

PRO-NAMA

# Guía de financiamiento

---

## NAMA PyME, Vivienda Existente y Transporte de Carga

Documento elaborado por Gloria Angélica Pérez Vértiz

01/11/2014

Este documento contiene herramientas para el diseño de estrategias de financiamiento –distintas a las ya existentes en cada NAMA-, con énfasis en el sector no bancario privado para la implementación de las NAMA PyME, Vivienda Existente y Transporte de Carga en México. Esta guía se realizó con base en los estudios realizados por el componente de Oficina NAMA-Financiamiento, por lo que se hace frecuentemente referencia a los diferentes estudios.

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Introducción .....  | 3  |
| Objetivo .....  | 3  |
| Antecedentes .....  | 3  |
| Justificación .....   | 3  |
| Metodología .....   | 4  |
| Demanda .....   | 6  |
| ¿Cómo conocer al usuario final? .....                                 | 6  |
| Aspectos geográficos, demográficos, psicográficos y de conducta ..... | 7  |
| Nivel de inclusión financiera del usuario/a: .....                    | 7  |
| Productos financieros usados y para qué fines.....                    | 7  |
| Conocimiento en medidas de Eficiencia Energética .....                | 7  |
| Prioridad de la Eficiencia Energética en la vida.....                 | 7  |
| Oferta .....  | 8  |
| Tipo de instituciones y Tipo de productos .....                       | 9  |
| Movilización de recursos.....   | 11 |
| Desafíos y barreras.....  | 12 |
| Mecanismos para ejercer recursos para Cambio Climático .....          | 13 |
| Punto de equilibrio.....  | 14 |
| Planteamiento de causas y efectos del problema .....                  | 15 |
| Planteamiento de escenario de soluciones ante el problema .....       | 16 |
| Estudio de actores involucrados en el problema .....                  | 17 |
| Matriz de indicadores.....  | 18 |
| Diseño de producto financieros <i>ad hoc</i> a cada NAMA.....         | 19 |
| Flujo de operación de créditos NAMA .....                             | 20 |
| NAMA PyME. Demanda .....  | 21 |
| NAMA PyME. Oferta.....  | 22 |
| NAMA PyME. Punto de equilibrio .....                                  | 23 |
| NAMA Vivienda E. Demanda.....   | 28 |
| NAMA Vivienda E. Oferta.....  | 28 |

|  |    |
|--|----|
| NAMA Vivienda E. Punto de equilibrio ..... | 29 |
| NAMA Transporte. Demanda .....             | 33 |
| NAMA Transporte. Oferta .....              | 33 |
| NAMA Transporte. Punto de equilibrio.....  | 34 |
| Fuentes bibliográficas .....               | 36 |
| Fuentes de recursos nacionales CC .....    | 36 |
| Radiografía NAMA PyME.....                 | 36 |
| Radiografía NAMA Vivienda.....             | 36 |
| Radiografía NAMA Transporte .....          | 36 |
| Bibliografía general .....                 | 37 |

# Introducción

---

## Objetivo

Brindar herramientas para el diseño de estrategias de financiamiento –distintas a las ya existentes en cada NAMA- con énfasis en el sector no bancario para la implementación de las NAMA PyME, Vivienda Existente y Transporte de carga.

## Antecedentes

Las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMA por sus siglas en inglés) son actividades voluntarias dirigidas a reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) llevadas a cabo por países en desarrollo bajo el “contexto de desarrollo sustentable, apoyadas y habilitadas por tecnología, financiamiento y construcción de capacidades, de una manera medible, reportable y verificable”, y acorde al nivel de desarrollo, crecimiento económico y capacidades de cada país.

En 2010 México presentó la meta voluntaria para reducir sus emisiones de GEI hasta en un 30% para el 2020 con respecto a un escenario habitual y completar la implementación del Programa Especial de Cambio Climático (PECC), adoptado en 2009, que incluye más de 100 actividades a nivel nacional para la reducción de GEI. El cumplimiento de estas acciones está condicionado al apoyo financiero y tecnológico que se pueda recibir de los países desarrollados. Adicionalmente, la reciente adopción de la Ley General de Cambio Climático apoya este compromiso y promueve, entre otras actividades, la creación de pautas de formulación, regulación, dirección e instrumentación de acciones de mitigación.

Bajo este contexto, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en colaboración con la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ), convinieron en establecer el Programa Mexicano-Alemania para NAMA (ProNAMA) con duración de cuatro años (2012-2015). Este Programa se realiza por encargo del Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB) y tiene por objetivo apoyar el desarrollo y la implementación de un paquete de NAMA en las áreas de vivienda nueva y existente, pequeñas y medianas empresas y transporte de carga, además del apoyo al establecimiento de una Oficina NAMA en México.

Para garantizar la exitosa implementación del paquete NAMA en México, es necesario considerar las fuentes de los recursos con los que ejecutará cada NAMA.

## Justificación

Generalmente todos los esfuerzos de financiamiento para el Cambio Climático tienen un enfoque macroeconómico, es decir, el apalancamiento se centra de gobiernos a instituciones de nivel y alcance nacional. Es así como el apoyo para diseño técnico y pilotos prácticamente está cubierto y

la literatura existente sobre el tema es de las NAMA apoyadas. Sin embargo, los cuellos de botella están, en la mayoría de los casos, en justamente lograr que los recursos lleguen hasta el usuario final para que éste, esté dispuesto a llevar a cabo las acciones NAMA según los diseños técnicos.

Adicionalmente, los múltiples esfuerzos en México por identificar esquemas de financiamiento, se enfocan generalmente a solo una parte de instituciones sin considerar el abanico completo de instituciones que podrían intervenir. Así como la atención se centra solo en cierto tipo de instituciones, lo mismo ocurre con el tema de los productos empleados, por ejemplo el crédito; producto con el cual se tiene el estigma de que una tasa “barata” garantiza la demanda y no necesariamente es así.

En este documento se presentan para cada NAMA, los posibles caminos de instituciones y productos que podrían considerarse y por qué.

## Metodología

Para lograr una óptima estrategia de financiamiento, deben analizarse conjuntamente dos aspectos: Demanda y Oferta. El resulta del análisis de estos componentes, dará como resultado un punto de equilibrio, es decir, el camino para identificar las instituciones y productos financieros adecuados según la población objetivo en la que se desean ver implementadas las acciones NAMA.

Diagrama 1: Componentes de una estrategia de financiamiento

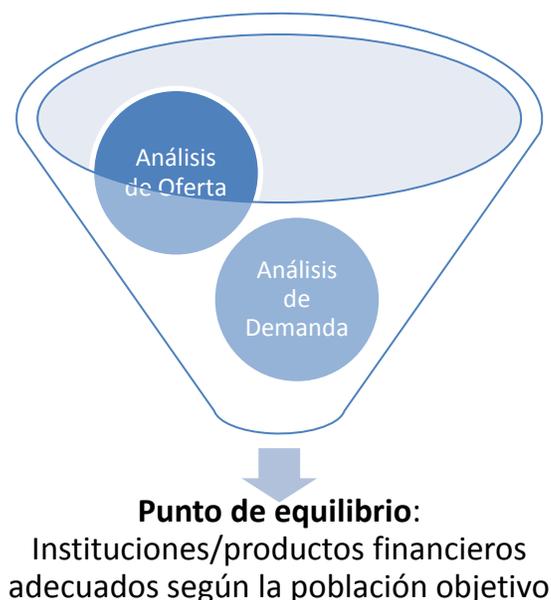


Tabla 1: Elementos a considerar en el análisis de oferta, demanda y punto de equilibrio

## Oferta

---

- Conocimiento de instituciones con recursos
- Tipo de productos existentes
- Capacidad institucional para la adaptación y diseño de productos con enfoque NAMA
- Cadena de valor para el financiamiento al Cambio Climático
- Barreras y cuellos de botella para el financiamiento

## Demanda

---

- Aspectos geográficos, demográficos, psicográficos y de conducta
- Nivel de inclusión financiera del/la usuario/a final
- Productos financieros utilizados y para qué fines
- Conocimiento en medidas de Eficiencia Energética
- Prioridad de la Eficiencia Energética en la vida

## Punto de equilibrio

---

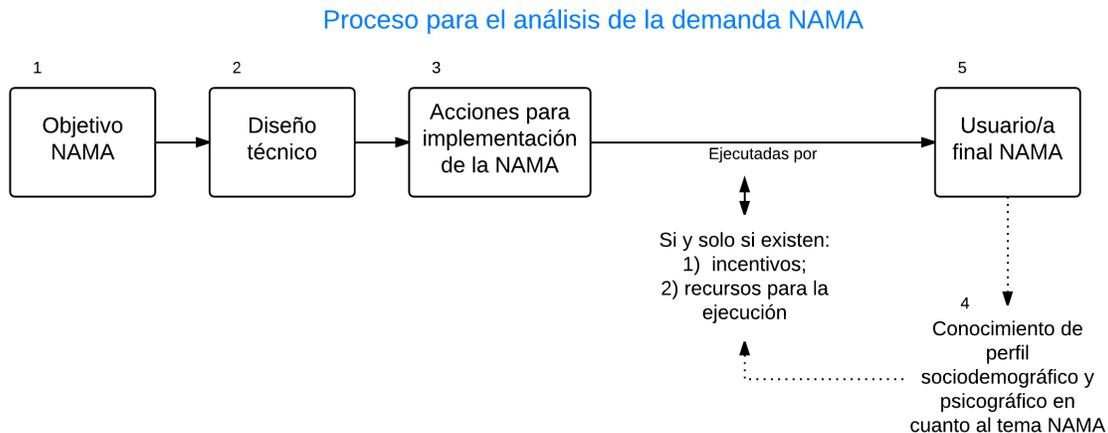
- Planteamiento del problema
- causas y efectos del problema
- escenario de soluciones ante el problema
- estudio de actores involucrados en el problema
- matriz de indicadores
- diseño de productos financieros ad hoc a cada NAMA
- flujo de operación del producto financiero NAMA

En las subsecuentes secciones se profundiza sobre cada uno de estos tres aspectos.

# Demanda

El siguiente diagrama muestra los pasos a seguir para comprender la demanda de cada NAMA:

Diagrama 2: Proceso de análisis de la demanda para una NAMA



1. Objetivo NAMA: La razón de ser del programa y eje guía de operación;
2. Diseño técnico: con base en diversos estudios, se identifican los potenciales de mitigación;
3. Acciones para la implementación: según el diseño técnico, se identifican cuáles son las acciones que deben implementarse como parte de la NAMA;
4. Conocimiento de perfil sociodemográfico y psicográfico en cuanto al tema NAMA. Si no se conoce al/la usuario/a objetivo, no se podrá llegar a él/ella
5. Usuario/a final NAMA: ejecuta las acciones del punto 3 si cuenta con los incentivos para ejecutarlas y con los recursos para ejecutarlas. ¿Cómo diseñar los incentivos y darle acceso a los recursos? Conociéndolo/a

## ¿Cómo conocer al usuario final?

Los mecanismos son varios y pueden ser de índole cualitativo o cuantitativo:

- Encuestas en diferentes zonas bioclimáticas;
- Grupos focales;
- Entrevistas cualitativas;

Si se opta por encuestas cuyo *output* es una base de datos, entonces pueden diseñarse modelos econométricos para identificar la incidencia de distintas variables sobre una en específico mediante la especificación del modelo siguiente:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n + E;$$

Donde:  $y$  corresponde a las variables dependientes; las  $\beta$  al nivel de impacto;  $X$  a las variables dependientes y  $E$  al error.

