<p>En la actualidad, no todos los flujos financieros se están reportando, aun cuando existen las posibilidades técnicas para hacerlo.</p> <p>Falta de datos primarios sobre flujos financieros privados (incluyendo MDL)</p> <p>En la actualidad, los datos no siempre distinguen entre diferentes instrumentos financieros (entre subsidios, préstamos y garantías).</p> <p>Los Estados Miembros tienden a reportar los flujos para los cuales se consiguen datos sin problema (es decir financiamiento de desarrollo público); sin embargo se abstienen de reportar cuando existe demasiada incertidumbre y/o dificultad (es decir financiamiento privado, instrumentos innovadores), a pesar de que estos datos podrían de mucha importancia.</p>





MRV del Apoyo:

## Desafíos de los sistemas existentes (Marcadores de Río)

Las directrices de OCDE-CAD acerca del uso de los Marcadores de Río sigue siendo **una orientación internacional semi-detallada acerca de cómo identificar y justificar el financiamiento para el cambio climático**. No obstante, los marcadores de Río son descriptivos y **no permiten una cuantificación exacta** del financiamiento para el cambio climático – lo cual no fue su finalidad original. Los reportes sobre el financiamiento para el cambio climático se enfocan actualmente en el sistema de la OCDE-CAD para el reporte de flujos de asistencia oficial para el desarrollo (AOD). Desde el punto de vista de los donantes, lo anterior es lógico, ya que el financiamiento para el cambio climático y la AOD están estrechamente vinculados. Sin embargo, no se ha llegado a ningún acuerdo acerca del rol del sistema de la OCDE-CAD en cuanto a la gobernanza del financiamiento para el cambio climático, en particular, la responsabilidad de definir procedimientos de medición y verificación. Aunque el **Sistema de Reporte para Acreedores (CRS por sus siglas en inglés)** OCDE **proporcione una herramienta útil** para la elaboración de reportes, es necesario **relacionarlo con los reportes por medio de las CNs y BURs de la CMNUCC** y se requiere la orientación por parte de la COP/CMNUCC para lograr la legitimidad desde punto de vista de los países en vías de desarrollo.

La manera de como el CRS de la OCDE reporta el financiamiento público bruto, neto y prometido/desembolsado se encuentra en proceso de reforma.

El sistema de seguimiento internacional del Banco Mundial para el financiamiento para el cambio climático monitorea los co-beneficios con base en el mínimo nivel de información financiera disponible e incluso toma en cuenta componentes individuales del proyecto, añadiendo granularidad a los Marcadores de Río. El BM publicó una Tipología de Actividades detallada con los co-beneficios climáticos s por Sector de BM. Por ejemplo, si solamente \$10m de un proyecto energético de \$100m se ocupa para la eficiencia energética, solo se reportarán \$10 millones como contribución a la los co-beneficios de mitigación. Asimismo, el BM es parte del grupo MDB (Multilateral Development Bank) que se ocupa de dar seguimiento al financiamiento de mitigación y los resultados muestran diferencias entre el método del BM y el método del MDB, aunque se planea mejorar la armonización. Para más información acerca de este tema, consulte el siguiente vínculo.

Strengths and  
weaknesses of  
UNFCCC National  
Communications

Strengths and  
Weaknesses of  
OECD-DAC System





### Fortalezas

**Cobertura** Los marcadores de Río son requisitos de reporte obligatorios para los miembros del CAD. Cada año se completan datos. Existe un fuerte interés de otros países de la OCDE y de países que no son parte de la OCDE. Otros bancos regionales de desarrollo, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el Banco Europeo de Inversiones (BEI) ya utilizan la codificación CRS y se pueden adaptar fácilmente a los marcadores de Río. Sin embargo, quedan algunos interrogantes sobre la voluntad de los Bancos Multilaterales de Desarrollo de aplicar las metodologías de la OCDE-CAD de manera continua, al desarrollar metodologías internas de seguimiento de varias normas y finalidades.

**Elaboración de reportes** Un sistema estadístico cada vez más sólido y exhaustivo. Dado que los reportes de CRS se basan en definiciones y clasificaciones acordadas, dichos reportes permiten la comparación entre los países contribuyentes. Como se trata de definiciones estandarizadas, los datos de los marcadores de Río de la OCDE representan un trato más sistemático de los mismos canales bilaterales de entrega de apoyo para la mitigación, comparado con lo que reportan los países en el sistema de monitoreo de la CMNUCC. Permite un reporte de alto nivel de detalles en relación con el contenido del financiamiento para el cambio climático, por ejemplo un desglose de los flujos financieros según el nivel del proyecto. Los marcadores de Río principales y relevantes proporcionan un umbral inferior y superior de apoyos otorgados para fines climáticos: Créditos de exportación y los Bancos Multilaterales de Desarrollo (MDB por sus siglas en inglés) se reportan en partes a la OCDE-CAD. Canales y foros bien establecidos para discusiones y mejoras periódicas. Existen grupos de trabajo entre:

- Miembros de la OCDE
- Comisión Europea
- CMNUCC
- Agencia Internacional de Energía

Regresar a MRV del Apoyo: Elaboración de reportes

### Debilidades

No todos los Estados Miembros o todos los Países del Anexo I reportan a la OCDE-CAD. No todos los miembros de la OCDE-CAD utilizan los marcadores de Río para reportar sobre el financiamiento para el cambio climático. Sólo cubre flujos de AOD (un subconjunto de todos los financiamientos para el cambio climático). Se aplican planes que consideran la expansión de la cobertura de los marcadores de Río a flujos que no provienen de la asistencia oficial para el desarrollo, llamados Otros Flujos Oficiales (OFO).

Algunos datos incongruentes / brechas entre los Estados Miembros. No permite cuantificaciones exactas de las contribuciones hechas en el contexto de apoyo a los objetivos y, por lo tanto, las cifras basadas en los marcadores de Río son aproximadas.

El sistema de codificación restringe la exactitud de los reportes sobre el apoyo relacionado con cambio climático y puede generar una polarización política.

El método actual para reportar datos que utiliza los marcadores de Río para el cambio climático diferencia el financiamiento en cuatro diferentes marcadores que no pueden ser analizados en conjunto.

Para obtener un panorama global del financiamiento para el cambio climático de un determinado país, es necesario añadir estadísticas de:

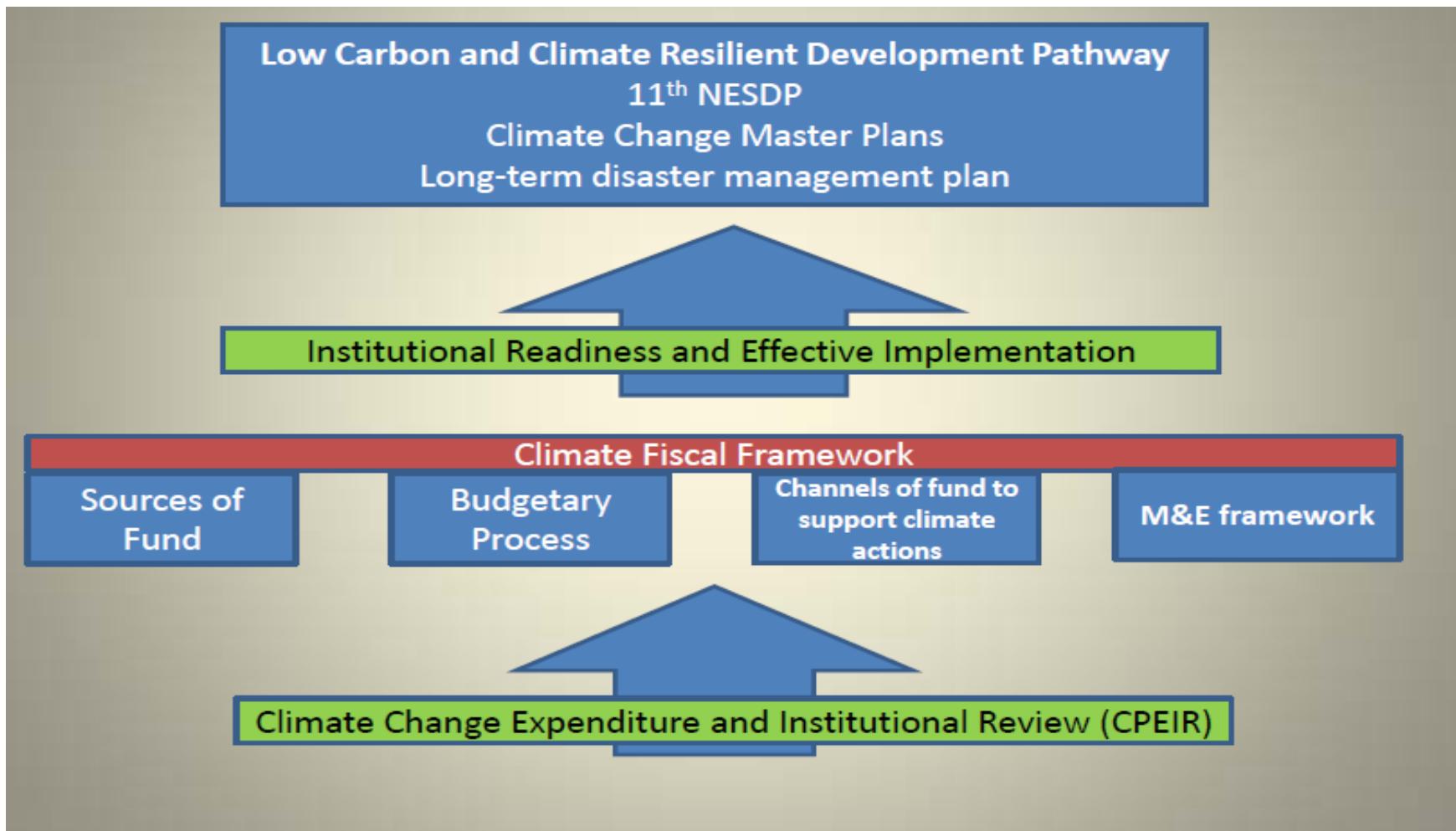
- únicamente el cambio climático;
- biodiversidad y cambio climático;
- desertificación y cambio climático;
- biodiversidad y cambio climático y diversidad.

Reporte limitado de diferentes canales. No existe un desglose por instituciones o fondos individuales.





## Iniciativa climática de marco fiscal en Tailandia





## MRV del Apoyo - Estudio de caso 1:

# Definiciones de gastos relacionados con el clima

Los gastos relacionados con el clima (CE por sus siglas en inglés) son gastos que impulsan a Tailandia hacia una sociedad con bajas emisiones de carbono.

- CE son gastos que pueden impedir los impactos causados por el cambio climático en regiones particularmente vulnerables y sectores afectados (Adaptación).
- CE apoya medidas que producen una reducción de emisiones de carbono de manera directa o indirecta (reducción de emisiones GEI) o que mitigan la intensidad de carbono causada por actividades de producción y consumo (Mitigación).
- Gastos relacionados con la generación de competencias e inversiones en capital humano para una sociedad más consciente pueden ser gastos relacionados con el clima y/o gastos relacionados con el desarrollo.





