



Guía metodológica para la construcción de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en Ecuador

Fomentado por el:

 Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Días Públicos y Seguridad Nuclear.

en virtud de una resolución del Parlamento de la República Federal de Alemania



Al servicio de las personas y las naciones



Australian Government



Al servicio de las personas y las naciones

Diciembre, 2016

Créditos

Ministerio del Ambiente de Ecuador

Walter García, Ministro

María Victoria Chiriboga, Subsecretaria de Cambio Climático

Freddy Fuertes, Director Nacional de Mitigación del Cambio Climático

Proyecto MAE/GEF/PNUD Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático y Primer Informe Bienal de Actualización (TCN/IBA)

Laura Carolina Cadilhac Leoti, Coordinadora de proyecto

Proyecto Fomento de Capacidades para la Mitigación del Cambio Climático (FOCAM)

Christian Parra, Coordinador de proyecto

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD

Diego Zorrilla, Representante Residente

Gabriel Jaramillo, Especialista de Programa Ambiente y Energía

Autores

Alberto Galante (Consultor de la *Guía para la identificación, preparación, diseño e implementación de NAMA basado en las experiencias del MDL*) (MAE/PNUD/TCN); Milena Naranjo, (MAE/PNUD/FOCAM).

Colaboradores

Paul Melo, Laura Salgado (MAE); Janeth Mora, José Piedra, Alexandra Buri (MAE/PNUD); Alejandra Guevara (MAE/FAO).

Revisión técnica

Paúl Melo, César Vaca, Freddy Fuertes (MAE)

Revisión de estilo, diseño y diagramación:

ISBN -----

La *Guía metodológica para la construcción de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en Ecuador* fue desarrollada originalmente a través de una consultoría financiada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el marco del proyecto TCN/IBA. Posteriormente, se realizó una adecuación de la Guía con los aportes e insumos del proyecto FOCAM.

Cítese:

Ministerio del Ambiente de Ecuador (2016). *Guía metodológica para la construcción de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en Ecuador*. Quito, Ecuador.

Esta página en blanco...!

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	5
1.1	Antecedentes	5
1.2	Sobre la guía	5
1.3	Contexto internacional.....	6
1.4	Contexto nacional	7
1.5	Marco conceptual	8
1.6	Clasificación de las NAMA	8
2.	FASES PARA EL DESARROLLO DE UNA NAMA	10
2.1	Fase de identificación y priorización	11
2.1.1	Identificación de una NAMA	11
1.6.1	Priorización de una NAMA	13
1.6.2	Alineación con los objetivos y políticas nacionales.....	15
2.2	Fase de preparación	16
2.2.1	Determinación del objetivo.....	16
2.2.2	Determinación del alcance.....	17
2.2.3	Integración de la NAMA con las políticas nacionales relevantes	17
2.2.4	Identificación de actores clave.....	19
2.2.5	Identificación de potenciales barreras.....	21
2.2.6	Marcos habilitantes.....	23
2.2.7	Establecimiento de la línea base o “Business-as-Usual” (BAU).....	24
2.2.8	Establecimiento del escenario de mitigación de la NAMA	25
2.2.9	Desarrollo Sostenible y Potencial Transformacional.....	27
2.2.10	Financiamiento.....	30
2.3	Fase de implementación	33
2.3.1	Sistema de Medición Reporte y Verificación (MRV)	34
1.6.3	Principios para desarrollar un buen sistema MRV	35
1.6.4	Medición.....	36
1.6.5	Reporte y Verificación	37
2.3	Esquema para el funcionamiento de la NAMA en el Ecuador	38
3	BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NAMA.....	39
4	ANEXOS	43

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El cambio climático y los efectos asociados del calentamiento global han sido reconocidos como las mayores amenazas para nuestro planeta, atribuible a las emisiones antropogénicas de Gases de Efecto Invernadero (GEI). En 1988 se crea el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) establecido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM, por sus siglas en inglés) con el fin de promover la colaboración internacional y tomar acciones globales urgentes. El objetivo de este panel es proporcionar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos en cambio climático, incluyendo sus causas, consecuencias y posibles respuestas. El Quinto Informe (AR5) confirmó que el calentamiento del sistema climático es inequívoco y que las actividades humanas están cambiando el clima de nuestro planeta¹.

Dadas las primeras conclusiones del IPCC, en 1992 se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que representa el primer tratado internacional para impedir los peligros asociados al cambio climático. A partir de 1995, la CMNUCC organiza anualmente las Conferencias de las Partes (COP) para evaluar el progreso en la lucha contra el cambio climático².

El término de Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación (NAMA, por sus siglas en inglés) tiene su origen en la COP de Bali (2007). Fueron formalizadas como una opción de mitigación para los países en desarrollo en el contexto de la negociación sobre acción cooperativa a largo plazo en el marco de la Convención, bajo el Plan de Acción de Bali, el cual propone “Medidas de mitigación apropiadas a cada país en el contexto del desarrollo sostenible, apoyadas y facilitadas por tecnologías, financiación y actividades de fomento de la capacidad, de manera mensurable, notificable y verificable³”

Elaborar una NAMA requiere de varios procesos, entre los principales se encuentran la identificación/priorización, el diseño y la implementación. Estos procesos deben ser consistentes con las prioridades y circunstancias de desarrollo nacional. Las NAMA deben mostrar las actividades de mitigación del país y/o atraer apoyo internacional para su implementación a través de asistencia financiera, técnica y/o para desarrollo de capacidades. Al mismo tiempo, dichas actividades derivan en otros beneficios sociales, económicos y ambientales⁴.

1.2 Sobre la guía

Esta guía busca ser un instrumento que servirá para sensibilizar, reforzar los conocimientos y fortalecer la comprensión del desarrollo de las NAMA, de las personas que cuenten o no con experiencia sobre el tema, así como brindar información general sobre las medidas en mitigación del cambio climático en el Ecuador.

La información aquí presentada es un resumen de algunos documentos proporcionados por las organizaciones internacionales, así como de aquellos que se han desarrollado en el país sobre el

¹ <http://www.ipcc.ch/>

² http://unfccc.int/essential_background/items/6031.php

³ <https://cambioclimatico.gob.do/tag/namas/>

⁴ http://www.perspectives.cc/typo3home/groups/15/Publications/2014/IRENA_NAMAs_handbook_2014_SP.pdf

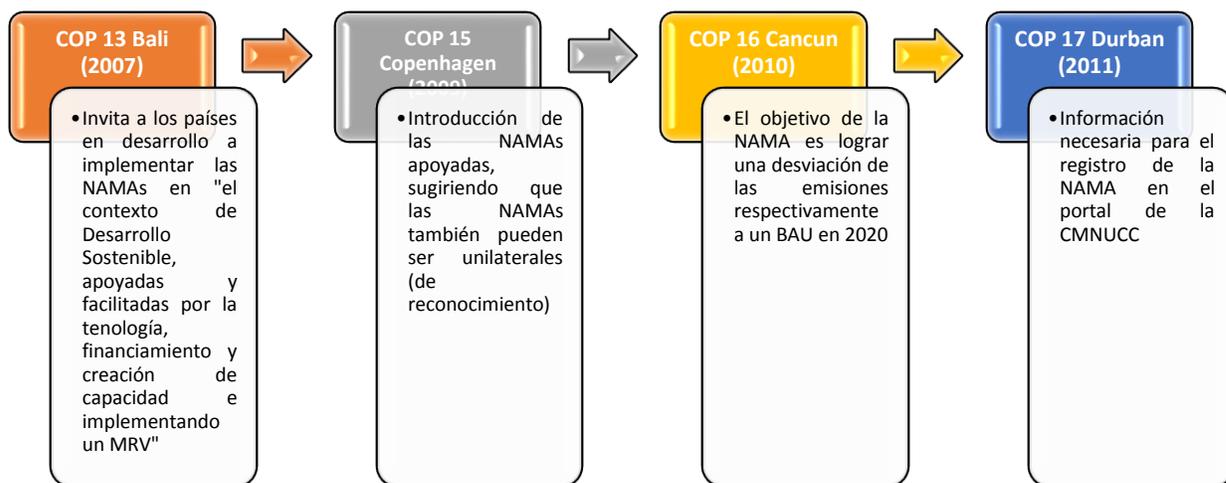
proceso de elaboración de NAMA y que recogen las lecciones aprendidas generadas durante el proceso.

El presente documento ha sido estructurado para orientar a los usuarios en el proceso de construcción de una NAMA en el Ecuador. Esta guía consta de dos capítulos. El primero, introductorio, analiza la importancia de las NAMA en relación a la mitigación del cambio climático y hace referencia a los distintos acontecimientos internacionales y nacionales que derivan en el concepto de las NAMA en el Ecuador. El segundo capítulo detalla las fases para el desarrollo de una NAMA que incluye un esquema para el funcionamiento de la NAMA en el Ecuador.

1.3 Contexto internacional

Como se mencionó anteriormente, en 1992 se aprueba CMNUCC, que busca estabilizar las concentraciones de Gases Efecto Invernadero en la atmósfera para impedir interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. La CMNUCC entró en vigor en 1994 y está compuesta por 195 Partes. A partir de 1995 (COP1 en Berlín), la CMNUCC organiza anualmente las Conferencias de las Partes (COP) para evaluar el progreso en la lucha contra el cambio climático⁵, como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.:**

Ilustración 1: Evolución del concepto NAMA



Fuente: UNEP DTU Partnership

Por un lado, las NAMA son acciones que no representan una obligación legal bajo la CMNUCC, se presentan en forma de intervenciones voluntarias de los países en desarrollo, por lo que la determinación de qué acciones se llevarán a cabo es el derecho soberano de cada país y serán adaptadas a las circunstancias nacionales.

⁵ http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php

Por otro lado, las NAMA tienen como objetivo promover el desarrollo bajo en carbono y pueden adoptar la forma de políticas, estrategias multisectoriales, regulaciones, estándares, programas, proyectos e incluso de incentivos financieros. Por primera vez, las NAMA ofrecen la oportunidad a los países en desarrollo de tomar medidas de mitigación y asumir sus propias responsabilidades en cuanto a las reducciones de las emisiones. Los resultados de estas acciones deberán ser medibles, reportables y verificables.

1.4 Contexto nacional

El Ecuador, como país No-Anexo I de la CMNUCC, no cuenta con obligaciones cuantificadas en materia de reducción de emisiones de GEI. No obstante, en la COP 21 de París (2015), el Gobierno se comprometió en establecer las contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional (INDC, por sus siglas en inglés)⁶ con el fin de demostrar que el Ecuador contribuye con el objetivo global de no rebasar los 2° C de temperatura acordados por las Partes⁷.

En este sentido, las NAMA son parte integral de la INDC para demostrar las contribuciones del país en términos de reducción de GEI. También existen otros mecanismos para llegar a los objetivos de la INDC, tales como los LEDS o REDD+. Entre las diferencias más claras entre la INDC y las NAMA es el período de implementación. La INDC plantea una contribución de mitigación post 2020 y sin límites de tiempo definidos, mientras que para las NAMA, el tiempo de implementación debe ser antes del 2020⁸.

Por otro lado, el Ecuador ya ha realizado la primera (2001)⁹ y segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático (2011)¹⁰ así como la presentación del primer Informe Bienal de Actualización (2016). En la actualidad se está elaborando la tercera Comunicación Nacional (TCN) por lo que los resultados del nuevo inventario de GEI estarán listos para finales del 2016.

A nivel institucional el Ministerio del Ambiente (MAE) es la Autoridad Ambiental Nacional, que en el marco de sus atribuciones legales le corresponde la definición e implementación de planes y políticas ambientales, estableciendo estrategias de coordinación administrativa y de cooperación con los distintos organismos públicos y privados. En septiembre de 2013, el MAE expide el Acuerdo Ministerial 089 en el cual se establece la Autoridad Nacional para la aplicación de NAMA, “a fin de garantizar su aporte y alineamiento con el marco estratégico y legal del Cambio Climático...”, siendo presidida por el/la Ministro/a del Ambiente. Para esto, el MAE cuenta con la Subsecretaría de Cambio Climático (SCC), como Coordinador de la Autoridad Nacional para NAMA, cuya función es promover la realización de estudios, diagnósticos, informes técnicos, u otra documentación especializada, que permita avanzar en la construcción de una plataforma de trabajo adecuada para la identificación, preparación, diseño e implementación de NAMA a nivel nacional.

El MAE a través del Proyecto de Fomento de Capacidades para la Mitigación del Cambio Climático (FOCAM) y con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ha desarrollado Documentos de Concepto para tres NAMAs en el sector energético: Proyecto de

⁶ Se llaman INDC ahora, pero van a ser NDC después de ser revisados y presentados en su forma final (de ser revisada cada 5 años), cuando los Países ratifiquen el Acuerdo de París, antes del 2020

⁷ <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Ecuador/1/Ecuador%20INDC%2001-10-2015.pdf>

⁸ https://www.giz.de/en/downloads_els/indcnama.pdf

⁹ <http://unfccc.int/resource/docs/natc/ecunc1s.pdf>

¹⁰ <http://unfccc.int/resource/docs/natc/ecunc2.pdf>

Optimización de Generación de Energía Eléctrica (OGE&EE), Programa de Cocción Eficiente y Desarrollo de Centrales Hidroeléctricas (DCH).

1.5 Marco conceptual

El **cambio climático** es la variación del estado del clima, identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La CMNUCC, en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”¹¹.