Sea cual sea el método por el cual se opte, para los temas NAMA deben considerarse los siguientes aspectos:

### **Aspectos geográficos, demográficos, psicográficos y de conducta**

- Geográficos: clima, ciudad, región;
- Demográficos: edad, sexo, tamaño de unidad de estudio, ocupación, nivel educativo, profesión, nivel socioeconómico, ingresos (cuando sea estrictamente necesario);
- Psicográficos: estilo de vida, valores, personalidad;
- De conducta: uso de determinados productos, toma de decisión, búsqueda de beneficio.

### **Nivel de inclusión financiera del usuario/a:**

- Cuenta con crédito/ahorro formal;
- En qué tipo de instituciones tiene productos financieros;
- Por qué no usa crédito/ahorro formal;
- Conocimiento de otros servicios financieros (cajero, por ejemplo);
- Nivel de satisfacción con las instituciones.

### **Productos financieros usados y para qué fines**

- Usos principales del crédito;
- Usos principales del ahorro/inversiones;
- Frecuencia de uso;
- Satisfacción con sus productos financieros;
- Características necesarias al adquirir productos financieros (montos, tasas, servicio al cliente, requisitos, tiempos de atención, respuestas favorables),

### **Conocimiento en medidas de Eficiencia Energética**

- Sabe/conoce qué son las ecotecnologías y qué es Eficiencia Energética;
- Qué medidas ha utilizado o utiliza;
- Por qué las usa;
- De dónde provienen los recursos para implementar estas medidas
- Patrones de consumo de energía.

### **Prioridad de la Eficiencia Energética en la vida**

- Qué tan importante es la Eficiencia energética en la vida diaria del/la encuestado/a;
- Nivel de conciencia sobre los beneficios de la Eficiencia Energética;
- Barreras para conocer sobre el tema.

# Oferta

---

Para la oferta es importante considerar los distintos tipos de actores que intervienen y existen dentro de la movilización de recursos enfocados a Cambio Climático. Conocer el sistema financiero es un punto clave para abrir el panorama de posibilidades de financiamiento a través de los distintos tipos de productos existentes. Además, identificar la capacidad institucional de los distintos tipos de instituciones para realizar adaptaciones o nuevos productos con enfoque NAMA también es muy relevante.

No obstante, también es pertinente identificar el tipo de productos y sus características para llegar al/la usuario/a final.

Diagrama 3: Componentes de la oferta de recursos para Cambio Climático:



Tipo de productos existentes: Se refiere a la gama servicios y productos (financieros) que ofrecen las distintas instituciones.

Tipo de instituciones: Según el tipo de personalidad jurídica de las instituciones, dependen sus facultades, mecanismos de regulación y público al que atienden.

Capacidad institucional para el diseño/adaptación de productos con enfoque NAMA: Se refiere a la competencia que tienen las instituciones para adaptar o diseñar productos alineados a diseños técnicos específicos, entre ellos, el MRV básico de las NAMA. Además, este punto también se refiere a la facultad para lograr etiquetar sus productos bajo este enfoque, así como cuantificar la mitigación lograda por cada crédito/producto ofrecido.

Mobilización: Hace alusión a la manera en cómo fluyen los recursos a través de los distintos actores para llegar al usuario final. Esto permite identificar cuellos de botella y obstáculos.

## **Tipo de instituciones<sup>1</sup> y Tipo de productos<sup>2</sup>**

Estos dos factores en conjunto, representan la gama de oferta recursos en general. El Diagrama 3 enlista los tipos de instituciones y productos existentes, cuya combinación, bajo un escenario de suficiente capacidad institucional para etiquetación a temas NAMA, podría convertirse en toda una gama de oferta para Cambio Climático.

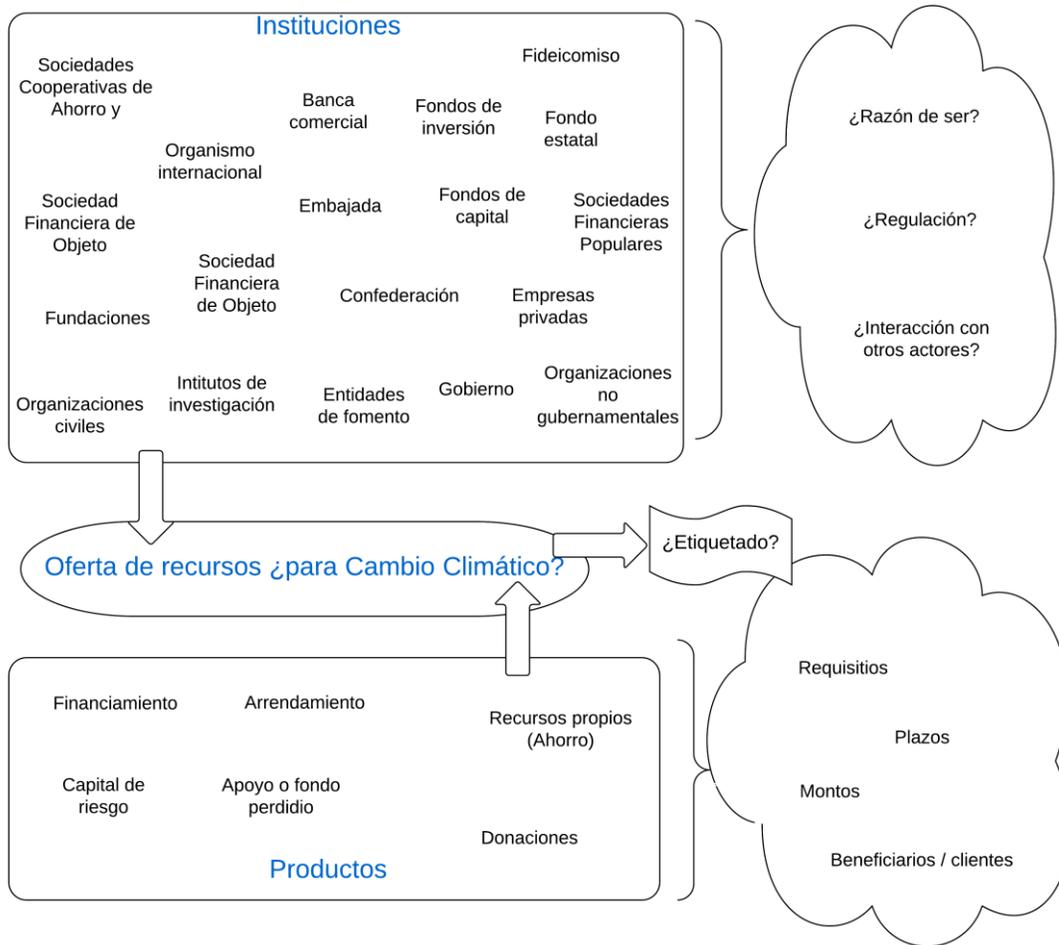
La comprensión de la combinación de instituciones y productos que ofrecen recursos facilita la trazabilidad de una estrategia de financiamiento.

Diagrama 4: Instituciones y productos que conforman la gama de oferta de recursos.

---

<sup>1</sup> “Fuentes de recursos nacionales aplicables a Cambio Climático en México con énfasis en NAMA Vivienda, Transporte y PyME”, página 16, elaborado por Fernández & Asociados para GIZ ProNAMA.

<sup>2</sup> Ibid, pág. 39



En 2014 el ProNAMA realizó un mapeo de las instituciones que cuentan con recursos para Cambio Climático. El estudio "[Fuentes de recursos nacionales aplicables a Cambio Climático en México con énfasis en NAMA Vivienda, Transporte y PyME](#)" describe las características de los productos que ofrecen las instituciones.

Para las instituciones, se consideró información como la razón de ser, qué entidad o ley las regula y cuál su interacción con otras instituciones de financiamiento. En el caso de los productos que describen sus características. No obstante, es muy importante considerar que no necesariamente los recursos hallados están etiquetados para Cambio Climático. Puede ocurrir que los productos enfocados para PyME, por ejemplo, contribuyan a temas de mitigación pero como colateral del producto mismo y no como fin último, por lo que no está etiquetado ni cuantificado.

## Mobilización de recursos<sup>3</sup>

De acuerdo al estudio realizado por Fernández & Asociados, la Cadena de Valor para las acciones para mitigar el cambio climático indica cómo fluyen principalmente los recursos económicos. Las fuentes de recursos más importantes son dos:

1. los recursos contemplados en el Anexo 15 del Presupuesto de Egresos de la Federación: distribuye los recursos hacia los distintos programas, proyectos relacionados con el cambio climático;
2. El mercado de capitales: canaliza recursos para capitalizar proyectos que normalmente el Sistema Financiero no lo financia por desconocimiento o por riesgo.

**Apoyo y Soporte:** En el nivel de apoyo y soporte de la cadena de valor del financiamiento para el cambio climático se encuentra la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP que maneja el PEF y lo puede canalizar al Anexo 15 o al FCC. Los organismos bilaterales y multilaterales que ofrecen líneas de financiamiento que pueden ir al PEF como también vía el mercado de capitales (compra de VER y CER) hacia acciones de cambio climático.

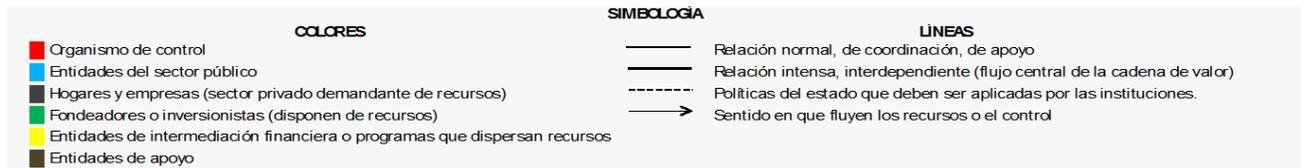
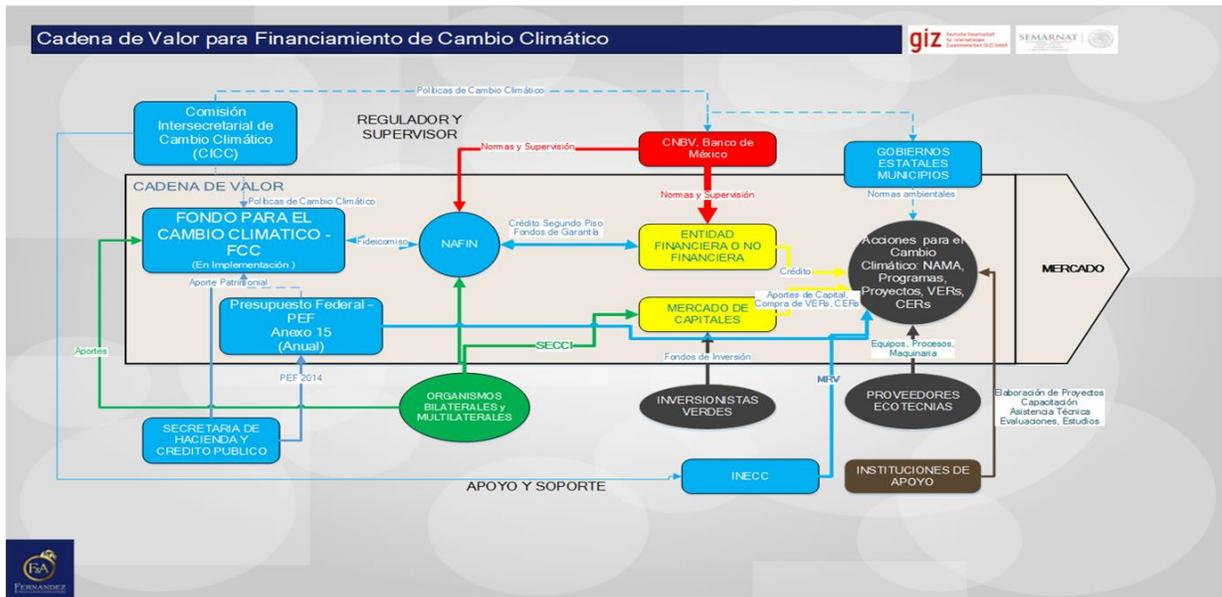
En este nivel se encuentran las inversiones privadas que vía el mercado de capitales pueden aportar recursos a ciertos proyectos. Estos recursos son marginales frente a los recursos que el Estado Mexicano aporta. En el nivel de soporte aparece el INECC encargado del Monitoreo y Evaluación (MRV) del cumplimiento de los objetivos de Cambio Climático.

