



NAMA

de vivienda
nueva



**SISTEMA DE MONITOREO,
REPORTE Y VERIFICACIÓN PARA
LA NAMA DE VIVIENDA NUEVA
EN MÉXICO**



ACCIONES NACIONALES APROPIADAS DE MITIGACIÓN

El objetivo del Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de cualquier NAMA es medir el impacto de las acciones implementadas para evaluar su contribución a los objetivos y compromisos nacionales e internacionales en materia climática y de desarrollo sustentable.

Las reglas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) determinan que los países en vías de desarrollo deben presentar un reporte bianual de actualización de acciones de mitigación, conforme a lo acordado en la COP17 en Durban. Cada dos años, toda NAMA debe reportar a los gobiernos nacionales sus avances, impactos climáticos y de desarrollo sustentable, metodologías, premisas y descripción de procesos de MRV, así como el apoyo internacional recibido.

Las NAMA deben ser medidas, reportadas y verificadas nacionalmente en concordancia con la Guía General de Sistemas Nacionales de Monitoreo, Reporte y Verificación, según se acordó en la COP19 en Varsovia, Polonia.

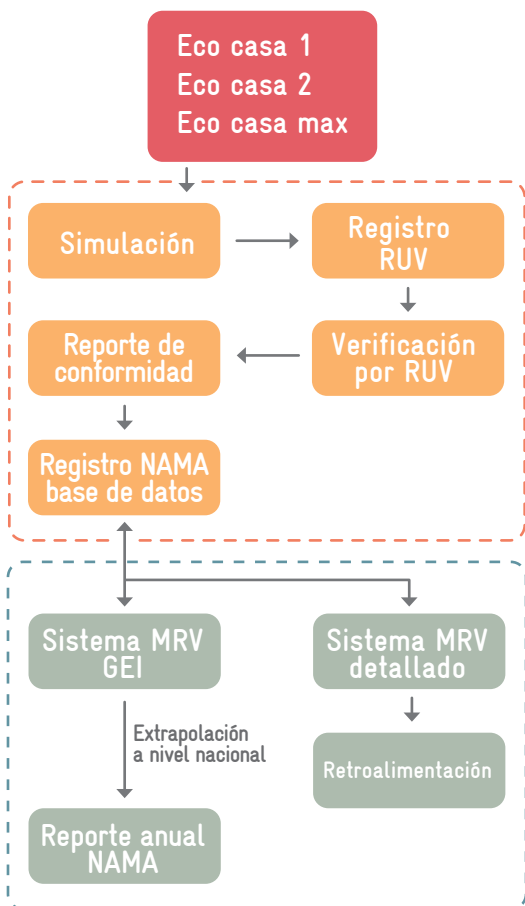
La NAMA para la Vivienda Nueva es una acción apoyada; sin embargo, a largo plazo pueden generarse créditos de carbono de la NAMA para la Vivienda Nueva. Para ese fin se desarrolló el sistema MRV, con suficiente fidelidad como para ser transformado en un programa crediticio, si es que las negociaciones internacionales en esta área avanzan.

OBJETIVO DEL MRV DE LA NAMA DE VIVIENDA NUEVA EN MÉXICO

Además de ser una herramienta necesaria en el marco de la Política de Cambio Climático del Gobierno de México, el MRV en el contexto del

sector residencial mexicano podría utilizarse para rastrear los subsidios a la energía que fueron evitados, y esa información podría utilizarse para solicitar fondos al gobierno. El concepto MRV cuenta con dos fases, la previa y la de monitoreo, según el siguiente esquema de funcionamiento:

FIGURA 1. CONCEPTO DEL SISTEMA DE MONITOREO



FUENTE: CONAVI PARA LA MESA TRANSVERSAL

ACTORES CLAVE DEL MRV

Durante la fase de desarrollo de la NAMA de Vivienda Nueva en México se detectaron los siguientes actores claves y sus funciones para el desarrollo e implementación del sistema de MRV:



Mesa Transversal: Proporciona protocolos y recomendaciones mínimas para el monitoreo y la formulación de documentos de reporte; coordina el avance de la cobertura de la NAMA a nivel nacional; informa a los donantes sobre los avances de la NAMA.