La **mitigación del cambio climático** es la intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero. En el Quinto Informe de Evaluación realizado por el IPCC, la mitigación también evalúa la intervención humana para reducir las fuentes de otras sustancias que pueden contribuir directa o indirectamente a limitar el cambio climático, incluyendo, por ejemplo, la reducción de las emisiones de material particulado (PM) que pueden alterar directamente el balance de radiación (por ejemplo, negro de carbono) o medidas que controlan las emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y otros contaminantes que pueden alterar la concentración de ozono troposférico (O3) que tiene un efecto indirecto sobre el clima¹².

Las **Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación** de acuerdo al Plan de Acción de Balí son “medidas de mitigación apropiadas a cada país por las Partes que son países en desarrollo en el contexto del desarrollo sostenible, apoyadas y facilitadas por tecnologías, financiación y actividades de fomento de la capacidad, de manera mensurable, notificable y verificable”¹³.

1.6 Clasificación de las NAMA

En función de su alcance las NAMA se pueden clasificar en políticas y específicas, como se detalla en la Ilustración 2:

¹¹ https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgll_spm_es.pdf

¹² https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policy-makers.pdf

¹³ <https://cambioclimatico.gob.do/tag/namas/>

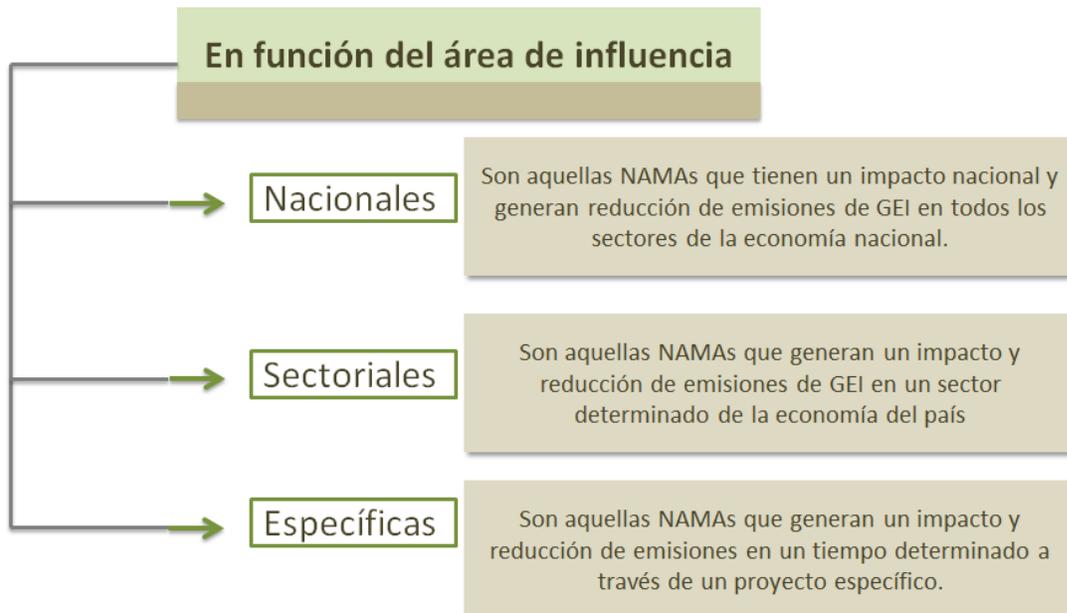
Ilustración 2: Clasificación de NAMA en función del alcance



Fuente: Elaboración propia basado en las decisiones de la CMNUCC

En relación al área de influencia las NAMA pueden ser nacionales, sectoriales y específicas, como se muestra en la Ilustración 3.

Ilustración 3: Clasificación de NAMA en función del área de influencia



Fuente: Elaboración propia basado en las decisiones de la CMNUCC

Finalmente, las NAMA pueden clasificarse de acuerdo a su financiamiento en unilaterales y respaldadas como se describe en la Ilustración 4.

Ilustración 4: Clasificación de NAMA en función de su financiamiento

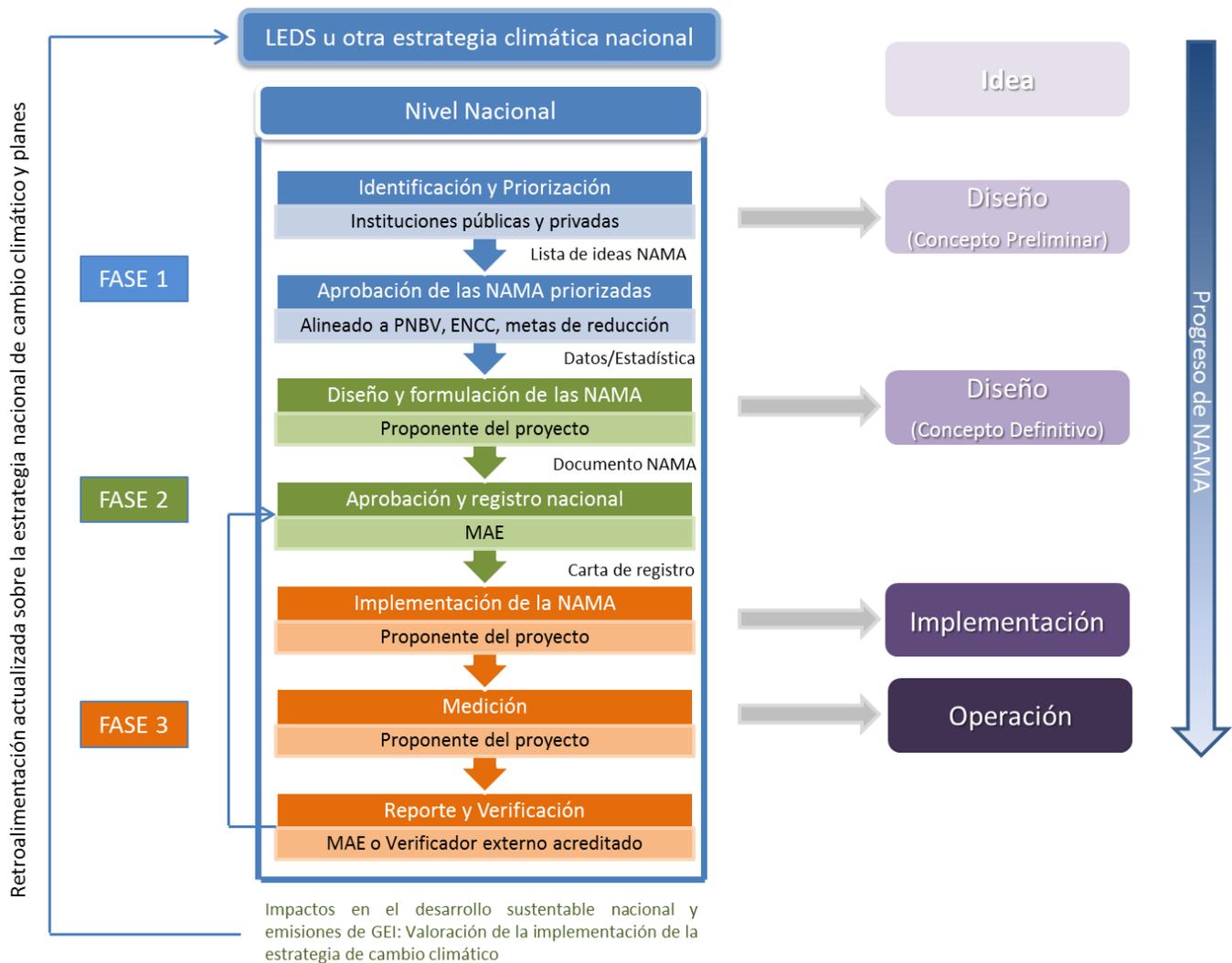


Fuente: Elaboración propia basado en las decisiones de la CMNUCC

2. FASES PARA EL DESARROLLO DE UNA NAMA

Considerando la experiencia nacional e internacional en la implementación de proyectos de mitigación, se ha diseñado el ciclo óptimo para el desarrollo de las NAMA en el Ecuador. La siguiente ilustración muestra las tres fases principales para el desarrollo de una NAMA. La primera consiste en la identificación/priorización de las medidas de mitigación, la segunda representa el diseño y formulación de la NAMA y finalmente la tercera corresponde a la implementación a través de un sistema óptimo de Medición, Reporte y Verificación (MRV), tal como lo muestra la Ilustración 5.

Ilustración 5: Ciclo óptimo para el desarrollo de las NAMA en Ecuador



Fuente: Elaboración propia basado en consultoría de UNEP 2014.

2.1 Fase de identificación y priorización

2.1.1 Identificación de una NAMA

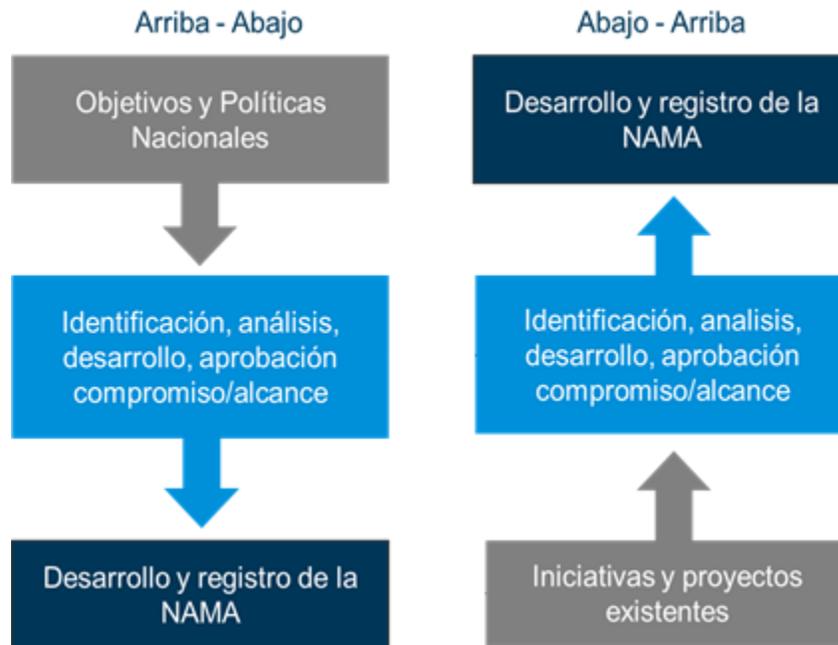
A la hora de identificar posibles NAMA, existen dos enfoques ampliamente utilizados: el enfoque Arriba-Abajo (top-down), y el enfoque Abajo-Arriba (bottom-up). En el enfoque Arriba-Abajo, las NAMA se desarrollan a partir de las iniciativas políticas y objetivos nacionales predefinidos en el contexto legal del país. El enfoque Abajo-Arriba sigue un proceso inverso, se identifican iniciativas y proyectos ya existentes cuyo ámbito se podría ampliar a una NAMA.

Existe una relación entre ambos enfoques, ya que a la hora de identificar posibles medidas, socios, etc., en el enfoque Arriba-Abajo se realiza una búsqueda de políticas u objetivos existentes que puedan apoyar la identificación de una NAMA, de igual modo, en el enfoque Abajo-Arriba se realiza

una búsqueda similar pero en este caso relacionada a iniciativas actuales o proyectos existentes que puedan ayudar a construir la NAMA.

La Ilustración 6 muestra de forma esquemática ambos procedimientos y la relación entre ambos:

Ilustración 6: Enfoques para la identificación de NAMA



Fuente: Perspectives Climate Change 2015

Para la labor de identificación, se debe utilizar la ficha de levantamiento de información de iniciativas de reducción de GEI incluida en el Anexo I. Esta ficha tiene por objetivo extraer información relevante sobre las posibles medidas a implementar a través de seis secciones, incluyendo: 1) datos generales del proyecto (justificación, objetivos, organismo implementador, datos de contacto, etapa, factibilidad, entre otros), 2) detalle de la cobertura de la medida/acción (sector, gases, potencial de reducción, indicador de progreso), 3) información sobre metodologías, supuestos, co-beneficios, MRV, 4) necesidades de apoyo (financiamiento, desarrollo de capacidades, transferencia de tecnología), 5) descripción de barreras/restricciones, 6) otra información relevante.

El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) constituye una importante fuente de información para orientar la toma de decisiones con respecto a la identificación de las NAMA, dado que reporta emisiones de GEI por sectores (en el caso de Ecuador incluye Energía, Procesos Industriales, Agricultura, USCUS y Residuos). De manera adicional, el Balance Energético Nacional (BEN) puede utilizarse como una herramienta para identificar áreas de interés en el sector energético.

El INGEI 2010 de Ecuador se puede consultar en el Primer Informe Bienal de Actualización: <http://unfccc.int/resource/docs/natc/ecubur1.pdf>

Los BEN de Ecuador están disponibles en el siguiente link:
<http://www.sectorestrategicos.gob.ec/balance-energetico/>

Durante el año 2013, se llevó a cabo un proceso de identificación de posibles NAMA en el Ecuador mediante el enfoque de “Abajo hacia Arriba” o “Bottom-up”, en el cual se identificaron iniciativas que el Gobierno ha venido impulsando en los últimos años. En la Tabla 1 se muestra un resumen de las tres NAMA priorizadas en energía por el Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos MICSE.