## MRV del Apoyo - Estudio de caso 1:

# Relevancia y racionalidad de los gastos relacionados con el clima

Relevance	Rational
<b>High :</b> (Climate dimension weighting more than 75%)	Clear primary objective of delivering specific outcomes that improve climate resilience (adaptation) or contribute to mitigation, technology transfer and capacity building
<b>Mid :</b> (Climate dimension weighting 50% to 74%)	Either secondary objectives related to building climate resilience or contributing to mitigation, or mixed programmes with a range of activities that are not easily separated but include at least some that promote climate resilience or mitigation
<b>Low :</b> (Climate dimension weighting 25% to 49%)	Activities that display attributes where indirect adaptation and mitigation benefits may arise
<b>Marginal :</b> (Climate dimension weighting less than 25%)	Activities that have only very indirect and theoretical links to climate resilience and in some cases may lead to an increase in carbon emissions





## MRV del Apoyo - Estudio de caso 1:

### Hallazgos clave acerca de los gastos relacionados con el cambio climático y revisión institucional

- De acuerdo al presupuesto para el cambio climático, tal como se ha identificado y utilizando la metodología explicada en el capítulo anterior y a título orientativo, este presupuesto asciende a aproximadamente 0.5% del PIB y a 2.8% del presupuesto del gobierno
- Existen 137 agencias subsecretariales involucradas en la entrega de actividades relacionadas con el cambio climático en el Gobierno. Lo anterior representa una política importante y un desafío de coordinación institucional. Sin embargo, más de tres cuartos del presupuesto se concentra en solo 10 agencias.
- En cuanto a las actividades relevantes para el cambio climático, aproximadamente 1/5 del presupuesto para el cambio climático se asignó a normas que fueron evaluadas como sumamente importantes para el cambio climático, mientras que la mayoría del presupuesto se concentra en programas de importancia media. El elemento financiero más significativo en del presupuesto total para el cambio climático es el componente de adaptación de relevancia media, en gran parte emprendido por la Secretaría de Agricultura a través de la distribución y el almacenamiento de agua.
- En cuanto a las medidas fiscales, se nota un uso limitado de iniciativas específicas hasta la fecha para asuntos relacionados con el cambio climático. No obstante, dado el saldo de ingresos entre las medidas directas e indirectas, parece existir la posibilidad de una revisión, enfocándose en la identificación de posibles iniciativas específicas.
- Fondos extrapresupuestarios son parte de la gobernanza de secretarías individuales y, como consecuencia, cada fondo se maneja de manera independiente. La congruencia política en cuanto a dichos fondos es por lo tanto bastante limitada.





## Fondo Nacional para el Cambio Climático de Kenia

### Kenia está desarrollando un fondo nacional para el cambio climático.

El marco del fondo se regirá por los principios de reporte de inventarios nacionales de GEI de acuerdo a la CMNUCC, conforme a los siguientes principios clave: Exhaustividad, transparencia, comparabilidad, precisión y eficiencia.

Su gobernanza también permitirá una amplia representación de partes interesadas (gobierno incluyendo los condados, la sociedad civil, el sector privado, los socios de desarrollo). El fondo emitirá reportes periódicos, en su reporte anual; y actualizaciones semestrales o más frecuentes, publicadas en su página Web para las partes interesadas en sus transacciones y en el estatus financiero, incluyendo en forma enunciativa más no limitativa:

- Proyectos y programas apoyados, incluyendo los nombres, los nombres de los beneficiarios, el sector al cual pertenece, la ubicación y el impacto esperado del proyecto y programa
- Cantidad de financiamiento movilizado por el Fondo por contribuyente, ventana, etc.
- Estatus financiero
- Indicadores de desempeño
- Cantidad de financiamiento prometidas y desembolsadas por el Fondo en su totalidad (cartera) y de cada periodo

<p><b>MRV</b></p> <p>Los proyectos deben proporcionar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Información, en formato tabular, acerca de medidas para la mitigación del cambio climático, incluyendo para cada medida de mitigación o conjunto de medidas de mitigación: (a) Nombre y descripción de la medida de mitigación, incluyendo información acerca de la naturaleza de la medida, cobertura (es decir sectores y gases), metas cuantitativas e indicadores de progreso; (b) Información sobre metodologías y supuestos; (c) Objetivos de la medida y pasos realizados o planeados para lograr tal medida; (d) Información acerca del progreso de la implementación de las medidas de mitigación y los pasos subyacentes realizados o planeados así como los resultados logrados, como resultados estimados (La métrica depende del tipo de medida) y las reducciones estimadas de emisiones, en la medida de lo posible; (e) Información sobre mecanismos internacionales del mercado.</li> <li>2. Información sobre la descripción de acuerdos nacionales de medición, reporte y verificación.</li> <li>3. Información acerca de restricciones y lagunas, y los requisitos financieros, técnicos y de generación de competencias relacionados.</li> <li>4. Información sobre recursos financieros, transferencia de tecnología, generación de competencias y soporte técnico recibido del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), Países del Anexo II y otros países industrializados, del Fondo Verde para el Clima y de instituciones multilaterales para actividades relacionadas con el cambio climático, incluyendo para la preparación del reporte bienal de actualización.</li> </ol> <p>Los beneficiarios del Fondo estarán obligados de reportar al Fondo (acerca de la ejecución del proyecto, impacto relacionado con el cambio climático, etc.). El Fondo desarrollará plantillas de reporte adaptadas, según sea el caso, a cada tipo de proyecto y/o categoría de beneficiarios.</p>
--





MRV del Apoyo: Estudio de caso 3:

## Fondo Fiduciario para el Cambio Climático de Indonesia

**El Fondo Fiduciario para el Cambio Climático de Indonesia (ICCTF por sus siglas en inglés)**

### Monitoreo y Evaluación

Existen seis criterios para las prácticas de monitoreo y evaluación que se deben aplicar a proyectos, programas y temas, pero que no se tienen que revisar de manera sistemática en todos los casos. Los seis criterios para las prácticas de monitoreo y evaluación (eficiencia, eficacia, impacto, transparencia, relevancia y sustentabilidad) utilizados en conjunto ofrecen información esencial a las partes interesadas en relación con presentes y futuras decisiones acerca de proyectos y programas.

### Verificación:

Las disposiciones de auditoría para el fondo son las siguientes:

1. Auditoría anual de cumplimiento de la política. El Comité Directivo del ICCTF será responsable de asegurar que los subsidios externos se asignen de acuerdo a las disposiciones estipuladas en los convenios de subvención celebrados con los socios de desarrollo. Un auditor independiente y pagado por el ICCTF llevará a cabo una auditoría anual de cumplimiento con la política.
2. Proveedores de servicio del ICCTF. El mismo auditor independiente revisará el desempeño del fiduciario del ICCTF, con base en los acuerdos con la Secretaría de Finanzas.
3. Beneficiarios de los subsidios del ICCTF. Un auditor independiente revisará el uso de los fondos del ICCTF por parte de los beneficiarios del ICCTF. Las secretarías beneficiadas serán enteramente responsables de asegurar el cumplimiento con los reglamentos vigentes sobre el uso de fondos públicos.

Más información en el siguiente → [vínculo](#)





MRV del Apoyo:

## Desafíos clave del diseño de MRV

*¡Las opciones de diseño de MRV del Apoyo dependen de superar los desafíos clave!*

### Definiciones

- + Financiamiento para el cambio climático (público / privado)
- + “Nuevo y adicional”
- + Fuentes innovadoras de financiamiento

### Factores institucionales

- + Numerosas fuentes y canales
- + Varios actores
- + Varios instrumentos / mecanismos

### Sistemas de reporte

- + Empalme de sistemas de reporte
- + Reportes incongruentes
- + Directrices incongruentes





Captar la coherencia entre una promesa financiera y una cantidad desembolsada / movilizada por los donantes  
(Comparación del volumen financiero)

	Ventaja	Desventaja
Alcance	Asegura la transparencia de la cantidad real prometida y desembolsada / movilizada	No cubre la distribución en países beneficiados e impactos / eficacia
Previsibilidad	Pronostica el monto total de la promesa	El monto desembolsado y movilizado puede cambiar en caso de acontecimientos no esperados (p.e. crisis financiera, catástrofes naturales, etc.)
Congruencia	Los plazos se pueden ajustar fácilmente a los sistemas existentes	—
Recuperabilidad	La mayoría de la información sobre fondos públicos ya está disponible en sistemas de reporte existentes y futuros (CN, BR, CRS).	La información sobre el flujo financiero privado no se captura de manera suficiente en los sistemas existentes.
Precisión	Los sistemas existentes (CN, CRS) ofrecen precisión hasta cierto punto.	—
Exhaustividad	Captura los fondos públicos de países industrializados.	No captura el flujo financiero distinto a fondos públicos de países industrializados.
Comparabilidad	Métodos ya establecidos para evitar la doble contabilización para reportes de AOD.	—
Otros asuntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una temprana introducción podría ser posible, al recurrir a sistemas existentes.</li> <li>Possiblemente existen algunos desafíos técnicos en cuanto a la comparabilidad de la información sobre el donante.</li> <li>La opción no captura el impacto del apoyo.</li> <li>El enfoque está únicamente en MRV del compromiso financiero.</li> <li>No conduce a una discusión técnica sobre la mejora de modos de entrega.</li> <li>Apoyo de NAMA o del proceso en su totalidad.</li> </ul>	



Captar el monto desembolsado/movilizado por los donantes y los contenidos de las medidas/planes apoyados (Revelación de contenidos de apoyo)

Medidas principales / Tipos de NAMA a apoyar	Medidas /planes apoyados (proyectos, programas, apoyos sectoriales, LEDS, etc.)	
	Ventaja	Desventajas
Alcance	Asegura la transparencia del monto real desembolsado/movilizado (fondos públicos) y los contenidos de las medidas/planes apoyados	No cubre la distribución en países beneficiados e impactos /eficacia
Previsibilidad	Pronostica información sobre el monto desembolsado y movilizado conforme se decidió anteriormente	—
Congruencia	Los plazos se pueden ajustar fácilmente a los sistemas existentes	—
Recuperabilidad	Cierta información sobre fondos públicos se puede capturar en un sistema existente y futuro de reporte (CN, CRS).	La información sobre el flujo financiero privado no se captura de manera suficiente en los sistemas existentes.
Precisión	Los sistemas existentes (CN, CRS) ofrecen precisión hasta cierto punto.	Requiere de nuevos métodos de captura de mediciones para información no capturada en los sistemas existentes
Exhaustividad	Puede capturar no solamente fondos públicos de países industrializados, sino también otros canales voluntarios.	La información sumamente precisa se limita a fondos públicos de países industrializados +α. La información sobre fondos privados se basa en la provisión voluntaria de información
Comparabilidad	Procedimientos ya establecidos para reportes y métodos para evitar la doble contabilización	Requiere de nuevos métodos de captura de mediciones para información no capturada en los sistemas existentes
Otros asuntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una temprana introducción podría ser posible, al recurrir a algunos sistemas existentes.</li> <li>Se requiere de una nueva modalidad de elaboración de reportes para información no capturada en los sistemas existentes.</li> </ul>	





Captar la coherencia entre el monto desembolsado/movilizado y la asignación presupuestaria en países beneficiados