**Regulador y Supervisor:** En el nivel de regulación y supervisión relacionado con el financiamiento para mitigar el Cambio Climático en primer lugar está el Comité Intersecretarial para el Cambio Climático - CICC (ratificado por la Ley General de Cambio Climático) conformado por 9 secretarías quien establece las políticas y directrices, y evalúa la marcha del FCC. La CNBV y el banco Central como responsables del Sistema Financiero Mexicano y del mercado de Valores son importantes para la regulación en función de lo que establezca las directrices del FCC y también del Plan de Desarrollo de México.

Diagrama 5: Cadena de valor para el financiamiento al Cambio Climático

---

<sup>3</sup> Ibíd, pág. 100



## Desafíos y barreras

De acuerdo al estudio elaborado por Fernández & Asociados se identificó que los principales cuellos de botella dentro de la cadena de valor para el financiamiento a Cambio climático son:

1. La descripción presentada en el Anexo 15 no es suficiente, se deben incorporar otros aspectos que faciliten el seguimiento como: Desglose de Ejecutores, identificación del origen y destino de los recursos, entre otros;<sup>4</sup>
2. Necesidad de más promoción, recursos e integración de acciones para promover la mitigación de los Efectos del Cambio Climático, como por ejemplo en el sector transporte de carga;
3. Falta aún desarrollar incentivos (fiscales o no) para el sector privado a fin de motivar la inversión hacia este objetivo.

<sup>4</sup> Transparencia Mexicana, <http://www.tm.org.mx/una-de-diez-las-faltantes-en-el-presupuesto-de-egresos-de-la-federacion-para-cambio-climatico/>

## **Mecanismos para ejercer recursos para Cambio Climático**

Una vez que se conocen los aspectos de tipos de instituciones, productos, capacidad institucional, movilización y que se han identificado y controlado los cuellos de botella, es momento entonces de diseñar los mecanismos para el ejercicio de esos recursos. ¿Cómo lograr ese ejercicio? mediante **sinergias estratégicas alineadas a los intereses de los distintos grupos de interés.**

Esto se describe con mayor detalle en la sección “Punto de equilibrio”

# Punto de equilibrio

---

El punto de equilibrio puede lograrse integrando la información del análisis de la demanda y oferta mediante la metodología del [Marco Lógico](#), para lo cual, deben seguirse los siguientes pasos:

1. Planteamiento de causas y efectos del problema;
2. Planteamiento de escenario de soluciones ante el problema;
3. Estudio de actores involucrados en el problema;
4. Matriz de indicadores;
5. Diseño de producto financieros ad hoc a cada NAMA, identificación del flujo de operación para la generación de créditos NAMA o “verdes”<sup>5</sup> ACOTADO a determinada región geográfica.
6. Diseño de flujo de operación del nuevo producto financiero

---

<sup>5</sup> Este último paso ya no pertenece a la metodología del Marco Lógico

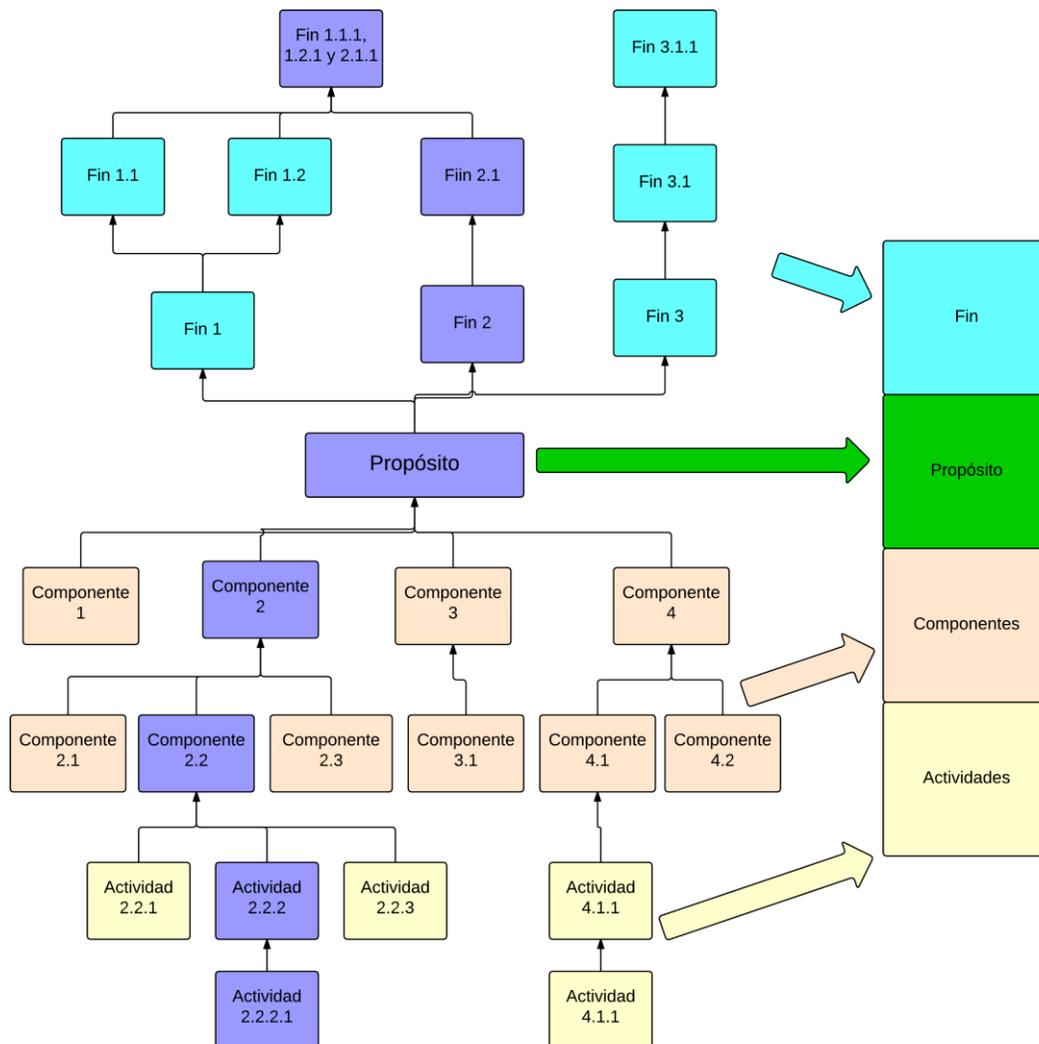


## Planteamiento de escenario de soluciones ante el problema

Este apartado se hace a partir del Árbol de problemas. La idea aquí, es redactar en opuesto lo hallado en el árbol de problemas para llegar a un Árbol de soluciones. Es decir, si el problema central es “Fala de Eficiencia Energética en la vivienda social en México”, entonces ahora sería “Eficiencia Energética en la vivienda social en México”. Así, el problema central pasa a ser un propósito; las causas pasan a ser actividades y componentes y los efectos se convierten en fines. También debe leerse de abajo hacia arriba.

Por último, debe considerarse una sola rama del árbol a trabajar, tal como lo muestra el Diagrama 7 con las casillas de color púrpura. Si se desea plantear una estrategia de financiamiento, entonces la rama del árbol que deberá seleccionarse tendrá que ver con el tema de financiamiento.

Diagrama 7. Ejemplo de Árbol de soluciones

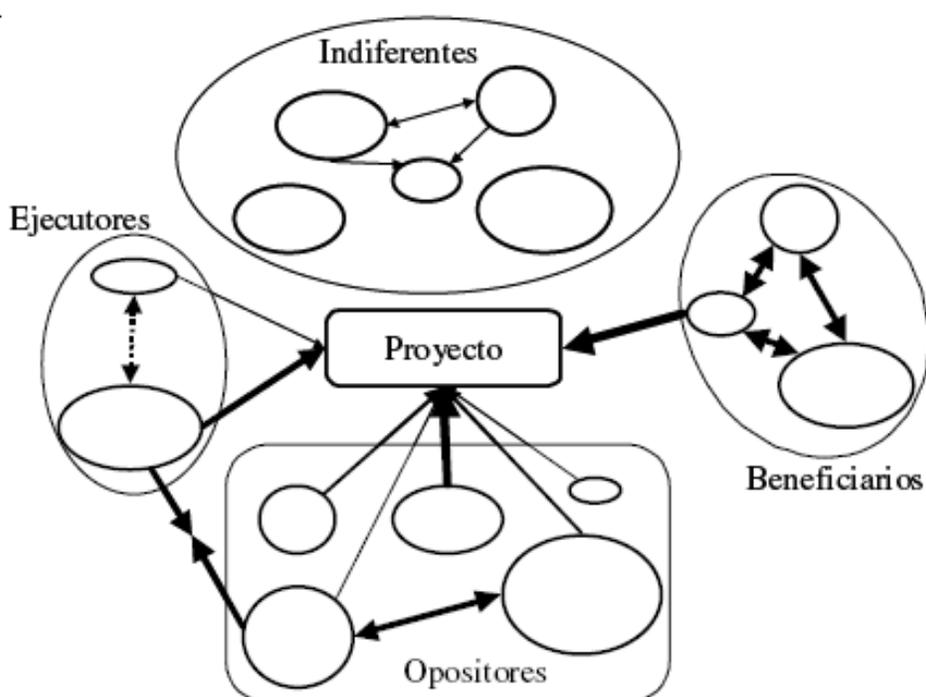


## Estudio de actores involucrados en el problema<sup>6</sup>

Una vez que se cuente con el árbol de problemas y soluciones, deberán analizarse todos los grupos de interés involucrados con respecto a la NAMA. Aquí deben de involucrarse a los actores que estratégicos identificados con recursos para ser aplicados a los tema NAMA. Es decir, no pueden dejarse fuera los tipos de instituciones o intermediarios financieros con los que se planea trabajar.

Como resultado del mapeo de actores, deberán identificarse posibles sinergias estratégicas. Una manera de identificar a los actores estratégicos es mediante la inspección cautelosa de la base de datos del estudio realizado por Fernández & Asociados.

Diagrama 8. Análisis de actores involucrados<sup>7</sup>



Para comprender el mapa de involucrados se debe considerar que:

- El tamaño de los círculo indica la importancia del actor;
- Flecha continua pero no muy marcada es una relación no muy fuerte;
- Flecha punteadas muestran posibles relaciones que deberían existir;
- Flechas muy marcadas y continuas son relaciones muy fuertes.

<sup>6</sup> Para el análisis de actores involucrados pueden utilizarse las metodologías que forma parte del *Capacity Works*.

<sup>7</sup> Tomado de: Sin autor (2004) Metodología del Marco Lógico. Boletín No 15 Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Chile. Pág. 35

## Matriz de indicadores

Con base en el árbol de soluciones y la rama seleccionada a trabajar (financiamiento), se puede proceder a realizar una matriz de indicadores como la Tabla 2. Pueden plantearse, para los fines, propósito, componentes y actividades tantos objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos se consideren pertinentes.

