
ANÁLISIS DE ASPECTOS DE FINANCIAMIENTO DE LAS NAMAS DE GANADERÍA DE LA REGIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Contenido

Análisis de Aspectos de Financiamiento de las NAMAs de ganadería de la región de América Latina y el Caribe 1	
Resumen Ejecutivo	1
Análisis de los Instrumentos Financieros Propuestos.....	3
Mecanismo de Financiamiento Propuesto	3
Recomendaciones Generales y Lecciones Aprendidas (Resumen)	4
1. Introducción y Objetivos	6
1.1 Introducción	6
1.2 Objetivo de la Consultoría	11
1.3 Objetivo del Reporte	11
2. Identificación de países con NAMAs Ganaderas en la Región LAC	11
3. Características y Mecanismos de las NAMAs Ganaderas	12
3.1 Costa Rica	12
<i>Costa Rica Livestock NAMA.....</i>	12
3.2 Colombia	16
<i>Sustainable Bovine Livestock.....</i>	16
3.3 Honduras	20
<i>NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al clima en Honduras.....</i>	20
3.4 Guatemala	25
<i>Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development.....</i>	25
3.5 México	29
<i>Subnational mitigation actions for the restoration of degraded forests and the implementation of planned grazing</i>	29
<i>Acciones de Reducción de Emisiones y Aumento de Remociones de GEI en Predios Agropecuarios y Forestales.....</i>	31
3.6 Uruguay	32
<i>Sustainable production with low-emission technologies in agriculture and agroindustry production chains.</i>	32
<i>Climate-smart livestock production and land restoration in the Uruguayan rangelands</i>	32
3.7 República Dominicana.....	35
<i>Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic.....</i>	35
4. Análisis de los Esquemas de Financiamiento	38
4.1 Líneas de Crédito	39
4.2 Garantías de Crédito	40
4.3 Seguros	40
4.4 Subvenciones (pago de incentivos)	41
4.5 Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono	42
4.6 Compensación certificada de emisiones	42

4.7 Esquemas de Financiamiento Propuestos en los Países de Estudio	43
4.7.1 Análisis de los instrumentos	45
4.7.2 Otros elementos a considerar	47
5. Identificación de Barreras y Limitantes.....	48
6. Resumen Comparativo de Aspectos Financieros y No-Financieros de los Modelos de Negocios Propuestos	51
6.1 Instrumentos No-financieros.....	51
6.2 Instrumentos Financieros Propuestos	54
6.3 Análisis de Aspectos Financieros de los Modelos de Negocio de las NAMAs.....	54
6.3.1 Costa Rica.....	54
6.3.2 Colombia	57
6.3.3 Honduras.....	59
6.3.4 Guatemala.....	62
6.3.5 México.....	66
6.3.6 República Dominicana.....	69
6.4 Integración del Financiamiento de las NAMAs con los Objetivos Nacionales y de las NDCs.....	71
6.4.1 Costa Rica.....	71
6.4.2 Colombia	72
6.4.3 Honduras.....	72
6.4.4 Guatemala.....	73
6.4.5 México.....	74
6.4.6 Uruguay.....	74
6.4.7 República Dominicana.....	75
7. Solución a las Barreras	76
8. Propuesta de Entrenamiento sobre Aspectos de Financiamiento	79
Recomendaciones de Capacitación y Concientización para Instituciones Financieras.....	79
Recomendaciones de Capacitación y Concientización para Productores	79
Recomendaciones de Capacitación y Concientización para Organizaciones de Productores	79
9. Mecanismo Financiero Propuesto y Recomendaciones Generales	80
Mejora del vínculo entre ganaderos e instituciones financieras.....	84
Diseño del mecanismo financiero	85
Recomendaciones para Instituciones Financieras.....	87
10. Referencias.....	88

Índice de Tablas

Tabla 1. Principales barreras para la implementación de programas (Retallack, Johnson, Brunert, & Emden, 2016), (Sawyer, Dion, Murphy, Harris, & Stiebert, 2013)	9
Tabla 2. Principales barreras económicas y financieras a las que se enfrenta Guatemala, Costa Rica, Colombia, República Dominicana, México, Uruguay y Honduras mencionadas por las NAMAs de cada país que pueden ser abordadas mediante mecanismos financieros.	38
Tabla 3. Características generales de las líneas de crédito	39
Tabla 4. Características generales de las garantías de crédito.	40
Tabla 5. Características generales de los seguros	40
Tabla 6. Características generales de las subvenciones.	41
Tabla 7. Características generales de la compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono	42
Tabla 8. Características generales de la compensación certificada de emisiones	42
Tabla 9. Combinación de instrumentos financieros propuestos por las NAMAs ganaderas	44
Tabla 10. Resumen de las principales barreras a las que se enfrentan las NAMAs e iniciativas ganaderas en América Latina	48
Tabla 11. Resumen comparativo de los instrumentos no-financieros del modelo de negocios propuesto por Guatemala (GTM), Costa Rica (CRI), Colombia (COL), República Dominicana (DOM), México (MEX), Uruguay (URY), Honduras (HND)	52
Tabla 12. Instrumentos financieros y no-financieros	76
Tabla 13. Combinación de instrumentos financieros y no financieros para mitigar las barreras identificadas en las NAMAs ganaderas.	76
Tabla 14. Principales barreras económicas y financieras a las que se enfrenta Guatemala, Costa Rica, Colombia, República Dominicana, México, Uruguay y Honduras mencionadas por las NAMAs de cada país que pueden ser abordadas mediante mecanismos financieros.	80
Tabla 15. Combinación de instrumentos financieros propuestos por las NAMAs ganaderas de Guatemala, Costa Rica, Colombia, República Dominicana, México, y Honduras.	81

Índice de Figuras

Figura 1. NAMAs ganaderas en la región de Latinoamérica y el Caribe (para más detalles ver Capítulo 3)	2
Figura 2. Esquema de financiamiento propuesto para NAMAs ganaderas	4
Figura 3. Emisiones regionales totales y contribución relativa por especie, sin considerar emisiones asignadas a productos no comestibles y otros servicios (GLEAM 2.0, 2010)	6
Figura 5. Esquema de Financiamiento de la NAMA "Costa Rica Livestock NAMA" de Costa Rica. El esquema muestra tanto la fase piloto (Fase 1) como el escalamiento (Fase 2 y 3). Las fuentes de financiamiento que se involucrarán en la fase de escalamiento vienen indicadas con líneas punteadas y en colores más tenues.	15
Figura 6. Esquema de Financiamiento del proyecto Ganadería Colombiana Sostenible.	18
Figura 9. Esquema de Financiamiento de la NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al clima de Honduras (Sepúlveda, García, López, & Ayestas, 2018).	23
Figura 4. Esquema de Financiamiento de la NAMA "Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development" de Guatemala.	28
Figura 8. Esquema de Financiamiento del Mecanismo Estatal de Compensación de Emisiones de Carbono de Querétaro en México. Se propone un mecanismo similar para el resto de los estados, existiendo la posibilidad de utilizar el programa de fondos concurrentes de la CONAFOR.	30
Figura 7. Esquema de Financiamiento de la NAMA "Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic" de la República Dominicana.	37
Figura 10. Esquema de financiamiento propuesto para NAMAs ganaderas	82

Análisis de Aspectos de Financiamiento de las NAMAs de ganadería de la región de América Latina y el Caribe

Resumen Ejecutivo

El cambio climático está transformando los ecosistemas del planeta y poniendo en riesgo el bienestar de las generaciones actuales y futuras. Para evitar que la temperatura del planeta se siga elevando por encima de los 2°C, es importante que se empiecen a tomar medidas para reducir las emisiones de carbono de los diferentes sectores de la economía, considerando que se debe abastecer la demanda de una población en constante crecimiento y con hábitos nutricionales cambiantes. Según las últimas proyecciones de la FAO, en 2050 se tendrá que producir un 49% más de alimentos que en 2012 y se estima que la demanda de carne y leche crecerá un 73% y 58% respectivamente para ese año con respecto a los niveles del 2010. Además, a nivel mundial la ganadería es responsable de emitir 7.1 GtCO₂e, lo que representa un 14.5% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero antropogénicas, lo que implica que este sector juega un papel importante en el cambio climático (Gerber, 2013). Específicamente en **América Latina**, el sector ganadero emite 1.889 GtCO₂e, con una mayor proporción de emisiones derivadas del sector vacuno, representando la **región con el nivel de emisión más alto en todo el mundo**. Esto se debe principalmente al cambio de uso de suelos asociados con la deforestación y la expansión de pastizales (GLEAM 2.0, 2010).

Alrededor del mundo existen diferentes iniciativas llevándose a cabo para reducir las emisiones en este sector, entre las que se encuentran las Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMAs, siglas en inglés). Sin embargo, para que estas estrategias de mitigación sean implementadas con éxito y tengan el impacto deseado, es importante que exista un esfuerzo coordinado entre todos los actores clave dentro del país. En América Latina, existen condiciones sociales, económicas y ecológicas que son convergentes. Por ello, es importante intercambiar información constante entre los diferentes países implementando este tipo de estrategias para facilitar el aprendizaje sobre lo que funciona y lo que no y así potenciar el avance de estrategias menos desarrolladas.

Este reporte busca compartir diferentes experiencias de NAMAs ganaderas en la región de América Latina y el Caribe, enfocándose principalmente en los aspectos de financiamiento relacionados con los modelos de negocios propuestos por las mismas. Se identificaron NAMAs ganaderas en los siguientes países:

1. Costa Rica
2. Colombia
3. Honduras
4. Guatemala
5. México
6. Uruguay
7. República Dominicana

En la siguiente figura se puede encontrar un breve resumen de cada una de ellas.