Medidas principales /Tipos de NAMA	Medidas /planes apoyados (proyectos, programas, apoyos sectoriales, LEDS, etc.)	Ventaja	Desventaja
Alcance	Captura la transparencia en cuanto al monto desembolsado y los contenidos, y la distribución financiera en los países beneficiados	Posiblemente existe un desafío en cuanto a la aceptabilidad de revelar las decisiones adoptadas por los países beneficiados sobre la distribución a nivel nacional y la capacidad de recopilación de información	
Previsibilidad	El monto desembolsado/movilizado está vinculado con los contenidos	Previsibilidad de la distribución real en el país (monto y plazos) se basa en las medidas tomadas por la Secretaría de Hacienda del país beneficiado	
Congruencia	Los plazos se pueden ajustar fácilmente a los sistemas existentes	—	
Recuperabilidad	Cierta información sobre fondos públicos se podría capturar en un sistema de reporte existente y futuro (CN, CRS)	Posiblemente requiere de reportes adicionales por parte de los países beneficiados (algunos son fáciles de conseguir, p.e. en operaciones existentes de AOD y finanzas multilaterales)	
Precisión	Los sistemas existentes (CN, CRS) ofrecen precisión hasta cierto punto.	Requiere de nuevos métodos de captura de mediciones para información no capturada en los sistemas existentes	
Exhaustividad	Revela tanto los insumos de países industrializados como los resultados en los países industrializados, incluyendo el monto total recibido y la distribución a nivel nacional	—	
Comparabilidad	Sistemas ya existentes están disponibles (CN, CRS) para parte del apoyo de los países industrializados	Los métodos de la distribución a nivel nacional no se consiguen de manera sencilla (requiere nueva orientación)	
Otros asuntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información sobre el impacto a nivel macro (impacto de mitigación, resultado de tecnología y apoyo para la generación de competencias) se podrá completar por medio de un reporte separado.</li> <li>La opción quizás requiere de métodos de introducción para verificar la idoneidad de la distribución a nivel nacional y así como de actores que lo verifican.</li> <li>La fungibilidad de fondos proporcionados podría ser un problema</li> </ul>		





MRV del Apoyo:

## Fortalezas y debilidades de Opción 4 (parte 1)

Captar el monto desembolsado/movilizado y los efectos de mitigación generados  
(ejecución de MRV del impacto del apoyo)

Apoyo con base en el proyecto		
	Ventaja	Desventaja
Alcance	Captura tanto el monto financiero como el impacto en el apoyo basado en el proyecto	—
Previsibilidad	Alta previsibilidad dado que el monto del presupuesto de apoyo se define a priori	Baja previsibilidad en cuanto al presupuesto para el periodo posterior al proyecto
Congruencia	Los plazos se pueden ajustar fácilmente a los sistemas existentes	—
Recuperabilidad	Relativamente sencilla al utilizar los sistemas existentes (CN, CRS)	—
Precisión	Información precisa y cuantificada estaría disponible, ya que el presupuesto y el monto de reducción por proyecto se identifican con facilidad	Requiere el establecimiento de métodos comunes o de un marco común, de conformidad con el sector apoyado y los tipos de actividad
Exhaustividad	El presupuesto de fondos públicos y el efecto de mitigación por proyecto se revelan de manera fácil	El presupuesto de fondos privados no se revelaría debido a cuestiones de confidencialidad
Comparabilidad	Sistemas ya existentes están disponibles (CN, CRS) para parte del apoyo de los países industrializados	Posiblemente existen desafíos técnicos al sumar el efecto de mitigación en diferentes sectores y actividades
Otros asuntos	—	



MRV del Apoyo:

## Fortalezas y debilidades de Opción 4 (Parte 2)

Captar el monto desembolsado/movilizado y los efectos de mitigación generados  
(ejecución de MRV del impacto del apoyo)

Apoyo basado en el programa, Apoyo basado en el sector		
	Ventaja	Desventaja
Alcance	Captura el monto financiero y el impacto sobre el apoyo basado en el programa/ apoyo basado en el sector	—
Previsibilidad	Alta previsibilidad dado que el monto del presupuesto de apoyo se define a priori	—
Congruencia	Los plazos se pueden ajustar fácilmente a los sistemas existentes	—
Recuperabilidad	Relativamente sencilla al utilizar los sistemas existentes (CN, CRS)	Possiblemente la información no se captura de manera suficiente, si el apoyo recurre a fondos privados
Precisión	La precisión y la información cuantificada por programa y sector están disponibles	El nivel de precisión de cuantificación de efectos de mitigación puede variar
Exhaustividad	Captura el presupuesto por programa o sector	Baja exhaustividad, si el apoyo recurre a fondos privados
Comparabilidad	—	La adición del impacto posiblemente no es adecuada, debido a la variedad de contenidos del apoyo
Otros asuntos	Podría existir un desafío técnico, si más de un donante apoya el mismo programa o sector	



MRV del Apoyo:

## Fortalezas y debilidades de Opción 4 (Parte 3)

Captar el monto desembolsado/movilizado y los efectos de mitigación generados  
(ejecución de MRV del impacto del apoyo)

	Apoyo de Planes y Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones (LEDS)	
	Ventaja	Desventaja
Alcance	Captura el monto financiero y los contenidos de los planes y estrategias	Apoyo para planes y estrategias que no están directamente vinculados con el efecto cuantificado de mitigación (la cuantificación del impacto puede no ser importante)
Previsibilidad	Alta previsibilidad dado que el monto del presupuesto de apoyo se define a priori	—
Congruencia	Los plazos se pueden ajustar fácilmente a los sistemas existentes	—
Recuperabilidad	Relativamente sencilla al utilizar los sistemas existentes (CN, CRS)	—
Precisión	Disponibilidad de información exacta para planes y estrategias de apoyo presupuestario hasta cierto punto	Apoyo para planes y estrategias que no están directamente vinculados con el efecto cuantificado de mitigación (la cuantificación del impacto puede no ser importante)
Exhaustividad	Captura el presupuesto para apoyar planes y estrategias	Solo captura el presupuesto para planes y estrategias de apoyo (y no programas o proyectos subordinados)
Comparabilidad	—	Possiblemente no es adecuado para comparar solo el presupuesto, debido a las numerosas necesidades de diferentes países
Otros asuntos	El método de evaluación debería establecerse para impactos no-cuantificados Podría existir un desafío técnico si más de un donante apoya el mismo plan o la misma estrategia	





MRV del Apoyo:

## Medidas requeridas para fondos privados

Se requiere una **orientación clara y común** a nivel internacional.

Se ha argumentado que el financiamiento privado pertinente para el cambio climático podría incluir:

- Flujos del mercado de carbono, posiblemente incluyendo MDL y/o mercados voluntarios;
- Flujos de inversión extranjera directa (IED), por ejemplo inversiones en energía limpia o actividades que cuentan con un obvio beneficio de adaptación;
- Contribuciones filantrópicas;
- Garantías de riesgo y servicios de seguros.

Dichos flujos privados podrían basarse en una iniciativa privada o en [movilización](#) pública.

La [OCDE](#) trabaja en estas cuestiones y en cómo definir y justificar flujos financieros.





En negociación en  
la CMNUCC

MRV del Apoyo:

## Definición de una línea base para monitorear la provisión de apoyo

Los Países de la CMNUCC aun no han llegado a ningún acuerdo acerca de una definición clara y específica de "nuevo y adicional", que se pudiera aplicar a las promesas financieras de los países industrializados. La diversidad de información proporcionada por los países muestra la actual ausencia de:

- Un acuerdo celebrado entre los países acerca de cómo de ser la línea base de 'nuevo y adicional'. Varias opciones dominan el actual debate internacional:
  - El financiamiento para el cambio climático clasificado como ayuda, pero adicional al objetivo de 0.7% del PIB de la AOD
  - Aumento en los niveles de la AOD en el 2009 en cuanto a gastos para medidas contra el cambio climático
  - Aumento en los niveles de la AOD, incluyendo financiamiento para el cambio climático como un porcentaje pre-definido
  - Aumento en el financiamiento para el cambio climático no relacionado con la AOD
- Un formato común para reportar contribuciones para mejorar la transparencia y poder hacer comparaciones entre países, con la finalidad de evaluar si existen desviaciones del financiamiento para el cambio climático de la AOD.

Definir 'nuevo y adicional' resulta complicado debido a la dificultad inherente que consiste en determinar una hipótesis alternativa, si se comparan los flujos financieros a un escenario sin cambios.

- Por un lado, es difícil saber con certeza cuáles países hubieran otorgado ayuda para el desarrollo en un escenario sin cambio, sin transferencias financieras para el cambio climático.
- Por otro lado, **el cambio climático y otras necesidades de desarrollo no son mutuamente excluyentes de por sí**. En consecuencia, las necesidades climáticas y de desarrollo **deberían convertirse en una corriente dominante**, en la medida de lo posible, para maximizar el impacto de la ayuda.





MRV del Apoyo:

## Tipologías de mitigación y adaptación

- El sistema de seguimiento internacional del Banco Mundial para el financiamiento para el cambio climático monitorea los co-beneficios con base en el mínimo nivel de información financiera disponible e incluso toma en cuenta componentes individuales del proyecto, añadiendo granularidad a los Marcadores de Río. El BM publicó una [Tipología de Actividades](#) detallada con los co-beneficios climáticos por Sector de BM. Por ejemplo, si solamente \$10m de un proyecto energético de \$100m se ocupa para la eficiencia energética, solo se reportarán \$10 millones como contribución a los co-beneficios de mitigación.
- Asimismo, el BM es parte del grupo MDB (Multilateral Development Bank) que se ocupa de dar seguimiento al financiamiento de mitigación y los resultados muestran diferencias entre el método del BM y el método del MDB, aunque se planea mejorar la armonización. El grupo de Objetivos de Desarrollo del Milenio (MDG por sus siglas en inglés) para la adaptación preparó su [reporte](#) en Doha 2012.
- OCDE-CAD [Marcadores de Río](#)





# Desafíos y Requisitos Clave de los Países en vías de Desarrollo

Desafíos	Requisitos
Múltiples canales para el financiamiento para el cambio climático - muchos fuera de la supervisión directa de los funcionarios de gobierno del país en vías de desarrollo	Clara definición y directrices comunes acerca de qué se debe considerar como financiamiento para el cambio climático - deben haber intentos de llegar a un acuerdo entre los países en vías de desarrollo antes de adoptar definiciones.
Diferenciación entre el financiamiento de la AOD y el nuevo financiamiento para el cambio climático - actividades de desarrollo muchas veces se renombran como financiamiento para el cambio climático, en particular adaptación para el cambio climático a nivel de local y actividades de resiliencia	La verificación por terceros es esencial - debe ser verdaderamente independiente, no el reporte de países industrializados en nombre de países en vías de desarrollo.
Los países en vías de desarrollo no forman una unidad homogénea - existen perspectivas, incentivos y prioridades diferentes en relación con el cambio climático y el financiamiento para el cambio climático así como competencias y estructuras gubernamentales muy diversas para reportar el financiamiento para el cambio climático	Limitar la carga adicional de reporte - una ventaja, si la CMNUCC provee una orientación detallada acerca de los requisitos estandarizados de reporte para que los países en vías de desarrollo reporten en sus Comunicaciones Nacionales o si la CMNUCC recopila datos de reporte y de verificación en una sola base de datos.