Tabla 2. Matriz de indicadores con base en árbol de soluciones

|                    | Objetivo   | Indicador   | Medios de verificación | Supuestos |
|--------------------|------------|-------------|------------------------|-----------|
| <b>Fin</b>         | Objetivo 1 | Indicador 1 | MdV 1                  | Sup. 1    |
|                    | Objetivo 2 | Indicador 2 | MdV 2                  | Sup. 2    |
| <b>Propósito</b>   | Objetivo 1 | Indicador 1 | MdV 1                  | Sup. 1    |
| <b>Componentes</b> | Objetivo 1 | Indicador 1 | MdV 1                  | Sup. 1    |
|                    | Objetivo 2 | Indicador 2 | MdV 2                  | Sup. 2    |
|                    | Objetivo 3 | Indicador 3 | MdV 3                  | Sup. 3    |
|                    | Objetivo 4 | Indicador 4 | MdV 4                  | Sup. 4    |
| <b>Actividades</b> | Objetivo 1 | Indicador 1 | MdV 1                  | Sup. 1    |
|                    | Objetivo 2 | Indicador 2 | MdV 2                  | Sup. 2    |

Sin embargo, si se consideran los actores involucrados que participarán, también se puede hacer la misma matriz considerándolos, tal como en la Tabla 3.

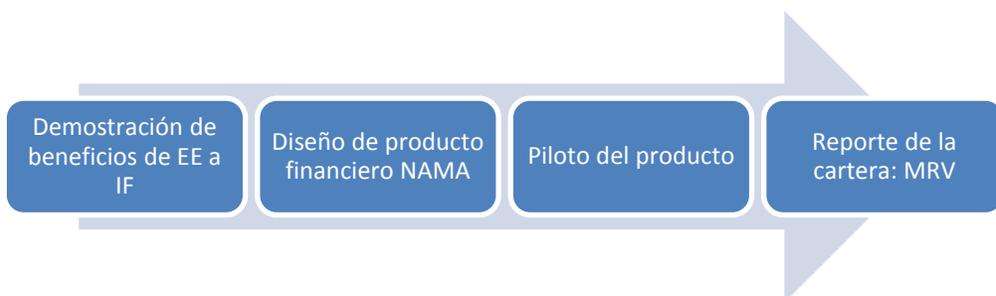
Tabla 3. Matriz de indicadores considerando a los actores involucrados estratégicos.

|                | Objetivo   | Indicador   | Medios de verificación | Supuestos |
|----------------|------------|-------------|------------------------|-----------|
| <b>Actor 1</b> | Objetivo 1 | Indicador 1 | MdV 1                  | Sup. 1    |
|                | Objetivo 2 | Indicador 2 | MdV 2                  | Sup. 2    |
|                | Objetivo 3 | Indicador 3 | MdV 3                  | Sup. 3    |
|                | Objetivo 4 | Indicador 4 | MdV 4                  | Sup. 4    |
| <b>Actor 2</b> | Objetivo 1 | Indicador 1 | MdV 1                  | Sup. 1    |
|                | Objetivo 2 | Indicador 2 | MdV 2                  | Sup. 2    |
| <b>Actor 3</b> | Objetivo 1 | Indicador 1 | MdV 1                  | Sup. 1    |

## Diseño de producto financieros *ad hoc* a cada NAMA

Inicialmente se sugiere acotar a una institución con determinado alcance geográfico para tener un mayor control. Los pasos básicos para el diseño de un producto financiero NAMA son:

Diagrama 9. Diseño de producto financiero para NAMA



EE = Eficiencia Energética

IF = Intermediario Financiero

Demostración de beneficios de EE a IF. Consiste en asegurarse de que el IF tenga clara que para él representa una negocio y oportunidad de expandir su negocio.

Diseño de producto financiero NAMA. Se compone de varias fases:

1. Estudio de mercado: para comprender el comportamiento y aceptación de clientes y clientes potenciales sobre el nuevo producto;
2. Determinación del tipo de producto: con base en los resultados del estudio de mercado, se determina si el crédito, ahorro o *leasing* son la mejor opción;
3. Acotamiento a sector y tecnologías: con base en los diseños técnicos y el estudio de mercado, se selecciona el sector y tecnologías a financiar;
4. Generación de padrón de proveedores de tecnologías: de acuerdo al punto anterior, se necesita contar con este padrón para garantizar confianza al cliente final;
5. Implementación del sistema del nuevo producto: dentro del sistema, deberán contar con calculadoras para identificar cuánto se está mitigando por producto colocado en el mercado;
6. Registro del producto ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV): para garantizar que el producto es formal y cumple con las leyes establecidas de regulación;
7. Campaña de comercialización: para dar a conocer el producto;
8. Capacitación a promotores: explicando el uso de calculadoras de conversión a ahorros en pesos para que lo utilicen como herramienta de venta.

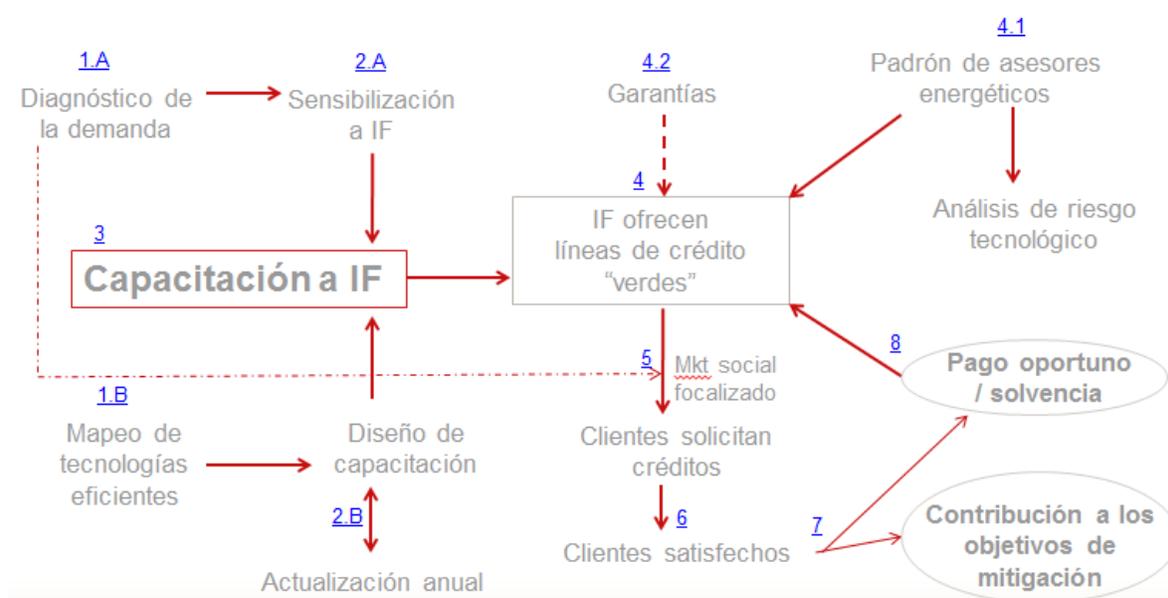
Piloto del producto. Para realizar los ajustes que sean necesarios.

Reporte de la cartera: MRV. La institución deberá reportar el comportamiento de su cartera, tanto en términos de morosidad, como en términos de mitigación por el total de su cartera.

## Flujo de operación de créditos NAMA

Con base en lo anterior, el diagrama 10 muestra un posible ejemplo de cómo sería el flujo de operación para un crédito “verde”, es decir, con enfoque NAMA. No obstante, vale la pena recordar que este flujo debe adaptarse a cada situación NAMA.

Diagrama 10. Posible flujo de operación de capacitación a IF para el ofrecimiento de líneas de crédito “verdes”



Para conocer el detalle del paso a paso de este diagrama, se puede consultar el documento "[Flujo de operación Capacitación a IF](#)".

# NAMA PyME. Demanda

---

Durante 2014, el ProNAMA ejecutó un estudio llamado "[Radiografía sobre la situación socioeconómica y financiera de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en México](#)", encuesta a 390 hogares en Mérida para conocer aspectos sociodemográficos. Cabe destacar que se incluyeron a las Micro empresas, dado que éstas representan más del 90% de las unidades económicas en México.

Para un análisis exhaustivo de la base de datos, se contrató a una practicante para que los realizara. En el documento "[Análisis Radiografía PyME](#)" y la "[presentación análisis PyME](#)".

Consultando los archivos mencionados, se puede verificar el detalle de algunos resultados interesantes utilizando el modelo  $y = \alpha + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_nx_n + \varepsilon$

- Tiene Plan de negocios escrito
  - Mayor edad y mayores ventas reportadas, mayor probabilidad de contar con plan de negocios.
- Tiene Estado de resultados
  - Mayor edad, mayores ventas reportadas y si emite factura, mayor probabilidad de contar con estado de resultados.
- Ha tomado Cursos de gestión empresarial
  - Mayor escolaridad, mayores ventas y si emite factura, mayor probabilidad de tomar cursos de gestión empresarial.
- Cuenta con certificaciones
  - Mayor escolaridad, mayor número de empleados y mayores ventas, mayor probabilidad de contar con capacitaciones.
- Tiene Interés en la adquisición de tecnologías más eficientes
  - Si la empresa ha realizado algún diagnóstico energético, si la empresa está dispuesta a pagar por algún diagnóstico, si el dueño es mujer y si la actividad tiene como giro la industria (en comparación con servicios), mayor probabilidad de adquisición de energías eficientes.
- Tiene crédito
  - Tomar cursos de gestión empresarial, mostrar interés en la tasa de interés, tienen mayor probabilidad de obtener un crédito.
- Ha realizado algún diagnóstico energético
  - A mayor edad, escolaridad e ingresos reportados, mayor probabilidad de realizar algún diagnóstico energético.
- Disponibilidad de pago de diagnóstico energético
  - A mayor ingreso y si cuenta con alguna certificación, mayor probabilidad de estar disponible a pagar por un diagnóstico.
- Factoraje
  - A mayor ingreso y si el negocio se considera eficiente energéticamente, tiene mayor probabilidad de utilizar el factoraje.
    - Las industrias utilizan más el factoraje que los servicios.
- Percepción de eficiencia energética

- Por equipo
  - Negocios con equipo de cómputo, control de iluminación y transformadores se consideran más eficientes. Negocios con motores y aire acondicionado se consideran menos eficientes.
- Por tarifas eléctricas:
  - Los negocios que reportan que utilizan tarifa comercial tienen menor probabilidad de ser energéticamente eficientes.
- Ha realizado Prácticas de ahorro de energía
  - A mayor escolaridad, si cuentan con alguna certificación y si conocen a la CONUEE, mayor es el número de prácticas de ahorro de energía realizadas.
  - Las industrias realizan menos prácticas de ahorro de energía que los servicios

## NAMA PyME. Oferta

Para identificar la oferta, se puede consultar la [base de datos](#) del estudio realizado por Fernández & Asociados. En esta base, se pueden inspeccionar minuciosamente las instituciones que cuentan con recursos para el tema PyME.

Por otra parte, la GIZ, dentro del marco del ProNAMA, avanzó en intentar trabajar con la DGRV (*Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e. V.* - Confederación Alemana de Cooperativas), para la implementación de líneas de crédito para el tema PyME.

Se optó por trabajar con la DGRV por su gran compromiso, interés y alienación de intereses a los del ProNAMA (ver Tabla 6. Objetivos e indicadores de GIZ, DGRV e intermediarios financieros). Además, su gran alcance con instituciones del sector no bancario y capacidad de replicabilidad es un valor agregado para el momento de implementar líneas de crédito innovadoras. Lamentablemente, por el horizonte de vida del ProNAMA, todo se plantea únicamente de manera teórica dado que no se pudo llevar a la ejecución.