Entidades implementadoras: Seleccionan los proyectos NAMA, financian la implementación del MRV; definen, con la mesa transversal, el tamaño de la muestra; descargan la información de monitoreo de emisiones de GEI a la base de datos.



Desarrolladores: Apoyan en la instalación de los equipos de monitoreo, realizan los acuerdos de acceso a la información con los usuarios y desarrollan una capacitación del uso de la vivienda sustentable.



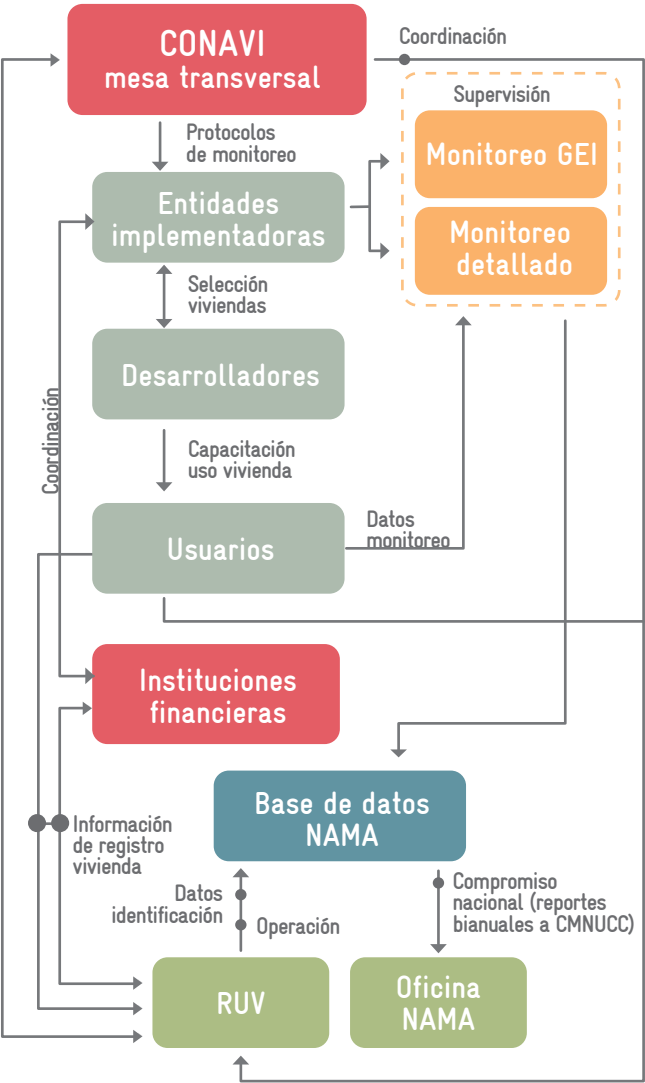
RUV: Gestiona el registro de la vivienda; proporciona los datos de identificación de la vivienda y permite la comunicación con la base de datos de la NAMA.



Oficina NAMA: Realiza las comunicaciones con la autoridades nacionales encargadas de realizar los reportes bianuales para la CMNUCC sobre las reducciones alcanzadas nacionalmente; comunica el avance de la NAMA a nivel internacional.

El siguiente esquema muestra de forma representativa la coordinación entre actores para el monitoreo y el manejo de datos, desde el usuario hasta la Autoridad NAMA nacional.

FIGURA 2. COORDINACIÓN DE ACTORES PARA EL MONITOREO DE LA NAMA



FUENTE: CONAVI PARA LA MESA TRANSVERSAL

PROTOCOLO MEXICANO PARA PLANES DE MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN (PMPMV) DE CAMPAÑAS DE MONITOREO DE LA VIVIENDA SUSTENTABLE

El PMPMV establece dos tipos de monitoreo, el sistema de Monitoreo de Gases de Efecto Invernadero (GEI) o Monitoreo Simple, que está enfocado a la recopilación de los datos básicos necesarios para calcular el impacto de las emisiones de NAMA para la Vivienda Nueva. El segundo es el Monitoreo Detallado, que está enfocado a la recopilación de un rango más amplio de indicadores que pueden utilizarse para calibrar los modelos de emisiones y rastrear otras variables (niveles de confort térmico, consumo energético en climatización, entre otras), que son importantes para el desarrollo y profundización de políticas públicas, programas crediticios, marco normativo y estándares técnicos, pero que no son relevantes para el seguimiento del impacto de los GEI.