## La Agencia Francesa de Desarrollo (AFD)

<b>Objetivos</b>	La AFD tiene una meta en cuanto al financiamiento para el cambio climático del 50% del financiamiento de ayuda exterior de la AFD y el 30% de PROPARCO. El grupo de la AFD alcanzó un nivel promedio de aproximadamente 40% de proyectos 'climáticos' en su cartera anual de compromisos.
<b>Gobernanza</b>	Gobernanza. El proceso de gobernanza de la AFD incluye el establecimiento de un grupo del Comité para el Cambio Climático, presidido por el director ejecutivo de la AFD. El Comité controla y administra el compromiso relacionado con el cambio climático del grupo y su implementación, promueve la coordinación entre las diversas unidades de la AFD en temas relacionados con el cambio climático e informa la alta dirección sobre el progreso en la construcción de la arquitectura financiera internacional para el cambio climático y los compromisos internacionales contraídos por Francia sobre este asunto.
<b>Criterios de selección</b>	Criterios de selección. La AFD ha desarrollado una matriz para la selección de proyectos, la cual define los criterios de exclusión de proyectos que no recibirán fondos, con base en una combinación de sus características de GEI y la geografía.
<b>Medición</b>	Definición del financiamiento para el cambio climático. Para proyectos de mitigación, la AFD ha desarrollado su propia definición: si las reducciones de GEI de un proyecto son mayores que las emisiones a lo largo de su vida útil, comparado con las opciones por medio de una lista de sectores idóneos, se considera como financiamiento para el cambio climático. Para proyectos de adaptación, la AFD adoptó la definición de la OCDE, en combinación con una matriz operacional para clasificar los proyectos de adaptación (lo cual se está reafirmando en la actualidad con la participación de institutos franceses de investigación).
<b>Elaboración de reportes</b>	Monitoreo de financiamiento para la mitigación. La AFD calcula de forma sistemática la huella de carbono de todos los proyectos en su cartera. Además, para ciertos tipos de proyectos que en la actualidad carecen de una herramienta para cuantificar la huella de carbono, se utiliza un método cuantitativo para determinar si habrá una reducción de emisiones o no; en particular, lo anterior es importante para planear el apoyo de países o autoridades locales, líneas de crédito relacionadas con el financiamiento de energías renovables o eficiencia energética y medidas de generación de competencias.
	Monitoreo del financiamiento de adaptación. El método de la AFD en cuanto a la adaptación está menos desarrollado que su método para la mitigación; la AFD experimenta con una herramienta práctica que pretende calcular la vulnerabilidad de los proyectos y el objetivo es el desarrollo de herramientas más integradas para evaluar dichos impactos.





## Banco Alemán de Desarrollo (KfW por sus siglas en alemán)

Objetivos	El KfW tiene un objetivo para el financiamiento para el cambio climático del 50% de todas las inversiones para el desarrollo (es decir por el banco de desarrollo KfW) y el 30% de todas las inversiones hechas por el grupo bancario debe estar relacionado con el cambio climático o el medio-ambiente. Las metas no están distribuidas de manera equitativa entre las unidades de negocio, es decir algunas unidades tienen metas mas desafiantes que otras. El 60% de todos los proyectos actuales del banco de desarrollo KfW están relacionados con el medio-ambiente o el cambio climático como metas secundarias.
Gobernanza	Gobernanza. El KfW cuenta con un sólido proceso de gobernanza para el monitoreo del progreso y la comparación con los objetivos, con un reporte mensual elaborado por unidades de negocio y presentado ante la junta directiva, en el cual se establece el progreso comparado con los objetivos de 30%/50%, lo cual forma el canal de reporte más escalado y destacado dentro del KfW. En otras palabras, la falta de cumplimiento con los objetivos se debe justificar a nivel junta directiva.
Criterios de selección	El KfW no cuenta con criterios de selección para el financiamiento para el cambio climático y los proyectos no se seleccionan específicamente con base en sus características climáticas; si los proyectos son viables en sí, se aplican los marcadores de Río.
Medición	Definición del financiamiento para el cambio climático: El KfW se enfoca en comprometerse con proyectos con fuertes cualidades de desarrollo; si dichos proyectos cumplen con los marcadores de Río, se considerarán proyecto de financiamiento para el cambio climático (tanto para proyectos de mitigación y adaptación). Ademas, el KfW cuenta con una definición interna para proyectos de eficiencia energética, que provee los fundamentos tanto para incluir como para excluir proyectos de la definición del financiamiento para el cambio climático - este es confidencial, pero los aspectos de esta definición se pueden compartir a petición.
Elaboración de reportes	Monitoreo de financiamiento para la mitigación. El KfW lleva a cabo una evaluación ex-post de los proyectos en cuanto a la reducción de emisiones y la implementación. Se utiliza un conjunto bien definido de instrumentos de monitoreo para asegurar que los proyectos mantengan su curso en cuanto a aspectos financieros y a la implementación; si el KfW tiene motivos para creer que un proyecto no está cumpliendo, entonces el KfW visitará el proyecto en el lugar.  Monitoreo del financiamiento de adaptación. El KfW aplica un conjunto bien definido de instrumentos de monitoreo para asegurar que los proyectos mantengan su curso en cuanto a aspectos financieros y a la implementación; si el KfW tiene motivos para creer que un proyecto no está cumpliendo, entonces el KfW visitará el proyecto en el lugar.





## MRV del Apoyo - Estudio de caso 5: Corporación Financiera Internacional (CFI)

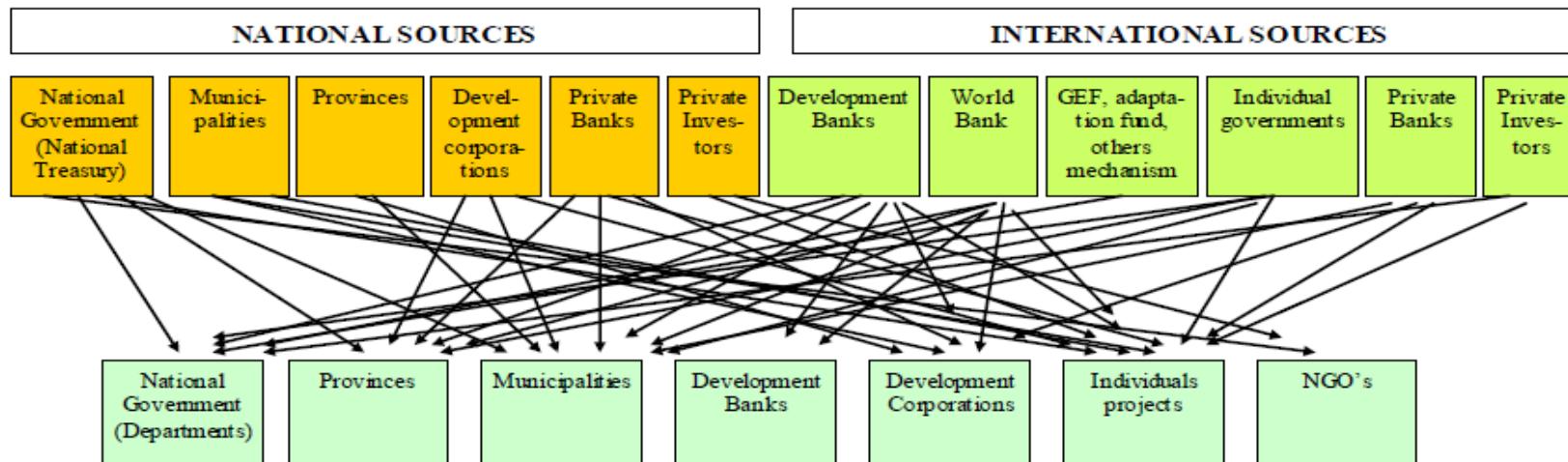
<b>Compromiso</b>	<p>La Corporación Financiera Internacional (CFI), como miembro del Grupo del Banco Mundial (GBM), adapta sus políticas y procesos para el cambio climático con el marco Estratégico del Banco Mundial para el Desarrollo y el Cambio Climático (SFDCC por sus siglas en inglés). En enero del 2012, se revisó el Marco de Sustentabilidad de la CFI para mejorar el manejo integrado de riesgos en las operaciones de la CFI.</p> <p>En 2010, se creó el Grupo Empresarial para el Clima para permitir un servicio integral para apoyar actividades relacionadas con el cambio climático dentro de los diferentes departamentos de la CFI y para promover servicios de asesoría.</p>
<b>Elaboración de reportes</b>	<p>El capital invertido por cuenta propia de la CFI para proyectos relacionados con el cambio climático aumentó de \$221 millones en el ejercicio 2005 a \$1.7 mil millones en el ejercicio 2011. Sin embargo, el desglose de las cifras del ejercicio 2011 por sector / tecnología no está a disposición del público. La información acerca de préstamos para energías renovables por sector y préstamos a otros sectores está a disposición en el Reporte Anual de la CFI y en el Resumen de Inventario de la CFI por sector.</p> <p>La CFI participa de manera activa en el grupo de trabajo del Banco Multilateral de Desarrollo, que recién desarrolló un método conjunto para armonizar el monitoreo del financiamiento para la mitigación, junto con una iniciativa paralela que consiste en implementar un método conjunto que revisa las actividades de adaptación, el cual se publicará en Diciembre 2012 en la conferencia de la CMNUCC en Qatar.</p>
<b>Verificación</b>	<p>De acuerdo a las Normas de Desempeño de la CFI antes de la aprobación del proyecto por parte del consejo, el cliente debe revisar de manera sistemática y documentada el potencial ambiental y los riesgos e impactos sociales del proyecto a financiar. Se debe determinar la necesidad de (i) eliminar o minimizar (mitigar) los riesgos e impactos identificados; (ii) modificar el plan del proyecto; o (iii) llevar a cabo más evaluaciones puntuales. 'El proceso de identificación de riesgos e impactos tomará en cuenta las emisiones de gases de efecto invernadero, los riesgos pertinentes relacionados con el cambio climático y las oportunidades de adaptación así como los potenciales efectos transfronterizos como la contaminación del aire o el uso de la contaminación de vías fluviales internacionales'.</p>





MRV del Apoyo:

## Estructuras complicadas y desafíos prácticos



1. Poor cohesion across donors on: standards, definitions, MRV
2. Integration with development priorities of developing countries
3. Packaging programmes and projects to deliver development co-benefits
4. Fragmented and unrealized scale/replication
5. Low impact, high transaction costs
6. Creating donor and country disciplines to better coordinate





## MRV del Apoyo: Mejora Continua: Análisis SWOC

### Fortalezas

- Los sistemas existentes están aprobados y pueden servir como una herramienta sólida para la medición del financiamiento para el cambio climático.
- **El tomar los sistemas existentes como base** reduce la carga para los países que ya tienen establecido un sistema nacional para el monitoreo y el reporte de datos.
- Algunos países cuentan con sistemas sofisticados que se podrían aplicar a nivel mundial.
- Incremento en la **comunicación y coordinación** en y entre los países europeos

### Debilidades

- La **definición** del financiamiento para el cambio climático, en especial para la adaptación y el financiamiento privado puede restringir el progreso
- **Cobertura y requisitos incongruentes** de los sistemas existentes
- Directrices existentes permiten un margen de interpretación demasiado amplio
- Los sistemas existentes no fueron diseñados para apoyar el proceso de MRV del financiamiento para el cambio climático, es decir que podrían tener limitaciones, al grado que no cumplan con las necesidades de un marco de MRV de manera completa y sencilla.
- El alcance de la verificación no es claro y requiere de mayor participación de los países en vías de desarrollo

- Mayor reconocimiento del financiamiento para el cambio climático en las convenciones de la CMNUCC
- Armonizar sistemas existentes para que las Comunicaciones Nacionales y los datos de CRS adopten las **mismas definiciones del financiamiento para el cambio climático y las mismas metodologías para rendir cuentas** (medición).
- Cambios sugeridos para las Comunicaciones Nacionales de la CMNUCC y la posibilidad de que la CMNUCC funga como origen de cualquier orientación acerca del financiamiento para el cambio climático, aún cuando esté relacionado con el uso del sistema CRS de la OCDE, se podrán resolver debilidades y limitantes clave y complementar los datos requeridos para mejorar la eficacia y para monitorear el apoyo necesario para lograr el objetivo global de 2°C.
- Un financiamiento inmediato puede ofrecer experiencia práctica para poder diseñar un futuro marco de MRV para el financiamiento para el cambio climático.