A continuación, el planteamiento de los posibles pasos a realizar.

Tabla 4. Pasos en el diseño de un producto “verde” para NAMA PyME.

| Actividad  | Sensibilización a IF  | Diseño de producto financiero "verde"  |   |  |  |  |   |  |                               | Lanzamiento del producto   | Seguimiento y reporte de la cartera     |  |
|------------|---|--|---|--|--|--|---|--|-------------------------------|--|---|--|
|            | Demostración de beneficios a IF de la Eficiencia energética                       | Estudio de mercado   | Determinación del tipo de producto  | Acotamiento técnico: Sector y tecnologías  | Padrón de proveedores de tecnologías   | Diseño de calculadora de emisiones y ahorros según sector/tecnologías  | Implementación del sistema del nuevo producto   | Registro y lineamientos del nuevo producto ante la CNBV  | Campaña de comercialización   |  |   | Capacitación a promotores                            |
| ¿Cómo?     | Consultoría de Compile a 2 IF del SNB: ACREIMEX (Oaxaca) San Nicolás (Nuevo León) | Estudio para comprender el comportamiento y aceptación de clientes y clientes potenciales sobre el uso de productos financieros "verdes" | Con base en los resultados del estudio de mercado, se determina si conviene el diseño de un crédito, leasing o ahorro | Con base en estudio previos realizados por la GIZ y el estudio de mercado, se selecciona el sector y tecnologías con los cuales trabajar | Mapeo de padrón de proveedores de las tecnologías seleccionadas según el sector con el cual se trabajará | Apegado a los lineamientos de medición (MRV) del programa y; Considerando los ahorros potenciales por tecnología | Con base en la información de la calculadora, padrón de proveedores y tipo de producto, se diseña el sistema para el IF | Con base en los lineamientos estipulados por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) | Campaña de Marketing          | Explicando el uso de la calculadora que bien puede servir como un excelente argumento de venta   | Según la estrategia de comercialización | Según los indicadores planteados para cada objetivo  |
| ¿Para qué? | Demostrar los beneficios de ser energéticamente eficiente                         | Identificar características del producto (tasas, plazos, montos)   | Ofrecer un producto que se adapte a las necesidades del usuario final   | -  | Minimizar el riesgo y la falta de conocimiento sobre las tecnologías existentes                          | Cuantificar las emisiones de GIZ por tipo de tecnología  | Todo producto financiero requiere de un sistema   | Garantizar que se trata de un producto regulado por las autoridades                            | Garantizar demanda suficiente | Que la fuerza de ventas posea los conocimientos y herramientas necesarios para su labor de venta | -                                       | Verificar el cumplimiento de los distintos objetivos |
| ¿Cuánto?   | \$130,000 MXN   | ¿?   | -   | -  | Depende quién lo realice   | Depende quién lo realice   | ¿?  | -  | ¿?                            | -  | -                                       | -  |
| ¿Quién?    | ¿?  | -  | IF / DGRV   | IF / DGRV  | Con aprobación de GIZ  | Con aprobación de GIZ  | Con apoyo de DGRV   | Con apoyo de DGRV  | Con apoyo de DGRV             | IF   | IF                                      | DGRV<br>GIZ  |

# NAMA PyME. Punto de equilibrio

En esta sección, se planten los árboles de problemas y soluciones, mapa de involucrados, así como tabla de objetivos indicadores que podrían plantearse para el tema de financiamiento.

Diagrama 11. Árbol de problemas NAMA PyME

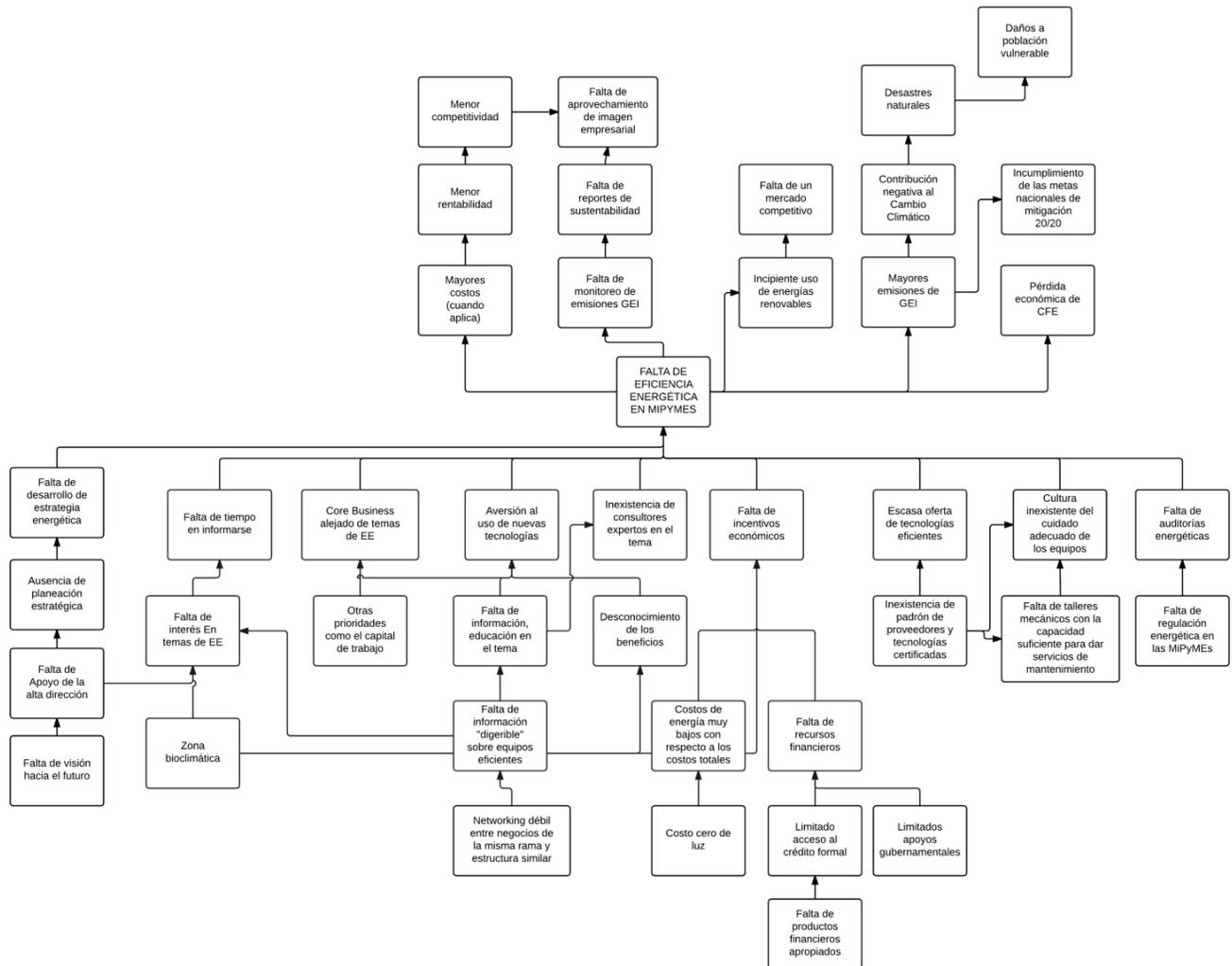
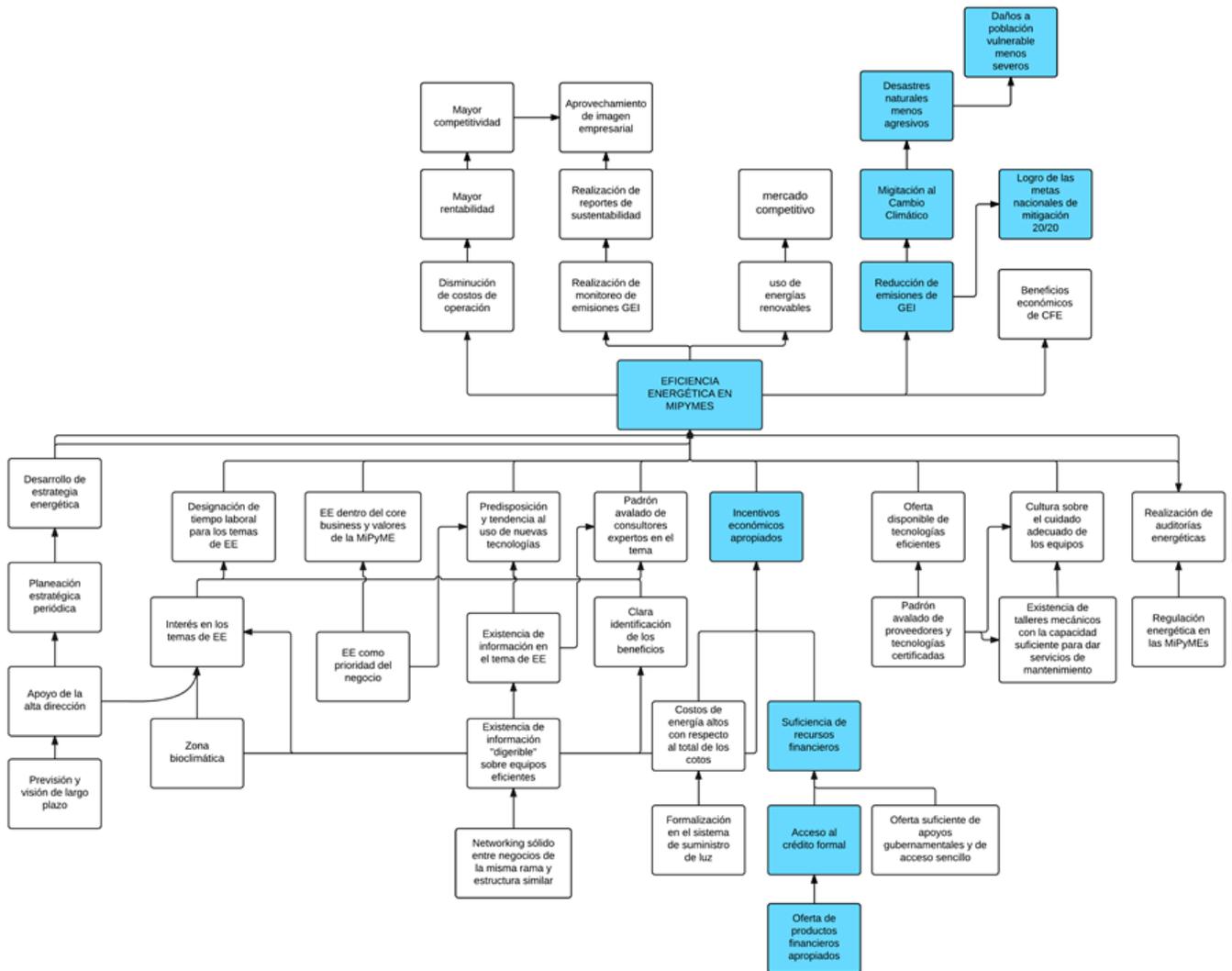