Tabla 1: NAMA priorizadas en el sector energía

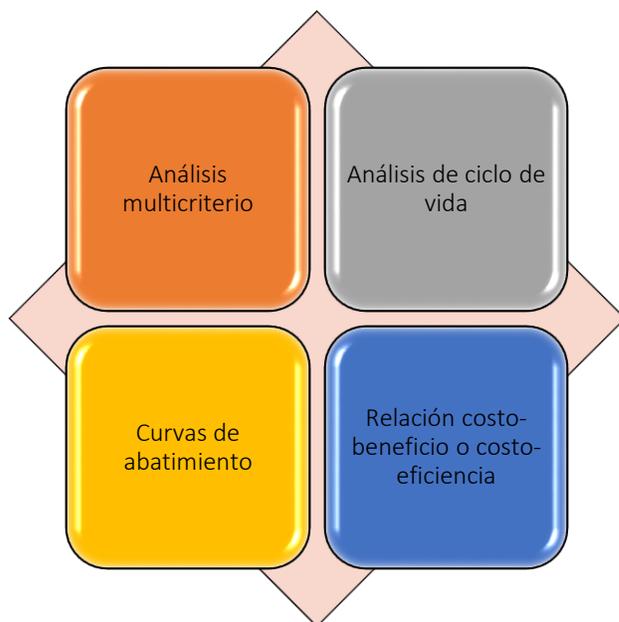
NOMBRE DEL PROYECTO	RESPONSABLE	POTENCIAL DE MITIGACIÓN TCO_{2e} (2016-2025)	DESCRIPCIÓN
Desarrollo de Centrales Hidroeléctricas (DCH) en el Ecuador	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Aprox. 85,6 MtCO _{2e}	Contribuir a la reducción de emisiones mediante la construcción de Centrales Hidroeléctricas para reducir el uso de combustibles fósiles en la producción de electricidad
Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE)	Petroamazonas E.P.	14,12 MtCO _{2e}	Contribuir a la reducción de emisiones mediante la optimización del gas asociado para la generación de energía eléctrica, así como la reducción del consumo de diésel y la interconexión del SEIP-E con el SNI contribuirá a la reducción de las emisiones de GEI del sector petrolero
Programa de Cocción Eficiente (PCE)	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	9,9 MtCO _{2e}	Contribuir a la reducción de emisiones mediante la incorporación de 3 000 000 cocinas de inducción en reemplazo a las cocinas de GLP

Fuente: Elaboración propia con base en MICSE 2013

1.6.1 Priorización de una NAMA

A la hora de priorizar las ideas de NAMA resulta necesario utilizar distintos criterios, cada uno de los cuales debe tener un peso según el nivel de importancia definido, basándose en los objetivos de Ecuador y del sector considerado. Existen distintos enfoques aplicables a la priorización de las NAMA, en la Ilustración 7 se muestran algunos de ellos.

Ilustración 7: Herramientas más utilizadas para la priorización de las NAMA



Fuente: Elaboración propia con base en MAE 2015

En esta guía se presenta un ejemplo del empleo de la matriz multicriterio como apoyo en la toma de decisiones mediante la puntuación de estos criterios de evaluación sobre las NAMA identificadas en el paso anterior. En caso de que resulte el mismo puntaje total para dos o más medidas de mitigación, se priorizan aquellas con mayor potencial de mitigación (Ver Ilustración 8 y Anexo II).

De acuerdo a los resultados obtenidos de los cuestionarios enviados a los Ministerios/Institutos para la identificación de las medidas de mitigación, se realizó un análisis multicriterio que dio paso a la priorización de las acciones.

Para el análisis, se tomaron en cuenta distintos criterios de priorización, a los cuales se les asignó un puntaje de acuerdo a la relevancia de la información en el contexto del criterio en cuestión. Los resultados del análisis multicriterio se detallan en el Anexo 2.

Ilustración 8 Descripción de los criterios de evaluación

Criterio de evaluación (símbolo)	Criterio de evaluación	Descripción
 Nivel Alto Puntaje asignado: 5 pts	Potencial de mitigación	Más de 3 MtCO ₂ e
	Disponibilidad de datos	En caso de que se prepare la línea de base, haya amplia información histórica, e información para el sistema MRV
	Etapa de Desarrollo	En etapa de operación
	Necesidad de Financiamiento	Necesidad de apoyo explicado a detalle con entidades financieras identificadas
	Co-beneficios	Co-beneficios identificados y detallados
	Barreras específicas del proyecto	Barreras identificadas y detalladas en específico para el proyecto
 Nivel Medio Puntaje asignado: 3 pts	Potencial de mitigación	Entre 500 ktCO ₂ e y 3 MtCO ₂ e
	Disponibilidad de datos	En caso de que se tenga alguna de las siguientes: línea de base, información histórica o para el sistema MRV.
	Etapa de Desarrollo	En etapa de implementación
	Necesidad de Financiamiento	Necesidad de apoyo identificada pero no detallada, no entidades financieras identificadas
	Co-beneficios	Co-beneficios identificados pero no se provee información a detalle
	Barreras específicas del proyecto	Barreras identificadas no detalladas en específico para el proyecto
 Nivel Bajo Puntaje asignado: 1 pts	Potencial de mitigación	Menos de 500 ktCO ₂ e
	Disponibilidad de datos	En caso que no se tengan datos para la línea de base, información histórica o para el sistema MRV.
	Etapa de Desarrollo	En etapa de diseño
	Necesidad de Financiamiento	Necesidad de apoyo no identificada
	Co-beneficios	Co-beneficios no identificados
	Barreras específicas del proyecto	Barreras no identificadas en específico para el proyecto

Fuente: Elaboración propia con base en MAE 2015

1.6.2 Alineación con los objetivos y políticas nacionales

El Ecuador ha planteado un cambio de paradigma hacia un modelo para la construcción de sociedades, el Buen Vivir, donde el ser humano y la naturaleza están por encima del capital. El Buen Vivir significa vivir en dignidad con las necesidades básicas satisfechas en armonía con uno mismo, con el resto de la comunidad, con las distintas culturas, con la naturaleza. El instrumento de gestión pública que determina las directrices de planificación e inversión pública a nivel nacional es el Plan

Nacional del Buen Vivir que ratifica el rol del Estado en planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al Buen Vivir.

La identificación y priorización de las NAMA tiene como condición la alineación de las mismas con los objetivos y políticas nacionales. Este paso es una validación del proceso previo, es decir, de la lista de ideas NAMA priorizadas se buscará la focalización en los sectores prioritarios para el país.

También puede ocurrir que la idea NAMA provenga de diferentes sectores (p.ej. una NAMA en el sector ganadero para la producción de energía en digestores anaeróbicos propuesta por el Ministerio de Energía, o ideas propuestas por terceras partes no relacionadas con entidades gubernamentales), situación en la que será necesario buscar la aprobación y respaldo de la acción por parte de los responsables sectoriales.

En el Ecuador existió un proceso participativo para identificar, priorizar y seleccionar programas que puedan convertirse en NAMA. Para el desarrollo conceptual de las tres NAMA seleccionadas, se llevó a cabo procesos de consultoría y de socialización a través de talleres, en los cuales se pudo levantar información de los principales actores e instituciones públicas involucradas. Cabe recalcar que las NAMA se reestructuraron y actualizaron de acuerdo a los planteamientos técnicos de las partes involucradas con el fin de obtener documentos que reflejen el esfuerzo nacional en la mitigación del cambio climático.

2.2 Fase de preparación

2.2.1 Determinación del objetivo

El objetivo identifica la manera de alcanzar la reducción de emisiones de GEI. Se deben establecer tres conceptos: el primero corresponde a las medidas que se implementará para alcanzar estas reducciones, el segundo corresponde al sector en el que se aplican las medidas y finalmente se menciona la tecnología o el tipo de política que se implementará. Para el caso del Programa de Eficiencia en la Cocción el objetivo que se consideró fue el mismo establecido en el perfil del programa tal como se describe a continuación:

- Contribuir a la reducción de emisiones mediante la incorporación de 3.000.000 cocinas de inducción en reemplazo a las cocinas de GLP.

El objetivo puede abarcar ciertos aspectos del alcance de una NAMA. Sin embargo, el objetivo se enfoca exclusivamente a cómo lograr la reducción de emisiones de GEI

2.2.2 Determinación del alcance

Para definir el alcance de una NAMA se requiere determinar las variables que éste deba responder, algunas de ellas como la temporalidad, el espacio, los sectores, el número de beneficiarios, entre otros ayudarán a delimitar la aplicación de la NAMA. Asimismo, esta delimitación establecerá la complejidad del sector/programa/proyecto y los recursos con la que se cuenta para su desarrollo.

Por lo tanto, la determinación del alcance implica conocer claramente el programa/proyecto. Tres técnicas principales se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla 2: Técnicas para la determinación del alcance

Técnicas para la determinación del alcance	Descripción
Análisis Multicriterio MDA	Establece una serie de criterios, respectivas ponderaciones para realizar una calificación que permita priorizar el alcance
Matriz de Responsabilidad	Vincula las actividades con quien deba ejecutarlas
Table Top Drawing	Define el alcance con base en la distribución de los recursos

Fuente: Elaboración propia

Por ejemplo el alcance de la NAMA del PEC consideró lo siguiente:

Tabla 3: Alcance de la NAMA PEC

Variables	Alcance
Temporalidad	2013 – 2022
Espacio	Nacional
Beneficiarios	3 000 000 de familias
Sector	Energía
Recursos financieros	Estatales/Crédito

Para determinar el alcance, se debería tener en cuenta las circunstancias nacionales, la disponibilidad de datos y las capacidades institucionales. El alcance debe ser tal que tenga un impacto transformador pero también que sea factible de formularse e implementarse

2.2.3 Integración de la NAMA con las políticas nacionales relevantes

La integración es esencial en el proceso de elaboración de la NAMA pues facilita su implementación y a su vez es un requerimiento de muchos organismos de cooperación internacional. En este sentido, la NAMA deben estar integradas con los Planes/Estrategias Nacionales de desarrollo.

La Constitución de la República del Ecuador del 2008 es la Carta Magna vigente hasta el día de hoy y es el fundamento de la autoridad jurídica que sustenta al gobierno y su política. Se lo reconoce también por ser la primera que otorga derechos a la naturaleza¹⁴

Alineado con la Constitución, el Plan Nacional del Buen Vivir fue elaborado en el 2013, el cual constituye la postura política y la guía que el país aspira a tener en el período 2013-2017. En este Plan se desarrollan los objetivos para garantizar tales derechos como la gestión de recursos hídricos y la reestructuración de la matriz energética entre otros¹⁵.

Paralelamente, nace la Estrategia Nacional de Cambio Climático (2012-2025) la cual dicta las acciones que el Ecuador necesita para preparar al país a los efectos del cambio climático y al mismo tiempo para impulsar las acciones para reducir el nivel de emisiones de Gases de Efecto Invernadero¹⁶.

A continuación, en la ilustración 9 encontramos el recuadro donde se visualiza la integración de la NAMA con las políticas de Cambio Climático en el Ecuador:

Ilustración 9: Integración de la NAMA con las políticas nacionales relevantes



Fuente: Elaboración propia

Actualmente el Ministerio del Ambiente se encuentra elaborando sus Contribuciones Nacionales Determinadas (Nationally Determined Contributions (NDC)) como aporte clave para las negociaciones del acuerdo sobre el clima de París del 2015.

Para más información sobre la vinculación entre NAMAs y NDC se puede consultar el documento: How are INDCs and NAMAs linked? (2014) Publicado por GIZ y UNEP- DTU Partnership.

¹⁴ http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf

¹⁵ <http://www.buenvivir.gob.ec/>

¹⁶ <http://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu140074.pdf>

La herramienta CPEIR, Análisis del Gasto público e institucionalidad para el cambio climático (Climate Public Expenditure and Institutional Review) provee una revisión de las principales políticas sectoriales e intersectoriales y los códigos orgánicos, leyes, decretos ejecutivos, acuerdos y resoluciones, en cambio climático que son de suma importancia para establecer la conexión de la NAMA con la política nacional. Los siguientes instrumentos descritos a continuación en encuentran detallados en el capítulo 2.2 Marco Normativo y Político General Relacionado con Cambio Climático de la herramienta CPEIR, Algunos de los instrumentos revisados se presentan en la Ilustración 10.

Ilustración 10: Instrumentos de planificación y normativos

INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	INSTRUMENTOS NORMATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Política Ambiental Nacional. • Estrategias Nacionales • Política de Estado del sector energético • Políticas y estrategias del MICSE • Políticas intersectoriales (Sectores Estratégicos) • Políticas sectoriales del MEER • Políticas sectoriales del MAGAP • Prioridades de políticas para el desarrollo rural sostenible en Ecuador: perspectivas hacia 2025 	<ul style="list-style-type: none"> • Texto Unificado de Legislación Secundaria (TULSMA). • Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas • Ley de Gestión Ambiental • Acuerdos y Resoluciones Ministeriales • Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica • Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento de agua. • Código Orgánico de la producción comercio e inversiones • Ley Ordinaria de Prevención y control de la contaminación ambiental

Fuente: Elaboración propia con base en MAE 2016

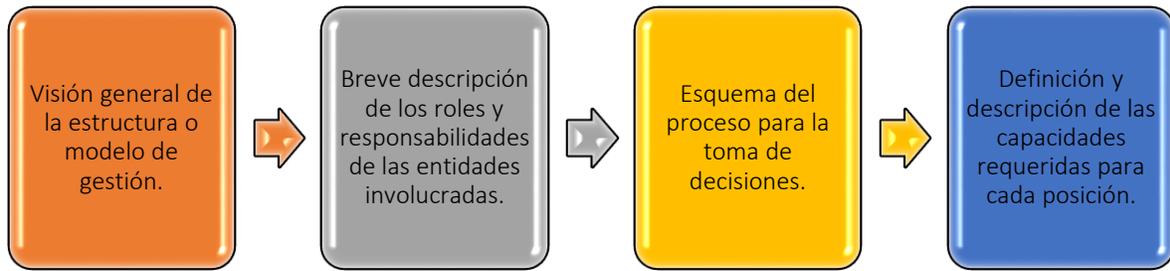
Aunque es importante mencionar estos Planes/Estrategias Nacionales, lo importante es explicar cómo las potenciales NAMA se alinean a estos y en qué sentido

2.2.4 Identificación de actores clave

Una identificación de actores exhaustiva es esencial para diagnosticar y gestionar las acciones, el rol y las relaciones de las diferentes instituciones que van a participar en el desarrollo de la NAMA en sus diferentes etapas (Ilustración 11).