### Limitantes

- **Los actores involucrados en el financiamiento privado para el cambio climático no forman parte integral** de las discusiones clave.
- Las perspectivas de los países en vías de desarrollo no coinciden con los países industrializados, en especial con respecto a la definición, los objetivos y las instituciones involucradas en el financiamiento para el cambio climático
- La falta de gobernanza y legitimidad formal para monitorear los flujos para el cambio climático - La base de datos de CRS de la OCDE-CAD y los respectivos marcadores de Río no fueron desarrollados dentro de la CMNUCC, ni tampoco para apoyar el proceso de MRV, en especial para el financiamiento para el cambio climático. Por lo tanto, aun cuando sean herramientas de reporte de cierta utilidad potencial, al utilizarlas para problemas relacionados con la gobernanza del financiamiento para el cambio climático - por ejemplo, qué financiamiento es idóneo y cómo se debe justificar - es probable que dichas herramientas carecen de legitimidad en los países en vías de desarrollo.





# Alcance y Contenido de los Reportes Bienales de Actualización

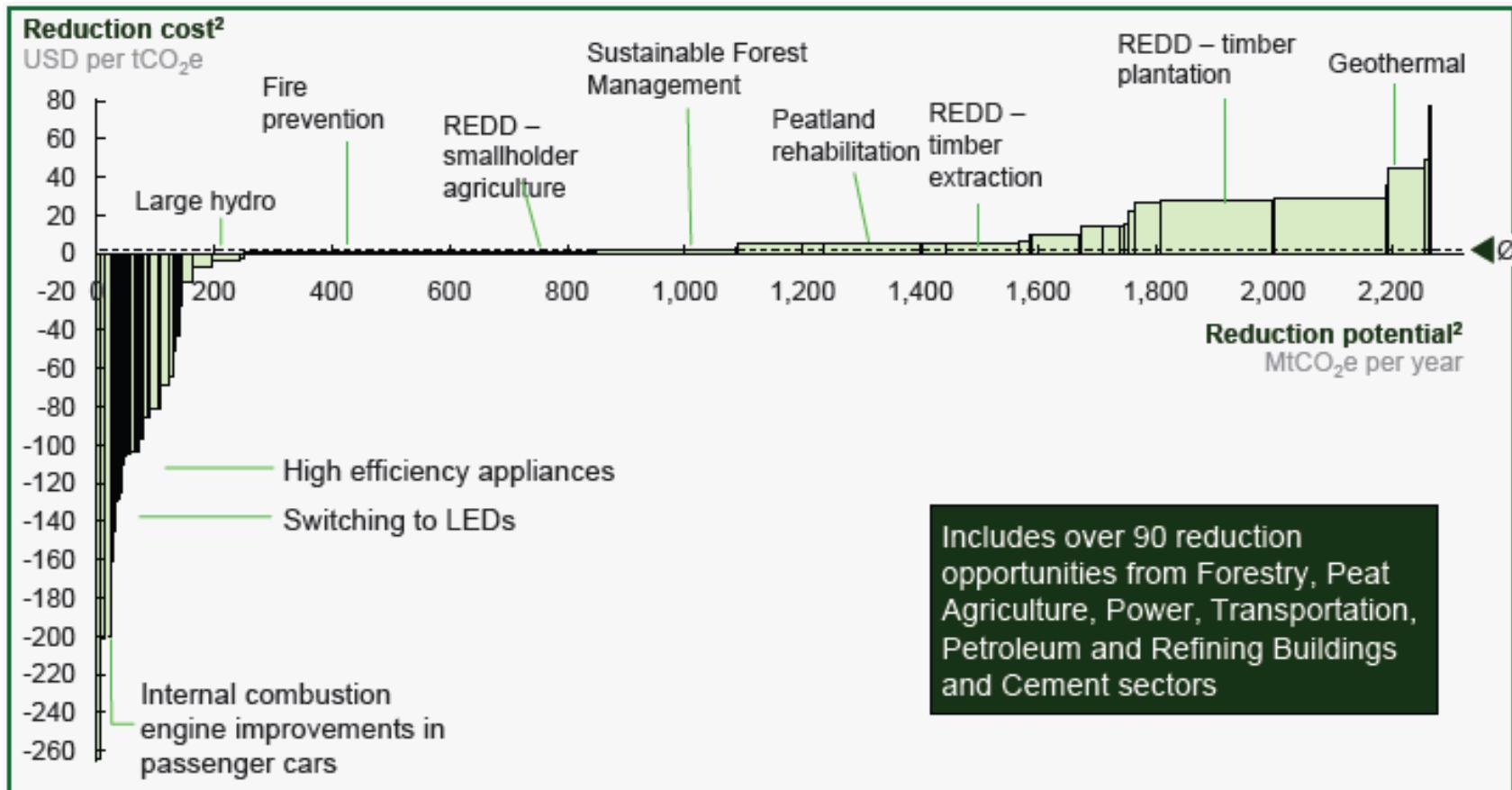
BURs reportan información acerca de

- Circunstancias nacionales y acuerdos institucionales para la elaboración continua de reportes
- **Inventarios nacionales de emisiones antropogénicas** y un Reporte de Inventario Nacional
- **Medidas de mitigación** y sus efectos
- Limitantes y brechas relacionadas con las necesidades financieras, técnicas y las competencias así como el apoyo recibido, incluyendo el apoyo para los reportes
- MRV nacional
- Cualquier otra información relevante para la mitigación





# Curva MAC de GEI para Indonesia



Para más información y detalles sobre la curva MAC de GEI en Indonesia, consulte el siguiente [vínculo](#).



Regresar a: Curva de costo marginal de reducción (MAC)

Contenido

Menú Principal

Siglas



## Medición de Métricas No-GEI

# Métricas No-GEI para una NAMA de vivienda en México

Cantidad de casas construidas / año

- Datos demográficos
- Habitantes / casa (para comparar la línea base y las casas de NAMA)
- Costo energético para familias de bajos recursos
- Carga-pico de la red de suministro de electricidad \*
- Calidad de aire
- Consumo de agua (se está examinando una NAMA en el sector de agua)

*\* Casas con un bajo consumo de energía no necesitarán aparatos de aire acondicionado o solo aparatos pequeños y, por lo tanto, el consumo de electricidad en horas pico es menor*





# ¿Qué es MRV de emisiones?

MRV de emisiones es un concepto utilizado para **medir, reportar y verificar datos de emisiones cuantificables** a nivel nacional regional y sectorial. MRV de emisiones se basa en la titularidad nacional y es parte de constantes negociaciones.

Un exhaustivo sistema de MRV es esencial para **mejorar la base de información y para monitorear las medidas de mitigación**, con el objetivo de planeación, implementación y coordinación de actividades individuales de mitigación de medidas y políticas "ascendentes" (bottom-up) y metas "descendentes" (top-down).

MRV de emisiones incluye la identificación y/o definición de **papeles claramente establecidos y responsabilidades institucionales** para asegurar el flujo continuo y la **estandarización** de información para todas las entidades que generan, reportan y verifican estimaciones de GEI.

## ¿Qué se mide?

- Emisiones y reducciones de emisiones de fuentes de emisión a nivel nacional, regional y sectorial con base en las Directrices del PICC

## ¿Qué se reporta?

- Emisiones de fuentes de emisiones a nivel nacional, regional y sectorial, con base en las contribuciones planeadas de la CMNUCC (p.e. a través de Comunicaciones Nacionales, Reportes Binales de Actualización, Inventario de GEI)

## ¿Qué se verifica?

- Emisiones de fuentes de emisiones a nivel nacional, regional y sectorial con base en los objetivos nacionales de emisión, indicadores - comparado con las referencias iniciales (p.e. a través de una Consulta y Análisis Internacional (ICA por sus siglas en inglés))
- Implementación de aseguramiento de calidad y control de calidad





## ¿Qué es MRV de NAMAs?

MRV de medidas es un concepto de medición, reporte y verificación de los **impactos de las políticas y medidas de mitigación**. Se asignan **indicadores** a las actividades que forman parte de la medida, dependiendo de si su objetivo es la medición de reducciones de GEI u otros beneficios. Por lo tanto, los indicadores determinan qué se medirá, reportará y verificará.

MRV de medidas ayuda a identificar los desafíos y oportunidades, así como la **eficacia general de las Medidas de Mitigación** (p.e. reducciones de emisiones y progreso en la consecución de objetivos y co-beneficios).

En la COP 19 en Varsovia, se acordaron las [Diretrices Generales para MRV a nivel nacional para NAMAS de apoyo nacional](#). La finalidad de dichas directrices es de ayudar a los países para que puedan establecer su **sistema nacional de MRV para políticas y medidas** con base en los avances, acuerdos, metodologías y expertos nacionales.

Hasta la fecha solo se presta poca atención en MRV de medidas de mitigación, incluso las descripciones no exhaustivas en las Comunicaciones Nacionales con frecuencia conducen a una vaga comprensión de los impactos de mitigación.

### ¿Qué se mide?

- Las reducciones de emisiones de acuerdo con el escenario base de emisiones.
- El avance en la consecución de las metas de desarrollo sostenible / co-beneficios

### ¿Qué se reporta?

- Los datos acerca del ahorro de emisiones y metodologías / objetivos de sustentabilidad, cobertura, acuerdos institucionales y actividades, con base en las directrices cualitativas y cuantitativas para la presentación de los Reportes Binales de Actualización (BURs)

### ¿Qué se verifica?

- Toda la información cuantitativa y cualitativa reportada para la medida de mitigación
- Las Directrices para la verificación aun están en proceso de negociación en la CMNUCC; los datos se podrían verificar por medio de procedimientos nacionales, consulta y análisis internacional y se deben aplicar los criterios de transparencia, exhaustividad, comparabilidad y precisión (TCCCA por sus siglas en inglés).





## Arreglos Institucionales para Sistemas de MRV

Un sistema nacional de MRV debe **institucionalizar las estructuras, definir los procedimientos y metodologías y capacitar el personal** con respecto a dichos procedimientos y las metodologías. Liderazgo y la creación de un líder para la fase de diseño e introducción del sistema de MRV, para asegurar que sea operacional pueden ser factores de apoyo para el proceso.

No existe ninguna mejor práctica para los acuerdos institucionales de MRV, pero se puede aprender de otros países, lo cual ayuda a identificar ciertos pasos a seguir en el desarrollo de un sistema nacional de MRV. Los métodos adoptados por los países muestran mucha variedad:

- sistemas "descendentes" (**top-down**) que cubren múltiples necesidades de elaboración de reportes
- Sistemas "ascendentes" (**bottom-up**) que se concentran en una política, medida o región específica

Los acuerdos institucionales celebrados por un país para MRV reflejan los impulsores y tipos específicos de MRV que se han priorizado, con base en el contexto nacional. **Impulsores para la implementación institucional de Sistemas de MRV**:

- diseñar y evaluar políticas y medidas
- asegurar la transparencia en los reportes sobre los efectos de mitigación de GEI
- facilitar apoyo y posibilitar financiamiento
- para la cuantificación de medidas de mitigación conforme a las reducciones de emisiones y otros impactos no relacionados con GEI

Véase [Producto de Conocimiento: Arreglos Institucionales de MRV](#) para información más detallada .

Case Study: UK  
Instit. Arrangements

Depiction of the  
reporting system for the  
Cement Sector in SA

Institutional  
Arrangement: Mexico  
Housing NAMA MRV  
System



Regresar a: MRV de  
emisiones Primeros pasos



Regresar a: Categorías de  
actores involucrados  
relevantes

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## Categorías de actores involucrados relevantes

Se debe determinar de forma individual en cada país, tomando en cuenta los intereses de, por ejemplo, género, grupos étnicos e indígenas, quienes deberían estar involucrados en el proceso de planeación de MRV. No es necesario que los actores involucrados relevantes reciban instrucciones, pero deben conocer bien sus respectivos sectores.