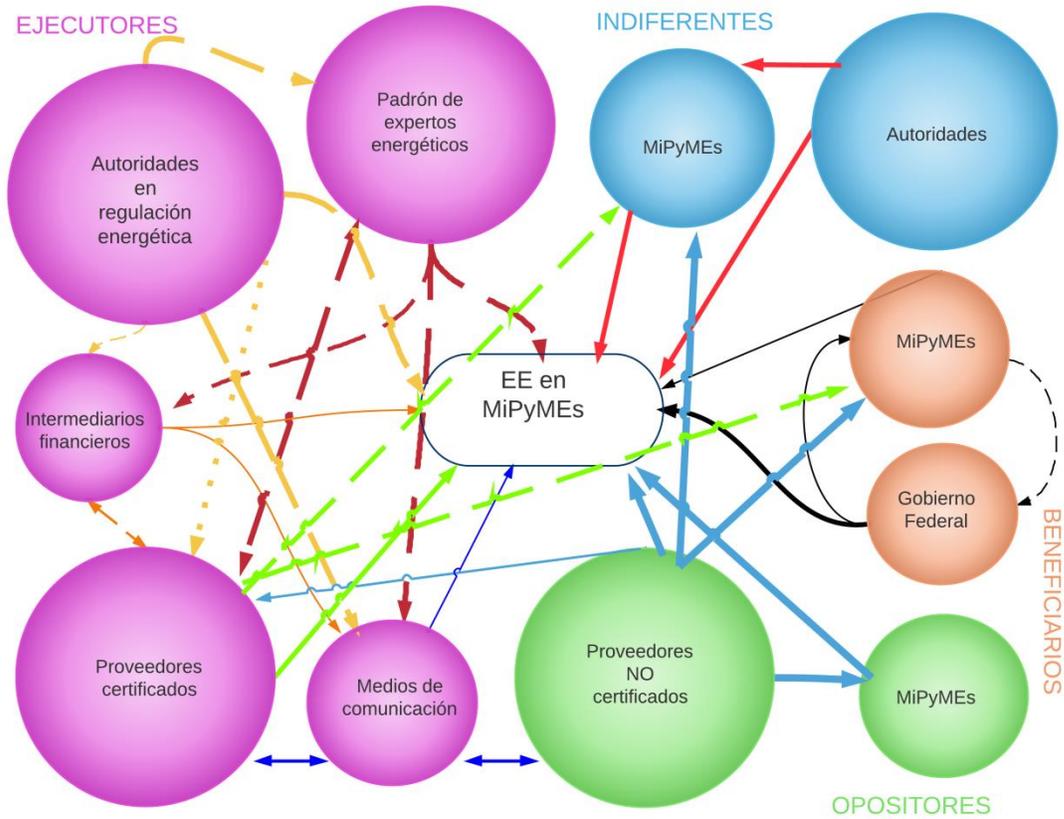
Diagrama 12. Árbol de soluciones NAMA PyME



Se ha seleccionado la rama que tiene que ver con el financiamiento, y por el lado de los fines, aquellos objetivos que se alinean al apoyo que el gobierno ha requerido para el tema de las NAMA en México.

Para la parte de abajo del árbol, el trabajo que se pretendía realizar con la DGRV era una alternativa para aterrizar lo planteado en el árbol de soluciones. Por otra parte, la parte de arriba del árbol, tiene que ver con el diseño técnico y un MRV adecuado.

Diagrama 13. Mapa de involucrados NAMA PyME



Con respecto al tema de financiamiento, un actor muy importante son los intermediarios financieros, quienes puede apreciarse que aún falta por generar relaciones entre ellos y proveedores certificados y autoridades en regulación energética. Lamentablemente, el tema del financiamiento y los intermediarios financieros parecen ser todavía no tan relevantes en el tema de la NAMA PyME.

Tabla 5. Algunos indicadores de desempeño a partir del Árbol de soluciones

|                      | Objetivo  | Indicador  | Medio de verificación  | Supuestos  |
|----------------------|---|--|--|--|
| Fin                  | Mitigar la emisión de GEI en las MPyMEs mexicanas               | Consumo Kw/h   | Recibos de CFE   | CFE coopera brindando la información. Asumir que no se usan "diablos"  |
|                      |   |  | Mediciones aleatorias con equipos especializados                             | Existe el presupuesto para pagar el monitoreo  |
| Propósito            | Implementar medidas de Eficiencia energética en MPyMEs          | Número de MPyMEs que realizan diagnósticos energéticos                   | Monitoreo realizado por autoridades (censo)                                  | Las autoridades diseñan y se apropian de un diseño de monitoreo. El monitoreo puede ser delegado a otros involucrados clave como los intermediarios financieros  |
|                      |   | Número de MPyMEs que implementan "n" número de medidas de EE             | Monitoreo realizado por autoridades (censo)                                  | Las autoridades diseñan y se apropian de un diseño de monitoreo. El monitoreo puede ser delegado a otros involucrados clave como los intermediarios financieros  |
|                      |   | Número de MPyMEs que reducen el consumo Kw/h                             | Recibos de CFE   | CFE coopera brindando la información   |
| Componentes o medios | Generar compromiso de la alta dirección de las empresas         | Net Promoter Score (NPS)   | Censos / encuestas   | Existen recursos para realizar los censos y respuestas verdicas  |
|                      |   | % de apoyos otorgados según el número de solicitudes                     | Registros del FIDE y otras dependencias que brinden apoyos                   | FIDE y las dependencias involucradas proporcionarán información  |
|                      |   | % de créditos "verdes" solicitados con respecto al número de solicitudes | Registros de intermediarios financieros                                      | Las instituciones financieras cooperarán brindando información y promueven los productos   |
|                      |   | Número de participantes en capacitaciones y talleres sobre EE            | Listas de asistencia y registros de las instancias que imparten los talleres | Transparencia en la información. Los tomadores de decisiones dentro de las MPyMEs asisten a los talleres y capacitaciones. Efecto cascada dentro de las empresas |
|                      |   | Número de MPyMEs participantes en los talleres y capacitaciones sobre EE |  | Existen liquidez de recursos para impartir los talleres. Altos estándares de calidad en los talleres. Contenidos atractivos para el usuario final                |
| Actividades          | Impartir Talleres y capacitaciones sobre EE                     | Número de talleres impartidos  | Registro de instancias que imparten los talleres<br>Supervisiones aleatorias | Existen liquidez de recursos para impartir los talleres. Altos estándares de calidad en los talleres. Contenidos atractivos para el usuario final                |
|                      |   | Número de spots publicitarios  | Monitoreo de spots   | Spots atractivos por distintos medios de difusión para el usuario final y útiles en la práctica  |
|                      | Duración de los spots según el medio de difusión                |  |  |  |
|                      | Realizar Campaña de sensibilización para conocer los beneficios | Número de personas que reconocen la campaña                              | Sondeo   |  |

Tabla 6. Objetivos e indicadores de actores de DGRV, GIZ e intermediarios financieros.

| Acto r   | Objetivo   | Indicadores   | Método de verificación  | Supuestos  |
|--|--|---|---|--|
| GIZ  | Implementar el programa (p. ej. NAMA PyME) con recursos privados   | # de personas que adquieren un producto financiero "verde"  | Registros y reportes de IF  | IF reporta en determinado tiempo la información                                |
|  | Mitigar GEI  | Kg. totales de GEI mitigados por la cartera de clientes de productos "verdes"                                 | Resultados de calculadoras de cuantificación de mitigación implementados en los sistemas del IF | Las calculadoras utilizadas por los IF se actualizan. IF reporta oportunamente |
|  |  | Kg. Totales de GEI mitigados por producto "verde"   |   |  |
|  | Dar seguimiento a la sostenibilidad de la implementación del programa  | Tasa de crecimiento de la cartera "verde"   | Registros y reportes de IF  | IF reporta en determinado tiempo la información                                |
|  | Fomentar la cooperación con el sector privado (Sector no bancario)   | # de IF que destinan recursos propios a productos financieros "verdes"  | Registros de DGRV   | IF se comprometen a incursionar en diversificar su cartera                     |
| Fortalecer la cooperación alemana en México  | Existencia de un acuerdo con compromisos claros para cada una de las partes<br>% de objetivos alcanzados en determinado tiempo | Existencia de un expediente y acuerdo por escrito<br>Reporte de actividades y resultados logrados en conjunto |   |  |
| Fomentar la Eficiencia Energética y políticas de mitigación en IF del Sector no Bancario | # de IF del SNB que implementan medidas de EE  | Resultados de consultoría de COMPITE  | Los IF implementan medidas de EE  |  |
| DGRV   | Fomentar la inclusión financiera de PyMes  | # de personas que cuentan con un producto financiero y antes no   | Registros de IF   |  |
|  | Fortalecer al sector de las MPyMEs en México   | % de reducción de gastos en energía eléctrica   | Recibos de luz de MiPyMEs   | Las MiPyMEs tendrán disposición a cooperar y mostrar sus recibos               |
|  |  | % de costos de energía con respecto al costo total  | Recibos de luz e información contable MiPyMEs   | Las MiPyMEs colaborarán compartiendo información                               |
| Apoyar al fortalecimiento del SNB  | # de IF apoyadas para el diseño y lanzamiento de productos "verdes"  | Registros de DGRV   |   |  |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <b>IF<br/>SNB</b>                                 | Incrementar el mercado atendido                 | Tasa de crecimiento de nuevos clientes/socios                    | Registros IF   |  |
|   |   | % de clientes actuales que adquieren un producto "verde"         | Registros IF   |  |
|   | Diversificar la oferta de productos financieros | # de nuevos productos "verdes" autorizados por la CNBV           | Informes CNBV  |  |
|   | Incrementar la eficiencia operativa             | Comparación de morosidad de productos "verdes" vs otros créditos | Registros IF   |  |
|   |   | Tasa de cambio del nivel de captación                            | Registros IF   |  |
|   | Verificar la sostenibilidad del nuevo producto  | Tasa de crecimiento de la cartera "verde"                        | Registros IF   |  |
|   | Posicionar la imagen del SNB y la institución   | Reportes de Kg de GEI mitigados totales y por crédito            | Calculadora de emisiones implementada en el sistema del IF | Las calculadoras utilizadas por los IF se actualizan. IF reporta oportunamente |
| Lograr congruencia: ser energéticamente eficiente | Tasa de disminución de gastos por energía       | Recibos de CFE y registros contables del IF                      |  |  |

SNB Sector No Bancario  
 EE Eficiencia Energética  
 IF Intermediario Financiero  
 CNBV Comisión Nacional Bancaria y de Valores

# NAMA Vivienda E. Demanda

---

Durante 2014, el ProNAMA ejecutó un estudio llamado “[Radiografía sobre la situación socioeconómica y financiera de los habitantes de vivienda social en México](#)”, encuesta a 390 hogares en Mérida para conocer aspectos sociodemográficos. Utilizando la base de datos, podrían realizarse múltiples análisis, entre ellos:

El efecto que existe para las variables independientes:

- Probabilidad del uso de crédito/ahorro/ingresos extras para remodelación;
- Probabilidad de realizar remodelaciones en temas de Eficiencia Energética versus simplemente acabados distintos;
- Probabilidad de conocer programas del gobierno para mejoras en la vivienda.

A partir de las variables dependientes:

- Edad, sexo, nivel de estudio, tipo de tenencia de la vivienda, profesión, tamaño del hogar, escolaridad del padre de familia, conocimiento de ecotecnologías, conocimiento de programas gubernamentales, barreras para implementar mejoras, persona que toma las decisiones, año de última remodelación, antigüedad de la vivienda, usos de productos financieros (percepción corto placista o de largo plazo).

Adicionalmente, existe un [Estudio cualitativo realizado por Karen Polaz](#), en el que ella realizó personalmente entrevistas cualitativas a hogares en Mérida para conocer sus patrones de consumo de energía, percepción sobre ecotecnologías y costos de implementación.

Considerando ambos estudios, se tiene información suficiente sobre la caracterización de la población en Mérida para conocer sus necesidades, prioridades y deseos en cuanto al tema de las mejoras en la vivienda.