El establecimiento de los roles y las responsabilidades de los actores tanto públicos como privados, fue clave para el desarrollo de la NAMA del PEC. A su vez, fue importante definir los arreglos institucionales necesarios para su posterior implementación, en la estructura se incluyen criterios como:

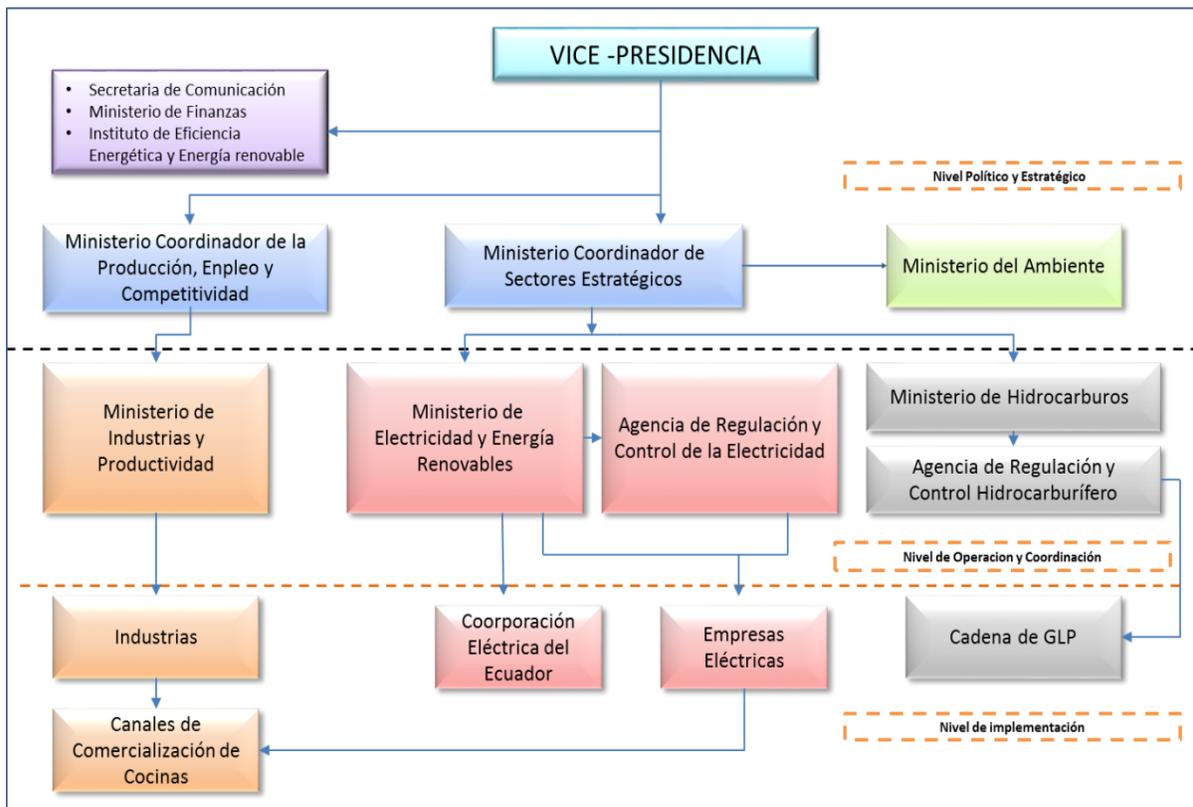
Ilustración 11: Pasos para la determinación de actores



Fuente: Elaboración propia

Una representación de todos los actores involucrados en el diseño e implantación de una NAMA provee la oportunidad de identificar, analizar e integrar las opiniones en favor o en contra de una determinada política/acción de mitigación. En la siguiente figura **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se detalla la distribución de los actores de la NAMA del PEC, los niveles a los que pertenecen y cuál es su relación entre ellos tal como lo muestra la Ilustración 12.

Ilustración 12: Actores relevantes para el caso de la NAMA PEC



Fuente: Elaboración propia con base en FOCAM-Grupos de Trabajo del PEC 2014

Durante la fase de formulación del concepto de la NAMA, se debe establecer diálogos público-privados para promover posibles alianzas entre diferentes instituciones. Para asegurar el éxito de una NAMA, es importante que su desarrollo sea una colaboración permanente entre las diferentes instituciones, pues revela que todos los actores apoyan su implementación.

En Ecuador, los actores interesados deberían incluir representantes de las siguientes categorías tal como lo muestra la Tabla 4:

Tabla 4: Ejemplos de instituciones involucradas en la elaboración de una NAMA

Fuente: Elaboración propia

Instituciones	Ejemplos
Ministerios y autoridades sub-nacionales	MAE, MEER, SENPLADES, MICSE, MAGAP
Posibles financiadores y proveedores internacionales de apoyo	Banca Multilateral, Banca Bilateral, Banca de Desarrollo
Empresas públicas	Empresas relacionadas al sector energético, cementero entre otros
Organizaciones que brindan asistencia técnica	Organizaciones No Gubernamentales, Organizaciones Internacionales, Organizaciones de Cooperación
Sector académico	Universidades públicas y privadas, Institutos de investigación
Sector privado	Empresas relacionadas al sector alimenticio, manufacturero entre otros

2.2.5 Identificación de potenciales barreras

La identificación de barreras es un paso clave en la construcción de una NAMA. Las barreras son las causas que nos impiden cambiar las prácticas insostenibles actuales. De esta manera, la identificación de las barreras permite desarrollar las actividades de la NAMA para superar las mismas y crear las condiciones habilitantes para las prácticas sostenibles. Una descripción de la tipología de barreras se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 5: Tipos de barrera

Tipos de barrera	Descripción
------------------	-------------

Económico y financiero	Falta de acceso a la financiación, alto costo de capital, financieramente no viable, incentivos inadecuados.
Fallas en el mercado	Infraestructura de mercado deficiente, campo de juego desigual, fuentes inadecuadas de control del mercado
Política, legal y reguladora	Marco legal insuficiente, sector altamente controlado, choque de intereses, inestabilidad política, burocracia, comportamiento de búsqueda de rentas.
Fracasos de la red	Debilidad de la conectividad entre los actores, favoreciendo las redes establecidas.
Capacidad institucional y organizativa	Falta de instituciones profesionales, limitación institucional capacidad.
Habilidades humanas	Formación inadecuada, falta de personal calificado
Sociales, culturales y de comportamiento	Preferencias de los consumidores y sesgos sociales, tradiciones, dispersos asentamientos
Información y sensibilización	Información inadecuada, falta de información, falta de conocimiento
Técnico	Competencia técnica desigual, ausencia de normas y códigos
Ambientales	Impactos ambientales

Fuente: Elaboración propia con base en PNUMA 2012

La fase de identificación de barreras que se llevó para las tres NAMA del sector energético, incluyó instituciones de varios sectores y se realizó mediante talleres y mesas de trabajo. La ilustración 13 muestra los principales pasos para la determinación de las barreras:

Ilustración 13: Pasos para la identificación de barreras



Muchas veces ignoradas por los proponentes, estas constituyen un elemento fundamental para los posibles donantes pues es de suma importancia mostrar que los proponentes de las NAMA conocen las barreras asociadas a sus proyectos. Un análisis de barreras exhaustivo demuestra un buen conocimiento del tema y una buena preparación.

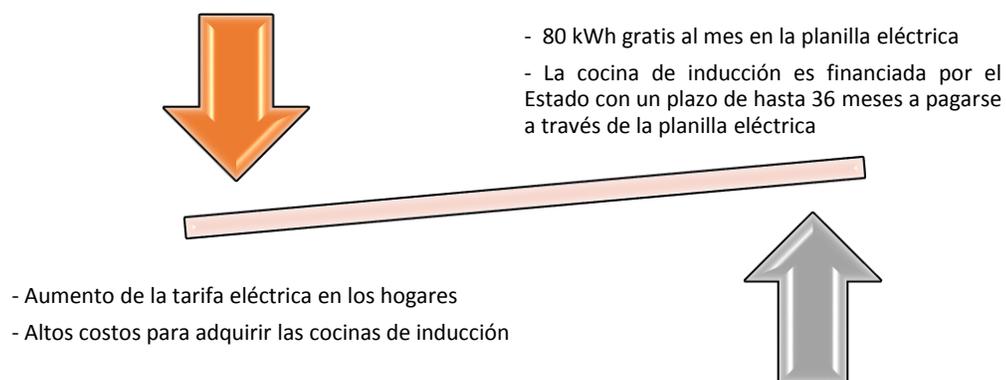
2.2.6 Marcos habilitantes

Los marcos habilitantes corresponden a las acciones que se toman para superar las barreras y facilitar la realización del objetivo en una NAMA. Estas actividades son las principales para desarrollar una NAMA por lo que se pueden clasificar de la misma manera que las barreras:

- Económicos
- Políticos
- Sociales
- Ambientales

Los marcos habilitantes están frecuentemente interrelacionados. Sin embargo, un marco habilitante puede ser la solución a varias barreras. El ejemplo más significativo es el de la NAMA PEC en el cual el Estado, al subvencionar 80 kWh de energía al mes en la planilla eléctrica, está creando el mecanismo necesario para superar la falta de acceso al financiamiento, contrapesar el subsidio al GLP y la preferencia del consumidor hacia la tecnología de inducción. La Ilustración 14 muestra dos ejemplos de marcos habilitantes para la NAMA PEC.

Ilustración 14: Marco habilitante para la NAMA PEC



Fuente: Elaboración propia con base en la NAMA PEC

2.2.7 Establecimiento de la línea base o “Business-as-Usual” (BAU)

La línea base o BAU es el nivel de referencia de emisiones para establecer un objetivo o meta y/o medir el progreso. Una línea base es un escenario en el cual se proyectan las emisiones asociadas a un escenario sin acciones pretendidas a ser implementadas por la NAMA es decir sin políticas, programas o acciones de mitigación. Por lo general, el principal desafío para el establecimiento de la línea base se encuentra en la disponibilidad de datos, que podría no existir, ser incompleta o desactualizada. Para la proyección de la línea base se requiere modelar un escenario en función de indicadores (económicos, sociales y tecnológicos entre otros).

Un período base debe ser elegido si las emisiones fluctúan significativamente de año en año con el fin de suavizar las fluctuaciones y hacer seguimiento al progreso contra un nivel de emisiones más representativo. Los proponentes de las NAMA deben evitar escoger un año o años con emisiones anormalmente altas o bajas. Un año o período base en donde haya datos de emisiones representativas, confiables y verificables disponibles, permite hacer un seguimiento amplio y consistente de las emisiones en el tiempo.

Dependiendo de la herramienta utilizada para la modelación (LEAP, MEDEE, MARKAL, TIMES ENV-Linkages (OECD), SGM y CETA entre otros), diferentes indicadores son necesarios tal como lo muestra al Tabla 6 y 7.

Tabla 6: Indicadores económicos y sociales

Indicador	Fuentes de información
Producto Interno Bruto: Representa el valor total de los mercados de todos los bienes y servicios de un país en un periodo concreto, normalmente un año.	Banco Central del Ecuador, CEPAL, FMI
Evolución demográfica: Determina el crecimiento de la población en base a los censos realizados	INEC
Número de hogares: Conjunto de personas que comparten la misma vivienda	INEC
PIB per cápita: significa la suma de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un año, dividido por la población estimada para mediados del mismo año	Banco Central del Ecuador, INEC

Fuente: Elaboración propia

Dependiendo del sector en el que se desarrolla la NAMA se toman en cuenta otros parámetros tales como:

Tabla 7 Fuente: Otros Parámetros

Parámetros	Fuentes de información
Balances energéticos: Es la contabilidad del flujo de energía en un sistema, teniendo en cuenta los procesos de transformación; se cuantifican los valores de entradas y salidas de la energía producida, consumida y sus pérdidas, evaluada en un determinado periodo de tiempo.	MICSE

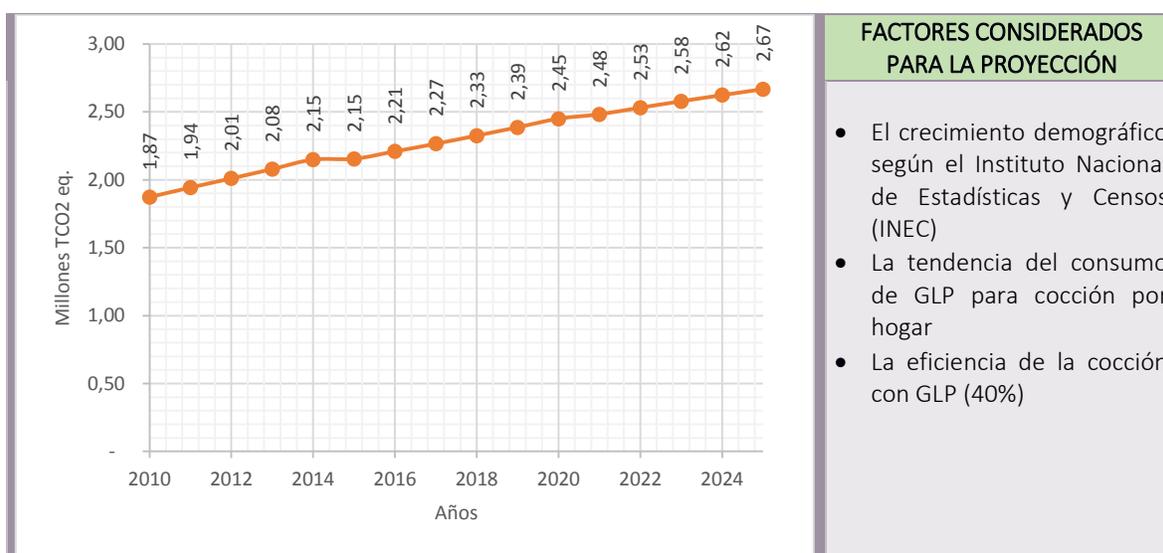
Intensidad energética: Mide la relación entre el consumo energético y el producto interno bruto de un país	MICSE/BCE
Crecimiento del parque automotor	Anuarios sobre transporte del INEC
Estadísticas del sector eléctrico	ARCONEL