En general se deben involucrar tanto líderes y rezagados, como pioneros y titubeantes. Sólo al tomar en cuenta todas las razones racionales para rechazar los cambios, se podrán superar. En general, entre los actores involucrados se encuentran representantes de las siguientes categorías:

- todas las secretarías involucradas en el desarrollo de bajas emisiones
  - autoridades subnacionales
  - principales emisores
  - sector privado
  - ONGs comprometidas locales, nacionales e internacionales
  - potenciales financieros y proveedores internacionales de apoyo
  - organizaciones que proveen asistencia técnica
  - academia
  - trabajadores
- ¡El proceso es importante! La participación de diferentes actores involucrados es la clave para el éxito.
  - Pruebas son esenciales para convencer y movilizar a los actores.
  - Se requieren líderes

Para más información acerca del desarrollo de Planes de Medidas de Mitigación (MAPS por sus siglas en inglés) en el caso de Brasil, consulte el [Libro Guía de NAMA](#), p. 48

Institutional  
Arrangements of  
MRV Systems





# Directrices del PICC

Las Directrices del PICC del año 2006 acerca de los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero ([2006 Guidelines](#)) son una actualización de las directrices revisadas del año 1996 y de las disposiciones acerca de buenas prácticas ([2000 GPG](#)), las cuales proporcionan metodologías acordadas y destinadas para ser utilizadas de países que desean calcular sus inventarios de gas de efecto invernadero para el reporte ante la CMNUCC. El mayor cambio en las Directrices 2006 es la reducción a cuatro sectores para reducir la doble contabilización o la omisión y para mejorar la transparencia y exhaustividad.

## Guía sectorial para el Cálculo de Inventario de Emisiones:

Emisiones de energía	Procesos industriales & Consumo de productos	Uso de suelo, silvicultura, bosques y cambios en el uso de suelo	Desperdicios
Basado en el contenido de carbono del combustible	Basado en la química del proceso. Algunos usan un balance de masa del producto utilizado.	Cambios de existencias - Emisiones /Eliminaciones 1. Insumos (p.e. crecimiento) - resultados (p.e. deterioro, cosecha) 2. Total de existencias al final menos el total de existencias al inicio	Rastreo de carbono (fósil & biogénico) en los residuos

## Orientación metodológica ([Enfoque escalonado](#)):

Las Directrices del PICC establecen tres métodos (o escalones) que permiten flexibilidad en relación con las metodologías utilizadas para la recopilación de inventarios.

## Orientación acerca de Factores Estándares por Defecto ([EF](#)):

La calidad de los inventarios nacionales de GEI depende en gran parte de factores de emisión y datos de actividades confiables. Si bien es preferible utilizar factores de emisión que reflejan las condiciones en el país, el desarrollo de los factores de emisión es costoso, lleva mucho tiempo y requiere de un alto grado de conocimiento. La base de datos del PICC sobre los factores de emisión ([EFDB](#)) recopila factores estándares por defecto.





## Cálculo descendente de emisiones – Nivel Nacional

La clasificación "top-down" proviene de la manera en que los creadores de modelos aplican técnicas a datos históricos con base en un conjunto de estadísticas energéticas nacionales que reflejan la producción más las importaciones y exportaciones netas de carbono en un país y tomando en cuenta las expectativas del futuro desarrollo socio-económico.

Los modelos descendentes de emisión pueden ser detallados, pero de manera diferente a los modelos ascendentes (bottom-up). Los modelos descendentes explican varios sectores industriales y tipos de hogares y muchos de ellos interpretan las funciones de demanda para los gastos de los hogares por medio de la suma de las "funciones individuales de demanda". Dichas funciones pueden ofrecer una evaluación razonablemente detallada de los instrumentos e impactos de distribución de las políticas de mitigación para el cambio climático.

No obstante, la mayor limitante del método descendente consiste en que no proporciona el tipo de estimaciones detalladas y desglosadas sobre las emisiones que a menudo se requiere para el análisis. Por lo tanto, la distinción entre top-down y bottom-up no es tan bien definida, dado que muchos modelos tipo top-down pueden incluir los métodos tipo bottom-up.





Se negociará en la  
CMNUCC

MRV del Apoyo:

## Diferentes Tipos de Medición

Cuando los flujos financieros se miden, existen diferentes maneras para contar las cantidades:

- **El Valor Bruto** de los flujos financieros: contabiliza el monto total del financiamiento otorgado en el año reportado. p.e. para préstamos, lo anterior incluye el valor nominal del préstamo dado por los bancos de desarrollo.
- **El Valor neto** de los flujos financieros: descuenta el reflujo (pagos de préstamos, etc.) del valor bruto en el año reportado
- **Apoyo presupuestario para el financiamiento para el cambio climático**: contabiliza los costos de presupuestos públicos de los países donantes en el año reportado. p.e. para préstamos, lo anterior contabiliza los subsidios otorgados a los bancos de desarrollo, los cuales, a su vez, otorgan créditos blandos

Existen buenos argumentos para cada tipo de medición así como incentivos distorsionados para la selección de un instrumento financiero y cómo se debe justificar. De acuerdo a cada tipo de medición, los resultados pueden presentar fuertes diferencias.

El tipo de medición más apropiado depende de la finalidad de MRV del sistema de apoyo.



MRV del Apoyo:

## Discusión acerca de los factores de apalancamiento

Los países industrializados se comprometieron a movilizar de manera mancomunada 100 mil millones USD cada año de aquí al 2020.

Las inversiones que finalmente serán contadas como el compromiso de un país de proveer ayuda depende de la definición de lo que se reconoce como "fondos privados movilizados".

Un factor de apalancamiento se pueden definir como la **proporción de fondos públicos en una línea de crédito otorgada por un banco**;

o se puede definir como la diferencia entre la **inversión privada realizada y la inversión privada que se hubiera realizado sin el apoyo público**.

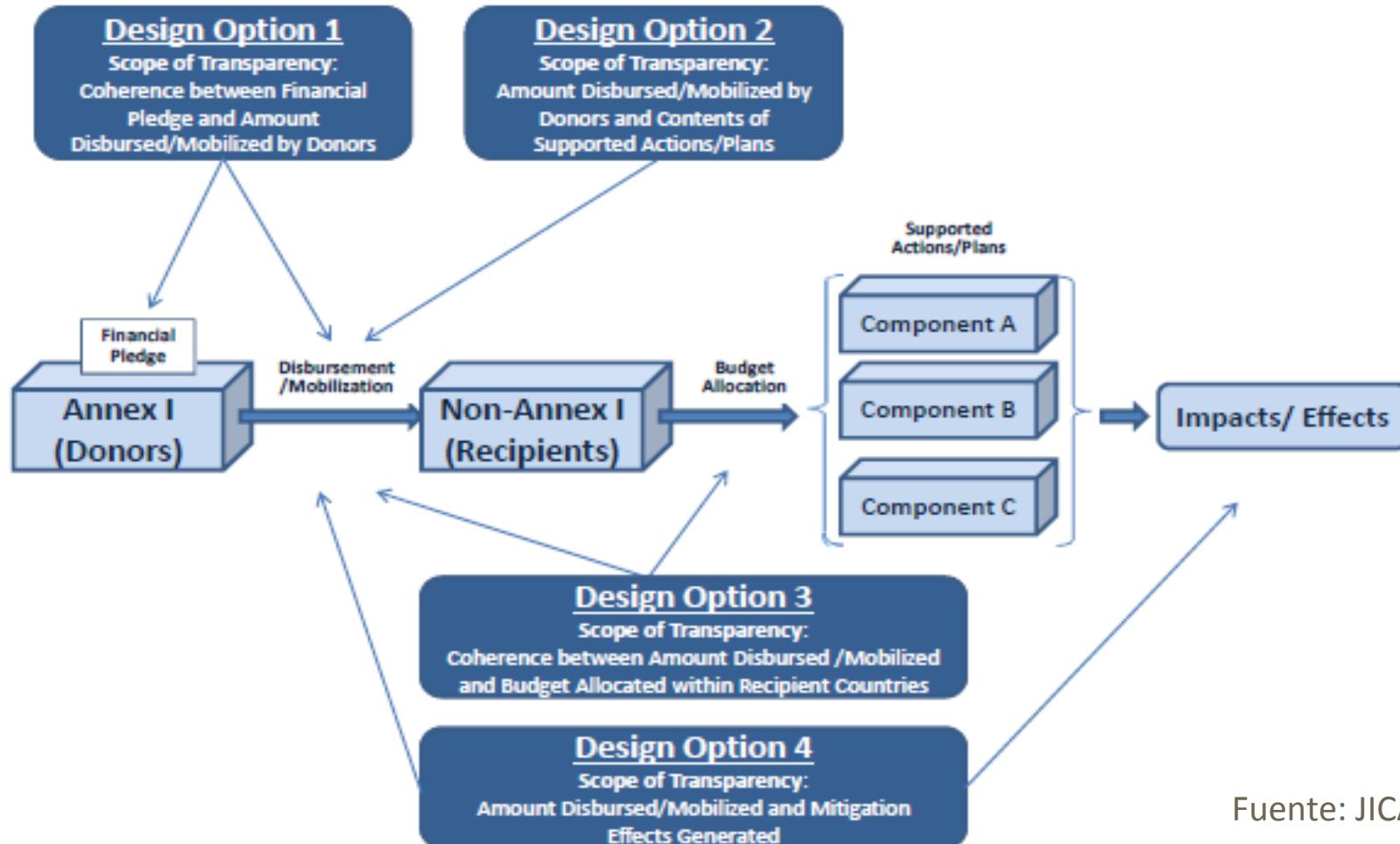
La primera definición se refiere básicamente al cofinanciamiento. La segunda definición requiere de una sólida hipótesis alternativa y puede indicar la intervención o el instrumento que podría lograr la movilización de los fondos privados.

Un alto factor de apalancamiento no significa que el instrumento conlleve un largo impacto de mitigación.





# Posibles opciones institucionales para MRV del Apoyo



Fuente: JICA



Regresar a MRV de apoyo:  
Factores de éxito

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## Medición:

### ¿Qué? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Cuándo? Sistema de MRV para una NAMA de vivienda en México

¿Qué se mide?	¿Cómo se mide?	¿Quién mide?	¿Cuándo se mide?
<ul style="list-style-type: none"><li>- expansión del sistema financiero que promueve la construcción de nuevas viviendas con alto rendimiento energético en el mercado hipotecario nacional</li><li>- línea base y características de vivienda del proyecto para el consumo de energía</li><li>- Cálculo de la reducción de emisiones ex-ante</li><li>- beneficios del desarrollo sostenible como beneficios económicos (p.e. aumento de empleos y costos reducidos para el subsidio de energía (p.e. reducción del consumo de agua) y población (p.e. comodidad)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- emisiones GEI directas por medio del monitoreo del consumo de energía;</li><li>- Con base en el grupo muestra de medición de la línea base y las casas tipo NAMA</li><li>- Medición de energía (electricidad / gas)</li><li>- Posible uso de hojas de datos de encuesta para fines de simplificación</li><li>- Diferenciado por tipo de construcción, tamaño y zona climática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La CONAVI (Comisión Nacional de Vivienda) desarrollará una base de datos electrónica para registrar y administrar toda la información inicial y de monitoreo</li><li>2. Una oficina para vivienda tipo NAMA que organiza la recopilación de datos, incluyendo la instalación de medidores y la contratación de los equipos de encuesta.</li><li>- Crear y conservar la base de datos de monitoreo de NAMA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Mediciones continuas para tomar muestras del consumo energético de los hogares (cambio cada dos años) y beneficiarios;</li></ul>

Reporte de la NAMA  
de vivienda en  
México



Verificación de la NAMA  
de vivienda en México



Regresar al Sistema  
MRV de la NAMA de  
vivienda

Contenido

Menú  
Principal

Siglas

Página 172



# Elaboración de reportes:

¿Qué? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Cuándo?