# NAMA Vivienda E. Oferta

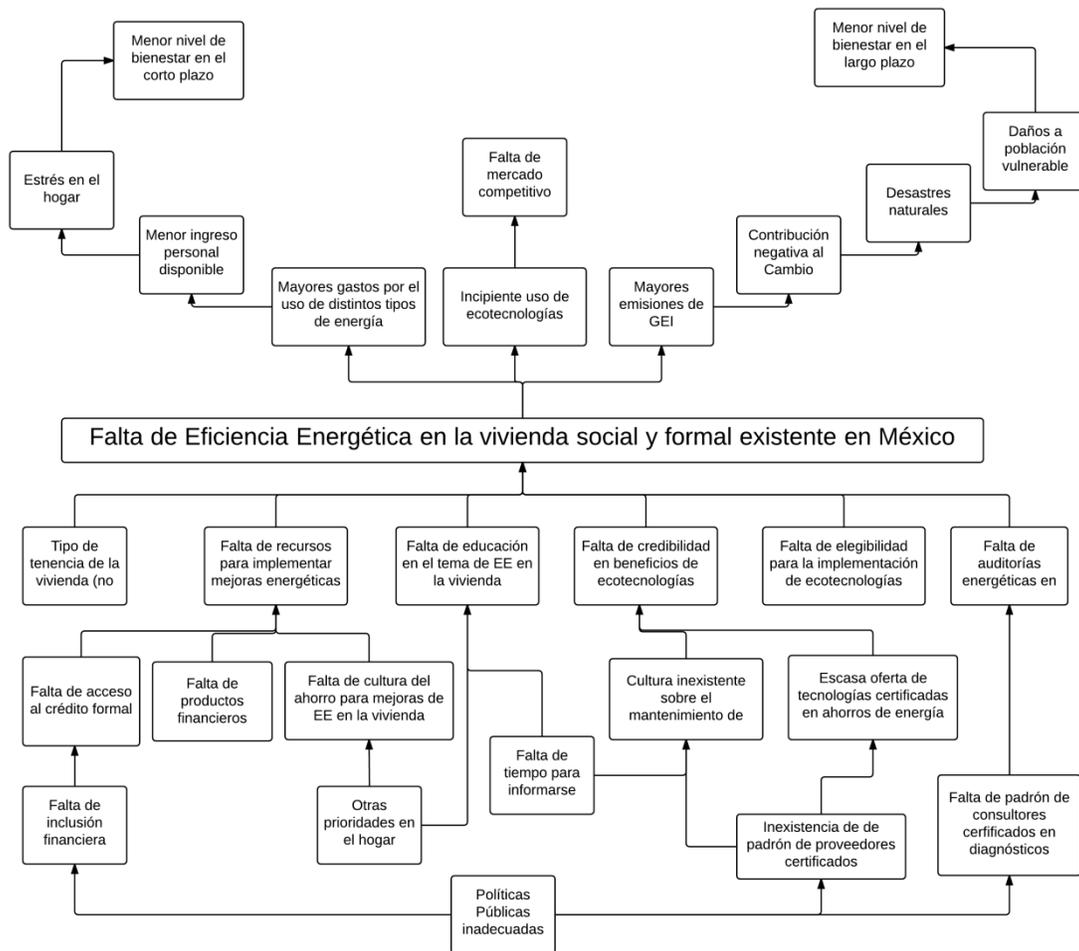
---

Para identificar la oferta, se puede consultar la [base de datos](#) del estudio realizado por Fernández & Asociados. En esta base, se pueden identificar productos para vivienda que no necesariamente tienen el componente de Cambio Climático incluido. Sin embargo, es labor de quien consulte la base, inspeccionarla minuciosamente para identificar si las instituciones que cuentan con recursos para el tema de vivienda cuentan también con la capacidad institucional para adaptar/diseñar sus productos en el tema NAMA.

# NAMA Vivienda E. Punto de equilibrio

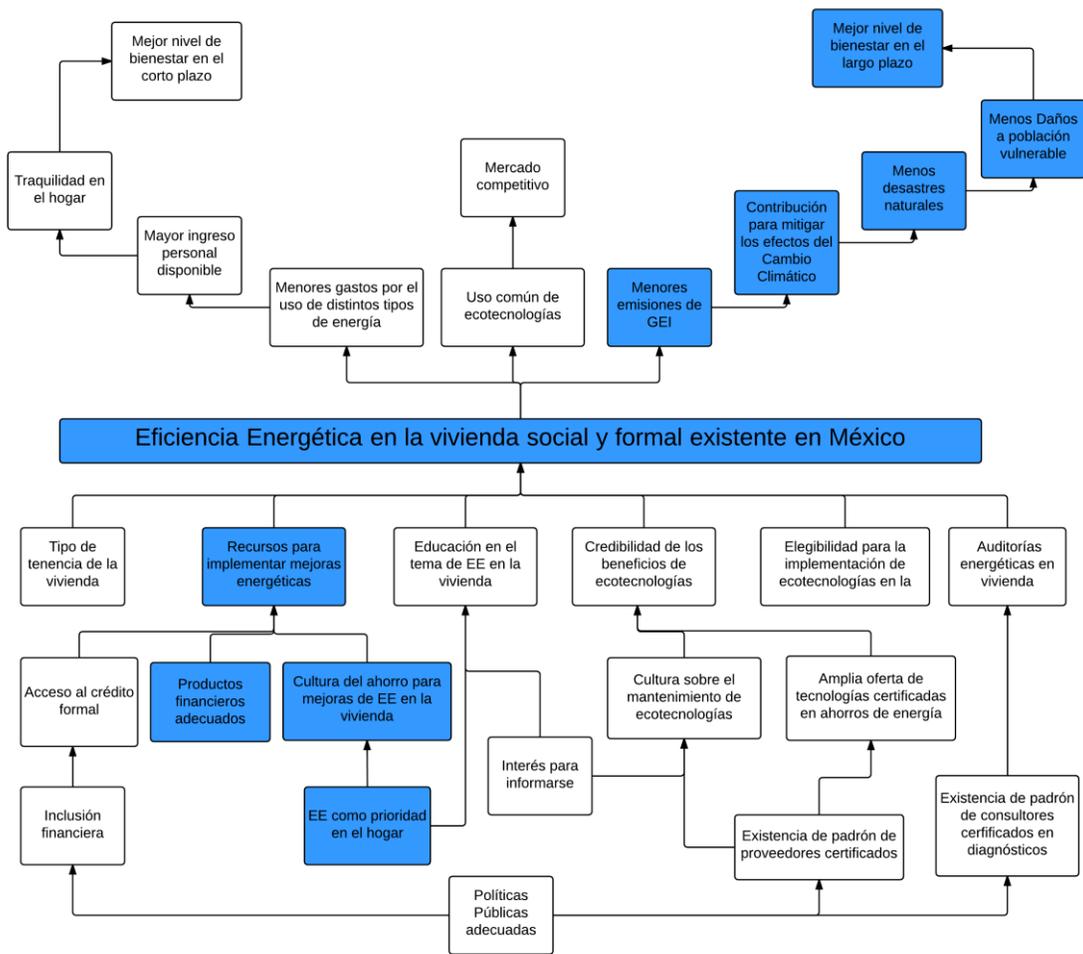
Considerando los pasos a seguir descritos en la sección “Punto de equilibrio”, se han realizado para el tema de NAMA Vivienda Existente, el árbol de problemas, soluciones y propuesta de matriz de indicadores.

Diagrama 14. Árbol de problemas Vivienda Existente



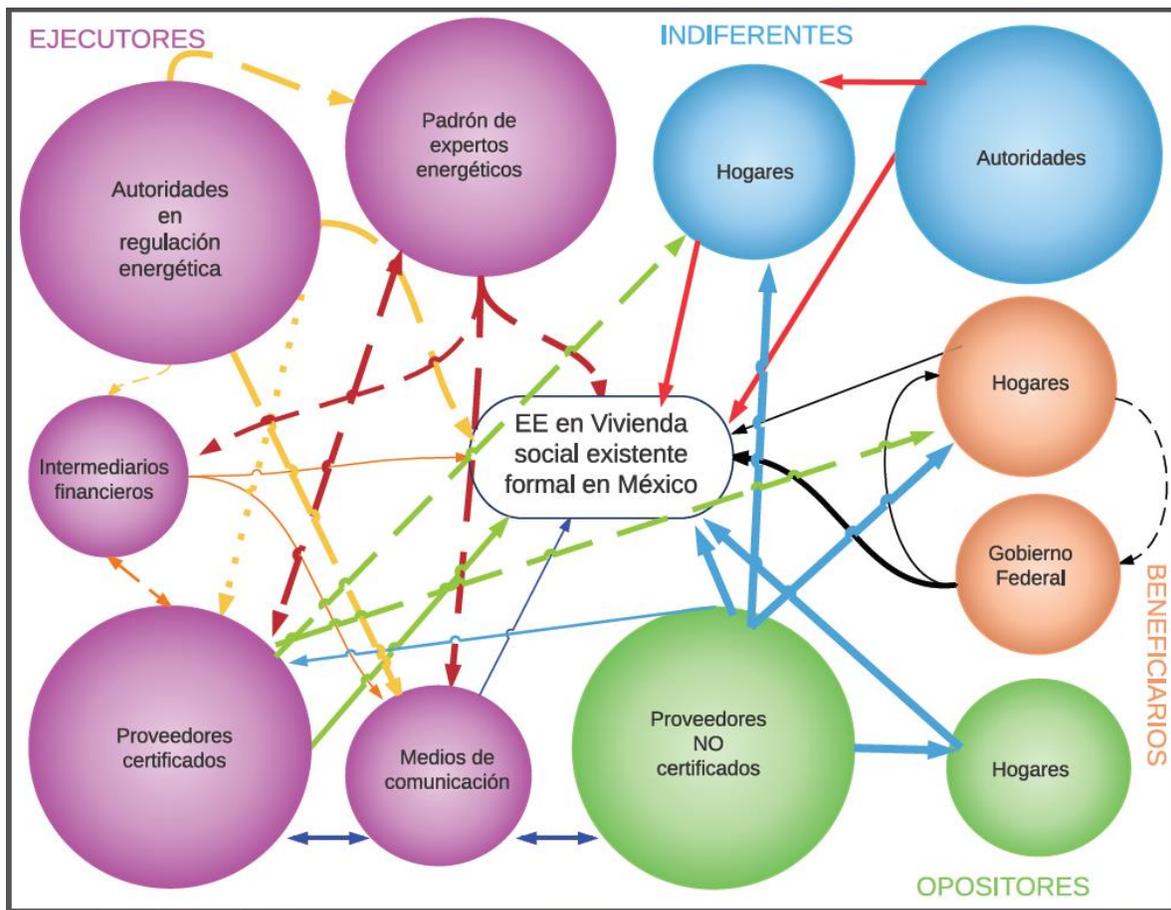
El árbol debe leerse de abajo hacia arriba. De preferencia, deben plantearse todas las posibles causas de la falta de Eficiencia Energética en la vivienda social y formal existente en México. Asimismo, dentro del árbol se consideran como causas del problema aquellas que tienen que ver con la fuente de recursos utilizados por los hogares para hacer mejoras en su vivienda.

Diagrama 15. Árbol de soluciones Vivienda Existente



En el árbol de problemas, se identifican las ramificaciones bajo las cuales se podrían enfocar los esfuerzos para plantear una estrategia de financiamiento.

Diagrama 16. Mapa de involucrados para Vivienda



Nuevamente se puede apreciar que como parte de los actores estratégicos, los intermediarios financieros aún no se identifican tan fuerte, pese a que a través de ellos se puede generar un ciclo continuo de ejecución de la NAMA mediante la oferta de productos financieros adecuados.