Fuente: Elaboración propia

Es importante mencionar que se debe manejar el intervalo de confianza y/o probabilidades de los escenarios para tener en cuenta el margen de error de los escenarios

Como ejemplo del establecimiento de la Línea Base de la NAMA PEC se consideraron los siguientes factores, con lo cual se estableció la tendencia, tal como lo muestra la Ilustración 15:

Ilustración 15: Establecimiento de la línea base de la NAMA PEC



Fuente: Elaboración propia con base en la NAMA PEC

2.2.8 Establecimiento del escenario de mitigación de la NAMA

El escenario de mitigación representa el cambio del escenario BAU al incluir el proyecto o estrategia de reducción de emisiones. Para definir el escenario de mitigación de la NAMA se necesita:

- **Identificar los límites temporales:** Corresponde al período de implementación, sin embargo se espera que los impactos de la NAMA se den a largo plazo, es decir, fuera de los límites de tiempo previamente definidos. Esta característica depende de las exigencias del donante.
- **Identificar los límites geográficos:** Las NAMA pueden ser implementadas a nivel nacional (p.ej. NAMA PEC) o bien a nivel de una municipalidad o provincia (p.ej. NAMA OGE&EE será implementada en el distrito amazónico).

- **Identificar las tecnologías aplicables:** Corresponde a la explicación clara de las tecnologías que se considera en una NAMA en el caso de que ésta sea un proyecto (p.ej. modernización de equipos, reemplazo de flota vehicular).

Los escenarios deben ser lo más realistas y coherentes posibles. En este sentido, se exige que los escenarios sean plausibles tecnológica y económicamente.

Existen varios modelos para proyectar las emisiones, sin embargo si no existe una metodología específica disponible, se puede aplicar las metodologías aprobadas MDL o bien, se puede aplicar una extrapolación lineal con las variables identificadas anteriormente.

Para la modelación energética del escenario de mitigación de la NAMA PEC, se utilizó el software LEAP (Long-rang Energy Alternatives Planning Systems). La proyección de las emisiones de CO₂ fue el resultado de la incorporación de 3 000 000 cocinas de inducción en reemplazo a las cocinas de GLP (ilustración 16). Se utilizaron los siguientes parámetros:

- El factor de emisión de CO₂ del Sistema Nacional Interconectado (SIN) puesto que las cocinas de inducción están directamente conectadas a la red eléctrica.
- El factor de emisión del GLP dado por las guías de IPCC
- La eficiencia de una cocina a GLP es aproximadamente $\eta_{GLP} = 39,87\%$ (para una potencia de entrada equivalente a 475 W; y, la eficiencia de una cocina de inducción de uso doméstico tipo D es de $\eta_{Elec} 84\%$.

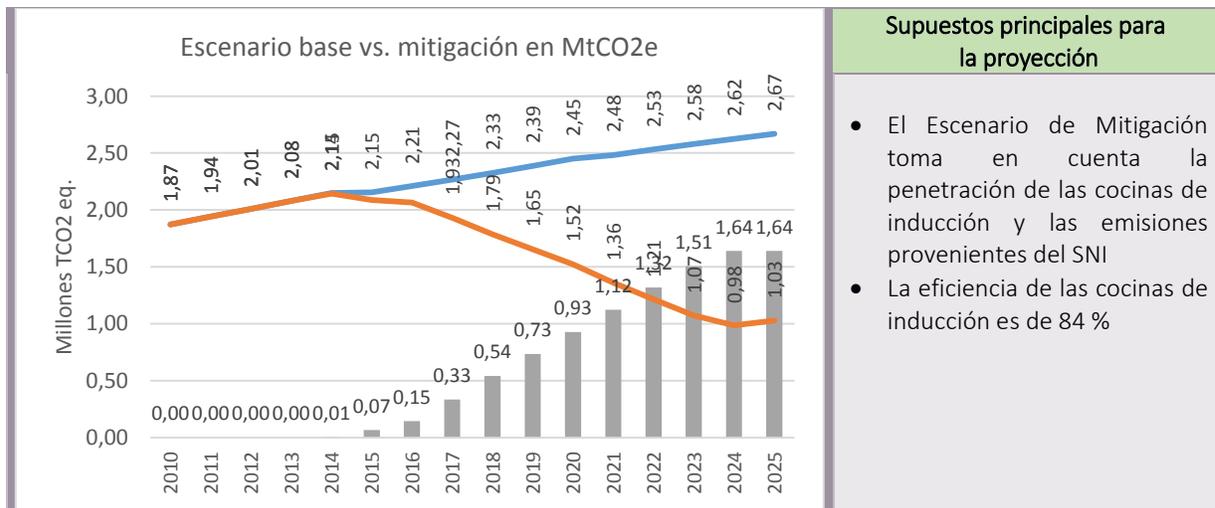


Ilustración 16: Línea Base vs. Mitigación (NAMA PEC)

Fuente: Elaboración propia con base en la NAMA PEC

Para los escenarios de emisiones, no existe una reglamentación para las NAMA. Sin embargo, dada la gran similitud existente entre la cuantificación de los efectos de mitigación de GEI de las NAMA y la cuantificación de mitigación de GEI de los proyectos MDL (debido a la similitud entre el tipo de proyectos a implementar), las mismas metodologías de cálculo de línea de base y monitoreo

existentes para el MDL suelen utilizarse como base para la cuantificación de los efectos de mitigación de las NAMA. Es importante recalcar que las metodologías utilizadas en las NAMA suelen ser simplificaciones de las utilizadas en los proyectos MDL, reduciendo la complejidad del cálculo de las reducciones de GEI y el monitoreo asociado. Las metodologías MDL de uso más frecuente se encuentran detalladas en la Tabla 8.

Tabla 8 : Ejemplos de Metodologías MDL

Metodología	Nombre de la metodología	Breve descripción
AMS-I.D.	Generación de energía eléctrica con conexión a la red a partir de fuentes renovables	Metodología para proyectos de pequeña escala de energía renovable de hasta 15 MW
AMS-I.C.	Producción de energía térmica con o sin electricidad	Metodología para proyectos de pequeña escala de generación de calor/cogeneración a partir de biomasa
AMS-III.D.	Recuperación de metano en sistemas de manejo de residuos de ganadería	Metodología para proyectos de pequeña escala que involucran la recuperación y la destrucción de metano en sistemas de manejo de residuos de ganadería
AMS-II.D	Medidas de eficiencia energética y cambio de combustibles para instalaciones industriales	Metodología para proyectos de pequeña escala de eficiencia energética
AMS-III.H.	Recuperación de metano en tratamiento de aguas residuales	Metodología para recuperación de metano y destrucción de metano en el tratamiento de aguas residuales

Fuente: Elaboración propia con base en finanzascarbono.org

Para mayor información sobre las metodologías MDL, consultar el folleto elaborado por la CMNUCC (2016): *CDM methodology booklet*
http://cdm.unfccc.int/methodologies/documentation/meth_booklet.pdf

2.2.9 Desarrollo Sostenible y Potencial Transformacional

2.2.9.1 Desarrollo Sostenible

El Acuerdo de París aprobado en el 2015, en su artículo 6, establece “un mecanismo para contribuir a la mitigación de las emisiones de gases efecto invernadero y apoyar al desarrollo sostenible. En este Acuerdo, el concepto de Contribuciones Determinadas Nacionalmente (NDC, por sus siglas en inglés) propone alinear las acciones de cambio climático con el desarrollo sostenible. Las NAMAs al estar integradas en los NDC, están directamente relacionadas a estos objetivos.

Por otro lado, en el 2015, se llevó a cabo la Cumbre para Desarrollo Sostenible, en la cual los Estados Miembros de la ONU aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible que incluye un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de los cuales 12 se relacionan directamente

a la esfera de cambio climático, además del objetivo propiamente centrado en este fenómeno¹⁷. A continuación se presenta la ilustración 17 con estos objetivos.

Ilustración 17: Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: Naciones Unidas

Los co-beneficios son indicadores para demostrar el desarrollo sostenible (por ejemplo eficiencia de los recursos, inclusión social, viabilidad económica). Los Co-beneficios pueden incluir una amplia gama de objetivos de desarrollo nacional, tales como aquellos identificados para la NAMA PEC, Tabla 9

CO-BENEFICIO	DESCRIPCIÓN
Mejora la calidad de vida	La eficiencia en las cocinas de inducción permitirá que el tiempo en la cocción en los hogares disminuya. Esto permitirá que los hogares empleen más tiempo en otras actividades del hogar así como en el cuidado de los hijos.
Reducción/Eliminación del contrabando en las fronteras	Debido a que el precio nacional de GLP, que se mantiene desde el 2002 (US\$ 1,60 por bombona de 15 kilogramos), está por debajo de los países vecinos Colombia (US\$ 25,87) y Perú (US\$ 19,68), tal como lo reportan las Agencias Regionales de Hidrocarburos Norte y El Oro, el país genera pérdidas a causa del contrabando de dicho combustible
Disminución del riesgo intrínseco por fugas de GLP	Co-beneficio asociado a disminuir el riesgo de fugas de GLP en las viviendas podría propiciar una explosión que generaría ondas de sobrepresión y consiga daños tanto materiales como humanos
Reducción de la carga fiscal por el	Co-beneficio asociado a la reducción o eliminación del subsidio al GLP frente al subsidio temporal (hasta 2018) de la energía eléctrica, una vez se introduzca la nueva tecnología. Aun

¹⁷ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

uso de un combustible subsidiado	no se cuenta con información suficiente para estimar el impacto neto entre la reducción permanente del subsidio al GLP y el aumento temporal del subsidio a la energía eléctrica, debiendo también considerarse diversos escenarios de sustitución
----------------------------------	--

Tabla 9: Descripción de los co-beneficio de la NAMA PEC

Fuente: Elaboración propia con base en la NAMA PEC

2.2.9.2 Cambio Transformacional

En su 17º período de sesión, celebrado en Durban en el 2011, el Informe de la Conferencia de las Partes señala que el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés) “contribuirá al logro del objetivo último de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En el contexto del desarrollo sostenible, el Fondo promoverá el cambio de paradigma hacia trayectorias de desarrollo resistentes al clima y con bajas emisiones, prestando apoyo a los países en desarrollo para que limiten o reduzcan sus emisiones de gases de efecto invernadero y para que se adapten a los efectos del cambio climático, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático”.

Bajo estos preámbulos se desarrolló el concepto de Cambio Transformacional el cual fue retomado por financiadores como criterio de elegibilidad. El Cambio Transformacional está definido como un cambio a las prácticas no sostenibles y al desarrollo de un modelo bajo en carbono en las prácticas económicas y sociales. El objetivo es convencer a los actores sobre los beneficios al aplicar un proceso innovador a nivel social y tecnológico.

Como criterios de evaluación sobre el Cambio Transformacional, los evaluadores buscan que este sea:

- **Cambio Permanente:** Significa que se establece una nueva situación que no puede retornar a su punto de partida una vez que la fase de ejecución se haya terminado. Este es el concepto de “phase-out”. Los donantes deben asegurarse que las actividades de la NAMA no son dependientes del apoyo financiero internacional permanentemente.
- **Cambio Radical:** Significa que la amplitud de desvío con respecto al escenario BAU es significativo. Los países tienen que llegar a un nivel de ambición alto en todos los sectores: social, económico, ambiental.
- **Cambio Brusco:** Significa que el cambio ocurre en un periodo de tiempo más corto y más temprano del esperado en relación al escenario BAU.

Debido a que las tres NAMA desarrolladas en el Ecuador están relacionadas al sector energético, el siguiente cuadro resume algunos de los aspectos más significativos con respecto al Cambio Transformacional de la NAMA PEC.