Sistema de MRV para una NAMA de vivienda en México



Figure 2: Adosada building typology  
(CAMPOS/ GIZ-GOPA-INTEGRATION/INFONAVIT)

## ¿Qué información se reporta?

- Reporte de Monitoreo de NAMA acerca de reducciones de emisiones logrados por medio de la NAMA
- Fecha de inicio /fin del periodo de monitoreo
- Emisiones iniciales
- Emisiones proyectadas
- Reducción de emisiones de los grupos de muestreo (línea base y NAMA)
- Cálculo de la reducción general de emisiones de acuerdo a la NAMA de todas las viviendas cubiertas

## ¿Quién reporta?

- Oficina para vivienda tipo NAMA
- Instituciones financieras / proveedor de hipoteca
- CFE
- Registro Único de Vivienda, RUV

## ¿Cómo se reporta?

- Recopilación de los Registros de Identificación (Beneficiario/identificación única del propietario de la vivienda) y registros de monitoreo (datos registrados)

## ¿Cuándo se reporta?

- por lo menos una vez cada segundo año
- Reporte a donantes y al registro de la CMNUCC



Medición de la NAMA  
de vivienda en México



Verificación de la NAMA  
de vivienda en México



Regresar al Sistema  
MRV de la NAMA de  
vivienda

Contenido

Menú  
Principal

Siglas



## Verificación:

### ¿Qué? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Cuándo? Sistema de MRV para una NAMA de vivienda en México

¿Qué se verifica?	¿Quién verifica?	¿Cómo se verifica?	¿Cuándo se verifica?
Toda la información cuantitativa y cualitativa reportada para la vivienda NAMA	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisores de la CMNUCC</li><li>- Oficina de NAMA de la SEMARNAT para el aseguramiento formal de calidad</li><li>- Los datos y la información proporcionada a la Oficina para la Vivienda tipo NAMA será verificado a nivel interno para asegurar su exactitud e integridad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protocolo de monitoreo que le permite a revisores terceros de verificar todos los datos relevantes</li><li>- Se creará una Base de Datos de Monitoreo de NAMA que contiene todos los datos específicos necesarios para identificar y ubicar cada actividad tipo NAMA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- por lo menos una vez cada segundo año</li></ul>



Medición de la NAMA  
de vivienda en México



Reporte de la NAMA de  
vivienda en México



Regresar al Sistema  
MRV de la NAMA de  
vivienda

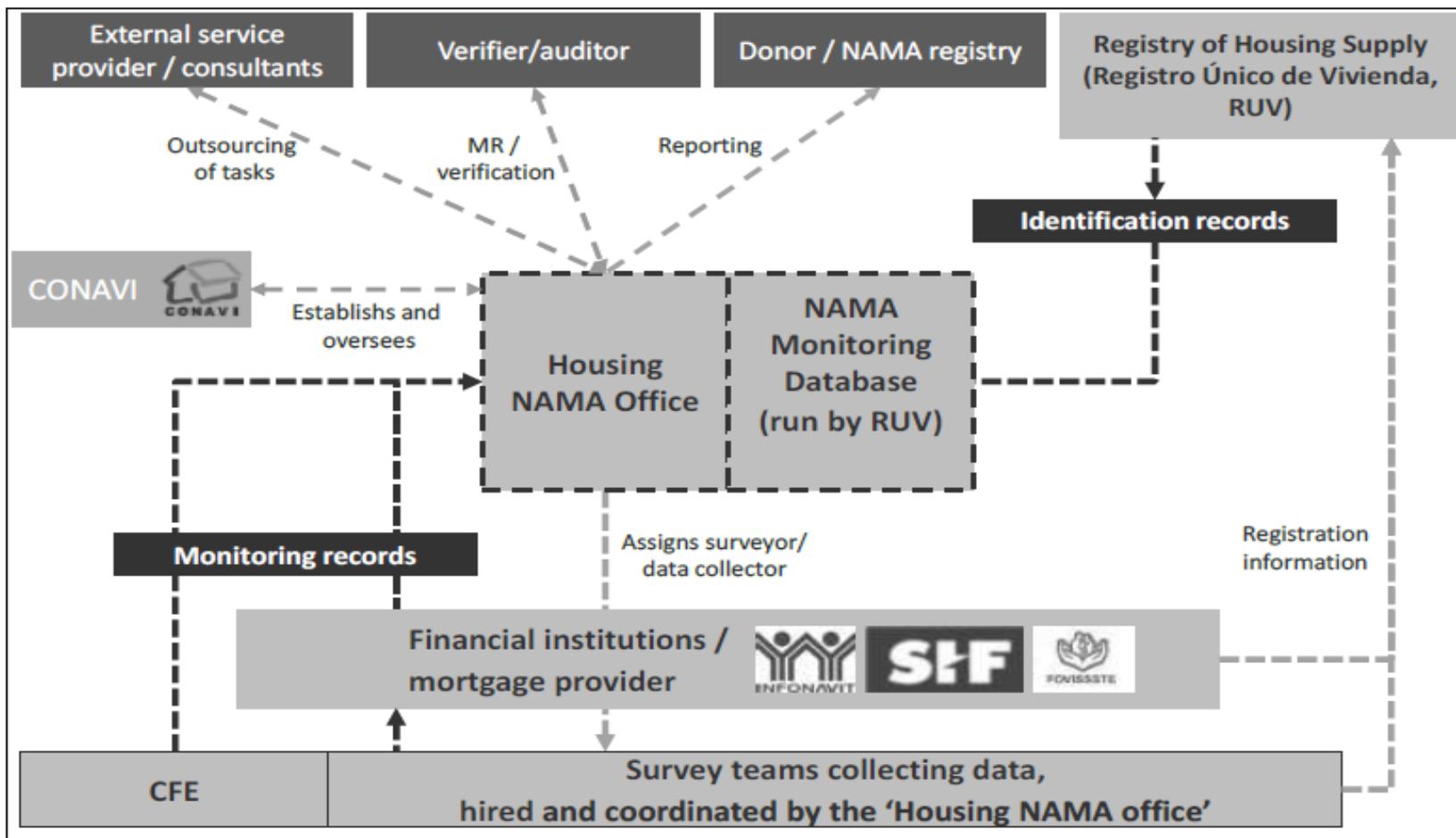
Contenido

Menú  
Principal

Siglas



# Arreglos institucionales: Sistema de MRV de la NAMA de Vivienda en México





## Contenido - Introducción

Intro I: La necesidad de mitigación de GEI ►

Intro II: El diseño político de la mitigación de GEI ►

Intro III: Arquitectura de LEDS, NAMA, MRV ►

    ¿Qué es una LEDS?

        ¿Qué es una LEDS? – Políticas y planes  
        relacionados

    ¿Qué es una NAMA?

Intro IV: Antecedentes de MRV ►

    MRV de emisiones

    MRV de medidas

    MRV de apoyo

Intro IV: Antecedentes de MRV - en negociaciones ►

Intro IV: Antecedentes de MRV - Inventarios Nacionales de  
GEI ►

    Lista de control de buenas prácticas para generar un  
    inventario de GEI

    Cálculo de emisiones - Inventario Nacional de GEI

    Ciclo Típico de Desarrollo de Inventario

    Ejemplo de acuerdos institucionales Inventario de GEI in  
    el RU

Intro IV: Antecedentes de MRV - Comunicaciones Nacionales ►

Intro IV: Antecedentes de MRV - Reportes Bienales de

Actualización ►

    Alcance y contenido de los reportes bienales de  
    actualización

    Directrices para los Reportes Bienales de Actualización  
    acerca del Inventario Nacional De Gases de Efecto  
    Invernadero

    CGE Grupo consultor de expertos

Intro V: ¿Por qué debemos M, R y V? ►

    Requisitos internacionales

    Consulta y Análisis Internacional (ICA por sus siglas en  
    inglés)

Intro VI: Características clave de MRV ►

Intro VII: Objetivos y contenido de la herramienta MRV ►

Intro VIII: Conceptos a practicar ►

    El sistema nacional de MRV ►

Menú: Los 3 "tipos" de MRV ►

Diferentes formas de contribuciones planeadas ►

Glosario ►



## Contenido – MRV de emisiones

### **Tipo 1: MRV de emisiones** ►

#### **MRV de emisiones: Factores de éxito** ►

¿Cuáles son los resultados principales?

Factores de éxito: Información útil

Datos de las instalaciones y del sector - Información adicional

Desafíos comunes & soluciones

Lista de control de buenas prácticas para generar un inventario de GEI

#### **MRV de emisiones: Primeros pasos** ►

Primeros pasos: Lista de control de análisis de deficiencias

Ejemplo de orientación, datos y herramientas existentes

Acuerdos Institucionales sobre Sistemas de MRV

Categorías de actores involucrados relevantes

Directrices del PICC

#### **MRV de emisiones: Medición** ►

Alcance para MRV de Emisiones

Un resumen del proceso de medición: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

¿Qué queremos decir con DA y FEs?

#### **Cálculo de emisiones - Inventario Nacional de GEI** ►

Ciclo Típico de Desarrollo de Inventario

Relacionar MRV de proyectos y MRV a nivel nacional:

Opciones de diseño

Mejora continua Enfoque escalonado

Diferentes formas de metas de emisión

#### **Definición de una línea base para emisiones** ►

Creación de una línea base

Dificultades en la creación de una línea base: Q&A

Escenario de "Crecimiento sin Restricciones" de Sudáfrica

Cálculo ascendente de emisiones - Niveles de instalaciones y sectores

Estudio de caso: Cálculo de emisiones en el sector transporte

#### **MRV de emisiones Elaboración de reportes** ►

Un resumen del proceso de reporte: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Directrices para los Reportes Bienales de Actualización acerca del Inventario Nacional De Gases de Efecto Invernadero

Datos de las instalaciones y del sector - Información adicional

Estudio de caso - Inventario de GEI en México

#### **MRV de emisiones: Verificación** ►

Un resumen del proceso de verificación: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Tipos de verificación

Consulta y Análisis Internacional (ICA por sus siglas en inglés)

Aseguramiento de calidad/Control de Calidad (QA/QC)

#### **MRV de emisiones: Mejora continua** ►

Lista de control de mejora continua

Mejora continua: Enfoque escalonado





## Contenido - MRV de NAMAs

### **Tipo 2: MRV de NAMAs** ►

#### **MRV de NAMAs Factores de éxito** ►

#### **MRV de NAMAs Primeros pasos** ►

##### **¿Quién, Qué, Cómo y Cuándo? MRV de NAMAs** ►

Uso de indicadores para monitorear el progreso de NAMAs

Lista de control estándar de la cadena de incidencia

Retos relacionados con el monitoreo del impacto de NAMAs por medio de indicadores

Beneficios co-beneficios y competencias de mitigación logrados por NAMAs

Método de ponderación de los obstáculos para lograr el objetivo (BOW)

Reportes Bienales de Actualización (BuRs)

Consulta y Análisis Internacional (ICA por sus siglas en inglés)

Aspectos importantes para el desarrollo de NAMAs

Prototipo de registro para NAMAs de la CMNUCC

MRV de políticas presentadas en Comunicaciones Nacionales

MRV de políticas presentadas de acuerdo a las MM de la UE

#### **MRV de NAMAs: Medición** ►

Un resumen del proceso de medición: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Definición de la línea base

MAC: Costos marginales de reducción de NAMAs (\$/ CO2 ahorrado) ►

Curva de costo marginal de reducción (MAC)