Tabla 7. Posible matriz de indicadores

| Actor              | Objetivo   | Indicadores  | Método de verificación   | Supuestos   |
|--------------------|--|--|--|---|
| <b>Fin</b>         | Mitigar GEI  | Toneladas totales de GEI mitigados   | MRV según diseño técnico de la NAMA<br>Reporte de cartera de institución financiera convertido a toneladas de CO2 mitigado | MRV probado y aplicable<br>El intermediario financiero realiza un monitoreo y reporte de la información   |
| <b>Propósito</b>   | Lograr Eficiencia Energética en vivienda social formal existente en México     | # de hogares que implementan ecotecnologías en su vivienda   | Registro de alguna institución gubernamental   | Existe el compromiso de alguna entidad por supervisar y dar seguimiento   |
|                    |  | # de hogares que solicitan algún producto financiero NAMA  | Registro de IF que da seguimiento  | El IF cuenta con un producto alienado a los criterios NAMA  |
|                    |  | # de ecotecnologías vendidas por los proveedores   | Registro de un padrón de proveedores que reporta la información  | Se tienen acuerdos con proveedores certificados para que brinden la información   |
| <b>Componente</b>  | Brindar alternativas financieras para la implementación de EE en las viviendas | # de instituciones financieras que cuentan con productos financieros para la implementación de EE en viviendas | Reportes ante la CNBV  | El intermediario contó con el apoyo de expertos en los temas de EE para el diseño del producto financiero. Existe el mandato y compromiso de la CNBV por impulsar esta clase de productos financieros |
| <b>Actividades</b> | Diseñar productos financieros que fomenten la EE en vivienda                   | # de productos financieros registrados ante la CNBV  | Reportes de la CNBV  | Existe el mandato y compromiso de la CNBV por impulsar esta clase de productos financieros  |
|                    | Fomentar el interés de la EE en los hogares                                    | # de talleres que se imparten en temas de EE a hogares   | Registros y reportes de IF   | IF reporta en determinado tiempo la información   |

MRV: Monitoreo, Reporte y Verificación  
CNBV: Comisión Nacional Bancaria y de Valores

# NAMA Transporte. Demanda

---

Durante 2013 y 2014, el ProNAMA ejecutó un estudio llamado “Radiografía NAMA Transporte”, cuyo análisis exhaustivo de la base de datos puede encontrarse en los documentos “[Análisis Radiografía Transporte](#)” y “[Presentación Análisis Transporte](#)”.

Consultando los archivos mencionados, se puede verificar el detalle de algunos resultados interesantes utilizando el modelo  $y = \alpha + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_nx_n + \varepsilon$

- Rendimiento:
  - Mayor edad y mayor escolaridad, mayor rendimiento.
  - Más años de la unidad, más unidades, cuenta con tecnología de reducción de emisiones, está capacitado manejo eficiente presenta menor rendimiento.
- ¿Conoce programa chatarrización?:
  - Más años de la unidad y más unidades, mayor probabilidad de conocer el programa. Si es hombre camión, adquirió crédito o tiene capacitación, menor probabilidad de conocer el programa.
- ¿Participa en programa chatarrización?:
  - Más años de la unidad o si adquirió crédito, mayor probabilidad de participación.
  - Más años de experiencia o si es hombre camión, menor probabilidad de participación.
- ¿Conoce el programa modernización?
  - Más años de experiencia, mayor nivel escolar, más unidades adquiridas o si tiene capacitaciones, más probabilidad de conocerlo.
  - Más años de la unidad o si adquirió crédito, menor probabilidad de conocerlo.
- ¿Conoce el programa transporte limpio?
  - Mayor experiencia, mayor nivel escolar o si tiene capacitación, mayor probabilidad de conocerlo.
  - Más años de la unidad, más unidades y si adquirió algún crédito, menor probabilidad de conocerlo.
- Número de capacitaciones
  - Más experiencia, más unidades, más clientes regulares y mayor nivel escolar, mayor número de capacitaciones.
  - Más años de la unidad y si es hombre camión: menor número de capacitaciones.

# NAMA Transporte. Oferta

---

Para identificar la oferta, se puede consultar la [base de datos](#) del estudio realizado por Fernández & Asociados.

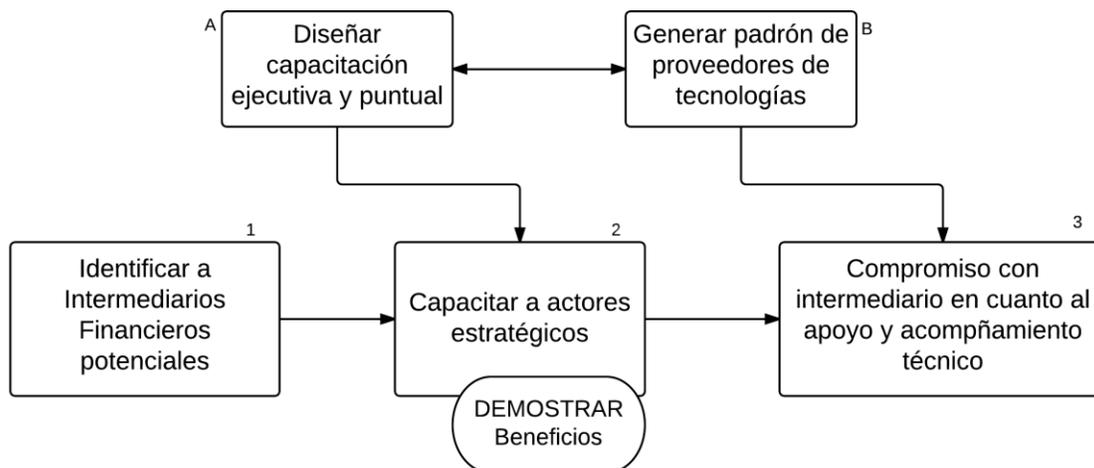
## Advertencia

Debido a que el tema de transporte de carga es menos común que los temas de vivienda social y PyME, se considera que para poder involucrar a cualquier otro actor de interés para la ejecución de la NAMA y ajeno al tema, que primero se le capacite.

# NAMA Transporte. Punto de equilibrio

Considerando la vertiente de la NAMA enfocada en el programa de Transporte Limpio de SEMARNAT, se propone el siguiente camino a seguir:

Diagrama 17. Proceso de Financiamiento NAMA Transporte, Transporte Limpio



### 1. Identificar a Intermediarios Financieros potenciales

Se recomienda trabajar con intermediarios financieros del sector no bancario porque son los que tienen como población objetivo a población con características socioeconómicas como las de la Persona-Camión y Pequeño Transportista.

Para identificarlos, se pueden seguir las siguientes alternativas:

- Utilizar el mapeo de recursos realizado por F&A;
- Revisar en la página de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores cuáles las instituciones reguladas;
- Trabajar con algún intermediario que particularmente esté interesado.

### A. Diseñar capacitación ejecutiva y puntual

Paralelamente en trabajar en la identificación de actores clave, se recomienda realizar el diseño de una capacitación breve pero muy concisa y dinámica. La capacitación deberá

estar pensada para ser tomada por personas completamente ajenas al tema del transporte de carga. La capacitación idealmente deberá contener los siguientes puntos:

- Contexto del transporte de carga en México (número de unidades, número de Personas-camión y pequeños transportistas, contribución a la emisión de GEI);
- Explicación del programa de Transporte Limpio;
- Tecnologías y sus características;
- Calculadora que muestre los potenciales de mitigación y ahorro en combustible;
- Costos y tiempos de recuperación de las tecnologías;
- Listado de posibles proveedores.

## **2. Capacitar a Actores estratégicos**

A los intermediarios financieros identificados, se les puede dar esta capacitación breve (máximo 3 horas), con la que se pretende:

- convencer mostrando beneficios;
- brindar conocimientos sobre el sector y las tecnologías;
- persuadir sobre el gran nicho de mercado existente.

Con base en lo anterior, los actores estratégicos podrán disipar sus dudas sobre la existencia de un padrón de tecnologías, cuantificación de beneficios (calculadora), y potencial de mercado.

## **B. Generar padrón de proveedores de tecnologías**

El padrón de tecnologías, una vez generado, deberá procurarse que se encuentre actualizado.

## **3. Compromiso con el intermediario en cuanto al acompañamiento técnico**

Sin este compromiso, prácticamente ningún intermediario estará dispuesto a financiar las tecnologías que forman parte del programa de Transporte Limpio. El compromiso en el acompañamiento técnico consiste en:

- Actualización del padrón de proveedores de tecnologías;
- Actualización de calculadoras;
- Acompañamiento durante el diseño del producto financiero para garantizar el alineamiento al diseño técnico de la NAMA;
- Promover la promoción de resultados (MRV) de mitigación según el tamaño de la cartera con entes de supervisión y otros actores de relevancia.

# Fuentes bibliográficas

---

Este documento se realizó consultando distintas fuentes, mismas que se encuentran en carpetas anexas de este documento.

## Fuentes de recursos nacionales CC

- Fernández & Asociados, Estudio para identificar las fuentes de recursos nacionales aplicables a Cambio Climático con énfasis en NAMA PyME, Vivienda y Transporte. 2014. Estudio solicitado por el ProNAMA y ejecutado bajo los lineamientos de concurso de GIZ.
  - Informe final;
  - Base de datos.

## Radiografía NAMA PyME

- Alduncin y Asociados, Estudio Radiografía sobre la situación financiera y socioeconómica de las micro, pequeñas y medianas empresas en México. 2014. Estudio solicitado por el ProNAMA y ejecutado bajo los lineamientos de concurso de GIZ
  - Cuestionario;
  - Informe;
  - Bases de datos
- Análisis de la Radiografía sobre la situación financiera y socioeconómica de las micro, pequeñas y medianas empresas en México. 2014. Trabajo solicitado por la GIZ a la practicante Danae Hernández, alumna del CIDE
  - Análisis Radriografía PyME;
  - Presentación de análisis de radiografía;
  - Base de datos con los cálculos realizados;
  - Comando utilizados para el análisis hecho en el programa Stata.

## Radiografía NAMA Vivienda

- Berumen y Asociados, Radiografía sobre la situación financiera y socioeconómica de los habitantes de la vivienda social en México. 2014. Estudio solicitado por el ProNAMA y ejecutado bajo los lineamientos de concurso de GIZ
  - Cuestionario;
  - Base de datos (390 encuestas en Mérida).

## Radiografía NAMA Transporte

- Análisis de la Radiografía NAMA Transporte. 2014. Trabajo solicitado por la GIZ a la practicante Danae Hernández, alumna del CIDE
  - Análisis Radriografía Transporte;

- Presentación de análisis de radiografía;
- Base de datos con los cálculos realizados;
- Comando utilizados para el análisis hecho en el programa Stata.

## **Bibliografía general**

- Wienges, Sebastian. NAMA Financing, How to structure Climate Financing Vehicles. 2012. GIZ
- Parker, Brown, Pickering, Roynestad, Mardas, W. Mitchell. El pequeño libro de las finanzas del Clima. 2009. Global Canopy Programme
- Würtenberger, Laura. Estructura de Financiación Pública para NAMA. Taller de Financiación de NAMAs, 2013. GIZ
- Würtenberger, Laura. Financing Supported NAMAs, Discussion paper. 2012. Mitigation Momentum Project. ECN & Ecofys
- Aldulante y Córdoba. Formulación de programas con la metodología de Marco Lógico. 2011. CEPAL
- DAI. Estudio de Mercado del Financiamiento de Energías Sostenibles en México. 2012. Preparado para el Programa de Financiamiento de Energía Sostenible IFC. Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial