

Apoyo para la Implementación del Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático de la República Dominicana en los Sectores Cemento y Residuos Sólidos.



NAMA Residuos Sólidos para la República Dominicana (NAMA ReSoL)

Diseño del piloto "Abonera Municipal de San Cristóbal."

Metodología y Proceso de Formulación de la NAMA.

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH


Presidencia de la República Dominicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio

Por encargo de:

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

de la República Federal de Alemania

Como empresa federal, la GIZ asiste al Gobierno de la República Federal de Alemania en su labor para alcanzar sus objetivos en el ámbito de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible.

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Alemania
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Deutschland
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de

I www.giz.de

Este documento forma parte del proyecto: Apoyo para Implementación del Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático (DECCC) de la República Dominicana, en los sectores cemento y residuos (proyecto ZACK) - Programa Iniciativa del Clima Internacional (IKI) realizado por la GIZ y el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

GIZ Santo Domingo
Calle Ángel Severo Cabral No. 5, Ens. Julieta,
Santo Domingo, República Dominicana
+1 809 541 1430
+1 809 683 2611

E info@giz.de

I www.giz.de

Autores:

Katrin Strehle (GIZ)

Dr. Günter Eberz (GIZ)

Diseño/diagramación:

Grupo Diario Libre, Santo Domingo

Imagen de la portada/fuentes:

Nathalie Gómez (GIZ/CNCCMDL), Diseño de la Abonera Municipal de San Cristóbal.

Referencias a URL:

La presente publicación contiene referencias a páginas web externas. Los contenidos de las páginas externas mencionadas son responsabilidad exclusiva del respectivo proveedor. Al incluir una referencia por primera vez, la GIZ ha comprobado que los contenidos ajenos no den lugar a eventuales responsabilidades civiles o penales. Sin embargo, no puede esperarse un control permanente de los contenidos de las referencias a páginas externas sin que existan indicios concretos de una infracción de índole legal. Cuando la GIZ constate o sea informada por terceros que una página externa a la que ha remitido da lugar a responsabilidades civiles o penales, eliminará de inmediato la referencia a dicha página. La GIZ se distancia expresamente de tales contenidos.

La GIZ es responsable del contenido de la presente publicación.

Santo Domingo, República Dominicana
Junio 2019

Apoyo para la Implementación del Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático de la República Dominicana en los Sectores Cemento y Residuos Sólidos.

NAMA Residuos Sólidos para la República Dominicana (NAMA ReSoL)

Metodología y Proceso de Formulación de la NAMA.

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH


Presidencia de la República Dominicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático
y Mecanismo de Desarrollo Limpio

Por encargo de:



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

de la República Federal de Alemania

Contenido

Tabla de Abreviaturas.....	1
Resumen Ejecutivo	1
Introducción y Razón de la NAMA.....	1
1. Origen y Concepto de NAMA.....	2
1.1 Financiamiento de la NAMA	4
1.2 Asistencia Técnica.....	5
2. Metodología del Diseño de la NAMA ReSol	6
3. Barreras a la Gestión Integral de Residuos Sólidos en República Dominicana	10
4. Resumen de la Cadena de Resultados.....	3
5. Beneficios de la NAMA	6
5.1 Económico	6
5.2 Ambiental	7
5.3 Social.....	7
5.4 Adaptación.....	8
ANEXO 1: Mapa de ubicación de los vertederos en Rep.Dom.	9
ANEXO 2: Posibles Actores Participantes	10
ANEXO 3: Listado de Actores en el Sector Residuos Sólidos.....	12
ANEXO 4: Nota Conceptual NAMA ReSol	15
Bibliografía.....	16

Tabla de Abreviaturas

BAU	Business-As-Usual
BMU	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección a la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear de Alemania
CdV	Cadena de Valor
CNCCMDL	Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
Plan DECCC	Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático
GCF	Green Climate Fund
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (Agencia de Cooperación Internacional Alemana)
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos
MRV	Monitoring Reporting Verification (Monitoreo Reporte Verificación)
NAMA RESOL	Nationally Appropriate Mitigation Action (Acción de Mitigación Apropriada para el sector Residuos Sólidos)
NDC	Nationally Determined Contributions (Contribuciones Nacionalmente Determinadas)
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
REP	Responsabilidad Extendida del Productor
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
RDF	Residue Derived Fuel (Combustibles Derivados de Residuos)

Resumen Ejecutivo

La República Dominicana, por su ubicación geográfica y su condición como país insular hacen que su población y ecosistemas sean muy vulnerables frente a los impactos del cambio climático. Como parte de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END) 2030, el país se comprometió a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 25% para el año 2030 con referencia a la línea base 2010 (3,6 t CO₂ por habitante¹), para contrarrestar los efectos del cambio climático.

La NAMA Residuos Sólidos es una oportunidad que se le presenta a la República Dominicana para desarrollar un programa sectorial que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector residuos sólidos. Dicho sector, muestra posibles ganancias rápidas y la generación de co-beneficios ambientales y sociales en la cadena de valor.

La siguiente nota conceptual surgió del componente 1 (MRV/NAMA) del proyecto “Apoyo para la Implementación del Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático en los sectores cemento y residuos sólidos” (2013-2019), conocido por ZACK² por sus siglas en alemán.³

Para el desarrollo de esta Nota Conceptual, se ejecutó un proceso consultivo y participativo con involucramiento de varias instituciones públicas, privadas, la academia, la sociedad civil y otras organizaciones. Entre ellos:

- Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL)
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ambiente)
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD)
- Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU)
- Ministerio de Energía y Minas (MEM)
- Liga Municipal Dominicana (LMD)

¹ Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana - Año Base 2010. Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (TCNCC).

² Zement-Abfall-Co-processing-Klima (EN: Cemento-Residuos-Co-processing-Clima).

³ Financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección a la Naturaleza, Seguridad Nuclear de Alemania (BMU, por sus siglas en alemán).

- Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD)
- La Federación Interamericana del Cemento (FICEM) y Asociación Dominicana de Productores de Cemento Portland (ADOCEM)
- Red Nacional de Apoyo Empresarial a la Protección Ambiental (ECORED)
- Movimiento Nacional de Recicladores de la República Dominicana / Red Dominicana de Recicladores
- Fundación Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI, Costa Rica)
- Sociedad Civil: CEDAF, ECOBASURA, ReViMe, GreenLove, entre otros

Considerando los logros del proyecto ZACK durante los seis años de su implementación, se recomienda la implementación de la NAMA ReSoL lo más rápido posible para dar seguimiento al tema de Residuos Sólidos en República Dominicana y así aprovechar el involucramiento e interés nacional actual en el tema por los actores públicos, privados y de la sociedad civil.

Introducción y Razón de la NAMA

La presente nota conceptual diseña el proceso y la metodología de la Acción de Mitigación Nacionalmente Determinada para el sector residuos sólidos (NAMA ReSoL), que se alinea con la estrategia climática de la República Dominicana con alto potencial de mitigación de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) para desafiar el cambio climático y proporcionar una solución al problema existente del sector de residuos sólidos del país.

De acuerdo al Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana (INGEI 2015), las emisiones asociadas al sector residuos pasaron en el año 2010 a unos 4.390,53 Gg de CO₂eq, evidenciando una tasa de crecimiento de 162%, en el periodo 2000 al 2010. Las emisiones de metano, CH₄, un gas de efecto invernadero 25 veces más fuerte que el CO₂, subieron de 97,30 Gg en 2010 a 160,84 Gg en 2017.⁴ De acuerdo con el Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático, el sector de residuos es uno de los sectores considerados de ganancias rápidas en el cual se pueden lograr reducción de emisiones por el orden de 2.000 de Gg de CO₂eq.⁵ En el Inventario Nacional de Gases de Gases de Efecto Invernadero (INGEI, 2015), señala que la disposición de residuos sólidos causó una emisión neta de 150 Gg de CH₄ (cerca de 3,15 millones de tCO₂eq) en el año 2010. Este valor, no incluye las actividades de reciclaje, las cuales generan reducciones de emisiones de GEI, que podrían considerarse como un sumidero de GEI por el ahorro de energía en el procesamiento de material reciclado en los procesos productivos.⁶

Un análisis realizado en el contexto del Proyecto ZACK, indica que las emisiones esperadas para el sector residuos, en un escenario “Business-As-Usual” (BAU, estatus quo, o escenario más probable de las emisiones si la gestión de los residuos continúa en el futuro tal y como ha sido históricamente), resultarían en casi 8,5 millones de tCO₂eq en el año 2030.⁷

⁴ Serrano; Eberz; Ovalle (2018): 1.

⁵ Cuello (2019), a base de INGEI 2015.

⁶ Berigüete (2017): 6.

⁷ Berigüete (2017): 6.

La NAMA contribuirá al Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático de la República Dominicana (Plan DECCC) que pretende mitigar las emisiones de GEI del país por un total de 25% en 2030. Según los cálculos del proyecto ZACK, sólo el compostaje de la mitad de los aprox. 50% de materia orgánica tiene potencial de reducir las emisiones de CO₂eq del sector en casi 30%. Para fines de mitigación de GEI, la propuesta establece una Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) que abarca 100% del tratamiento adecuado de los RSU del país, a base del concepto de las “3Rs” (Reducir, Reciclar, Reutilizar) y aprovechamiento energético, basado en una Cadena de Valor (CdV) del sector residuos (Economía Circular).

Al mismo tiempo, una GIRS no solamente constituye una medida significativa para la reducción de emisiones de GEI sino también contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), como la preservación de recursos naturales (suelo, agua, aire), la salud y bienestar de la población y producción y consumo sostenible.

1. Origen y Concepto de NAMA

Una NAMA es una Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada (NAMA por sus siglas en inglés), un concepto introducido en la Conferencia de las Partes (COP) en Bali en el 2007. El párrafo 1 (b) (ii) de la convención de Bali define la NAMA como una “Medida de mitigación apropiada 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”.⁸ Las características esenciales de las NAMAs según la convención son:

- Consideración de las condiciones nacionales y delimitación de las obligaciones (compromisos) de los países industrializados: Al establecer que las medidas deberían ser "apropiadas a nivel nacional", se enfatizó la consideración de las condiciones socioeconómicas nacionales. De esta manera, los Estados Partes han reafirmado la formulación de las responsabilidades y capacidades comunes y diferentes ya

⁸ Conference Of the Parties, COP (2007).

establecidas en la Convención Marco sobre el Cambio Climático entre los países industrializados y en desarrollo.

- Vinculación con los objetivos del desarrollo sostenible: Las medidas de mitigación deben ser implementadas en el contexto del desarrollo sostenible. Esto significa que deben integrarse en estrategias más amplias (nacionales) para implementar objetivos ambientales, sociales y económicos.
- Apoyo de países industrializados: Los países industrializados deben proporcionar apoyo tecnológico y financiero para el desarrollo y la implementación de NAMA y también se debe alentar el desarrollo de capacidades.
- Medición, Reporte y Verificación (MRV): La adición a Medición, Reporte y Verificación (MRV) es un requisito clave que se relaciona tanto con la medida de mitigación como con su apoyo.

NAMAs pueden ser políticas dirigidas al cambio transformacional dentro de un sector, o acciones a través de varios sectores para un enfoque nacional más amplio. Son apoyados y habilitados por la tecnología, el financiamiento y la creación de capacidades y su función es lograr una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en relación con las emisiones “business-as- usual” (BAU) en el año 2030.

Hasta ahora, el desarrollo de las NAMAs ha sido particularmente apoyado, en particular a través del desarrollo de capacidades y asistencia técnica en el diseño de las medidas. Sin embargo, las iniciativas destinadas a apoyar la implementación de NAMA todavía son pocos. Por eso, se ha establecido por Alemania y el Reino Unido en diciembre de 2013, la *NAMA Facility*⁹ que se especializa exclusivamente en la implementación de NAMAs. El *NAMA Registry*¹⁰ registra todas las NAMAs a nivel mundial actualmente en desarrollo.

⁹ <https://www.nama-facility.org/>

¹⁰ <https://www4.unfccc.int/sites/publicnama/SitePages/Home.aspx>

Tabla 1: Resumen: Características de NAMAs.

Definición	Actividades voluntarias para la mitigación de emisiones de GEI en países en desarrollo bajo la UNFCCC.
Objetivo	En el contexto del desarrollo sostenible, conseguir desviación de las emisiones de BAU.
Acciones	Se logra a través de políticas, programas y proyectos.
Iniciador	Típicamente el sector público.
Impulsor de la inversión	Reducción de emisiones en la planificación de políticas. La NAMA puede incentivar la inversión del sector privado, que tiene motivos de fines de lucro.
Requisitos	Una NAMA, enmarcada en el contexto del desarrollo sostenible, tiene como objetivo lograr una reducción de las emisiones en relación con el BAU, para 2030.
Financiamiento	Recursos nacionales y/o con apoyo internacional (por ejemplo, a través de acuerdos bilaterales/multilaterales, bancos de desarrollo) para la preparación e implementación de NAMAs.

Fuente: Elaboración propia a base de UNFCCC.

1.1 Financiamiento de la NAMA

Dependiendo del soporte, se pueden distinguir dos NAMAs diferentes:

1. NAMAs domésticas: Las NAMAs domésticas o nacionales son aquellas medidas que lleva a cabo el país en desarrollo exclusivamente con sus propios recursos.
2. NAMAs soportadas: Las NAMA soportadas son acciones que se realizan con apoyo financiero y técnico extranjero.

La distinción entre las NAMA implementadas con apoyo internacional y aquellas con asistencia nacional ha sido adoptada formalmente por los estados partes en la Conferencia de Cambio Climático de Cancún de 2010. En este sentido, la NAMA ReSoL se puede financiar a través de los siguientes fuentes internacionales o nacionales:

1. Fuentes nacionales: fondo de hidrocarburos, fondos de pensiones, bancos locales, etc.
2. Fuentes internacionales: multilaterales, bancos de desarrollo, agencias internacionales, “crowdfunding”, fondos climáticos, green bonds, etc.

La forma de financiación preferida sería en forma de créditos blandos con condiciones especiales, como tasas de interés por debajo del promedio del mercado y períodos de gracia. Se podrán apalancar otros recursos internacionales¹¹ de facilidades existentes:

- European Investment Bank
- NAMA-Facility de Alemania y Reino Unido
- Fondo Verde del Clima (Green Climate Fund, GCF)
- Iniciativa Internacional del Clima de Alemania (IKI)
- Global Climate Partnership Fund (GCPF)
- Banco Mundial, Global Environment Facility (GEF)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Fondos bilaterales, como Fondo de Inversión Noruego para Países en Desarrollo (Norfund), Agence Française de Développement (AFD), Fondos de la Cooperación Internacional Alemana (BMU, BMZ) etc.

Se podría considerar también contribuciones adicionales en forma de subvenciones o la creación de un Fondo NAMA a nivel nacional, que podría proporcionar el financiamiento de deuda bajo condiciones favorables para los proyectos (como, por ejemplo, a una tasa de interés que sea el promedio o el promedio ponderado de las tasas exigidas por todas las fuentes que lo alimentan).¹²

1.2 Asistencia Técnica

La asistencia técnica de un organismo internacional (por ej. GIZ GmbH) es un punto clave para el éxito de la NAMA. La asistencia técnica ayudará a garantizar que los distintos actores claves involucrados en el proceso de la NAMA tengan la capacidad necesaria para la exitosa implementación de cada uno de los elementos. Será fundamental que los proyectos financiados por la NAMA se implementen con éxito con el fin de proporcionar ejemplos de buenas prácticas para proyectos posteriores y garantizar su replicabilidad. Si bien las tecnologías alternativas para la GIRS que se demostrarán son internacionalmente

¹¹ Una lista de fondos multilaterales se obtiene a través de: <https://climatefundsupdate.org/the-funds/>.

¹² Beriguete (2017): 16.

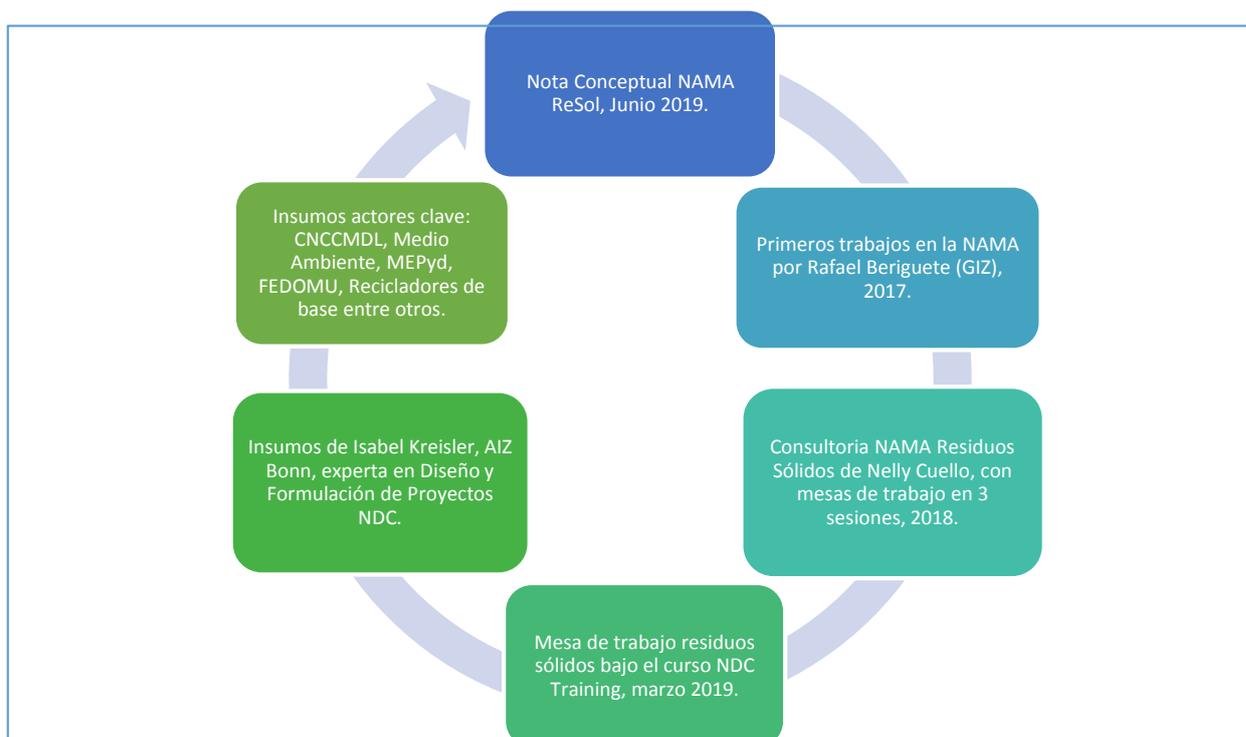
reconocidas y maduras, la República Dominicana y la mayor parte de América Latina tienen una experiencia muy limitada con ellas. Se propone ofrecer soporte técnico permanente a los actores claves que implementarán las distintas actividades incluidas en la NAMA. Este programa de asistencia técnica debería ser en conjunto con la institución principal de supervisión de la NAMA. La asistencia técnica garantiza que entidades estatales analicen el cambiante marco regulatorio e institucional y garanticen la incorporación de la mejor información disponible y las mejores pautas y prácticas internacionales en el proceso de diseño e implementación. Además, se proveerá asistencia técnica a los municipios para asegurarse de que sean capaces de evaluar, analizar y estructurar los proyectos que se presentarán para recibir apoyo para la implementación y luego puedan operarlos de manera eficiente y mantener adecuadas las instalaciones. Por último, se brindará asistencia técnica para aquellas entidades privadas que estén interesadas en desarrollar proyectos de tecnologías alternativas. Tal asistencia cubrirá los aspectos regulatorios, las alternativas de respaldo financiero y las mejores tecnologías disponibles.

2. Metodología del Diseño de la NAMA ReSol

El desarrollo de la NAMA y el diseño de la presente nota conceptual fue un proceso participativo que involucró varios actores de las instituciones claves del país. Por parte del CNCCMDL y la GIZ, en el ámbito del proyecto ZACK, se trabajó desde 2017 en el desarrollo de la NAMA, con involucramiento de varios actores e instituciones y aplicando metodologías diferentes:

- ✓ Informes y reportes del trabajo de Rafael Berigüete, asesor nacional de la GIZ; 2017.
- ✓ Consultoría externa para desarrollo de la NAMA ReSol de Nelly Cuello, con mesas de trabajo; 2018/19.
- ✓ Insumos de mesa de trabajo de Residuos Sólidos en el curso sobre financiamiento climático y formulación de propuestas NDC (“NDC Training”) con AIZ Bonn (GIZ) y participación de actores claves del país en marzo 2019.

Gráfico 1: Visualización del proceso de desarrollo NAMA ReSol.



Fuente: Elaboración propia.

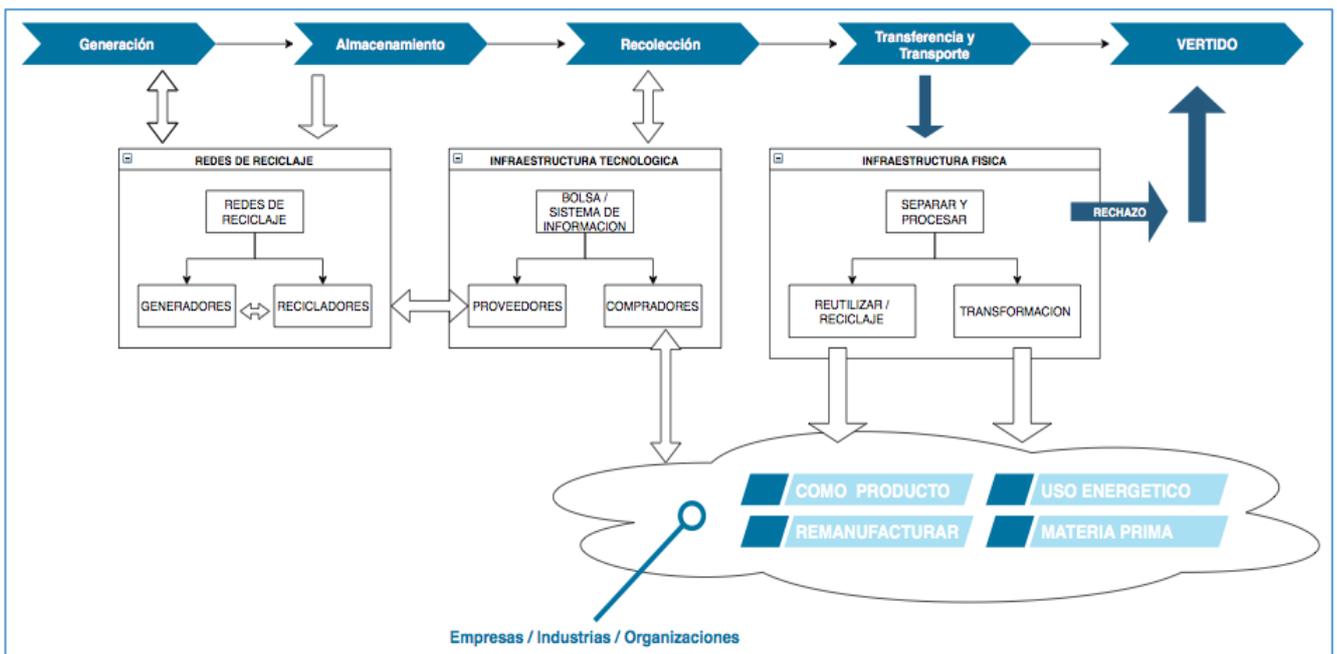
Las mesas de trabajo, guiadas por la consultora externa, Ing. Nelly Cuello, en agosto, septiembre y noviembre 2018, tenían el objetivo de identificar el estado actual de las acciones, tecnologías, investigaciones y proyectos, tanto del ámbito público como privado. Estas sesiones también tuvieron por objeto compartir con las organizaciones representadas buenas prácticas internacionales, tanto en el ámbito de la mitigación como de adaptación al cambio climático, que estimulasen la apropiación institucional de la NAMA, a través de la formulación de actividades, investigaciones y pilotos en el marco de los componentes de la NAMA.