Curva MAC de GEI para Indonesia

Uso de indicadores para monitorear el progreso de NAMAs

Sistemas de Administración de Datos

Cálculo de mitigación de emisiones de NAMAs ►

Documentos útiles

### **Diseño de un sistema de monitoreo para una NAMA de vivienda en México** ►

Fuentes de datos para medir los resultados de mitigación

Métricas no relacionadas con GEI para una NAMA de vivienda en México

#### **MRV Kenia + Estudio de caso** ►

#### **MRV de NAMAs: Elaboración de reportes**

Un resumen del proceso de reporte: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Requisitos cualitativos y cuantitativos de reporte

Reportes Bienales de Actualización (BuRs)

Organización responsable de la elaboración de reportes

Reporte de emisiones e información de mitigación en el sector cementerio de Sudáfrica

MRV de políticas presentadas de acuerdo a las MM de la UE

#### **MRV de NAMAs: Verificación** ►

Un resumen del proceso de verificación: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Consulta y Análisis Internacional (ICA por sus siglas en inglés)

Principios de la CMNUCC para los reportes de los inventarios de GEI: TCCA

Revisión de la CMNUCC de las Comunicaciones Nacionales ►

Lecciones de los MDL para la verificación de una NAMA:

Verificación los MDL de un proyecto de metano en Las Filipinas

Verificación de un proyecto de acuerdo a los MDL - Explicación de adicionalidad

Diferentes tipos de entidades y fases de verificación

#### **MRV de NAMAs: Mejora continua** ►

Combinación de monitoreo, reporte y verificación en China





## Contenido - MRV del Apoyo

### Tipo 3: MRV del Apoyo ►

#### MRV del Apoyo: Factores de éxito ►

- Fortalezas y debilidades de Opción 1
- Fortalezas y debilidades de Opción 2
- Fortalezas y debilidades de Opción 3
- Fortalezas y debilidades de Opción 4

#### MRV del Apoyo: Primeros pasos ►

- Base de MRV del Apoyo
- Desafíos clave del diseño de MRV
- Los tres pilares de MRV del Apoyo ►

Monitoreo del apoyo recibido por los países en vías de desarrollo

#### MRV del Apoyo: Medición ►

- Un resumen del proceso de medición: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?
- Diferentes Tipos de Medición
- Definición de la línea base para monitorear la provisión de apoyo
- Medidas requeridas para el financiamiento privado
- Discusión acerca de los factores de apalancamiento
- Iniciativa climática de marco fiscal en Tailandia
- La Agencia Francesa de Desarrollo (AFD)

### MRV del Apoyo: Elaboración de reportes ►

Un resumen del proceso de reporte: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Tipologías de mitigación y adaptación

Desafíos de los sistemas existentes (marcadores de Río)

Fortalezas y debilidades de las Comunicaciones Nacionales de la C

Fortalezas y debilidades del sistema OCDE-CAD

Fondo Nacional para el Cambio Climático de Kenia

#### MRV del Apoyo: Verificación ►

Un resumen del proceso de verificación: ¿Qué, Quién, Cómo y Cuándo?

Consulta y Análisis Internacional (ICA por sus siglas en inglés)

Fondo Fiduciario para el Cambio Climático de Indonesia

Banco Alemán de Desarrollo (KFW por sus siglas en alemán)

Corporación Financiera Internacional (CFI)

#### MRV del Apoyo: Mejora continua ►

Mejora continua Análisis SWOC

Estructuras complicadas y desafíos prácticos

Desafíos y requisitos principales de los países en vías de desarrollo ►





## Siglas

QA/QC	Aseguramiento de calidad/Control de Calidad (inglés QA/AC)	GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)
AD	Datos de Actividad (DA)	PoA	Programa de Acción
EF	Factor de Emisión (FE)	BOW	Método de ponderación de los obstáculos para lograr el objetivo
GWP	Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA)	CV	Valor Calorífico (VC)
BUR	Reportes Bienales de Actualización (BURs)	COG	Gas de horno de coque
MRV	Medición, Reporte, Verificación	BFG	Gas de alto horno
GHG	Gas de efecto invernadero (GEI)	NAMA	Medida de mitigación apropiada a cada país
LEDS	Estrategia de Desarrollo Bajo en Emisiones	QEERT	Metas cuantificadas de reducción de las emisiones para el conjunto de la economía
CDM	Mecanismos para un Desarrollo Limpio (MDL)	CoP	Conferencia de las Partes (CMNUCC)
CMNUCC	Convención Marco de las NU sobre el Cambio Climático (CMNUCC)	PV	Fotovoltaico
ADP	Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre la Plataforma de Durban de Acción de Mejora (ADP)	REDD	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación en Países en Desarrollo
BAU	En un escenario sin cambios	IPCC	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC)
MAC tool	Herramienta de costo marginal de reducción (MAC)	KfW	Banco Alemán de Desarrollo (KfW)
CGE	Grupo consultor de expertos (CGE) en Comunicaciones Nacionales	IFC	Corporación Financiera Internacional (CFI)
NCs	Comunicaciones Nacionales (CNs)	AFD	Agencia Francesa de Desarrollo (AFD)
ICA	Consulta y Análisis Internacional (ICA)	Análisis SWOC	Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y limitantes
TCCC	Transparencia, Congruencia, Comparabilidad, Exhaustividad, Precisión	DNA	Autoridades Nacionales Designadas (AND)
ODA	Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD)	WRI/ WBCSD	Instituto Mundial de Recursos / Consejo Empresarial Mundial de Desarrollo Sostenible
OECD DAC	Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo - Comité de Asistencia para el Desarrollo (OCED-CAD)	CER	Reducción Certificada de Emisiones
OECD CRS	Sistema de Reporte para Acreedores (CRS) de la OCDE	MDB	Banco Multilateral de Desarrollo
FDI	Inversión Extranjera Directa (IED)		



## Glosario (1)

## Glosario 2

## Glosario 3

### Precisión

Se trata de una medida relativa de la exactitud de un cálculo de emisiones o de eliminaciones. Los cálculos deben ser precisos, es decir que las emisiones no están sistemáticamente ni por encima ni por debajo de las emisiones reales, en la medida en que se pueda comprobar, y que las incertidumbres se reducen hasta donde sea necesario para alcanzar el objetivo del cálculo, tomando en cuenta la rentabilidad. Se deben aplicar las metodologías apropiadas conforme a las indicaciones sobre buenas prácticas para promover la precisión en los inventarios.

### Generación de competencias

Permitir a personas, organizaciones, redes interorganizacionales y sistemas de atender sus propias necesidades, alcanzando bajos niveles de emisiones y un desarrollo sostenible

### Co-beneficios

Beneficios sociales, económicos o ambientales, que van más allá que las reducciones de emisiones, y que contribuyen a un desarrollo sostenible; a menudo resultan esenciales para lograr que los cambios sean sostenibles y transformacionales a largo plazo.

### Compromiso / contribución planeada

El objetivo de un país de contribuir por medio de una medida para lograr el objetivo global de 2°C; puede ser voluntario o sujeto a normas internacionales.

### Comparabilidad

Permite sumar cierta cantidad de medidas diferentes y los sistemas de MRV (a nivel internacional de los países), para poder monitorear el progreso en la consecución de los objetivos nacionales.

### Congruencia

Datos recopilados y reportados no se deben contradecir o solapar, o presentar faltas y deficiencias en los sistemas de MRV y a lo largo de un periodo de años

### Datos específicos de un país

Los datos de actividades o emisiones que se generan por medio de monitoreo e investigación en un país y que forman la base para la planeación y la implementación de las medidas de mitigación así como al rastreo de los impactos causados por dichas acciones

### Buena práctica

Una Buena Práctica es un conjunto de procedimientos cuyo objetivo es asegurar que el sistema de MRV sea preciso, es decir que no existe una sobre- o subestimación sistemática y que las incertidumbres se reducen en la medida que sea posible.

Una Buena Práctica incluye la selección de las metodologías apropiadas a las circunstancias nacionales, aseguramiento de calidad y control de calidad a nivel nacional, cuantificación de incertidumbres y el almacenamiento y reporte de datos para promover la transparencia.





## Glosario (2)

← Glosario 1

Glosario 3 →

### Directrices

Un instrumento de soporte técnico que ayuda a los implementadores con el proceso de implementación y cumplir con los requisitos internacionales; no es vinculante (o no siempre)

### Impacto

Efecto causal (deseado o no) al final de una cadena causal, largo plazo

### Indicador

Puede ser cualitativo o cuantitativo, se supone que permite evaluar si y en qué medida un objetivo (resultado) fue logrado

### Medidas de mitigación / políticas y medidas

Medidas que los países llevan a cabo para lograr sus objetivos nacionales y para contribuir al objetivo global de 2°C  
Políticas son metas políticas detalladas llevadas a cabo, mientras que las medidas de mitigación son medios para lograr objetivos políticos acordados

### Plan de MRV

Un documento que define los papeles y responsabilidades en instituciones y los procedimientos del sistema de MRV

### Sistema de MRV

Instituciones, procesos y relaciones externas, incluyendo responsabilidades, metodologías y procedimientos para recopilar datos, cuantificar impactos, procesar datos, compilar reportes y verificar los resultados reportados

### Idoneidad nacional

Medidas de mitigación y estrategias para el desarrollo de bajos contenidos de emisiones dependen de las prioridades nacionales de desarrollo, del nivel de desarrollo nacional y de la competitividad económica, los perfiles de emisión, las oportunidades para co-beneficios de un desarrollo sostenible y los potenciales de reducción de emisiones

### Niveles nacionales / regionales / sectoriales de incorporación de datos

Para poder rastrear las reducciones de emisiones y lograr el objetivo de 2°C, se requiere la incorporación de datos nacionales / regionales y sectoriales: Un sector es una división, por lo general utilizado para indicar el tipo de consumidor de energía (p.e. residencial/ transporte) o, conforme al PICC, el tipo de emisor de gases de efecto invernadero (p.e. proceso industrial)





## Glosario (3)

[← Glosario 1](#)

[← Glosario 2](#)

<b>Objetivo</b>	Cambiar a un camino de desarrollo sostenible a nivel global, limitar el aumento de la temperatura atmosférica a menos de 2°C y crear una capacidad de recuperación de daños climáticos en sociedades y economías
<b>Promesa</b>	Un objetivo voluntario de un país de reducir las emisiones GEI
<b>Requisitos internacionales</b>	El cumplimiento con estrategias, mecanismos, metas que han sido acordados a nivel internacional (p.e. La Convención Marco de la CMNUCC y los acuerdos subsiguientes)
<b>Sustentabilidad / desarrollo sostenible</b>	Un desarrollo que cumple con las necesidades del presente, sin poner en riesgo la oportunidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades
<b>Meta</b>	La reducción de emisiones, por lo general cuantificado y internacionalmente vinculante
<b>Transferencia de tecnología</b>	La cooperación para transferir o compartir tecnologías a nivel internacional entre implementadores para permitir a los países en vías de desarrollo y países industrializados de alcanzar sus objetivos de desarrollo y sus contribuciones planeadas en el contexto del cambio climático.
<b>Transparencia</b>	Mejora la capacidad de un país de identificar oportunidades para medidas de mitigación y su planeación e implementación a nivel nacional; asimismo mejora la capacidad de monitorear el progreso en la consecución de objetivos nacionales y del objetivo global de 2°C. La transparencia significa que los supuestos y las metodologías utilizados para un sistema de MRV deben ser claramente explicadas para facilitar la reproducción y la evaluación del inventario por el usuario de la información reportada. La transparencia de los sistemas de MRV es esencial para el éxito del proceso, para la comunicación y el estudio de información.