Monitoreo Simple

Es un monitoreo de referencia permanente que aporta resultados mínimos necesarios sobre el desempeño de la vivienda en cuanto al consumo total de energía, agua y gas. Realiza el seguimiento de una muestra representativa de viviendas y estima, dentro de un nivel de confianza del 90%, el desempeño de las emisiones de esas casas, monitoreando cuatro parámetros clave.

Monitoreo Detallado

El sistema de monitoreo detallado busca obtener datos reales y precisos para la evaluación de los componentes de energía, gas, agua, y confort térmico de la vivienda.

Este tipo de monitoreo permitirá comparar vivienda de características similares en regiones climáticas iguales, definiendo qué tipología y estrategia de monitoreo es la mejor.



TABLA 1. PARÁMETROS A MEDIR SEGÚN TIPO DE MONITOREO

No. variables	Nombre del parámetro	Monitoreo simple (GEL)	Monitoreo detallado
1.	Consumo de gas		
2.	Consumo de agua		
3.	Temperatura interior dentro de la vivienda		
4.	Temperatura interior en muro de estancia con mayor ocupación		
5.	Temperatura exterior		
6.	Humedad relativa interior		
7.	Humedad relativa exterior		
8.	Consumo de electricidad total		
8.a.	Consumo de electricidad uso Aire Acondicionado		
8.b.	Consumo de electricidad uso Iluminación		
8.c.	Consumo de electricidad (electrodomésticos de mayor consumo de energía)		
9.	Hermeticidad de la vivienda		
10.	Niveles de CO ₂		
11.	Velocidad de viento		
12.	Dirección del viento		
13.	Radiación solar		
14.	Presión barométrica		

BARRERAS DETECTADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MRV

Se han detectado barreras generales para la implementación del Sistema Nacional MRV de la NAMA de Vivienda Nueva en México y el PMPMV, así como barreras para el monitoreo simple y detallado, siendo las principales las siguientes:

Generales



Desconocimiento de los usuarios del concepto de MRV



Necesidad de incentivar a los usuarios para que participen en las campañas de monitoreo



Falta de coordinación con la CFE para la obtención de datos de forma sistemática



Los actores relevantes no han asumido sus responsabilidades

Monitoreo Simple



No todas las viviendas cuentan con medidores de electricidad, agua y gas



Complejidad en la toma de datos



Escasez de equipos nacionales de medición de humedad, temperatura y radiación, entre otros.



Altos costos de los equipos y de su instalación para el Monitoreo Detallado



Necesidad de generar bases de datos provisionales para el Sistema MRV Nacional

LECCIONES APRENDIDAS

El Sistema de MRV es fundamental para la creación de capacidades al interior de las instituciones de vivienda del Gobierno de Mexico, así como para las campañas de sensibilización a usuarios y para la capacitación a los desarrollares medianos y pequeños. Deben abatirse los costos de las tecnologías para el Monitoreo Detallado con el fortalecimiento de la industria local y el involucramiento de la academia.



SEDATU

SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO



CONAVI

COMISIÓN NACIONAL
DE VIVIENDA



**cooperación
alemana**

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementado por:

giz

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Obras Públicas y Seguridad Nuclear

DATOS DE CONTACTO

Arq. Andreas Gruner

Director NAMA Facility- Implementación de la
NAMA de Vivienda Nueva (CT)

Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



(55) 11 07 74 08



andreas.gruner@giz.de



www.giz.de/mexico

.....

Mtro. Jorge Armando Guerrero Espinosa

Coordinador General

Comisión Nacional de Vivienda (Conavi)



(55) 91389991 ext. 057



jorge.guerrero@conavi.gob.mx



www.conavi.gob.mx

.....

Mtro. Carlos Carrazco

Dirección de sustentabilidad
y calidad de Vivienda

Comisión Nacional de Vivienda (Conavi)



(55) 91389991 ext. 288



ccarrazco@conavi.gob.mx



www.conavi.gob.mx