Bajo la consultoría de Nelly Cuello, se establecieron grupos de trabajo donde se construyó un árbol de problemas y árbol de objetivos basados en estos problemas. Además, se recopilaron recomendaciones para iniciativas cuyo objetivo se clasificó (ambiental, social, económico e institucional) y se valoró (alto, medio, bajo), con el fin de sistematizar cuáles eran las dificultades que presentaba el sector y para entender las implicaciones.¹³ Entre

¹³ Solano (2018).

los asistentes estuvieron representados por el Ministerio de Energía y Minas, FEDOMU, Dominicana Limpia, MEPyD, el CNCCMDL, el proyecto ZACK, los ayuntamientos de Santiago y San Cristóbal, el proyecto ICAT, así como consultores del sector. Los participantes fueron organizados en tres grupos para trabajar respectivamente el marco legal e institucional, la gestión y las implicaciones ambientales. En el ANEXO 3 se encuentra un listado de actores claves en el sector residuos sólidos, definidos por la consultora. Luego, después de la terminación de la consultoría, la consultora entregó un informe de su trabajo con el resumen de las informaciones obtenidas durante su consultoría.

La consultora Nelly Cuello propuso la siguiente estructura de intervención:



Fuente: Nelly Cuello, 2018.

Basado en la propuesta de estructura se presentaron las siguientes ideas:

1. Consolidar redes de recolección/apoyo en la parte de inclusión.
2. Infraestructura tecnológica/recoger información sobre tecnología. Por ejemplo: bolsa de residuos.
3. Infraestructura física donde se realice la valorización de esos tipos de residuos/espacios a separar y procesar y si es necesario transformar.
4. Los rechazos deberán ser vertidos en algunos de los sitios de disposición.¹⁴

¹⁴ Cuello (2018).

En base a esto, se continuaron los trabajos en la formulación de la NAMA Residuos Sólidos durante el curso NDC Training - Financiamiento Climático y Formulación de Propuestas NDC, que se llevó a cabo en Santo Domingo entre 11.03.2019 y 15.03.2019 con apoyo de la AIZ Bonn. En este taller, se presentaron a los participantes cuatro propuestas reales vinculados a la NDC de la República Dominicana que se habían identificado por el Proyecto ZACK en la preparación del curso. Luego se propuso formar mesas de trabajo por cada propuesta y utilizar el formato de la nota conceptual simplificada del Green Climate Fund (GCF) como base. Una de estas propuestas era la NAMA de Residuos Sólidos. El último día del evento, los resultados de estas mesas de trabajo se presentaron a representantes de instituciones financieras nacionales e internacionales, incluidos la Unión Europea, el punto focal del GCF en RD y dos bancos nacionales que brindaron comentarios críticos y constructivos.¹⁵

En la conclusión del curso, como resultado positivo, los participantes decidieron mantener la dinámica y continuar trabajando en las notas conceptuales más allá de la fecha estipulada para el curso. La consultora de la AIZ Bonn, Isabel Kreisler, con el auspicio del Proyecto ZACK, se comprometió a acompañar las cuatro mesas de trabajo en este proceso de revisar las propuestas en progreso y brindar orientación y recomendaciones.

Desde el proyecto ZACK, junto al CNCCMDL, se continuó trabajando a lo interno la propuesta de la NAMA Residuos Sólidos y se quedó en socializar con la mesa la revisión final. De esta forma, los participantes de esta mesa que son actores relevantes al sector pudieran comentar y retroalimentar en la propuesta mejorada. Se aprovechó de la experiencia de la consultora Isabel Kreisler para presentarle la propuesta NAMA Residuos Sólidos y solicitar sus insumos. El producto final se entregó formalmente al CNCCMDL y se acordaron los próximos pasos:

- Solicitar insumos de los socios más relevantes, incluyendo Dominicana Limpia y/o en su representación FEDOMU, LIGA, Ministerio de Medio Ambiente y MEPyD.
- Estimación del presupuesto y el parte de inversión en tangibles / pilotos.
- Acercamiento a representantes concretas del sector privado: AIRD y emprendedores del sector.

¹⁵ Proyecto ZACK (2019).

- Elaboración del documento final.
- Evaluación de las necesidades para los estudios de factibilidad.
- Evaluación de la mejor forma de financiamiento: NAMA Facility, IKI, BMZ con cofinanciamiento por parte de la EU, BID, etc.
- Transferencia en el formato específico del donante y después traducción en inglés.

3. Barreras a la Gestión Integral de Residuos Sólidos en República Dominicana

Basados en los trabajos del asesor GIZ Rafael Berigüete de 2017, diversas fuentes documentales y la interacción con profesionales y técnicos de las instituciones relevantes, se ha identificado algunas de las principales barreras a la GIRS y algunas alternativas para superarlas. Estas alternativas son posteriormente identificadas como parte de la NAMA.

Cuadro 1: Barreras y posibles soluciones a la Gestión Integral de Residuos Sólidos en República Dominicana.

	Barreras identificadas	Posibles soluciones a las barreras identificadas
Políticas	<p>Los municipios no luchan para crear incentivos a la gestión integral (i.e., separación en la fuente), ni abordan esquemas particulares que se puedan implementar bajo alianzas público-privadas.</p> <p>Para garantizar la sostenibilidad de la NAMA se hace necesario fortalecer los aspectos de gobernanza por medio de establecimiento de convenios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Promover la implementación de instrumentos legales y de planificación con énfasis en control y eliminación de los vertederos incontrolados, separación en la fuente, introducción de REP, reciclaje. ● Definir normas técnicas y operativas para la GIRS. ● Promover la disminución en la generación de residuos en la producción (producción de productos con menos embalaje) por vía de decretos, acuerdos y normas. ● Preparar normas técnicas y de incentivos para la separación en la fuente (hogares etc.) y para las instalaciones de recuperación de materiales.

<p style="text-align: center;">Operacional</p>	<p>Servicios e instalaciones para la gestión de residuos sólidos aún no se implementan, y los ya existentes operan con deficiencias o no todo el tiempo (i.e., recolección, transporte, tratamiento y disposición).</p> <p>Existen muchas deficiencias en la infraestructura de gestión de residuos. Cada gobierno local envía sus residuos a múltiples sitios de disposición, lo que limita la economía de escala que puede ser aprovechada en una infraestructura de tratamiento.</p> <p>Aún hay muchas brechas y falta capacidad técnica y tecnológica -particularmente a nivel municipal- muchos municipios sobrecargan su presupuesto con el saneamiento (recolección y transporte) en detrimento de los recursos para la disposición.</p> <p>Los gobiernos locales no están suficientemente familiarizados con las tecnologías ni con los procesos de tratamiento alternativos. Esto provoca que continúen utilizando métodos “tradicionales” de disposición final en el vertedero.</p> <p>A nivel institucional, la deficiencia de cooperación interinstitucional de las entidades responsables de la gestión de residuos (Ministerio de Medio Ambiente, los Ayuntamientos, las empresas de recolección, entre otras), crea un ambiente de responsabilidades no definidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y fortalecer las disposiciones legales y administrativas existentes (normas, reglamentos) relativas a los sitios de disposición final (operación, cierre, facturación, pago y viabilidad), la recolección, la separación en la fuente obligatoria, y la responsabilidad del sector privado. • Definir brechas en la implementación de las normas y reglamentos existentes. • Crear planes de aseo urbano con Acciones de Mitigación: Promover la adopción de sistemas de gestión de residuos que representen las mejores prácticas. Desarrollo de acciones de mitigación, como composteras municipales, instalación de centros de acopios municipales, aprovechamiento de materiales con fines energéticos: biodigestión, RDF, co-procesamiento de residuos especiales y/o peligrosos, cierre de vertederos. • Activar e implementar el sistema de MRV para manejar todos los datos pertinentes para medir el desempeño. En este MRV, se incluirían: actualizaciones del inventario GEI, necesidades de apoyo, apoyo recibido y co-beneficios. • Desarrollo de guías, metodologías y estándares de trabajo para la recolección, manejo y transporte de residuos respetando la seguridad laboral y la higiene. • Diagnóstico del estado actual de las estaciones de transferencia, centros de acopio y plantas de tratamiento. Evaluación de necesidades futuras.
---	---	---

<p>Economía y Mercado</p>	<p>Las alternativas sostenibles de disposición, que por lo general requieren gran cantidad de capital, no se adoptan debido a los reducidos ingresos por tarifas de disposición. Como las tarifas son controladas por las municipalidades, su manejo siempre es sensible desde el punto de vista político y comunitario.</p> <p>No existe un marco adecuado para la transparencia en las inversiones que se realizan en el sector residuos. Esto hace que sea imposible distinguir las estructuras de costos de la gestión de los residuos, ni las condiciones de los contratos ente los gobiernos locales y las empresas que participan en el sistema (i.e., recolectores, gestores de vertederos, etc.).</p> <p>No existe una estructura formal para definir tarifas, ni una política para ello. En los lugares que se cobra el servicio, existe un alto índice de morosidad, que se traduce en una mayor deficiencia, informalidad, y una mayor carga de subsidios para el servicio.</p> <p>Las grandes empresas de gestión de residuos están presentes sólo en las grandes ciudades. La falta de tarifas de disposición y la poca capacidad técnica para fijarlas desalienta la participación de privados y dificulta encontrar nuevos actores interesados en implementar alternativas en los vertederos actuales. El bajo nivel de recuperación de costos y las bajas tasas de disposición afectan la sostenibilidad y desincentivan la participación del sector privado.</p> <p>Las tecnologías más sostenibles para el tratamiento y disposición son consideradas más costosas que los vertederos actuales. Pero, no se considera políticamente en los cálculos los precios de recuperación de los recursos naturales (suelos, ríos, mar) una vez contaminados.</p> <p>Inversiones previas en infraestructura de vertederos, y los compromisos con las empresas privadas que han invertido en el sector residuos, basados en el actual marco regulatorio, generalmente son muy sensibles. Cualquier cambio al marco actual podría afectar su modelo de negocios y las inversiones que han realizado, lo que podría traducirse siempre en una importante resistencia al cambio.</p> <p>No existe un mercado para los activos basados en residuos: el mercado para los materiales reciclables es volátil y está muy expuesto a las fluctuaciones de otros vectores en mercado internacional. Por igual, no existen mercados formales para compost de alta y baja calidad, esto evita que el compostaje sea una opción para el tratamiento de los residuos orgánicos. Opciones como la venta de RDF (combustibles derivados de residuos) actualmente está sólo practicado por una empresa en Santiago (CILPEN).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar una propuesta de los incentivos e instrumentos económicos necesarios para propiciar la participación del sector privado (por ej. subvenciones, créditos favorables). • Incentivar las alianzas público-privadas para el desarrollo de proyectos de gestión de residuos. • Crear cadenas de valor formales, transformando las informales actuales en PYMES y Cooperativas, y promoviendo la asociatividad entre ellas. • Efectuar estudios de negativos ambientales, calculando todos los costos de recuperación de recursos naturales a base del status quo.
----------------------------------	---	--

<p style="text-align: center;">Financiero</p>	<p>La calidad crediticia percibida del deudor (ya sea privado o municipalidad) no es la adecuada para soportar grandes inversiones destinadas a la gestión de residuos. Así también, en el mercado financiero local existen altos costos de transacción, altas tasas de interés y muchas exigencias para acceder al financiamiento.</p> <p>En los bancos locales, existe una baja capacidad técnica y administrativa para evaluar la viabilidad de proyectos basados en gestión de residuos, o financiarlos de manera viable. A esto se suma el hecho de que muchas veces, los promotores de los proyectos están sub-capitalizados para hacer frente a las grandes inversiones en tecnología y operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Internalización de los costos asociados a la GIRS y definir un sistema tarifario adecuado. • Proponer alternativas para el cobro efectivo del servicio. • Transparentar la gestión económica y financiera del sistema, incluyendo tarifas, pagos, contratos, disposición, recaudos y rutas. • Capacitar a funcionarios municipales en la gestión de los costos y tarifas asociados a la GIRS. Definición de modelos de cobro más eficientes. Intercambio de pares con otros países. • Fortalecimiento de los portales de transparencia de las Municipalidades, acuerdos con la Contraloría General y el Ministerio de Hacienda, para asegurar que la transparencia sea sostenida a largo plazo.
--	---	---

Social	<p>Los recolectores “buzos” recuperan materiales en todos los vertederos del país. Esto presenta obstáculos técnicos para operar los vertederos, además del dilema político/ social que representa cualquier acción que impacte la operación o administración del vertedero, por ejemplo, el cierre de estos.</p> <p>Los recolectores de base trabajan en condiciones adversas y deben ser formalizados para asegurarles un salario digno y mejores condiciones de trabajo.</p> <p>Falta de conciencia pública sobre los beneficios del reciclaje y la segregación en la fuente. Sin campañas adecuadas de educación ciudadana, las políticas de segregación en la fuente no son efectivas. Esto al final impide que se alcance una recolección adecuada de materiales reciclables no contaminados, ni lograr obtener compost de alta calidad.</p> <p>Existe una resistencia generalizada de la población a que se implementen instalaciones de tratamiento de residuos en sus comunidades. Esto se agrava en las zonas más urbanas, donde la alta densidad poblacional obliga a realizar el servicio de recogida con mayor frecuencia, y se demanda de estaciones de transferencia y centros de pre-procesamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la inclusión de los recicladores de base a la cadena de valor de RS. • Socializar sobre gestión de residuos en el país, y sobre nuevas oportunidades de empleo en el sector. • Incentivar la creación de asociaciones y la formalización y legalización de los recicladores de base. • Fomentar la mejora de condiciones de trabajo actual (vacunas, ropa adecuada, seguro salud). • Crear mecanismos concretos de participación de la población en la gestión de residuos. Establecer de forma adecuada y sostenible la educación y participación ciudadana en materia de gestión de residuos, incluyendo normativas, responsabilidades y sanciones. • Efectuar una campana mediática en conjunto con los gobiernos locales, autoridades educativas y de salud, el sector privado, la sociedad civil y la ciudadanía responsable. • Incluir materia obligatoria sobre la cultura de “tres Rs”, sobre compostaje, separación de materiales y gestión de RSU en los centros educativos y todas las escuelas públicas y privadas. • Desarrollar foros comunitarios sobre la gestión de residuos y saneamiento, exponiendo los avances y las necesidades de mejora de estos aspectos. • Establecer la coordinación para que estudiantes puedan hacer labor social en proyectos de residuos, o competencias escolares sobre reciclaje. • Incentivar el consumo sostenible, por ejemplo, de productos sin embalaje plástico y en locales que minimicen o no generen impactos negativos. Involucrar los medios de comunicación. • Diseñar planes de compras verdes en instituciones públicas y grandes empresas, por ej. incentivar embalajes reutilizables en todas las instituciones públicas para la merienda institucional. • Desarrollar guías y procesos para la adopción de las compras verdes, incluyendo proyectos pilotos y un sistema para el registro de suplidores verdes. • Sensibilizar en la preferencia por productos reciclados y reciclables, desarrollar infografías de familias de productos que generen menos residuos.
---------------	---	--

Fuente: Elaboración propia a base de: Berigüete (2017): Propuesta de NAMA en el Sector Residuos de la República Dominicana (no publicado).

4. Resumen de la Cadena de Resultados

A continuación, se presenta un resumen de la NAMA ReSol. La propuesta detallada se encuentra en el ANEXO 4: Nota Conceptual de la NAMA ReSol.

Pretendemos, que la NAMA ReSol contribuirá al siguiente objetivo superior (Outcome):

Las emisiones del sector residuos sólidos son mitigados en 25% per cápita para el 2030 con relación al volumen de las emisiones del 2010, a través de un cambio de paradigma en la gestión integral de residuos sólidos urbanos (RSU) aplicando conceptos de “Tres Rs” y de Economía Circular en República Dominicana.

Consideramos que una GIRS abarca los siguientes aspectos: generación y separación en la fuente, recolección, transferencia y transporte, tratamiento, compostaje, reciclaje o disposición final de los residuos sólidos. En la jerarquía de la gestión de residuos, la disposición final es la solución menos favorable y deseable. La solución más favorable es prevención de generación de residuos en la fuente, luego reutilización y reciclaje, seguido por recuperación energética. Por Gestión Integral de Residuos se entiende también al conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, normativas, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta el final de la fase de posconsumo. De este modo, la cadena de resultados se entiende de la siguiente manera:

- ✓ La *aplicación de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) como medio de financiamiento*, a base de reglamentos y normas administrativas y el fortalecimiento del marco legal resultarán en la implementación de la colección de RSU separados en los hogares, luego esta *separación de los residuos sólidos en la fuente* constituye la base del uso económico de estos residuos.
- ✓ Los *componentes orgánicos* se compostan o se usan para la producción de energía (biodigestión) y *la fracción inorgánica* se clasifica y se procesa en materias primas secundarias (en diferentes plásticos, papel, metal etc.).

- ✓ El reciclaje de los materiales recuperados hace, eventualmente, innecesario los *vertederos* y resultará en su cierre.
- ✓ Los resultados esperados son la creación de una cadena de valor económicamente viable con el fortalecimiento de un mercado de material recuperado de calidad para *reciclaje*, exportación como materia prima y/o con potencial de aprovechamiento energético, como Combustibles Derivados de Residuos (RDF), waste to energy o co-procesamiento.
- ✓ El diseño, financiamiento y explotación de transformación de vertederos a *rellenos sanitarios y captura del metano*, se podrá realizar a través de un sistema de *Alianzas Público-Privadas*. Esto asegurará las economías de escala necesarias y movilizará al sector privado para invertir y operar instalaciones para el procesamiento secundario de materia prima. Se motiva el involucramiento de empresas privadas bajo incentivos económicos / financieros, como subvenciones o créditos con condiciones especiales y al mismo tiempo los reglamentos obligan a las empresas el cumplir con su responsabilidad con la figura REP.
- ✓ Las instituciones gubernamentales a nivel municipal cooperan en la implementación de la GIRS en los municipios bajo las normas y los reglamentos existentes, la logística de los flujos de los RSU, la promoción del sector privado y el *desarrollo de capacidades institucionales y técnicas*.
- ✓ Además, se ejecutarán *estrategias de sensibilización de la población, empresas verdes y la formalización de recicladores informales*.
- ✓ La *aplicación de un sistema MRV* en residuos, monitorea la capacidad del sector y el impacto de la mitigación.

La NAMA tiene también un potencial significativo de up-scaling. La fusión de flujos de residuos sólidos en un nivel regional dentro del Caribe garantizará la escala económicamente necesaria.

La *característica de cambio de paradigma* de esta NAMA se radica en la implementación de la colección de RSU separados en los hogares, la implementación de compostaje de residuos orgánicos a nivel municipal y el fortalecimiento de un mercado de material

recuperado de calidad para reciclaje o con potencial energético. En este sentido, hay potencial en la reducción de emisiones de GEI en la generación de energía cuando se aplican tecnologías alternativas de generación de energía (co-procesamiento, waste to energy, biodigestión etc.). Además, con el uso del compost producido localmente, se pueden desplazar agroquímicos que afectan los suelos, el agua y la salud humana.

La NAMA puede disfrutar de la experiencia del proyecto ZACK, ejecutado entre 2013 y 2019, una cooperación entre la Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ GmbH), y el Consejo Nacional de Cambio Climático de la República Dominicana. El proyecto logró ejecutar exitosamente dos pilotos para crear Cadenas de Valor (CdVs) en el sector residuos sólidos:

- En San Cristóbal, se instalaron en 23 Centros Educativos composteras escolares que están produciendo exitosamente compost con sus residuos orgánicos en composteras escolares. Además, se instalaron en 5 comunidades del municipio San Cristóbal, 6 composteras comunitarios y la primera Abonera Municipal del país.
- En la segunda mayor ciudad del país, Santiago de los Caballeros, se fomenta la separación de residuos sólidos en la fuente con un centro de acopio, llamado Punto Verde con función educativa para centros escolares de la ciudad.

Además, la experiencia ZACK en el país abarca el fortalecimiento de procesos administrativos, técnicos y estructurales en diseño y formulación de proyectos NDC, el

Basado en las experiencias de proyecto ZACK, la NAMA pretende identificar brechas de implementación en la GIRS y definir roles dentro del marco normativo existente a nivel municipal. Entendemos que el proceso legislativo es largo y puede durar décadas. Por ese motivo, será uno de los objetivos específicos de la NAMA el análisis de las existentes normas y reglamentos municipales de la gestión de RSU, y la identificación de las brechas en los procesos administrativos existentes, en la implementación y cumplimiento de esos y la base de actuación de los actores claves a nivel municipal. A base de eso, se pretende establecer y acordar procesos, roles y responsabilidades de actores en el sector residuos sólidos en forma de un acuerdo o decreto.

análisis del marco legal, estudios de flujos de residuos y trabajos importantes con los recicladores de base informales.

5. Beneficios de la NAMA ReSol

Pretendemos, que la NAMA ReSol contribuirá a la mitigación de los GEI del país, pero también cuenta con una lista de co-beneficios como la preservación de la biodiversidad, de los suelos, ríos, aguas subterráneas, protección de la costa, reducción de contaminación marina y aspectos de adaptación.

El principal objetivo de la NAMA es la reducción de emisiones de GEI del país caribeño: Se estima que la NAMA logrará la implementación de acciones de mitigación, que podría reducir las emisiones del país del sector residuos en al menos 3.0 Gg CO₂e anuales por un período de entre el 2020 y el 2030, con una reducción de alrededor del 25% en comparación con los niveles de BAU, tomando como año base el 2010 (consistente con la NDC de RD).¹⁶

La NAMA tendrá un impacto significativo en la gestión de residuos a nivel nacional, en el corto, mediano y largo plazo, y también conllevará los siguientes co-beneficios:

5.1 Económico

- Ahorro en las finanzas públicas municipales, por evitación de costos asociados a la eventual recuperación de recursos naturales por la falta de gestión integral de los residuos;
- Incremento en el ingreso de la finanza pública por el desarrollo de empresas rentables que gestionan los residuos;
- Ahorro de divisas y sustitución de importaciones de combustibles fósiles (electricidad) y agroquímicos (compost);
- Uso de materiales reciclables en procesos productivos crea ahorros en algunas industrias y genera empleo e ingresos;

¹⁶ Berigüete (2017): 19f.

- Nueva tecnología en la gestión de residuos (centros de pretratamiento y la producción, tecnología avanzada de aprovechamiento energético) fortalece el papel de las empresas privadas en un nivel nacional, regional e internacional;
- Entrar al mercado regional/internacional de reciclaje crea una nueva fuente económica para las empresas (se integra a la región del Caribe);
- Aumento de la vida útil de los vertederos, los cuales podrán recibir menos residuos y tratar mejor los que llegan;
- Incremento de la inversión en el país, en lo que se apalancan recursos internacionales de inversión y climáticos.
- Protección de los recursos naturales, de la costa y del mar asegura el éxito continuo del sector turismo y crea nuevas posibilidades de ecoturismo.
- La reforestación en el área de los antiguos vertederos contribuye a la captación de CO₂ y reduce la huella de carbono del país aún más.

5.2 Ambiental

- Menor producción de lixiviados reduce la contaminación de los suelos y las aguas subterráneas;
- Contribución a la preservación de la biodiversidad y la protección costera y reducción de los desechos marinos.
- Un aumento de la reutilización y reciclaje reduce la necesidad de materias primas vírgenes y ayuda con la capacidad limitada de vertederos;
- Una gestión integral de los residuos sólidos reduce emisiones de GEI en la generación de energía cuando se aplican tecnologías alternativas de generación de energía (co-procesamiento, waste to energy, biodigestión etc.);
- Con el uso del compost producido localmente, se pueden desplazar agroquímicos que afectan los suelos y las aguas.

5.3 Social

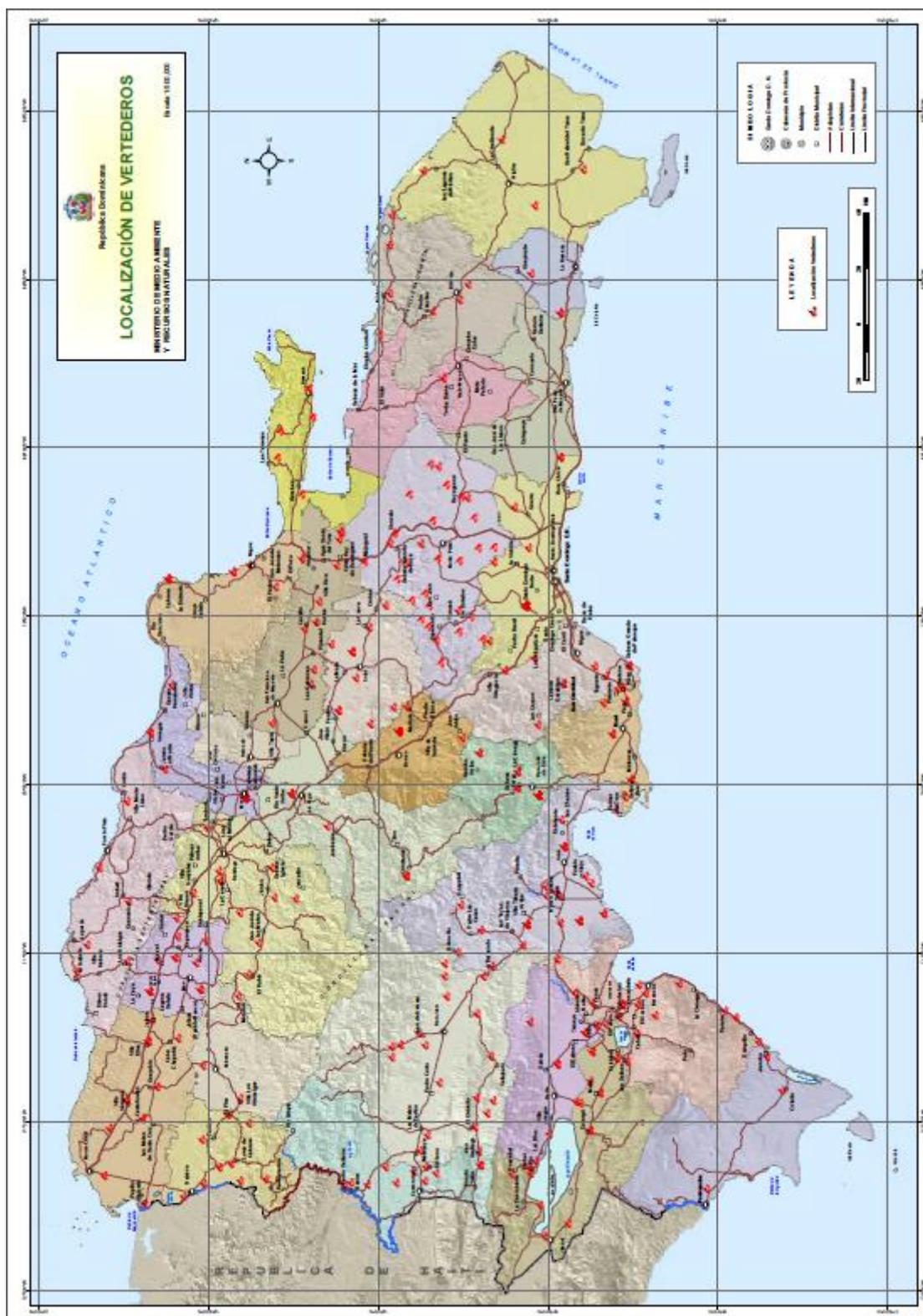
- Generación de empleos, que pueden ser de 6 a 10 veces más de los generados en la gestión actual de residuos;
- Disminución de impactos sobre la salud por una mejor calidad de aire, menos vectores de enfermedades, y menos descargas de lixiviados;

- Más y mejores condiciones de salud, de la calidad de vida y de la higiene para los trabajadores del sector residuos, especialmente los más vulnerables y la población de alrededor de los vertederos;
- Con el uso del compost producido localmente, se pueden desplazar agroquímicos que afectan los suelos, las aguas y que además contribuyen a las emisiones de los GEI como óxidos de nitrógeno (NOx).
- El modo de vida de los trabajadores en la cadena de los residuos sólidos (en adición a los recicladores de base) se hacen más resilientes a través de mejor ingreso y más estabilidad laboral.

5.4 Adaptación

- Contribución a la reducción de inundaciones dentro de la ciudad que ocurren por el colapso del sistema de drenaje en los casos de lluvias fuertes, que se tapan con los residuos de las calles.
- La descentralización de la producción de energía hace el sistema eléctrico menos vulnerable por la diversificación de la fuente energética.

ANEXO 1: Mapa de ubicación de los vertederos en Rep.Dom.



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales. Febrero 2014. Santo Domingo.

ANEXO 2: Posibles Actores Participantes¹⁷

- Agencia de Cooperación Alemana, GIZ: Es el organismo internacional que podría prestar asistencia técnica de la NAMA.
- Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD): Es una asociación cuyo objetivo es promover la industrialización del país y representar y defender proactivamente los intereses de la industria dominicana, contribuyendo significativamente al bienestar de la Nación a través de la creación de empleos, generación de ingresos para el Estado y la transferencia de conocimientos.
- Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL): Es un organismo gubernamental creado con el objetivo de articular y aunar esfuerzos desde las diferentes instituciones que integran los sectores de desarrollo del país para combatir el problema global del cambio climático. **Se propone como foco central de la NAMA.**
- Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU): Es una organización nacional, apartidista, de interés público y social, no discriminatoria por cuestiones políticas, raciales, de sexo, religiosas o ideológicas, que asocia y representa a los municipios y distritos municipales de República Dominicana, para el impulso del desarrollo y la democracia municipal.
- Liga Municipal Dominicana (LMD): Es una entidad estatal de asesoría técnica, sólida, pluralista y participativa, facilitadora de procesos que tiendan a promover a través de la planificación y la capacitación el desarrollo económico, social, cultural y ambiental de los municipios y la profesionalización de los recursos humanos municipales.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ambiente): Es el organismo encargado de elaborar, ejecutar y fiscalizar las políticas nacionales sobre medio ambiente y recursos naturales, promoviendo y estimulando las actividades de

¹⁷ Se podrán incluir otras instituciones de la sociedad civil o la academia (como universidades y/o centros de investigación, locales e internacionales). En adición, podrán incluirse organizaciones locales que co-ayuden con las labores de implementación (i. e., realización de consultorías y estudios, participación pública, trabajos de campo, etc.).

preservación, protección, restauración y uso sostenible de los mismos. **Se propone como institución de implementación.**

- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD): Es el organismo responsable de conducir y coordinar el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de las políticas macro-económicas y de desarrollo sostenible para la obtención de la cohesión económica, social, territorial e institucional de la nación.
- Ministerio de Hacienda (Hacienda): Este organismo es responsable de elaborar, ejecutar y evaluar la política fiscal, que comprende los ingresos, los gastos y el financiamiento del sector público, asegurando su sostenibilidad en el marco de la política económica del Gobierno y la Estrategia Nacional de Desarrollo.
- Ministerio de Energía y Minas (MEM): Es el órgano de la Administración Pública dependiente del Poder Ejecutivo, encargado de la formulación y administración de la política energética y de minería metálica y no metálica nacional. Corresponde al Ministerio de Energía y Minas, en su calidad de órgano rector del sistema, la formulación, adopción, seguimiento, evaluación y control de las políticas, estrategias, planes generales, programas, proyectos y servicios relativos al sector energético y sus subsectores de energía eléctrica, energía renovable, energía nuclear, gas natural y minería.
- Movimiento Nacional de Recicladores de la República Dominicana / Red Dominicana de Recicladores: Son las principales estructuras asociativas de los recicladores de base en la República Dominicana. El objetivo de estas es propiciar la adopción de políticas públicas inclusivas y respetuosas de los recicladores y sus condiciones.
- Red Nacional de Apoyo Empresarial a la Protección Ambiental (ECORED): Es una asociación empresarial cuyo objetivo es facilitar la incorporación de una cultura de responsabilidad social y desarrollo sostenible en la empresa. También gestiona alianzas público-privadas para lograr un correcto balance en el desarrollo ambiental, social y económico de cara a la sostenibilidad.

ANEXO 3: Listado de Actores en el Sector Residuos Sólidos

	Sector	Institución	Representante	Participante en taller	Correo
1	Academias	RAUDO	Melania Rodríguez Presidenta Red Ambiental de Universidades Dominicanas RAUDO	Paola Tineo	tineonarvaez@gmail.com
2	Oficiales	Liga Municipal Dominicana	Johnny Jones Secretario Liga Municipal Dominicana	Manuel Antonio Acosta	Manuelantonioacosta1956@hotmail.com
3	Grupo empresarial organizado	ECORED	María Alicia Urbaneja Directora Ejecutiva Red Nacional de Apoyo Empresarial a la Protección Ambiental ECORED	Christian Báez	c.baez@ecored.org.do
5	Oficiales	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD)	Isidoro Santana Ministro Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo MEPYD	Aracely de Oleo	adeoleo@economia.gob.do
6				Indhira de Jesús, Mesa de Agua MEPYD	indhiradejesus@gmail.com
7	Oficiales	Comisión Nacional de Energía (CNE)	Ángel Canó Director Ejecutivo Comisión de Energía	Luciano Herrera	lherrera@cne.gob.do

8	Oficiales	Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)	Alexandra Izquierdo Directora Oficina Nacional de Estadísticas ONE	Alma Vargas	Alma.vargas@one.gob.do
9				Leslie Almonte	Leslie.almonte@one.gob.do
10	Oficiales	Ministerio de Industria y Comercio y MIPyMES	Nelson Toca Simó Ministro Ministerio de Industria, Comercio y MiPymes (MICM)		Ivan.cruz@mic.gob.do Ana.cordero@mic.gob.do
11	Recicladores	Red de Recicladores	Robinson García Representante Movimiento Nacional de Recicladores RED Lacre		robinsg16@hotmail.com
12	ONG	FEDOMU	Rafael Hidalgo Presidente Federación Dominicana de Municipios FEDOMU	Beatriz Alcántara	balcantara@fedomu.org
13	Oficiales	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Ángel Estévez Ministro Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Leydi	francisco.floreschan@ambiente.gob.do delly.mendez@ambiente.gob.do Patria.sanchez@ambiente.gob.do

19	Programa	Dominicana Limpia	Domingo Contreras Director Dirección General de Programas Especiales de la Presidencia DIGEPEP	Julio Cesar Rodríguez Burgos	Jrod69_754@hotmail.com
20	Oficiales	Ministerio de Energía y Minas	Antonio Isa Conde Ministro	Felipe Ditrén	fditren@mem.gob.do
21	Gobiernos locales	Alcaldía de Santiago	Abel Martínez Alcalde	José Eriberto Calderón	Monitoreogirs@ayuntamientosantiago.gob.do
22	Gobiernos locales	Alcaldía de San Cristóbal		José Sena Director de Planificación	senasegura@hotmail.com
23	Privado	Asociación de Industrias de la República Dominicana	Circe Almánzar Melgen Vicepresidenta Ejecutiva	Carlos Rodríguez Álvarez	mhernandez@aird.org.do crodiguez@aird.org.do
24	ONG	Green Love	Lorna Aquino Directora		Lorna.aquino@greenloverd.com
25	Oficial	Ministerio de Agricultura	Osmar Benítez Ministro	Juan Mancebo	Jmancebo16@yahoo.com Juan.mancebo@agricultura.gob.do
26	Representantes de la ciudadanía y movimiento verde	CEDAF	Janina Segura Directora Ejecutiva		jsegura@cedaf.org.do
27	Privado	RJ Zapata y Asociados	Mayra Zapata Directora Ejecutiva	Sara Milla Carbonell	mayragzr@yahoo.com Samilcar.16@gmail.com

Fuente: Consultoría Nelly Cuello, 2018.

ANEXO 4: Nota Conceptual NAMA ReSol

Bibliografía

Berigüete, Rafael (2017): Programa de Implementación de Acciones de Mitigación en el Marco de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la República Dominicana (NAMA Residuos). GIZ, Santo Domingo.

Cuello, Nelly (2019): Propuesta NAMA Residuos Sólidos de la Republica Dominicana. GIZ, Santo Domingo.

Center for Clean Air Policy (2015): NAMA de residuos sólidos para Perú. Programa para el apoyo a acciones de mitigación dentro del sector de residuos sólidos de Perú. Nota de concepto.

Conference Of the Parties, COP (2007). Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007. UNFCCC.
<https://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>

De Jesus, Fhabrisia (2014): Informe Final de la Consultoría Marco Jurídico. GIZ, Santo Domingo.

Guidance for NAMA design. Building on Country Experience. UNFCCC.
https://www.transparency-partnership.net/sites/default/files/guidance_for_nama_design_2013.pdf

Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana - Año Base 2010. "Proyecto "Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (TCNCC)". Septiembre 2015. <http://www.climaccion.org/wp-content/uploads/2018/02/Gases-efecto-invernadero-TCNCC-INFORME-INGEI-RD-2015-copy-1.pdf>

Proyecto ZACK (2019): Informe de Post Curso NDC - Financiamiento Climático y Formulación de Proyectos. GIZ, Santo Domingo.

Rivera, Karen (2015): Estrategia participativa para la inclusión de recicladores y recicladoras de base en sistemas formales de gestión integral de residuos sólidos (en Rep. Dom.). GIZ, Santo Domingo.

Serrano, Antonio Manuel; Ovalle Ana Sofia; Eberz, Günter: Actualización del Inventario nacional de Gases de Efecto Invernadero Sector Residuos de la República Dominicana 2010-2017. GIZ, Santo Domingo.

Skoddow, Timon (2014): Asesoría “Colección y Base de Datos de los Flujos de Materias Primas”. GIZ, Santo Domingo.

Solano, Lizzy (2018): Informe relatoría de la 1ra sesión de trabajo NAMA Residuos - Sesión de Trabajo 27 y 28 Sep 2018, Consultoría Nelly Cuello.

Solano, Lizzy (2018): Informe de moderadora de la 2da sesión de trabajo NAMA Residuos - Sesión de Trabajo 15 y 16 Nov 2018, Consultoría Nelly Cuello.

Wolf, Judith (2018): Informe Final: Estado de Gestión Integral de Residuos y Cambio Climático en Rep. Dom. GIZ, Santo Domingo.



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Oficinas registradas
Bonn y Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Alemania
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Alemania
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de