Cambio transformacional	NAMA PEC
Soberanía Energética	Sustitución de GLP por Energía proveniente del SNI mayormente renovable

Mejoramiento Tecnológico	Reemplazo de 3.000.000 cocinas a gas (eficiencia: 40 %) por cocinas de inducción (eficiencia: 84%)
--------------------------	--

Tabla 10 : Cambio transformacional de la NAMA PEC

Fuente: Elaboración propia con base en la NAMA PEC

2.2.10 Financiamiento

2.2.10.1 Tipos de financiamiento

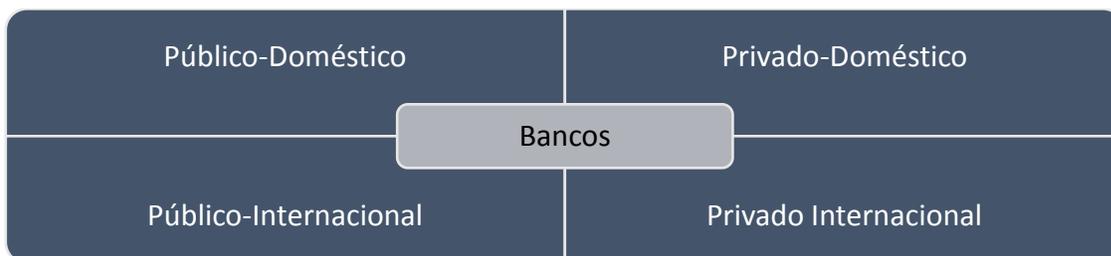
Para mostrar la enorme capacidad financiera mundial que existe y que se encuentra directamente relacionada con cambio climático, el “Climate Policy Initiative”¹⁸, determinó que, para el 2015, el total del financiamiento ascendía a 391 mil millones de dólares. Gracias a este estudio, se demostró la importancia de sector privado en iniciativas de mitigación al determinar que el 62 % fue financiamiento privado (243 mil millones de dólares) y 38 % fue financiamiento público (148 mil millones de dólares).

Por otro lado, este estudio también demostró el peso del financiamiento privado-doméstico pues 92% del financiamiento privado fue adquirido e invertido en el mismo país en el que fue obtenido. Con estos antecedentes se puede considerar necesario incorporar al sector privado-doméstico en la obtención de recursos financieros y en la estructura de financiamiento.

Cabe señalar que el financiamiento privado suele ser más conservador que el financiamiento público por lo que es fundamental hacer un análisis de riesgos y saber que ellos esperan una ganancia a corto plazo.

Existen otros tipos de financiamiento dependiendo de la NAMA y su alcance. Generalmente una NAMA empieza obteniendo financiamiento público-doméstico pero la motivación principal para este tipo de financiamiento es alcanzar los objetivos de desarrollo de los planes nacionales, por lo que la reducción de emisiones de GEI termina siendo un beneficio adicional y no un objetivo principal. La ilustración 18 menciona los diferentes tipos de financiamiento que actualmente existe:

Ilustración 18: Tipos de financiamiento climático



Fuente: UNEP DTU Partnership

¹⁸ <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2015/11/Global-Landscape-of-Climate-Finance-2015.pdf>

2.2.10.2 Estructura de financiamiento

Los instrumentos financieros se presentan de diversas formas, sin embargo muy pocos son de tipo concesional, es decir, con bajas tasas de interés (menores que las del mercado) y a plazos largos (créditos blandos). Existen también instrumentos financieros intermedios como el préstamo “subordinado” o de “First loss” en el cual el banco asume un porcentaje de pérdida si el préstamo fracasa, también existe el de capital de inversión o “equity” en el que se comparten las pérdidas y las ganancias de la inversión realizada y por último el de donaciones reembolsables que deben pagarse solo si la inversión resulta rentable.

Emplear uno de los mecanismos financieros mencionados, servirá para reducir las barreras, aumentar la eficiencia de los fondos domésticos o internacionales al intentar reducir los costos de transacción y aumentar la habilidad para apalancar fondos adicionales. Además, es de suma importancia identificar el mecanismo apropiado con un análisis del mercado del sector en cuestión y un análisis bancario. Del mismo modo, es importante mapear los actores claves para el financiamiento por lo que el Ministerio de Finanzas debe estar incluido en el proceso desde el comienzo de desarrollo de una NAMA.

Tabla 11: Principales fuentes de financiamiento internacional identificado

Organización	Tipo de financiamiento	Sectores de interés
NAMA Facility	Donaciones, créditos blandos, asistencia técnica	Energía, transporte, residuos, industria, vivienda bosque, agricultura,
Global Environment Facility (GEF)	Créditos blandos, co-financiamiento, asistencia técnica	Tecnologías baja en carbono EE en industria y construcción Energía renovable Transporte bajo en carbono y sistemas urbanos Uso de tierra, cambio de uso de tierra y bosques Fortalecimiento de capacidades
Global Climate Partnership Fund (GCPF)	Inversiones directas, inversiones en instituciones financieras, gestión del riesgo, créditos blandos, co-financiamiento, asistencia técnica	Eficiencia energética y energía renovable
Banco Mundial	Donaciones, prestamos con interés bajo	Energía, transporte, residuos, bosques, agricultura

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Donaciones, préstamos, asistencia técnica,	Eficiencia energética, energía renovable, transporte, residuos, vivienda, agricultura, bosques
Agence Française de Développement (AFD)	Préstamos, capital de inversión	Energía, Agricultura, Transporte
Japan International Cooperation Agency (JICA)	Préstamos y donaciones	Manejo del agua, transporte, energía, infraestructura

Fuente: Elaboración propia con base The Climate Finance Cascade, GIZ

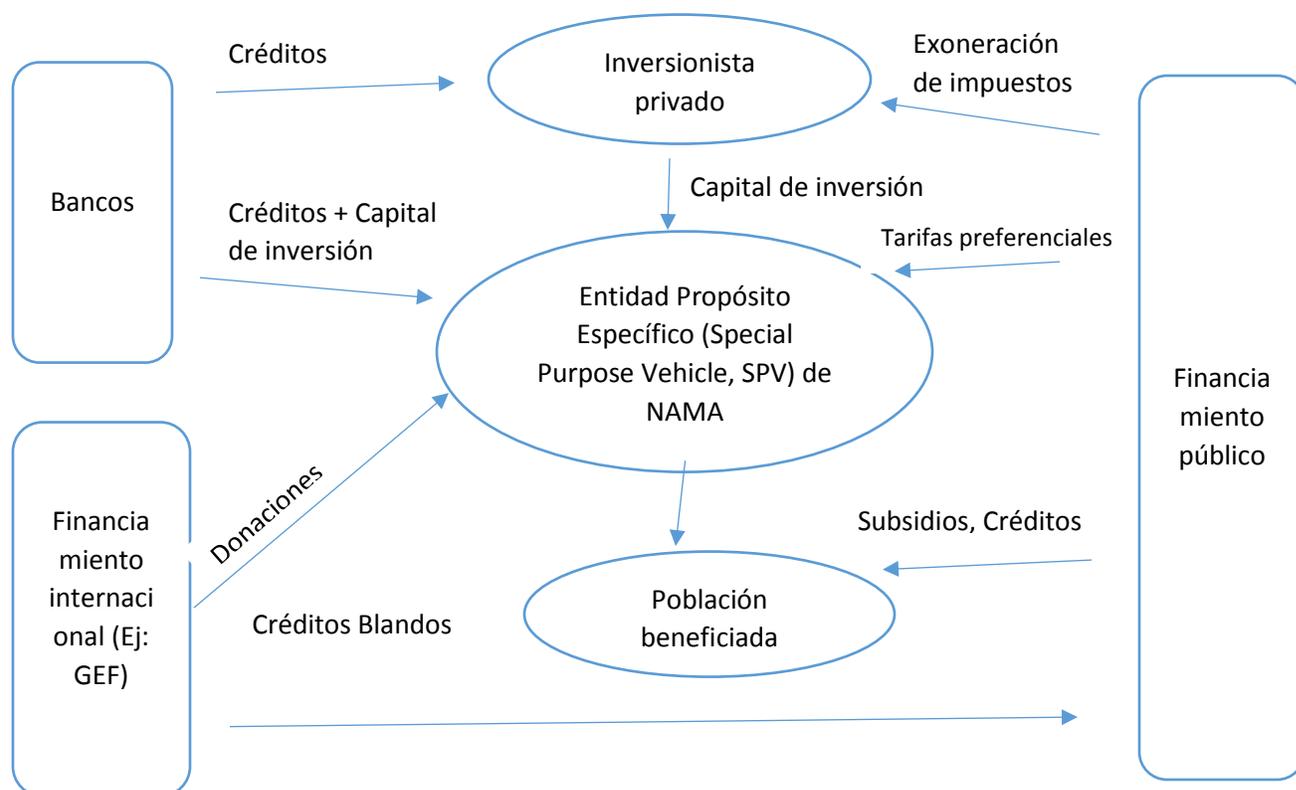
No existe una estructura única para establecer el financiamiento. Diferentes instrumentos financieros pueden ser empleados para integrar a inversionistas, bancos, implementadores, proveedores de la tecnología entre otros.

Para atraer al inversionista es importante realizar las siguientes actividades:

- Hacer un mapeo de actores relevantes
- Identificar los mejores instrumentos financieros
- Realizar un cash flow o flujos de cajas
- Analizar los riesgos financieros del proyecto

Comúnmente el sector privado estará interesando en el flujo de caja y/o retorno de inversión, mientras que el sector público prioriza la relación costo-beneficio y no tanto el aspecto rentable.

Como estructura de financiamiento, en esta guía se expone un modelo de financiamiento que podría servir para elaborar futuras NAMA en el país



Elaboración propia en base a UNEP DTU Partnership

Para más información sobre la estructura de financiamiento, consultar la guía elaborada por UNEP DTU Partnership (2014): Financing Nationally Appropriate Mitigation Actions

<https://mitigationpartnership.net/unep-dtu-2014-financing-nationally-appropriate-mitigation-actions>

2.3 Fase de implementación

Basado en la situación política y financiera actual, el Gobierno puede decidir si implementar o no las NAMA. Durante el periodo comprendido entre el diseño e implementación de la NAMA podría suceder que ciertos parámetros y condiciones cambien, por tanto, pueden requerirse ajustes antes de que la NAMA pueda ser implementada. En consecuencia, se podría requerir que la entidad aprobadora de la NAMA revise y ajuste todos los aspectos mencionados anteriormente del diseño de la NAMA. A medida que la implementación se acerca a su ejecución práctica, el interés de las partes involucradas (incluyendo el Gobierno) se volverá más dinámico.

La fase de implementación es un proceso cíclico e iterativo (ilustración 20), ninguna de las actividades se realiza de manera aislada, son interdependientes entre si y requerirán de continuos ajustes desde el diseño a la implementación de la NAMA.



Ilustración 20: Ejemplo de las actividades que implica la fase de implementación de la NAMA

Fuente: Elaboración propia

En la fase de implementación se definen los contratos y convenios a firmarse entre el Aprobador NAMA (MAE/Ministerios implicados) y la parte ejecutora (que podría ser el proponente del proyecto). Se recomienda que la parte ejecutora establezca un equipo encargado del manejo de la implementación, la planificación, la coordinación, la administración, la gestión financiera y la vinculación con las partes interesadas.

Los proyectos pilotos pueden ayudar a visualizar todas las fallas desde el diseño hasta la implementación de la NAMA

2.3.1 Sistema de Medición Reporte y Verificación (MRV)

El propósito del sistema MRV es medir el impacto de las medidas implementadas y evaluar su contribución a los objetivos nacionales e internacionales de la política de cambio climático. Esto involucra el envío frecuente de informes sobre la NAMA al registro. De ser necesarios, se llevarán a cabo reestructuraciones o ajustes según el progreso de la NAMA. Es importante mencionar quien estará a cargo de reportar, con qué frecuencia y bajo qué formato. Estos requerimientos vendrán definidos por los donantes e instituciones gubernamentales implicadas y las características específicas de la NAMA. El sistema MRV está definido como se muestra en la Ilustración 21:

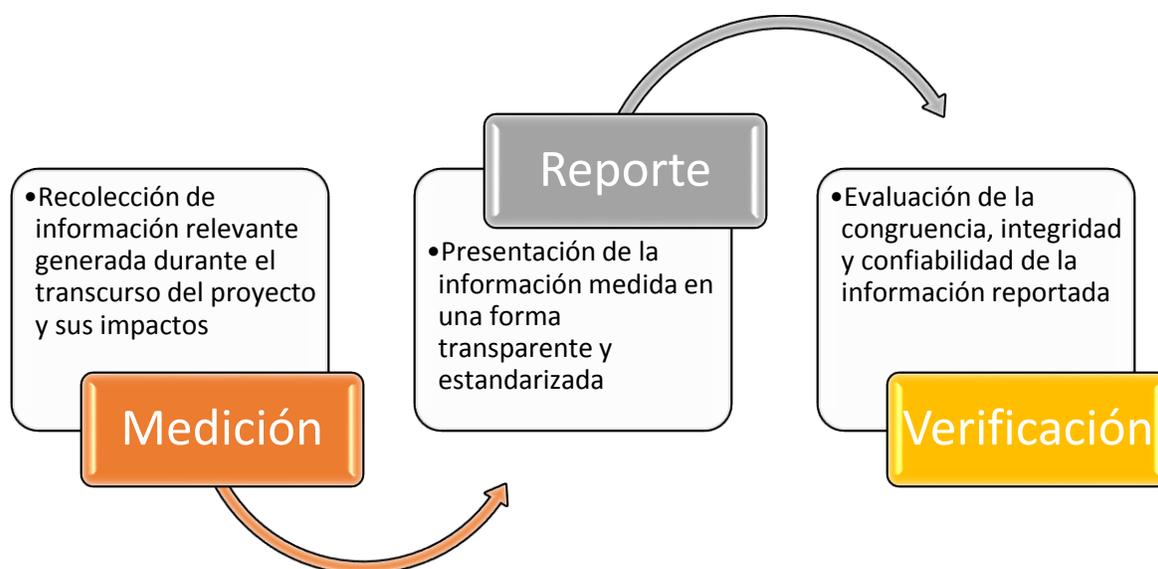


Ilustración 21: Definición del Sistema MRV

Fuente: Elaboración propia

El grado de rigor y de exigencia de los requisitos del sistema MRV varía según el tipo de NAMA considerado (Tabla 11). Cabe destacar que una NAMA puede contar con características de ambos tipos, por lo tanto, los requisitos MRV se ajustarán a las particularidades de cada NAMA.

Tabla 12: Requisitos específicos para los diferentes tipos de NAMA¹⁹

TIPO DE NAMA	REQUISITOS MRV
Unilaterales	<ul style="list-style-type: none">• Los requisitos específicos son elaborados por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Técnico (OSACT) de la CMNUCC• Se espera una armonización con las prioridades nacionales
Respaldadas	<ul style="list-style-type: none">• Un sistema MRV a nivel nacional bajo supervisión internacional• Un sistema MRV a nivel internacional puede ser exigido por los donantes• Seguimiento del apoyo financiero y tecnológico

Fuente: Elaboración propia con base en UNEP Risø Centre, 2013.

1.6.3 Principios para desarrollar un buen sistema MRV

Un buen sistema MRV facilita el intercambio de información y permite a su vez determinar si las metas establecidas en las medidas de mitigación fueron alcanzadas o no. Los principios para desarrollar un buen sistema MRV son los mismos empleados para desarrollar un Inventario de GEI (Ilustración 22).

¹⁹ http://www.unepdtu.org/~media/Sites/Uneprioe/Publications%20%28Pdfs%29/Understanding_NAMA_ES_web.ashx

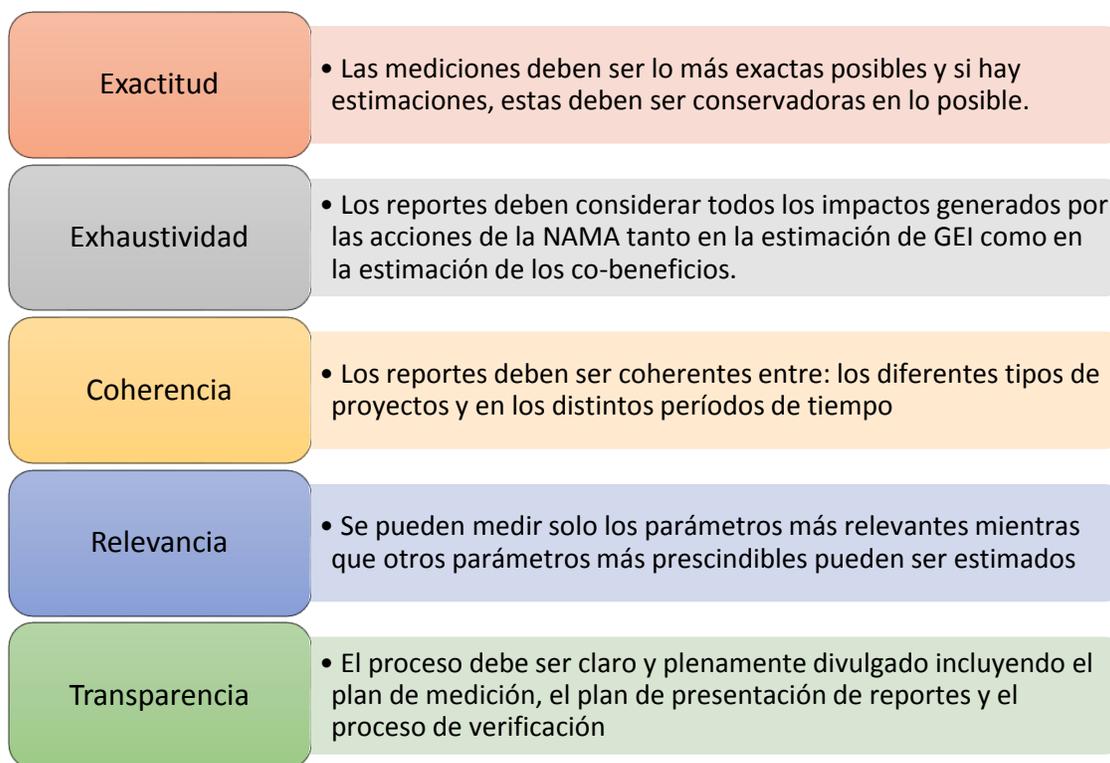


Ilustración 22: Principios de un MRV

Fuente: Elaboración propia con base en UNEP Risø Centre, 2013.

1.6.4 Medición

El proceso de medición (o monitoreo) comienza cuando ya se ha implementado la NAMA. Este proceso permite una primera evaluación de la NAMA, el cumplimiento de las metas y objetivos y de los pasos correctivos que puedan ser requeridos. Los indicadores sujetos a medición pueden ser los siguientes:

- Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)
- Co-beneficios o impactos significativos relativos al desarrollo sostenible
- Otros indicadores de progreso como reducción de consumo de energía, flujos financieros, otros parámetros solicitados por los donantes de la NAMA

Aunque existen una variedad de indicadores que pueden ser monitoreados, cada indicador debe contar con una descripción exacta, un sistema de medición y de recopilación de datos. Es importante considerar lo siguiente en las actividades de medición:

- Definición de parámetros, los cuales dependerán de las actividades a implementar bajo cada NAMA, y deben reflejar el grado de cumplimiento de los hitos o metas establecidas. Los parámetros deben definirse de tal manera que sirvan para operativizar los indicadores de seguimiento. Éstos dependen del tipo de NAMA y de la temporalidad de la medición.
- Buenas prácticas para garantizar la solidez de los datos registrados:

- Mantener un nivel de precisión adecuado
- Contar con una postura conservadora respecto a los datos y supuestos utilizados
- Garantizar la comparabilidad de los datos frente a otros proyectos o programas
- Asegurar la transparencia en la medición
- Realizar una recolección y almacenamiento de los datos medidos
- Que sea consistente a los principios MRV mencionados arriba

La actividad de medición puede ser realizada por el encargado de la parte ejecutora de la NAMA, dado que se encontraría en el sitio realizando las actividades.

El resultado de esta actividad son reportes de monitoreo que debe contener toda la información necesaria.

1.6.5 Reporte y Verificación

Una vez listo los reportes de monitoreo por parte del equipo ejecutor de la NAMA es preciso realizar un informe de los indicadores que permitan realizar el cálculo de las reducciones de GEI logradas y el grado de completitud de los co-beneficios asociados a la NAMA. Además, es necesario realizar una verificación de los datos reportados. El reporte y la verificación aseguran que el flujo de datos medidos es consistente y fiable, lo que facilita la tarea de evaluación a las partes implicadas y otorgan credibilidad a las actividades realizadas, tal como se establece en los siguientes puntos:

- Reporte de Monitoreo
- Informe de reducción de emisiones
- Informe de Co-beneficios
- Verificación de los datos reportados

El reporte y sus características (p.ej. frecuencia de reporte de datos) vendrán definidos por los requerimientos y solicitudes de los donantes e instituciones gubernamentales implicadas y las características específicas de la NAMA. Las buenas prácticas mencionadas en el apartado de medición son igualmente aplicables al caso del reporte. En este paso es preciso destacar dos aspectos clave:

- Frecuencia del reporte: Deberá ser lo suficientemente regular;
- Diseño y parámetros a reportar: Deberá establecerse el público objetivo del reporte y diseñar el procedimiento de acuerdo a ello.

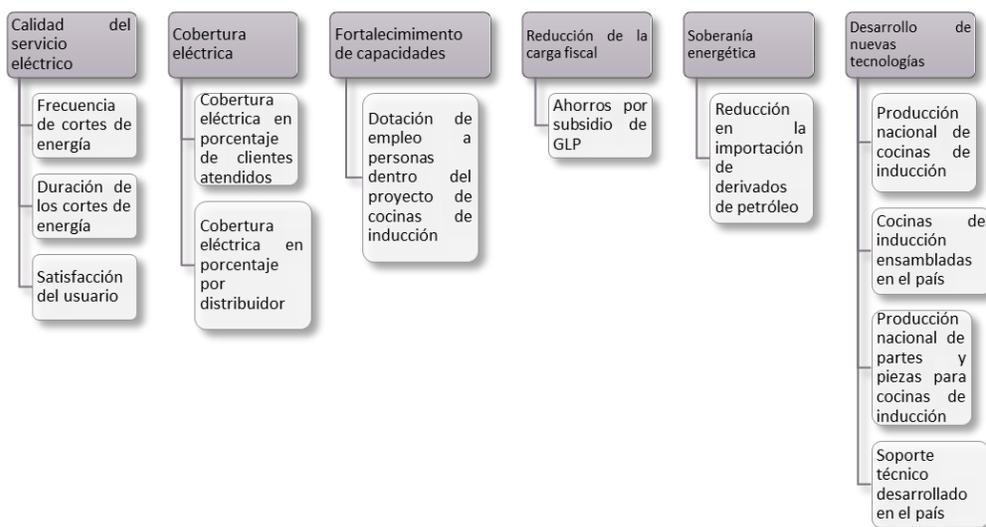
El proceso de reporte deberá ser realizado por la AND (MAE) basándose en los reportes de monitoreo y las bases de datos construidas, aunque también sería posible subdividir el proceso en dos fases, siendo tarea de la parte ejecutora de la NAMA la elaboración del reporte y siendo necesaria una revisión del mismo por la AND (MAE).

La verificación tiene como objetivo confirmar que las metas realmente alcanzadas por la NAMA corresponden a las reportadas en la fase de reporte y se puede realizar por entidades nacionales o internacionales (Ver anexo 3). En general, las NAMA unilaterales (aquellas que no requieren de apoyo financiero) pueden ser verificadas por entidades nacionales tales como universidades, mientras que

en el caso de NAMA con respaldo financiero internacional, se puede exigir la necesidad de contar con un Verificador Internacional Acreditado.

El Ecuador se encuentra en el desarrollo de un sistema de MRV para la NAMA del PEC que cuenta con una plataforma informática <http://pecnama.azurewebsites.net/>. Como parte de este proceso se desarrolló el sistema para el seguimiento de GEI y de los Co-beneficios asociados (ilustración 23). A continuación se describen los co-beneficios que mide el sistema:

Ilustración 23: Co-beneficios asociados a las NAMA PEC que se monitorean dentro de su MRV



Fuente: Elaboración propia con base en el MRV del PEC

2.3 Esquema para el funcionamiento de la NAMA en el Ecuador

Es importante la identificación y participación de todos los actores involucrados en el proceso de desarrollo con el fin de garantizar la incorporación de todos los criterios en la concepción de una NAMA. Los actores protagonistas se juntan en los siguientes grupos, y se muestra en la Ilustración 24.

Creadores y diseñadores de NAMA: En consideración a lo descrito en la presente guía, los creadores y diseñadores de la NAMA pueden pertenecer a cualquier sector sea público, privado, ONG, academia y sociedad civil.

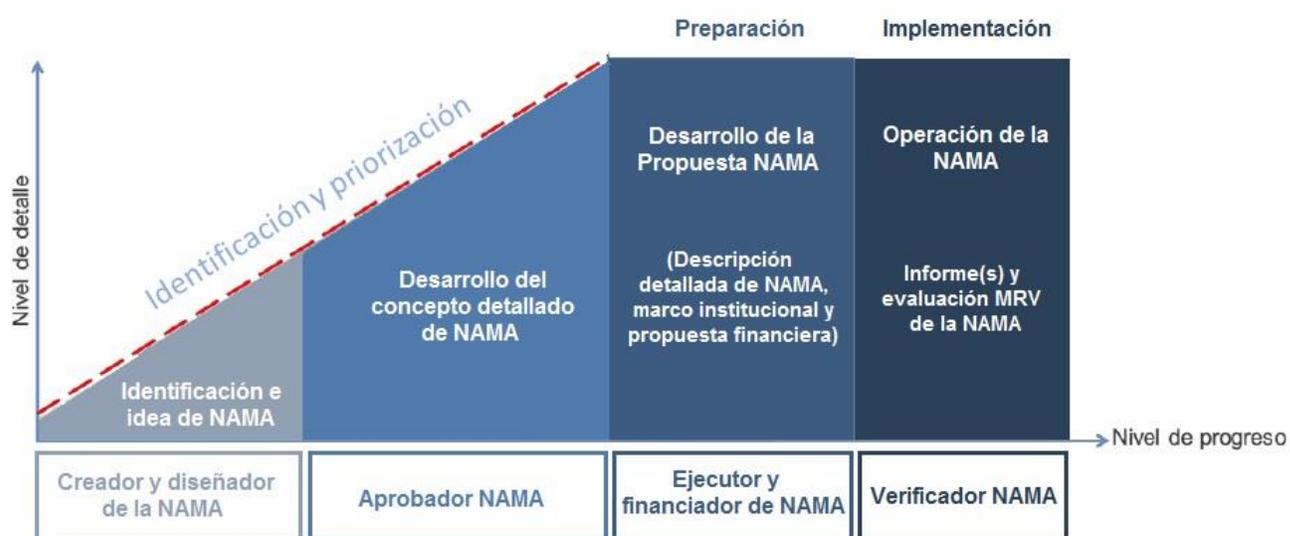
Aprobador NAMA: Es la entidad responsable de la revisión y autorización de las NAMA del país antes de enviarlas al registro. Esta función estará ocupada por una institución pública como autoridad nacional.

Ejecutores NAMA: La ejecución de las NAMA estará a cargo de la entidad pública, privada, ONG o sociedad civil cuyas competencias estén relacionadas con la temática de la NAMA desarrollada.

Financiadore: Los donantes desempeñan un papel importante en el desarrollo de las NAMA, no solo por la asignación de los fondos, sean públicos o privados, sino también por el establecimiento de las exigencias y distintos criterios para regular el apoyo.

Verificadores en MRV: No es obligatoria la presencia de verificadores, sin embargo su participación puede apoyar la comprobación de las reducciones de emisiones y otros impactos y beneficios colaterales según el nivel requerido de garantía.

Ilustración 24: Esquema para el funcionamiento de la NAMA



Fuente: Elaboración propia basado en Perspectives Climate Change

En el Anexo 4 se describe el árbol de decisión del proceso para la identificación de una NAMA en el Ecuador.

3 BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NAMA

Las NAMA siguen siendo un instrumento nuevo y en continua evolución, por lo que es importante entender que es una herramienta flexible, y que debe ajustarse a las condiciones del país donde se ejecuta. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta los requerimientos internacionales de donantes que han sido los principales motores para la elaboración de las NAMA. Entre los principales se destacan:

- ✓ **Determinación del objetivo:** Debe estar enfocado en la consecución de la reducción de emisiones de GEI según sea una política, programa o proyecto.

- ✓ Determinación del alcance: Debe considerar las variables que éste deba responder, como temporalidad, espacio, sectores, número de beneficiarios y recursos financieros.
- ✓ Integración de la NAMA con las políticas nacionales relevantes: Debe estar alineado al marco político nacional (Constitución, PNBV, ENCC, política sectorial).
- ✓ Identificación de actores clave: Debe considerar las instituciones del sector público, privado, academia y sociedad civil que puedan apoyar el desarrollo de la NAMA
- ✓ Identificación de potenciales barreras: Debe tomar en cuenta los posibles obstáculos de tipo económico, político, técnico, social, ambiental entre otros.
- ✓ Marcos habilitantes: Una vez identificadas las posibles barreras, se plantean acciones para superarlas. Un marco habilitante puede servir para superar varias barreras.
- ✓ Establecimiento de la línea base y de mitigación: Para la determinación de los escenarios tanto de línea base como de mitigación y dependiendo del sector en el que se proponga el desarrollo de una NAMA, se necesitan diferentes indicadores (económicos, sociales, etc...) en función de la herramienta utilizada para la modelación (LEAP, MARKAL, MDL, etc...)
- ✓ Desarrollo Sostenible y Potencial Transformacional: Con respecto al desarrollo sostenible, la NAMA debe proporcionar otros beneficios asociados a su implementación (económicos, sociales, ambientales etc...). Además el Potencial Transformacional debe ser permanente, radical y brusco.
- ✓ Financiamiento: Diferentes instrumentos financieros pueden ser empleados para integrar a inversionistas, bancos, implementadores, proveedores de la tecnología entre otros.
- ✓ Sistema de Medición Reporte y Verificación (MRV): Se debe transparentar el seguimiento de emisión de GEI o del impacto de las medidas de mitigación y el seguimiento de los flujos financieros recibidos.

Gracias al proceso que se llevó a cabo en Ecuador para identificar, priorizar y desarrollar NAMA, se confirma la importancia del liderazgo y compromiso político, en especial del Ministerio del Ambiente (MAE) al igual que de la participación de las partes interesadas como del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a través de sus proyectos Tercera Comunicación Nacional (TCN) y Fomento de Capacidades para la Mitigación al Cambio Climático (FOCAM).

Actualmente, es necesario incorporar estas actividades de mitigación en el desarrollo de los compromisos asumidos en las NDC ya que se pueden observar grandes similitudes en los dos procesos, en particular en relación al proceso de aprobación, los escenarios de mitigación y la necesidad de transparencia.

Finalmente, el Ministerio del Ambiente ha elaborado una serie de indicadores para evaluar los criterios presentados en la presente Guía. Gracias al "Mitigation Action Assessment Protocol", la siguiente tabla ha sido elaborada para que el proceso sea transparente y exhaustivo.

Tabla 13: Indicadores para la evaluación de la NAMA

Área de Evaluación	Indicador	Importancia relativa
Determinación del Objetivo	Se identifica la manera de alcanzar la reducción de emisiones de manera explícita	33%
	Se especifica la tecnología, medida y/o tipo de política que se implementará	33%
	Se identifica el sector en el que se aplican las medidas	33%
Determinación del Alcance	Se define la temporalidad de la NAMA	20%
	Se determinan los límites geográficos	20%
	Se identifican otros sectores en los cuales se tiene un impacto indirecto	20%
	Se especifica número de beneficiarios	20%
	Se determinan los recursos financieros con los que se cuenta	20%
Integración de la NAMA con las políticas nacionales	La NAMA se alinea con la Constitución del Ecuador	25%
	La NAMA se alinea con el Plan Nacional del Buen Vivir	25%
	La NAMA se alinea con la Estrategia Nacional de Cambio Climático	25%
	Existe el cumplimiento legal de otras normativas del Ecuador	25%
Identificación de Actores	Los roles y responsabilidades están claramente definidos así como el nivel de autoridad	16%
	Los canales de comunicación está claramente definidos	16%
	Existe una coordinación definida (reglas y procesos) ente los creadores y ejecutores	16%
	La entidad aprobadora tiene un mandato legal	16%
	Se han involucrado a las autoridades nacionales, se han incorporado los comentarios y sugerencias de las autoridades	16%
	Se han involucrado a otros actores, se han incorporado sus comentarios y sugerencias	16%
Análisis de Barreras	Se ha realizado un proceso participativo entre todos los actores para la identificación de barreras	50%
	El análisis de barreras es exhaustivo	50%
Marco Habilitante	El portafolio de las actividades está claramente definido	33%
	Existe una planificación para lograr los objetivos establecidos	33%
	La actividad de mitigación contempla las regulaciones nacionales (estudios de impacto, estudios de factibilidad etc...) en el caso en que sea necesario	33%
Potencial de Reducción de emisiones	Las fuentes de emisión y/o de captación de emisiones de GEI han sido claramente identificadas	12,50%
	Se utiliza metodologías aprobadas internacionalmente para el cálculo de emisiones	12,50%

	Se han incorporado criterios, variables, parámetros para el cálculo de emisiones	12,50%
	Los factores de emisión y potenciales de calentamiento global utilizados son exactos	12,50%
	Las fuentes de información se encuentran especificadas	12,50%
	Los escenarios base y de mitigación son lo más realistas y coherentes posibles	12,50%
	No existe doble contabilidad	12,50%
	El método para el cálculo del intervalos de confianza y/o probabilidades están claramente definidas	12,50%
Contribución al Desarrollo Sostenible	Los co-beneficios abarcan los aspectos sociales, económicos y ambientales	50%
	Se especifican los indicadores para todos los co-beneficios	50%
Potencial transformacional	El potencial transformacional representa un Cambio permanente	33%
	El potencial transformacional representa un Cambio radical	33%
	El potencial transformacional representa un Cambio Brusco	33%
Financiamiento	El tipo de financiamiento está claramente definido	20%
	Existe un mecanismo financiero adecuado, requerimientos de inversión, estructuras de inversión	20%
	El mecanismo financiero está justificado	20%
	Existe un cash-flow o retorno de inversión	20%
	Existe experiencia previa con el ente financiador	20%
Sistema de Medición, Reporte y Verificación	El sistema cuenta con los 5 principios de exactitud, exhaustividad, coherencia, relevancia y transparencia	9%
	Existe una medición de GEI, co-beneficios y otros indicadores de progreso	9%
	Los parámetros están bien definidos	9%
	Existe un mecanismo de almacenamiento de los datos	9%
	Se mantiene un nivel de precisión adecuado	9%
	Se cuenta con registros de monitoreo	9%
	La frecuencia del reporte es suficientemente regular	9%
	La publicación y detalle del monitoreo están al alcance de todos	9%
	Existen los documentos de control de todas las actividades	9%
	Existe un cronograma de registro para monitorear las reducciones de emisiones	9%
El sistema MRV está completo e incluye parámetros para monitorear, responsabilidades, frecuencia, incertidumbre de cálculos, calidad de la información,	9%	

4 ANEXOS

Anexo 1: Ficha de levantamiento de información para Actividades/ iniciativas/ Proyectos de Investigación

			
FICHA PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOBRE POLÍTICAS, ACCIONES Y/O MEDIDAS DE MITIGACIÓN			
Sección 1: Datos Generales			
a. Nombre: (Mencionar el nombre de la medida o acción)			
b. Justificación: (Dar una descripción general de la medida)			
c. Objetivos (General/específicos)			
d. Implementador /Proponente:			
e. Responsable :		f. Datos de Contacto (telefono/os, e-mail)	
g. Proyecto Iniciado		<input type="checkbox"/> Si	Año de inicio:
		<input type="checkbox"/> No	Año previsto de inicio:
h. Etapa:		<input type="checkbox"/> Idea de Proyecto <input type="checkbox"/> Diseño <input type="checkbox"/> Implementación <input type="checkbox"/> Operación <input type="checkbox"/> Conclusión	
		Observación:	

Sección 3: Información sobre Metodologías, Supuestos, Cobeneficios, MRV				
a. Metodologías (para reducción de emisiones)		b. Supuestos		
c. Co-Beneficios (Ambiental, Social, Económico)		d. Indicador de Progreso (Co-beneficio)		
e. Descripción de MRV (Medición, Reporte y Verificación)				
Sección 4: Necesidades de Apoyo				
a. Financiamiento				
a.1Cuál es el monto aproximado de la acción (diseño, implementación y ejecución):				
a.2 Cómo se encuentra distribuido el presupuesto (capital propio, financiado, créditos), de ser posible especifique fuente y porcentaje				
Componente/Actividad	Financiamiento Propio (US\$)	Finaciado por terceros (US\$)	Entidad	Valor
a.3 Tiene Identificado Financiamiento de Apoyo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No (En caso afirmativo pase a la sección a.4)				
a.4 Tipo de Financiamiento: <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> Bilateral <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Mercado de Carbono <input type="checkbox"/> Cooperación <input type="checkbox"/> Otros				

a.5. En el caso de NAMA especificar si la necesidad de apoyo financiero es para: <input type="checkbox"/> Desarrollo de idea NAMA <input type="checkbox"/> MRV <input type="checkbox"/> Otros
a.6. Otras consideraciones/observaciones
b. Desarrollo de Capacidades o Asesoramiento Técnico
En el caso de NAMA señalar si la necesidad de apoyo técnico es para: <input type="checkbox"/> Desarrollo de idea NAMA <input type="checkbox"/> MRV <input type="checkbox"/> Otros
Otras consideraciones/observaciones:
c. Transferencia de tecnología
Sección 5: Descripción de barreras / restricciones
Ha identificado dentro de su proyecto alguna de las siguientes barreras/restricciones: <input type="checkbox"/> Económica/finandiera <input type="checkbox"/> Políticas/Regulatorias <input type="checkbox"/> Técnicas <input type="checkbox"/> Sociales <input type="checkbox"/> Otras (especifique)
De una descripción ampliada de la barrera identificada:
Sección 6: Otra información relevante
Señale si existen otras iniciativas similares en la región que hayan servido de base para la formulación de la misma

Anexo 2: Herramienta de evaluación multicriterio para priorizar las medidas de mitigación

Crterios	Potencial de mitigación	Disponibilidad de datos	Etapa de Desarrollo	Necesidad de financiamiento	Co-beneficios	Barreras específicas del proyecto	Evaluación global
Acción de Mitigación	tCO ₂ e/año						Puntaje preliminar
Proyecto para el Mejoramiento Productivo de Plantas Fundidoras en Ecuador	↓	→	↓	→	↑	↑	18
Proyecto de Destrucción de SAOs (Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono), en hornos de cemento	↑	→	↓	→	→	↑	20
Desarrollo de Centrales Hidroeléctricas (DCH) en el Ecuador	↑	↑	→	→	↑	↑	26
Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE)	→	↑	↑	→	↑	↑	26
Programa de Cocción Eficiente (PCE)	→	↑	→	↑	↑	→	24
Desarrollo del concepto y apoyo de la fase operacional de un MSM de emisiones en Ecuador	↓	→	↓	↑	→	↑	18
Mejoramiento de la Calidad de Combustibles en Refinería de Esmeraldas	-	↓	↓	→	↓	↓	7
Programa de Renovación del Parque Automotor - Plan Renova	-	→	-	↑	↑	↑	18
Aseguramiento de la EE en los sectores público y residencial del Ecuador	↓	→	→	↑	→	↓	16
Fomento del manejo integrado de ganadería climáticamente inteligente, reversión de la degradación del suelo y reducción de los riegos de desertificación en provincias vulnerables	↓	↓	↓	↑	→	↑	16

Nota: Máximo 30 puntos.

Fuente: Elaboración propia con base en Perspectives Climate Change:

Anexo 3: Ejemplo de Ficha de levantamiento de información sobre los resultados, productos y actividades de un proyecto/programa

H.1.2. Resultados, Productos, Actividades e Insumos a nivel de Proyecto/Programa						
Resultados esperados	Indicadores	Maneras de Verificación	Línea Base	Metas		Supuestos
				A medio plazo	Final	
Resultados de Proyecto/Programa	Resultados que contribuyan al nivel del fondo					
<i>Seleccione resultado relevante</i>	<i>Por favor seleccione indicadores del Fondo Climático Verde (GCF) relevantes del marco de medición de rendimiento del GCF. Puede seleccionar más que un indicador por resultado.</i>					
<i>Especifique otros resultados esperados</i>						
<i>Especifique otros resultados esperados</i>						
Productos del Proyecto/Programa	Productos que contribuyen a los resultados					
1.						
2.						
3.						
Actividades	Descripción		Insumos		Descripción	
1.1.			1.1.1.			
1.2.			1.1.2.			
2.1.			1.1.3.			
...			...			

Anexo 4: Árbol de decisión del proceso para la identificación de una NAMA en el Ecuador