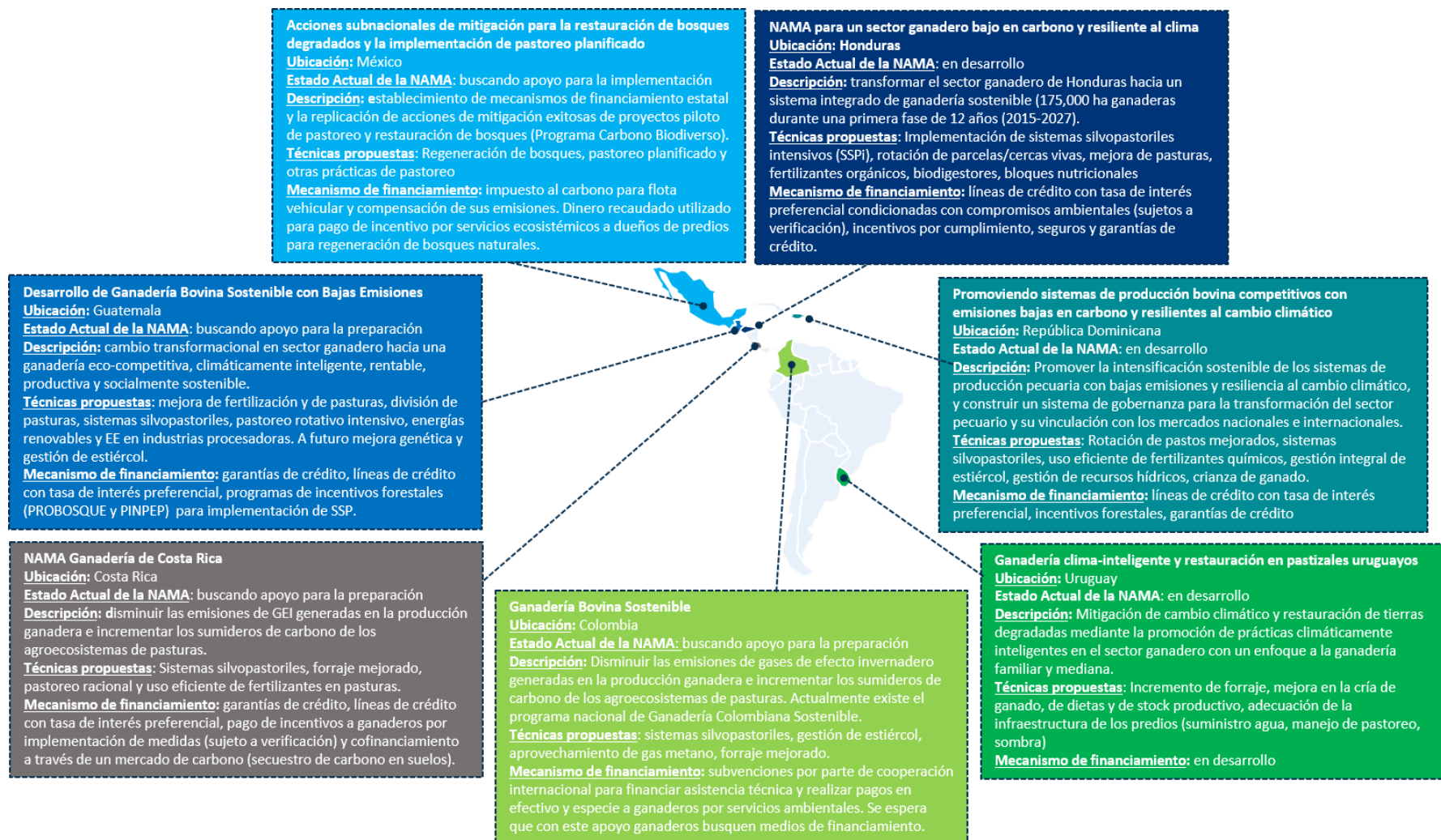


Figura 1. NAMAs ganaderas en la región de Latinoamérica y el Caribe (para más detalles ver Capítulo 3)

Análisis de los Instrumentos Financieros Propuestos

Los siguientes instrumentos financieros fueron propuestos por las diferentes NAMAs estudiadas en este reporte (para más detalles ver Capítulo 4):

- **Líneas de crédito** (propuesto por Guatemala, República Dominicana, Honduras y Costa Rica) con tasa de interés preferencial. Se puede hacer un blending de recursos para lograr tasas con mayor concesionalidad, ajustar los plazos al tipo de actividad que se va a financiar (ver estudio de caso de Costa Rica), condicionar el préstamo a la adopción de las prácticas, pudiendo verificarse su implementación mediante un programa de monitoreo (ver estudio de caso de Honduras), así como recompensar a aquellos ganaderos que logren una implementación exitosa otorgándoles tasas de interés más bajas o algún otro incentivo. Será importante considerar instrumentos financieros dirigidos a otros elementos de la cadena de valor y no solamente a ganaderos, así como el componente de asistencia técnica para capacitar a las instituciones financieras y al mismo acreditado para la realización de un proceso MRV (monitoreo, reporte y verificación) de los proyectos a financiar (NAMA Facility, 2018), (World Bank Group, 2014).
- **Garantías de crédito** para mitigar y compartir el riesgo de las instituciones financieras que otorgan préstamos, pudiendo disminuir la tasa de interés de la línea de crédito. Se pueden explorar, junto con las instituciones financieras, otros productos que puedan ser aceptados como garantías, por ejemplo, leche (República Dominicana) o ganado (Costa Rica) (World Bank Group, 2014).
- **Seguros** (Honduras), sin embargo, debido a la dificultad para diseñarlos, los altos costos administrativos para indemnizar los productos directamente y el riesgo a fraudes, solamente se recomienda utilizarlos cuando los productores tienen grandes probabilidades de estar expuestos a riesgos relacionados con el clima, el mercado, la producción y el medio político. Como alternativa se puede recurrir a **seguros basados en índices**, poniendo especial atención en el diseño del índice para que los pagos hechos sean representativos de la magnitud de los daños causados (Müller, Ramm, & Steinmann, 2014).
- **Subvenciones** (Guatemala, República Dominicana, Costa Rica, Colombia y México), se pueden utilizar cuando el mercado está poco desarrollado y/o las prácticas a implementar no son tan atractivas como inversión para las instituciones financieras, ya sea por su largo tiempo de retorno (por ejemplo los sistemas silvopastoriles), o como cuando por sí mismo el proyecto no conlleva beneficios económicos, pero sí grandes beneficios ambientales (ejemplo: protección o restauración de bosques), sin embargo, cabe recalcar que este no es un instrumento sostenible a largo plazo ya que depende de la donación de recursos, por lo que es importante implementarlos en combinación con otros instrumentos. En muchos países ya existen programas de incentivos en funcionamiento cubiertos con recursos nacionales, sin embargo, este financiamiento también puede ser cubierto mediante otros instrumentos como puede ser un **impuesto sobre las emisiones de carbono** (México) o la **compensación certificada de emisiones** (Costa Rica).

Mecanismo de Financiamiento Propuesto

Hecho el análisis de las barreras y los instrumentos con los que éstas podrían ser abordadas, se propone utilizar el siguiente mecanismo de financiamiento para su implementación en países que estén desarrollando NAMAs o programas de ganadería:

- *Líneas con tasa de interés concesional* mediante un *blending de recursos* (fondos de donación o préstamos de fondos verdes) para obtener tasas menores, con plazos ajustados al tipo de actividad
- Acompañamiento del préstamo con *asistencia técnica* (dirigida a instituciones financieras y los recipientes del crédito)
- Un *programa de monitoreo* para dar seguimiento a los proyectos financiados.
- *Garantías de crédito* con la exploración de medios alternativos que puedan ser aceptados como garantía. Será esencial llevar a cabo una consulta extensa con las instituciones financieras para explorar estas alternativas.
- *Pago de incentivos para la implementación de prácticas silvopastoriles*. En un inicio los fondos pueden ser públicos o de donación, a largo plazo se pueden obtener mediante el cobro de impuestos específicos, como por ejemplo a productores o emisores de GEI.

Se espera que el mecanismo propuesto aumente la confianza a largo plazo tanto de los usuarios finales como de los bancos en el uso de la deuda comercial para implementar intervenciones de sustentabilidad en la cadena de suministro de ganadería bovina. Una vez logrado esto y que el programa se vuelva más exitoso, el mecanismo podrá ser financiado con recursos del sector privado.

La estructura del mecanismo de financiamiento propuesto es la siguiente:

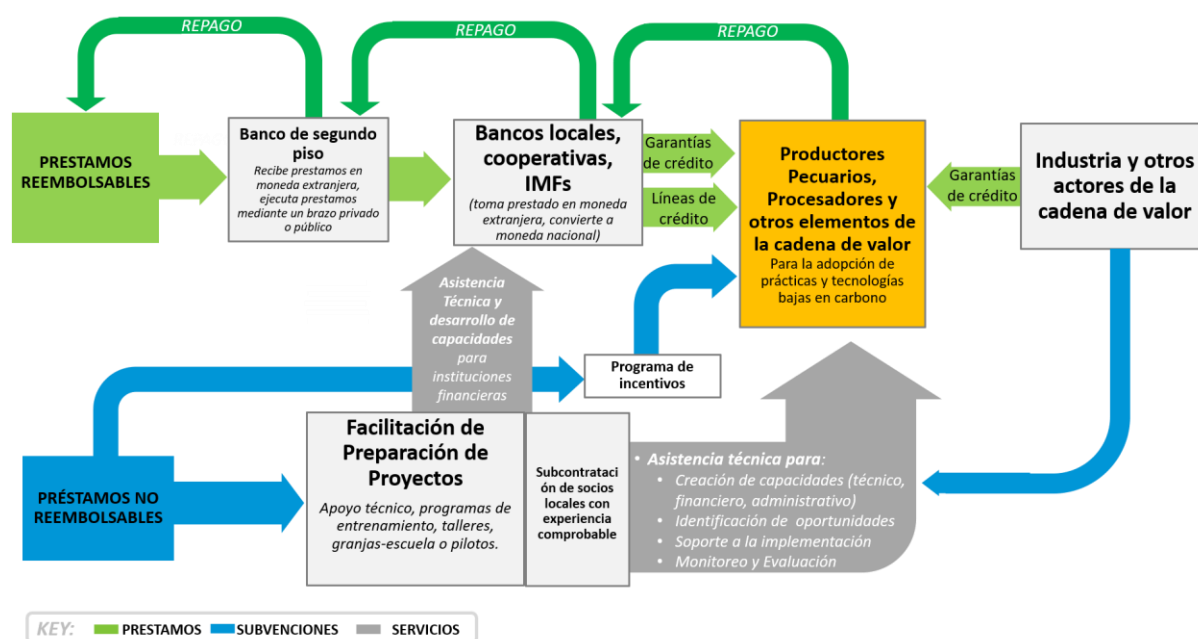


Figura 2. Esquema de financiamiento propuesto para NAMAs ganaderas¹

Recomendaciones Generales y Lecciones Aprendidas (Resumen)

Las siguientes recomendaciones se obtuvieron de experiencias relacionadas en otros programas de reducción de emisiones (Retallack, Johnson, Brunert, & Emden, 2016), (IFC, 2014), (IFC, 2012), así como de las NAMAs estudiadas en este reporte (para más detalles ver Capítulo 9).

¹ IMF - Instituciones de Microfinanzas

Mejora del vínculo entre ganaderos e instituciones financieras

- Estimular y escalar la demanda a través de **programas de concientización, identificación de un pipeline de proyectos financiables**, así como soporte para la **presentación de los proyectos ante las instituciones financieras**.
- Adaptar los **métodos de acceso a recursos financieros** (como bancos, compradores, cooperativas locales o instituciones de microfinanzas) a las necesidades y capacidades específicas, según el tipo de ganadero y su producción (tipo ganado).
- **Creación de modelos de distribución**. Será importante explorar canales de prestación de servicios con costos más bajos y que faciliten el acceso de los clientes a servicios financieros, por ejemplo, redes de agentes, cajeros automáticos, la banca móvil y las tarjetas de débito.
- Implementar medidas para **incrementar la confianza de las instituciones financieras** en los proyectos que van a financiar, como el desarrollo de **proyectos piloto**, la **evaluación, el seguimiento y la verificación** de los proyectos y la **certificación de productos** (que también permite el acceso a otros mercados globales).

Diseño del mecanismo financiero

- Para garantizar la **identificación correcta de las barreras a las que se enfrenta el sector** es esencial la **organización de consultas y talleres** con todos los actores de la cadena de valor.
- Las **soluciones financieras no deben ser usadas para afrontar barreras no-financieras**. Éstas a menudo se limitan a abordar un problema financiero a la vez y **sus deficiencias deben ser bien entendidas**.
- Para promover un **mercado para el sector privado autosuficiente**, cualquier programa financiero debe de salir de la escena con condiciones lo más cercanas posible a las **condiciones comerciales**, permitiendo que la continuidad de la NAMA no dependa de la existencia del programa de apoyo y creará capacidades locales y confianza en su funcionamiento comercial.
- Se requiere una **conexión cercana entre el apoyo financiero y técnico** para demostrar los beneficios de los proyectos de ganadería sustentable y con esto justificar la inversión en los mismos.
- Cuanto más eficazmente se construya, cronometre e implemente el **apoyo técnico y financiero**, mayores serán las posibilidades de crear una cadena de suministro sólida, confiable y exitosa que pueda inspirar confianza.
- Los **programas deberían dedicar más recursos a la asistencia técnica** de lo que ha sido históricamente el caso.
- **Fortalecer a las organizaciones de productores** como agregadores importantes para brindar servicios financieros y no-financieros a los pequeños ganaderos.

Recomendaciones para Instituciones Financieras

- **Conocer a sus clientes** para entender las diferencias entre su clientela urbana y rural tradicional y los pequeños productores agropecuarios.
- **Crear productos financieros flexibles**, aspectos como la titularidad de la tierra, el desembolso y las condiciones de pago tienen que poder adaptarse a los diversos perfiles de los prestatarios.
- **Analizar el flujo de efectivo** de la unidad de producción doméstica para compatibilizar las condiciones de pago con el flujo de efectivo, además de dar una visión más precisa de la capacidad de pago y el verdadero riesgo del préstamo a los productores.

- Implementar **estrategias de gestión del riesgo diversas** para mitigar los riesgos del sector, no únicamente mediante instrumentos como garantías o seguros, sino también mediante medidas de seguimiento de los clientes, la diversificación de la cartera, entre otras.
- Integrar **agentes de crédito especializados** en el sector agropecuario y **adaptar la remuneración** de los agentes de crédito para incentivar los préstamos a pequeños productores.
- La **segmentación de los productores** es importante para permitir que los banqueros comiencen a diferenciar las clases de ganaderos.
- **Cuentas de ahorros vinculadas a la entrada de financiamiento.** Los ahorros son una parte muy importante del paquete de servicios financieros que los bancos quieren ofrecer a los productores. Las cuentas de ahorro son un paso importante para convertir una granja de pequeños agricultores en un negocio más comercial.

1. Introducción y Objetivos

1.1 Introducción

Según las últimas proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, siglas en inglés), en 2050 se tendrá que producir un 49% más de alimentos que en 2012 para abastecer la demanda de una población en constante crecimiento y con hábitos nutricionales cambiantes. Se estima que la demanda de carne y leche crecerá un 73% y 58% respectivamente para el año 2050 con respecto a los niveles del 2010. También se estimó que a nivel mundial la ganadería es responsable de emitir 7.1 GtCO₂e, lo que representa un 14.5% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero antropogénicas, lo que implica que este sector juega un papel importante en el cambio climático. La producción de carne y leche es responsable de la mayor parte de estas emisiones, representando respectivamente un 41 y 20% del total de emisiones del sector. A esto le sigue la producción de carne de puerco y pollo (incluyendo huevos), contribuyendo a un 9 y 8% respectivamente (Gerber, 2013). Específicamente en América Latina, el sector ganadero emite 1,889 GtCO₂e, con una mayor proporción de emisiones derivadas del sector vacuno, representando la región con el nivel de emisión más alto a nivel mundial. Esto se debe principalmente al cambio de uso de suelos asociados con la deforestación y la expansión de pastizales (GLEAM 2.0, 2010).

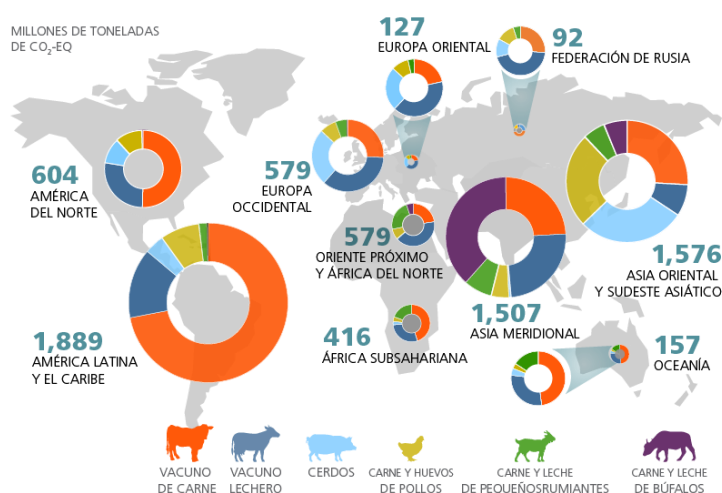


Figura 3. Emisiones regionales totales y contribución relativa por especie, sin considerar emisiones asignadas a productos no comestibles y otros servicios (GLEAM 2.0, 2010)

Sin embargo, a pesar de la alta contribución que tiene la ganadería al cambio climático, este sector también tiene mucho potencial en cuanto a oportunidades de mitigación y para ello es necesario que los actores clave de cada país conjunten esfuerzos para aplicar las medidas de mitigación adecuadas. En la Conferencia de las Partes de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 2015 (COP21), 192 países se comprometieron a abordar el cambio climático a través de sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, siglas en inglés) para limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2°C por encima de los niveles preindustriales. En América Latina y el Caribe, 32 países se comprometieron a reducir sus emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (GEI) en todos los sectores de la economía y a implementar estrategias de adaptación al cambio climático (FAO y AGROSAVIA, 2018), sin embargo, únicamente 14 han incluido al sector ganadero como parte de sus planes de mitigación y adaptación (Witkowski & Medina, 2016). *Este reporte pretende ser un instrumento de apoyo más para impulsar un mayor número de programas e iniciativas de reducción de emisiones en este sector, con un enfoque en mecanismos de financiamiento que pudieran ser usados.*

Entre las estrategias que se pueden aplicar al sector ganadero para la reducción de sus emisiones se encuentran:

1. Promover mejoras en la productividad para reducir las intensidades de emisión del ganado: mejoras en la alimentación, en la salud, en la cría y en la genética de los animales.
2. Gestión del carbono del suelo: restauración de paisajes degradados mediante la gestión del paisaje y el pastoreo, rotación de parcelas, cercas vivas, mejora de pasturas, fertilizantes orgánicos o uso eficiente de fertilizantes químicos, mejora de pasturas, ferti-irrigación, entre otros.
3. Integración del ganado en la bioeconomía circular: utilización de desperdicios como estiércol y residuos de cultivos como subproductos para otros procesos, biodigestores, bloques nutricionales, uso adecuado de recursos hídricos, mejora en la cría de ganado, de dietas y de stock productivo para cerrar ciclos de nutrientes y reducir emisiones en todas las etapas de producción y consumo. Los desechos también se pueden aprovechar para la generación de energía (biomasa) (FAO y AGROSAVIA, 2018).





Sin embargo, existen barreras que deberán ser abordadas para la transición hacia un sector ganadero con bajas emisiones, requiriéndose de incentivos que involucren las cadenas de valor inclusivas o diferenciadas. Un ejemplo de cadena de valor en el sector agricultura es Hortifruti. Hortifruti es una empresa en Costa Rica que compra productos de muchos pequeños agricultores diferentes y vende los productos en grandes cantidades a los supermercados. Aunque normalmente no hay un contrato formal entre el agricultor y el comprador, los bancos asumen solvencia crediticia de los agricultores. Es así que los riesgos de mercado y precio de los agricultores se ven reducidos por el volumen de ventas garantizado obtenido a través de la relación con Hortifruti. Gracias a un programa de siembra y venta escalonado, los agricultores tienen liquidez durante todo el año. Incluso los agricultores que no poseen ninguna tierra, pero que aún cumplen con sus compromisos de producción en propiedades alquiladas, pueden obtener préstamos de capital de trabajo sin garantía. Los contratos verbales con Hortifruti son suficientes para que sean solventes. Éste es un ejemplo de vínculo con el mercado donde los agricultores que adoptan estos sistemas incentivan a que existan políticas públicas y la creación de instrumentos financieros. Si Hortifruti desarrolla un criterio de sustentabilidad para incentivar la participación de los agricultores dentro de su cadena de valor, se le da promoción a la adopción de prácticas y tecnologías bajas en carbono.

Identificación de Barreras y Selección de Mecanismos de Financiamiento

Una de las actividades claves previas al diseño de programas es el mapeo de las barreras que enfrentan los distintos actores relevantes a lo largo de la cadena de valor. Esto permite conocer la situación actual para entender que factores están evitando la materialización de dicho proyecto y la inversión en las actividades de mitigación. La finalidad principal de un programa, tal como lo es una NAMA, es hacer frente a las barreras que previenen el flujo de información, tecnologías o capital a lo largo de la cadena de valor para así identificar los mecanismos tanto financieros como no financieros que permitirán el éxito y sostenibilidad a largo plazo del programa (Retallack, Johnson, Brunert, & Emden, 2016).

Aunque la siguiente lista no es exhaustiva, a continuación, se describirán las principales barreras a las que se puede enfrentar un programa (Tabla 1).

Tabla 1. Principales barreras para la implementación de programas (Retallack, Johnson, Brunert, & Emden, 2016), (Sawyer, Dion, Murphy, Harris, & Stiebert, 2013)

Barreras		Descripción	Ejemplos
	Económicas y financieras	Las barreras financieras se relacionan con los costos de capital asociados con el despliegue de tecnología, así como con sus costos operativos. Estas barreras pueden involucrar niveles y/o disponibilidad de financiamiento público (es decir, gobierno) o privado (capital de riesgo, capital, deuda, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de productos financieros específicos para el sector • Medio o alto riesgo percibido por la banca comercial • Desconfianza existente en la rentabilidad, ahorros y costos de las medidas • Expectativa de cortos periodos de retorno • Altos costos de transacción
	Institucionales y regulatorias	Todas las opciones de políticas que pueden o no estar siendo ejercidas por el gobierno, así como la configuración actual de las políticas que se relacionan con el desarrollo bajo en carbono de una manera u otra. Estas políticas están generalmente bajo el ámbito de las políticas gubernamentales.	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos perversos: es posible que existan políticas que ralenticen el despliegue, incluidos los subsidios a alternativas o aranceles a la importación de tecnología. • Barreras reglamentarias: prohibiciones de ciertas tecnologías, como los códigos de construcción que limitan el agua caliente solar. • Falta de coordinación entre actores clave: falta de coordinación interinstitucional • Informalidades en la propiedad de las tierras: muchos ganaderos no cuentan con títulos de propiedad de las tierras debido a causas como la apropiación informal.
	Tecnológicas y técnicas	Las barreras de este tipo se relacionan con los límites o las características específicas de una tecnología determinada, o con el estado de los recursos de los que depende, ya sea en términos de su disponibilidad o su estado de desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de capacidad: capacidad limitada para implementar y/u operar la tecnología, para gestionar un negocio. • Falta de análisis comparativo del rendimiento: comprensión limitada de los beneficios que se pueden lograr. • Fallos en la red: los costos de infraestructura pueden ser demasiado costosos para que el sector privado los supere, con altos riesgos, lo que indica una necesidad de apoyo público para eliminar el riesgo de la inversión en infraestructura.
	Información y comportamiento	En esta categoría se agrupan las barreras que existen en términos de la información disponible para el público, las empresas y/o el gobierno, y las barreras que pueden surgir de los patrones de comportamiento, generalmente de parte del usuario final.	<ul style="list-style-type: none"> • Aversión a las nuevas tecnologías: Miedo a que las nuevas tecnologías se descompongan y aumenten los costos, que no cumplan con los resultados prometidos. • Falta de información: los consumidores y las empresas a menudo desconocen las prácticas y tecnologías rentables y bajas en carbono disponibles. • Falta de cooperación: la acción cooperativa puede llevar a innovaciones y ahorro de costos. Las barreras para cooperar provienen de la preocupación por la participación de mercado.

La identificación efectiva de las barreras más influyentes en una cadena de valor determinará el diseño óptimo de un programa. Es de vital importancia también reconocer que las barreras anteriores pueden estar interrelacionadas. Por ejemplo, si bien la ausencia de capital en un mercado puede atribuirse al primero, los problemas técnicos, como la falta de proyectos creíbles y financiables, pueden ser obstáculos igualmente importantes para el flujo de inversión. Entender cómo están interconectados es, por lo tanto, crucial. Las barreras diagnosticadas erróneamente invariablemente conducirán a soluciones mal dirigidas.

Según la NAMA Facility (2018) las principales barreras financieras identificadas para proyectos de mitigación y que pueden ser abordadas mediante mecanismos financieros son:

- **Alto riesgo (percibido):** elemento crítico más importante que previene la realización de proyectos de mitigación, ya que provoca que la base de inversionistas sea limitada y que se incrementen los costos de financiamiento. El hecho de que un proyecto tenga un alto riesgo percibido no significa que dicho riesgo sea real, sin embargo, este es un aspecto que toman en consideración los inversionistas en la evaluación de proyectos. Este puede ser el caso para tecnologías o mercados poco conocidos y con un historial limitado. Es el precursor de las dos barreras que se enlistan a continuación:
 - **Acceso limitado a capital**
 - **Viabilidad financiera limitada.**

Mecanismos de financiamiento

A continuación, se muestran algunos mecanismos de financiamiento para abordar las barreras mencionadas por la NAMA Facility (arriba mencionadas):

- **Instrumentos de mitigación de riesgos**, los cuales abordan la barrera de alto riesgo percibido. Los principales instrumentos de este tipo son: **garantías de riesgo político y regulatorio** que cubren pérdidas causadas por algún evento político específico o cambios regulatorios y **garantías de crédito o préstamo** que cubren las pérdidas por incumplimiento del servicio de la deuda.
- **Instrumentos de financiamiento y refinanciamiento.** Estos instrumentos abordan el acceso limitado a capital. Los principales instrumentos de este tipo son: **financiamiento directo y coinversión**, tales como préstamos directos, préstamos en condiciones concesionarias, capital, capital intermedio, deuda preferente o deuda subordinada. Otro instrumento que aborda esta barrera es el **refinanciamiento**, con el cual se lleva a cabo el préstamo mediante intermediarios financieros. Estos instrumentos también tienen un impacto positivo en la mitigación de riesgos, así como en la mejora de la viabilidad financiera y vienen generalmente acompañados de asistencia técnica.
- Los **instrumentos de subvenciones** abordan la barrera de viabilidad financiera limitada al completar inversiones o flujos de caja faltantes. Los instrumentos principales de este tipo son las **subvenciones por adelantado** y las **subvenciones basadas en resultados** que solamente se entregan si las condiciones y metas acordadas se cumplieron.

La combinación de los instrumentos anteriores puede permitir que casi cualquier proyecto sea financieramente viable, pero es importante elegirlos en función del propósito de dicho instrumento y de su eficiencia, es decir, aquéllos cuyo impacto sea mayor al menor costo. Es importante recalcar que, con demasiada frecuencia, se han diseñado programas que abordan solo algunas de las barreras, o solo lo hacen a corto plazo, dejando barreras importantes profundamente arraigadas. Por esta razón se debe intercambiar un enfoque financiero estrecho por un enfoque más holístico para garantizar el legado sostenible del programa.

1.2 Objetivo de la Consultoría

Esta consultoría tiene por objeto analizar aspectos de financiamiento relacionados con los modelos de negocios propuestos por las NAMAs existentes o iniciativas de reducción de emisiones en los países objeto de estudio. La información recabada durante la consultoría servirá de insumo en la creación de una **Guía de Orientación en el Desarrollo de NAMAs Ganaderas**. Esta guía pretende complementar guías existentes (FAO² y Gold Standard³) con aspectos más concretos que hasta ahora no han sido tratados, pero cuya reflexión es de gran importancia para el desarrollo de NAMAs especialmente en los siguientes 9 países: México, República Dominicana, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Colombia, Argentina, Uruguay y Paraguay.

1.3 Objetivo del Reporte

El objetivo del siguiente reporte es identificar los países de la región de Latinoamérica y el Caribe que cuentan con NAMAs de ganadería bovina aprobadas o en proceso de ser aprobadas, mostrar un mapeo de los mecanismos financieros y no financieros que están vinculados con cada NAMA identificada y a partir de esto describir y analizar a mayor profundidad los esquemas de financiamiento propuestos por cada NAMA.

2. Identificación de países con NAMAs Ganaderas en la Región LAC

De acuerdo con los objetivos de este proyecto, se identificaron NAMAs ganaderas en los siguientes países de la región de Latinoamérica y el Caribe:

1. Costa Rica
2. Colombia
3. Honduras
4. Guatemala
5. México
6. Uruguay
7. República Dominicana
8. Paraguay
9. Argentina

En Paraguay, de acuerdo con la entrevista realizada a la Ing. Agr. Delia Núñez, vicepresidente de la Asociación Rural del Paraguay Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo Forestal, se empezó a desarrollar una NAMA ganadera, sin embargo, nunca fueron publicados los documentos que se elaboraron. Por otro lado, para Argentina se contactó a Soledad Aguilar, la Directora Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, quién comentó que en la planificación de la NDC de Argentina no hay medidas específicas aplicables a ganadería y que ya cuentan con medidas suficientes para cumplir el 100% de la NDC. También comentó que el sector está trabajando en el tema, pero aún no se ha podido presentar una medida concreta que pudiera ser calculada para un ahorro efectivo, medible y monitoreable en el ramo de ganadería.

² Learning tool on Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) in the agriculture, forestry and other land use (AFOLU) sector, Vínculo: <http://www.fao.org/3/a-i4642e.pdf>

³ The Gold Standard Manual for CDM Project Developers, Vínculo: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/documents/developermanual_gs-cer_v.1.pdf

Por otro lado, Argentina cuenta con una medida sobre ganadería integrada al bosque que aparece en el plan de bosques bajo la medida de manejo sostenible del bosque nativo. En ese caso los ahorros de emisiones se derivan del mejor manejo del bosque para evitar la deforestación o degradación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina, 2018).

En las siguientes secciones se podrá encontrar más información sobre las NAMAs identificadas en cada país, así como iniciativas nacionales de reducción de carbono en el sector ganadero.

3. Características y Mecanismos de las NAMAs Ganaderas

En esta sección se detalla en forma de tabla: 1) descripción breve de cada NAMA, 2) las barreras identificadas, 3) los mecanismos financieros y no financieros propuestos para abordarlas y 4) iniciativas nacionales que apoyan el funcionamiento de la NAMA.

Debajo de cada tabla se detalla el esquema de financiamiento propuesto o funcionando de cada NAMA.

3.1 Costa Rica

Costa Rica Livestock NAMA

Nombre de la NAMA/Proyecto	NS-71 - Costa Rica Livestock NAMA NS-71 – NAMA Ganadería de Costa Rica
País	Costa Rica
Estado actual de la NAMA	En busca de apoyo para la implementación
Descripción	<p>Producir un cambio transformacional en la forma de producción del sector ganadero costarricense con miras a una ganadería eco-competitiva promoviendo el uso de prácticas, tecnologías y medidas dirigidas al desarrollo de una ganadería climáticamente inteligente, rentable, productiva y socialmente sostenible.</p> <p>Entre sus objetivos específicos está:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformar la ganadería bovina mediante prácticas de producción sostenibles. 2. Reducir la incertidumbre sobre los coeficientes de emisión en el sector agropecuario costarricense 3. Fortalecer las capacidades institucionales, económicas y sociales de los productores y sus gremios 4. Sensibilizar ambientalmente a los consumidores 5. Armonizar la coordinación interinstitucional para la vinculación de la NAMA Ganadera con la Estrategia Nacional REDD+.
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	<p>Uso eficiente de fertilizantes en pasturas, cercas vivas, mejora de pasturas, sistemas silvopastoriles, pastoreo rotativo intensivo.</p> <p>En las industrias procesadoras se buscará implementar energías renovables y medidas de eficiencia energética en refrigeración.</p> <p>A futuro se buscará mejorar la gestión de estiércol y la mejora genética.</p>
Barreras identificadas	<p>Barrera 1: Información y comportamiento <u>Cantidad y calidad de la información.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los productores carecen de información adecuada sobre aspectos como la implementación y los resultados de las tecnologías, así como las oportunidades y limitaciones existentes en la cadena de valor, lo cual obstaculiza la adopción de tecnologías. • Existe poco interés de los hijos de los productores por la actividad ganadera, disminuyendo la posibilidad de que se dé el relevo generacional. • Postura conservadora por parte de los productores. <p>Barrera 2: Económicas y Financieras <u>Precios de insumos y servicios públicos altos</u></p> <p>Algunos insumos críticos como el concentrado (sobre todo en ganadería de leche) son costosos al ser importados, el heno es de baja calidad y los servicios públicos (electricidad y agua) también impactan directamente en el costo de producción.</p>

	<p>Condiciones de financiamiento limitadas La mayoría de las tecnologías propuestas requieren algún nivel de inversión financiera para su adopción por parte del productor. Las condiciones en el sistema financiero, las exigencias de garantías, la baja adecuación de los préstamos a las condiciones en la ganadería son percibidas como barreras importantes.</p> <p>Barrera 3: Institucionales y regulatorias <u>Falta de coordinación entre actores clave en el sector</u> Falta articulación entre las organizaciones ganaderas (CORFOGA, CNPL, Federaciones y Cámaras de Ganaderos); así como falta de desarrollo empresarial en las organizaciones locales, resultado de un bajo nivel de membresía en Cámaras de Ganaderos, que al final debilita los servicios de apoyo a la producción primaria.</p>
<p>Oportunidad de Mecanismos financieros</p>	<p>Mejorar la Cantidad y calidad de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de ganaderos, asistencia técnica, difusión y generación de tecnologías eco-competitivas, innovación y transferencia de tecnologías y procesos y difusión de información a los consumidores. • Establecimiento de granjas piloto para desarrollar un programa de entrenamiento • Implementación de un sistema de MRV que permitirá la medición y el monitoreo <p>Mejora en el acceso a capital para la adopción de prácticas y tecnologías bajas de carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de condiciones legales e institucionales para el funcionamiento transparente de un mercado nacional de carbono para incluir al sector agrícola. • Etiquetado de productos con bajas emisiones de carbono como incentivo para productores y para permitir al consumidor identificar estos productos fácilmente. <p>Mejora en la coordinación entre actores clave en el sector El arreglo institucional se ha hecho de tal forma que establezca un espacio abierto para el diálogo entre todos los actores, a través del cual se coordinarán los servicios de investigación y extensión públicos y privados para el adecuado desarrollo de la NAMA Ganadería. Éste es congruente con la Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono (ENGBC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comisión Nacional de Ganadería (CNG): conformada por las autoridades de mayor rango (primer nivel) en las instituciones públicas y privadas participantes; • Comisión Técnico – Científica (conocida como Plataforma de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria - PITTA): contempla los entes Estatales de investigación, las Universidades y Organizaciones No Gubernamentales; • Comisión Técnico – Gerencial (conocida como Mesa Ganadera): está integrada por representantes de organismos públicos y privados de segundo nivel; • Unidad Ejecutora: órgano adscrito al Ministerio de Agricultura, que tendrá a cargo la ejecución de la NAMA Ganadería a través de la Comisión Operativa Regional. • Comisión Regional: organización base, compuesta por instituciones públicas, privadas y organizaciones de productores. De este espacio se recopilarán las demandas del sector y serán comunicadas al resto de las mesas mencionadas anteriormente.
<p>Oportunidades de Mecanismos financieros</p>	<p>Mejora en el acceso a capital para la adopción de prácticas y tecnologías bajas de carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de mitigación de riesgos: garantías de crédito para aquellos con acceso limitado al crédito como resultado de la falta de garantías • Instrumentos de financiamiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Líneas de crédito con tasa de interés preferencial para productores. Estos fondos provienen del SBD⁴ (Sistema de Banca de Desarrollo) gestionados a través de los distintos Operadores Financieros.

⁴ El Sistema de Banca para el Desarrollo está conformado por un conjunto de entidades de diversa naturaleza, que financia e impulsa proyectos productivos, factibles técnica y económicamente, cuya

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Incentivos (pagos directos) a la adopción de medidas: a través de apoyos condicionados a la adopción-verificación de la tecnología. Esta medida es apropiada para los estratos más pequeños. Se reconocen beneficios ambientales. ○ Compensación certificada de emisiones: incluir el secuestro de carbono en los suelos y la biomasa de las explotaciones ganaderas en el mercado nacional de carbono, como instrumento para aportar cofinanciamiento a pequeños productores.
Otros proyectos de apoyo a la NAMA	<p>Apoyo Metodológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de Construcción de Capacidades en Bajas Emisiones (LECB) – PNUD</i> – desarrollo del MRV y metodologías de cuantificación asociadas. • <i>Iniciativa ECLEDS – CATIE</i> – Metodologías para la medición de los GEI y el desarrollo de estrategias de desarrollo bajo en emisiones <p>Apoyo Político</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa Acción Clima</i> – BMU/GIZ y en colaboración con DCC/MINAE – asistir a Costa Rica en la reducción de emisiones GEI y lograr un desarrollo bajo en emisiones. • <i>Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono – FIRM</i> – apoyar la elaboración de la Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono (ENGBC) <p>Apoyo Financiero</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Proyecto de Alianza para la Preparación del Mercado – Banco Mundial/PMR</i> – configuración de un mercado nacional de compensación. • <i>Programa de Reactivación de Créditos Ganaderos</i> – CORFOGA-MAGBNCR – contabilizar las reducciones de emisiones de prácticas más sostenibles en más de 370 fincas de ganado con miras a compensar su huella de carbono. • <i>Red de Forrajes</i> – Cámara de Productores de Leche/IICA/MAG – para la generación de datos hacia una actividad ganadera más precisa • <i>Proyecto de Apoyo a la Implementación de los NAMA's en Costa Rica</i> – CATIE/CIAT/CCAFS – Desarrollar acciones que contribuyan con la mitigación y adaptación de sector agropecuario ante el cambio climático • <i>Fortalecimiento línea base de la ENGBC</i> – Banco Mundial/Bio-Carbon Fund – medir emisiones en la dispersión de clúster • <i>Apoyo técnico para el desarrollo de la NAMA de ganadería bovina en Costa Rica</i> – PNUD – Fortalecer los aspectos menos desarrollados de la NAMA y el sistema MRV
Entidad Implementadora	Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
Organizaciones de Apoyo	Universidades (el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), representantes de los productores (CORFOGA y CNPL, las cámaras sectoriales nacionales de productores de carne y leche), las comisiones regionales de ganaderos, instituciones internacionales de investigación (CATIE, CIAT, ICRAF).

rectoría está a cargo de un Consejo Rector (integrado por el titular del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), el titular del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), un representante del sector industrial y de servicios designado por la Cámara de Industrias de Costa Rica, un representante del sector agropecuario designado por la Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria y un miembro independiente nombrado por el Consejo de Gobierno) apoyado por una instancia técnica (Secretaría Técnica) que se configura como su brazo instrumental. El Consejo Rector del SBD, y propiamente su Secretaría Técnica, se cataloga como un ente administrador de fondos públicos y forma parte del sector público descentralizado institucional. El SBD tiene tres fuentes de fondeo: el Fideicomiso Nacional para el Desarrollo (Finade), el Fondo de Crédito para el Desarrollo (también llamado “Peaje Bancario” o simplemente FCD) y el Fondo de Financiamiento para el Desarrollo (Fofide) (Sistema de Banca para el Desarrollo, 2018)

Fuentes

- **Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono en Costa Rica** (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2015)
- **Costa Rica Livestock NAMA Concept** (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014)
- **NAMA Ganadería Costa Rica 2015** (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2015)
- **NS-71 - Costa Rica Livestock NAMA** (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014)
- **Entrevista telefónica con el Ing. Agrónomo Zootecnista Jorge Esteban Segura Guzmán, Director del Programa de Ganadería de MAGA** (Guzmán, 2019)

Descripción del Esquema de Financiamiento Propuesto

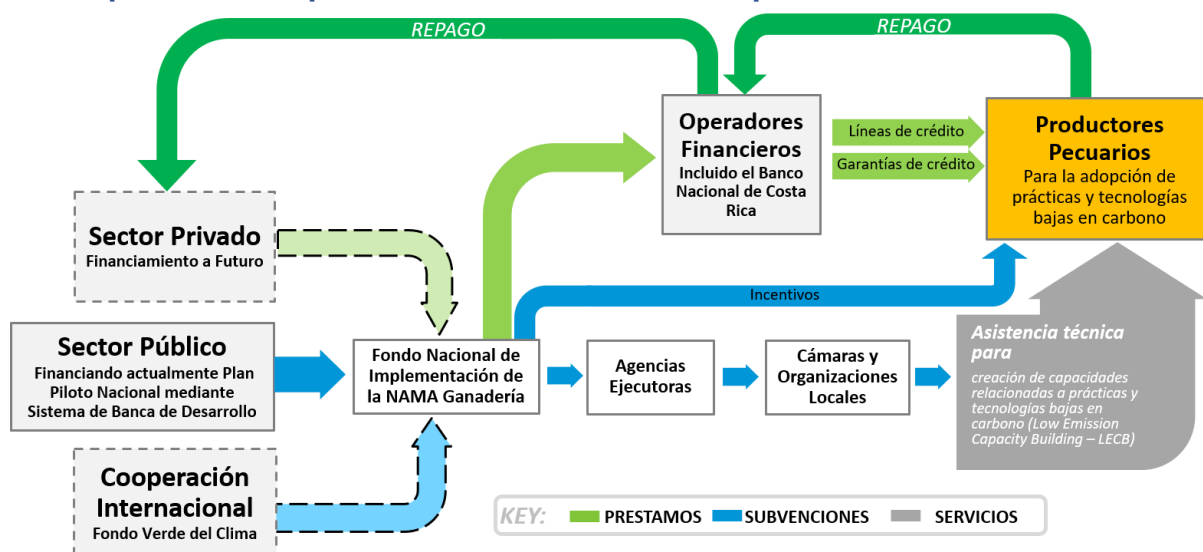


Figura 4. Esquema de Financiamiento de la NAMA "Costa Rica Livestock NAMA" de Costa Rica. El esquema muestra tanto la fase piloto (Fase 1) como el escalamiento (Fase 2 y 3). Las fuentes de financiamiento que se involucrarán en la fase de escalamiento vienen indicadas con líneas punteadas y en colores más tenués.

En la actualidad el Gobierno de Costa Rica cubre los costos relacionados con la adopción de nuevas tecnologías y procesos en la fase piloto/fase inicial del plan mediante el *Sistema de Banca para el Desarrollo*. Provee un financiamiento importante para cubrir los costos relacionados a la creación de capacidades relacionadas a prácticas y tecnologías bajas en carbono (Low Emission Capacity Building – LECB), asistiendo directamente a ganaderos de la Región Brunca. Sin embargo, se prevé que, a futuro, una vez que se tenga una mayor claridad de los flujos de caja, así como los impactos sociales y ambientales de los componentes de la NAMA, será necesaria la participación del sector privado para el financiamiento de estas medidas.

Una vez alcanzada esta etapa se considerará utilizar los siguientes tres instrumentos financieros:

- **Garantías de crédito** para aquellos con acceso limitado al crédito como resultado de la falta de garantías, pudiendo utilizarse el ganado como garantía.
- **Líneas de crédito con tasa de interés preferencial** para productores y a plazos ajustados al tipo de actividad. Estos fondos provienen del SBD (Sistema de Banca de Desarrollo) gestionados a través de los distintos Operadores Financieros, entre estos se encuentra el Banco Nacional de Costa Rica (BNCR).

- **Incentivos** (pagos directos) a las medidas: a través de apoyos condicionados a la adopción-verificación de la tecnología. Esta medida es apropiada para los estratos más pequeños.

Asimismo, se tiene la intención de incluir al sector agricultura dentro del mercado de carbono y que se acepte el secuestro de carbono en los suelos y la biomasa de las explotaciones ganaderas en el mercado nacional de carbono, como instrumento para aportar cofinanciamiento a pequeños productores.

3.2 Colombia

Sustainable Bovine Livestock

Nombre de la NAMA/Proyecto	NS-225 - Sustainable Bovine Livestock NS-225 – Ganadería Bovina Sostenible
País	Colombia
Estado actual de la NAMA	Buscando apoyo para la preparación
Descripción	<p>Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero generadas en la producción ganadera e incrementar los sumideros de carbono de los agroecosistemas de pasturas, a través de un sistema de gestión ambiental y productivo a nivel regional, promoviendo a su vez la conservación y/o restauración de ecosistemas naturales, incentivando paisajes productivos sostenibles.</p> <p>Los objetivos específicos del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intensificar de manera sostenible la producción ganadera mediante la implementación de sistemas silvopastoriles intensivos y no intensivos, y el manejo eficiente del sistema productivo. - Zonas de protección en las fincas ganaderas para la conservación y/o restauración de ecosistemas naturales. -Gestión de estiércol y utilización del gas metano generado en las áreas sin pastura utilizadas para proteger las áreas con pastura y mataderos.
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	Sistemas silvopastoriles, gestión de estiércol, aprovechamiento de gas metano, forraje mejorado.
Barreras identificadas	<p>Barrera 1: Institucionales y regulatorias <u>Informalidades en la propiedad de las tierras</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Una proporción importante de tierras no tiene estructuras de propiedad difusas debido a diferentes causas, tales como la apropiación informal, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el 44% de las unidades rurales no tiene título registrado. Las causas de este problema de informalidad son: <ul style="list-style-type: none"> ○ Falta de conocimiento en los procedimientos y requisitos ○ Altos costos directos y de transacción en los procedimientos ○ Difícil acceso a las oficinas de registro y notarías ○ Falta de coordinación entre las autoridades ○ Bajos incentivos para formalizar la tierra <p>Barrera 2: Económicas o Financieras <u>Servicios financieros limitados</u> No existen productos financieros específicos para productores pecuarios</p> <p>Barrera 3: Tecnológicas y Técnicas <u>Capacidad Nacional Limitada</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Baja especialización regional • Falta de infraestructura en algunas regiones específicas • Programa de extensión rural débil
Oportunidades de Mecanismos no-financieros	<p>Creación y Mejora de Capacidades <u>Asistencia Técnica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodologías de extensión rural tales como: talleres y capacitaciones, demostraciones de método, giras de campo, visitas personalizadas. • Materia Vegetal: los ganaderos participantes del proyecto reciben árboles (provenientes de una red de viveros) de diferentes especies, de óptima calidad

	<p>y a bajo costo para su empleo en la siembra, cercas vivas, árboles dispersos en potreros e impulsar la formación de bosques ribereños.</p> <p>Apoyo financiero y técnico para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • construir una línea base de emisiones GEI completa y escenarios proyectados, • construir el proceso MRV, • construir mecanismo financiero de la NAMA y • fortalecer las investigaciones para reducir GEI producidos durante la gestión del estiércol y la utilización del gas metano generado en el matadero
Oportunidades de Mecanismos financieros	<p>Instrumentos de subvenciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente el proyecto <i>Ganadería Colombiana Sostenible</i> recibe fondos del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y el Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial de Reino Unido (BEIS), con estos fondos se financia asistencia técnica, la provisión de material vegetal e incentivos para ganaderos llamados Pagos por Servicios Ambientales para aquellos ganaderos dispuestos a conservar los ecosistemas naturales y a implementar prácticas de ganadería sostenible. Se busca que los ganaderos sean los responsables de buscar financiación para implementar las medidas de ganadería sustentable dentro de sus fincas. <p>Para la preparación de la NAMA se busca construir el mecanismo financiero de la misma.</p>
Otros proyectos de apoyo a la NAMA	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ganadería Colombiana Sostenible</i> – Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN-FNG), el Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV), el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez (Fondo Acción) y The Nature Conservancy (TNC). Cofinanciado con aportes de donación del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), el Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial (BEIS) y el Fondo para el Clima Global (ICF), administrados por el Banco Mundial (BM), y con aportes financieros y en especie de los cuatro aliados. – mejorar la producción ganadera mediante el uso de sistemas silvopastoriles y la conservación de bosques nativos en la finca. El proyecto beneficia alrededor de 2,000 familias ganaderas distribuidas en 83 municipios de cinco zonas del país. • Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural junto con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y CIPAV – a partir del proyecto <i>Ganadería Colombiana Sostenible</i> se realizaron diversos estudios para comprender el potencial de mitigación de diferentes técnicas alternativas relacionadas con los agroecosistemas de pastos, los cuales se utilizaron como base para proponer las actividades de la NAMA. • Universidad Nacional, la Universidad de los Llanos, la Universidad del Cauca y Corpoica, entre otras – cuentan con <i>programas constantes de investigación</i> y validación a nivel regional en relación con opciones productivas asociadas al ganado bovino con un potencial de mitigación. • CGIAR - tiene un programa de Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria que tiene, a nivel global, el proyecto <i>Livestock Plus</i>. El objetivo de este proyecto es generar información sobre la sostenibilidad para prácticas tales como diferentes tipos de rotación y suplementación y sus posibles mecanismos de monitoreo. • Nota Informativa de la NAMA – desarrollado con el apoyo del programa Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono de Colombia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable con apoyo del programa LECB de PNUD y del programa MAPS. • Esta NAMA también tiene relación con otras 3 NAMAs que está desarrollando Colombia: NAMA Café, la NAMA del Sector Panela (Productive and Technological Reconversion of Colombia's Panela Sector) y la NAMA Forestal (Forestry NAMA: Strategic framework for Forest Landscape Restoration), podría existir sinergias entre ellas.
Entidad Implementadora	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia
Organizaciones de Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible • Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) • Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN)

Fuentes

- **NS-225 - Sustainable Bovine Livestock** (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, 2015)
- **Ganadería Colombiana Sostenible** (FEDEGAN, s.f.)
- **No fue posible realizar entrevistas con los puntos focales del país.**

Descripción del Esquema de Financiamiento Propuesto

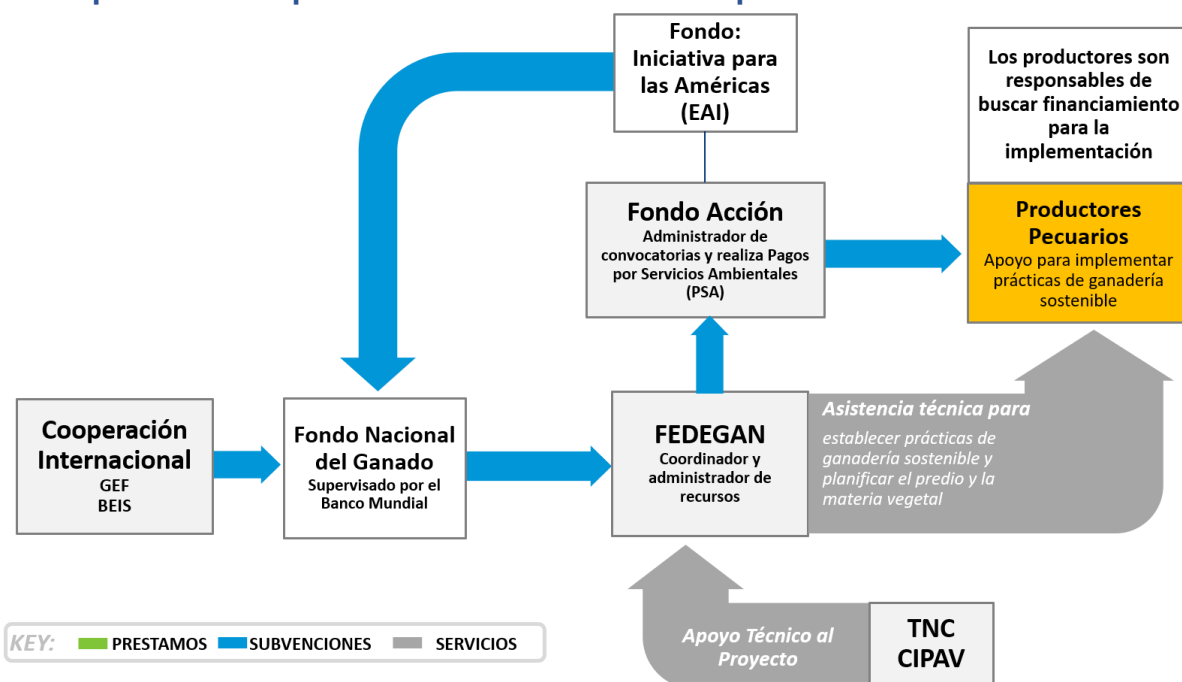


Figura 5. Esquema de Financiamiento del proyecto Ganadería Colombiana Sostenible.

El proyecto Ganadería Colombiana Sostenible se crea a partir de una alianza entre el Fondo para el Medio Ambiente Global (Global Environment Fund, GEF), el gobierno del Reino Unido, la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN), The Nature Conservancy (TNC), Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV) y el Fondo para la Acción Ambiental (FA), bajo la supervisión del Banco Mundial. Su principal objetivo es la implementación de sistemas silvopastoriles dentro de los predios ganaderos y la conservación de bosques nativos dentro de las fincas. Los fondos provienen de 2 fuentes: Global Environment Fund (GEF) y el Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial de Reino Unido (Department for Business, Energy and Industrial Strategy, BEIS). Por otra parte, FEDEGAN es el coordinador general del proyecto, el administrador de los recursos y el encargado de prestar el servicio de asistencia técnica.

Otras organizaciones han brindado apoyo técnico al proyecto, por ejemplo:

- **TNC** ha identificado las zonas más importantes para el Proyecto, usando mapas satelitales y haciendo consultas y talleres regionales con ganaderos e instituciones de distintas regiones del país. También es la institución a cargo de mostrar los efectos ambientales positivos del proyecto.
- **CIPAV** diseñó el modelo de ganadería sostenible y lo probó en distintas regiones del país.
- **Fondo Acción** es el responsable de administrar las convocatorias del Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible y de hacer los Pagos por Servicios Ambientales dentro del Proyecto. Asimismo, esta entidad aporta recursos para la ejecución del Proyecto provenientes de la Cuenta de la Iniciativa para las Américas (Enterprise for the Americas Initiative, EAI).

Como apoyo los ganaderos reciben asistencia técnica, pagos por servicios ambientales y materia vegetal. A continuación, se describirán en mayor detalle los apoyos recibidos.

- **Asistencia Técnica:** para implementar técnicas de ganadería sostenible. Se utilizan metodologías de extensión rural tales como: talleres y capacitaciones, demostraciones de método, giras de campo, visitas personalizadas. Se enfocan en 6 temas: Planificación Predial Participativa, establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles, implementación de Buenas Prácticas Ganaderas, manejo integrado de plagas, gestión crediticia.
- **Pago por Servicios Ambientales:** se hacen estos pagos a ganaderos dispuestos a conservar los ecosistemas naturales y a implementar prácticas de ganadería sostenible. Existen 2 tipos: PSA por Biodiversidad (hasta USD\$6,500) para apoyar procesos de reconversión ganadera (cercas vivas, árboles dispersos) y PSA por Carbono (hasta USD\$600 en especie o efectivo) para pequeños y medianos ganaderos que establecieron sistemas silvopastoriles intensivos. Recientemente se inició la implementación del esquema PSA hídrico para ganaderos ubicados en microcuencas priorizadas del río Chinchiná por regulación hídrica y calidad de agua.
- **Materia Vegetal:** los ganaderos participantes del proyecto reciben árboles (provenientes de una red de viveros) de diferentes especies, de óptima calidad y a bajo costo para su empleo en la siembra, cercas vivas, árboles dispersos en potreros e impulsar la formación de bosques ribereños.

Los ganaderos de ciertas zonas prioritarias pueden aplicar para recibir estos apoyos, sin embargo, el proyecto pretende que con estas herramientas los ganaderos sean los responsables de buscar financiamiento para implementar las medidas de ganadería sustentable dentro de sus fincas. Un actor que puede jugar un papel importante en esto es el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO), una entidad bancaria de segundo piso que provee fondos, garantías e incentivos a empresarios rurales a través de intermediarios financieros. Para la preparación de la NAMA se busca construir el mecanismo financiero de la misma.

3.3 Honduras

NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al clima en Honduras

Nombre de la NAMA/Proyecto	NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al clima en Honduras
País	Honduras
Estado actual de la NAMA	En desarrollo, se recibió apoyo del Fondo del Clima Nórdico para desarrollar una Hoja de Ruta para la NAMA
Descripción	<p>La NAMA de Ganadería Sostenible busca aumentar la fijación de carbono y la sostenibilidad de la ganadería hondureña mediante las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de sistemas silvopastoriles, incluyendo la rotación y división de potreros • Introducción de biodigestores • Producción y aplicación de fertilizantes orgánicos (compostaje y biofertilizantes) • Producción y aplicación de bloques nutricionales <p>El objetivo de esta NAMA es transformar el sector ganadero de Honduras hacia un sistema integrado de ganadería sostenible. Se busca atender a unas 175,000 ha ganaderas durante una primera fase de 12 años (2015-2027).</p> <p>Dependiendo de la inversión se visualizan dos escenarios para la NAMA:</p> <p>Escenario 1, prevé un cambio del 30% en el área de pasturas degradadas para establecer buenas prácticas de manejo, pasturas mejoradas y sistemas silvopastoriles, con rotación de pasturas, cercas vivas y bancos forrajeros, combinados con la introducción gradual e incremental de sistemas de fertilización orgánica y biodigestores en 1 %/año</p> <p>Escenario 2, prevé un cambio del 20% en el área de pasturas degradadas para establecer buenas prácticas de manejo, pasturas mejoradas y sistemas silvopastoriles, con rotación de pasturas, cercas vivas y bancos forrajeros, combinado con la introducción gradual e incremental de sistemas de fertilización orgánica y biodigestores en 0.5 %/año</p>
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	Implementación de sistemas silvopastoriles intensivos (SSPi), rotación de parcelas/cercas vivas, mejora de pasturas, aplicación de fertilizantes orgánicos, introducción de biodigestores, bloques nutricionales
Barreras identificadas	<p>Barrera 1: Tecnológicas y Técnicas <u>Bajo nivel de conocimiento y capacidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca asistencia técnica para productores (la recibida es considerada poco confiable o costosa); • Las iniciativas actuales de apoyo a los agricultores tienden a consistir en esfuerzos dispersos y descoordinados con impactos limitados hasta el momento. • Fortalecimiento de asociaciones de productores para mejorar atención brindada a productores <p><u>Capacidad insuficiente de las cadenas de valor para recibir, procesar y monetizar el aumento de productos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente existen desafíos en la recolección, almacenamiento y control de calidad de la leche. • Las pruebas de calidad solo las llevan a cabo las empresas de procesamiento. Se deberán tomar medidas al aumentar la producción de leche y carne para aumentar la calidad de la leche. <p>Barrera 2: Información y comportamiento <u>Poco conocimiento y desconfianza a nuevas tecnologías</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca familiaridad con nuevas tecnologías (ej. Biodigestores) y poca confianza en sus beneficios <p><u>Falta de conocimiento del mercado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento de los productores sobre condiciones del mercado y los proveedores de servicios; <p>Barrera 3: Económicas o Financieras <u>Falta de gestión administrativa de fincas y conocimiento financiero</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabetismo financiero por parte de productores, ocasionando que la demanda de financiación de los productores sea a menudo muy baja. • Ganaderos dudan en pedir préstamos y bancos dudan en prestar. • Productores generalmente no llevan registros contables (requisito para recibir préstamos). <p><u>Falta de acceso a capital y financiamiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de acceso al crédito ocasionado por: falta de garantías, sobreendeudamiento con los proveedores, altas tasas de interés que hacen que las inversiones sean inviables. • Alto riesgo de crédito percibido para el sector ganadero • Dificultad de los productores para acceder a créditos existentes debido a excesivos procedimientos y requisitos burocráticos. • Falta de información e interés sobre créditos existentes • Cultura de ahorro y crédito baja en productores
<p>Oportunidades de Mecanismos financieros</p>	<p>Mejora del nivel de conocimiento y capacidad técnica de los agricultores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa nacional de capacitación y colaboración técnica en campo con escuelas ganaderas y un programa de entrenamiento para técnicos ganaderos, incluyendo módulos de entrenamiento sobre SSPI, monitoreo y evaluación, buenas prácticas de fertilización, buen manejo de agroquímicos, otras estrategias de fertilización (orgánica, purines o nuevas tecnologías incluyendo fertilizantes de lenta liberación) y bases del mercado de madera y leña. • Replicación del Programa Nacional de Extensión Rural y coordinación con otras iniciativas existentes, así como con instituciones educativas y académicas. <p>Mejorar la capacidad de las cadenas de valor para recibir, procesar y monetizar el aumento de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir que los centros de recolección de leche (CRELES) o las fincas que recolectan la leche por sí mismas, mejoren su capacidad de refrigerar la leche en el CREL mediante acceso a financiamiento. • Establecer laboratorios menores donde se puedan realizar pruebas de calidad para identificar más fácil y rápidamente problemas con lotes específicos. • Se planea usar a los CRELES como puntos focales para financiamiento y una mejor organización del sector. <p>Mejorar la gestión administrativa de las explotaciones y el conocimiento financiero de los agricultores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación financiera a ganaderos y aumento de capacidades comerciales y empresariales. • Aumentar acceso a información sobre financiamiento disponible. • DICTA, con la cooperación del Centro de Desarrollo Empresarial (CDE), al brindar asistencia técnica, también debe ofrecer el diagnóstico de crédito y monitoreo de fincas a través de su Unidad de Banca Rural, apoyando así a los productores a realizar inversiones y utilizar el crédito mediante capacitación técnica, desarrollo de planes de finca, de inversión y diseño de un sistema de monitoreo. • Educar a instituciones financieras sobre ganadería sostenible, contar con especialistas agrícolas para evaluar las inversiones. <p>Mejorar el acceso al crédito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer alianzas con instituciones financieras (bancos privados y bancos rurales), para empoderarlos en los aspectos financieros de la inversión en las prácticas de la NAMA y para hacer propuestas de financiamiento (productos financieros sostenibles). Potencialmente, esto podría provenir de proveedores que hayan sido verificados como acreedores por el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y que tengan acceso al financiamiento del BCIE.
<p>Oportunidades de Mecanismos financieros</p>	<p>Mejorar el acceso al crédito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de financiamiento y refinanciamiento: líneas de crédito con tasa de interés preferencial condicionadas con compromisos ambientales para brindar acceso al crédito, además de compromisos sujetos a verificación por un programa de monitoreo. Se propone dar incentivos por cumplimiento (reducción de tasa de interés o "biopremio").

	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de mitigación de riesgos: seguros y garantías de crédito para aquellos con acceso limitado al crédito como resultado de la falta de colateral <p>Se recibió apoyo del Nordic Climate Facility-NCF para el desarrollo de la NAMA</p> <p>Créditos ya existentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FIRSA, BANRURAL, BANADESA, Grupo Fama, la Cooperativa de Ahorro y Crédito Chorotega y la Cooperativa de Ahorro y Crédito de San Marqueña, ofrecen préstamos a los agricultores a una tasa preferencial de 7.25% por año. • Ministerio de Agricultura - SAG, a través del Banco Hondureño de Producción y Vivienda (BANHPROVI), introdujo una línea de crédito para mejorar la rentabilidad del sector pecuario a través de un fondo fiduciario establecido para el Sector de Reactivación del Sector Agropecuario (FIRSA). • Asociación Hondureña de Instituciones Bancarias tiene un programa de HNL 50.000.000 (USD 2.134.000) para pequeños productores, cuyo propósito es contribuir al aumento de las inversiones en el sector agrícola a través de la gestión financiera eficiente del crédito agrícola, y cuenta con un crédito seguro modelo que puede ofrecer a los productores
<p>Otros proyectos de apoyo a la NAMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y Priorización de Acciones Nacionales Apropriadas de <i>Mitigación (NAMA) en los Sectores de Agricultura, Transporte y Eco-fogones en Honduras</i> – Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente). • <i>Hoja de Ruta para las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas en el sector ganadero de Honduras y Nicaragua</i> – financiado por el Fondo del Clima Nórdico (Nordic Climate Facility-NCF) • <i>Programa Nacional de Extensión Rural</i> – Secretaría de Desarrollo Económico Zamorano, Texas Tech University, la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, (UNAH) de Catacamá, FIRSA y Dairy Consulting – beneficiar a las familias rurales mediante la creación de capacidades, asistencia técnica, innovación y transferencia de tecnología. Vehículo que será utilizado para la implementación de la NAMA. • <i>FENAGH</i> – diversos proyectos para impulsar la adopción de sistemas silvopastoriles • <i>Programa de Transferencia de Tecnología Agropecuaria – DICTA</i> – asistencia técnica, capacitación y apoyo tecnológico a pequeños y medianos productores, específicamente dirigido a mujeres. • <i>Programa Nacional de Desarrollo Agrícola (PRONAGRO)</i> – promover los agronegocios para generar un mayor valor agregado y de esta manera aumentar la competitividad y los ingresos de los productores. El objetivo principal del Programa es fortalecer la competitividad de la agricultura en los valles y tierras altas del país, donde los productores se organizan en cadenas y redes agroalimentarias con el fin de establecer diálogos, acuerdos e iniciativas para intensificar, diversificar e incrementar el valor agregado de la producción agrícola y agroindustrial. • <i>Servicio de Educación Agrícola, Capacitación y Desarrollo Agroempresarial (SEDUCA)</i> – Educar a los productores para mejorar sus capacidades a través de la educación agroalimentaria, la formación agroempresarial y la comunicación agrícola para el desarrollo. El desarrollo de capacidades y el apoyo tecnológico brindado por DICTA se traducirán en materiales educativos para que SEDUCA los disemine • Existen sinergias con la NAMA de estufas eficientes y la NAMA cafetera • <i>Generando Múltiples Beneficios Ambientales Globales mediante Paisajes Productivos Sostenibles</i> – financiado por el GEF y ejecutado por el PNUD y Mi Ambiente – Inició en 2016 con un presupuesto de más de US\$3 millones. El proyecto maneja un enfoque de los paisajes productivos sostenibles que integra procesos de: producción de alimentos, agua, conservación de suelos, mantenimiento de la biodiversidad, generación de energía, captura de carbono, turismo, belleza escénica y restauración de áreas degradadas a mayores escalas del territorio que alivia las presiones en los sistemas de producción al incorporar buenas prácticas, genera mayor bienestar y mejores oportunidades para el desarrollo.

	<p>El Gobierno de Honduras, con apoyo del proyecto, ha impulsado en los últimos años iniciativas significativas, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Establecimiento de una Mesa Nacional de Ganadería ○ Mesas Regionales de Ganadería Sostenible ○ El Programa Nacional de Restauración ○ El Programa Nacional de Paisajes Agroforestales ○ Programas de gestión del conocimiento con escuelas de campo ○ Política, Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad ○ Implementación del Plan Nacional para la Conservación del jaguar, por su conflicto con el sector ganadero
Entidad Implementadora	Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG)
Organizaciones de Apoyo	Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente), Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH), International Climate Fund (ICF), la Cámara de Fomento Ganadero (CAFOGA), la Cámara Hondureña de la Leche (CAHLE), Academias (Universidades tal como la U.N. Atlántico o la U. De Catacama o Zamorana, y Escuelas Técnicas Agropecuarias) empresa privadas del sector, etc.
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y priorización de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en los sectores de agricultura, transporte y ecofogones en Honduras (Ludeña, y otros, 2015) • NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al Clima en Honduras (Canu, Wretlind, Audia, Tobar, & Andrade, 2018) • Mecanismo de crédito diferenciado para impulsar la ganadería sostenible (Sepúlveda, García, López, & Ayestas, 2018) • No fue posible realizar entrevistas con los puntos focales del país.

Descripción del Esquema de Financiamiento Propuesto

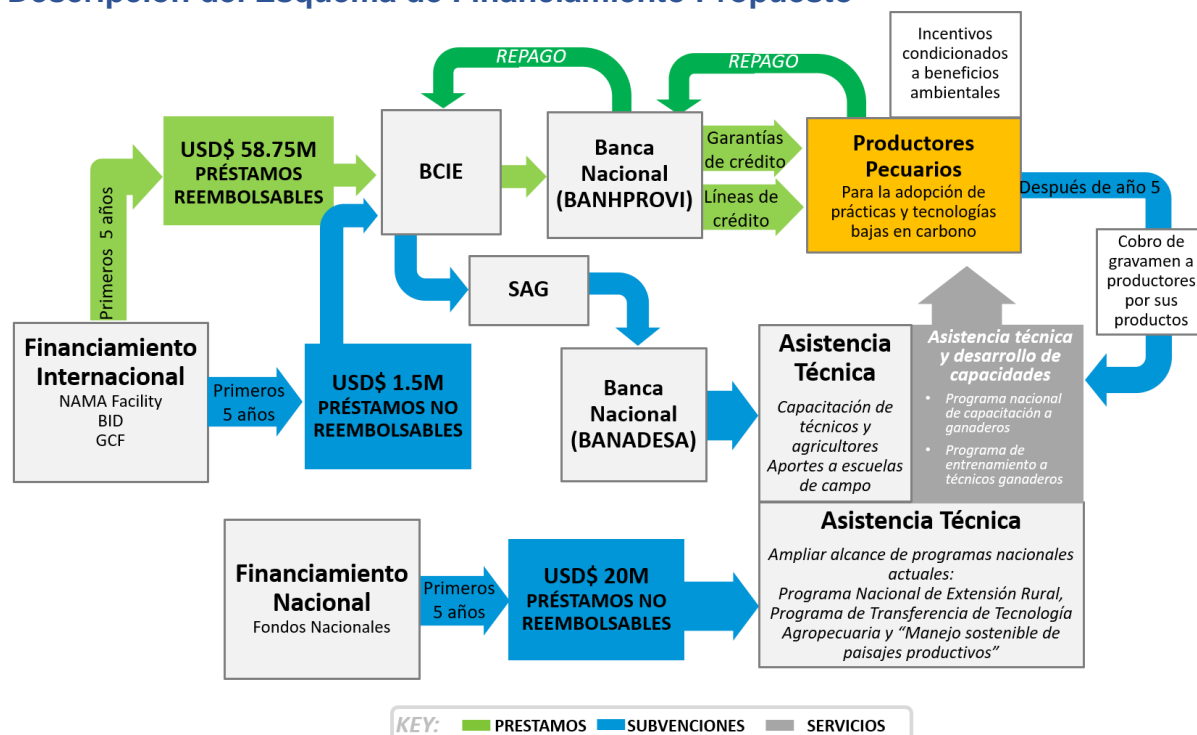


Figura 6. Esquema de Financiamiento de la NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al clima de Honduras (Sepúlveda, García, López, & Ayestas, 2018).

Se espera las actividades de la NAMA sean financiadas mediante fuentes nacionales e internacionales. Como fuentes nacionales de financiamiento se tiene considerada la integración de programas nacionales de asistencia técnica que actualmente están en funcionamiento, pero buscando que éstos estén alineados con las prácticas sugeridas por la NAMA.

Entre estos se encuentra el **Programa de Transferencia de Tecnología Agropecuaria** de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA) que busca mejorar las capacidades y habilidades productivas de pequeños y medianos productores (dirigido específicamente a mujeres); el **Programa Nacional de Extensión Rural** apoyado por la Universidad Zamorano, la Universidad Técnica de Texas, la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), FIRSA y Dairy Consulting que provee servicios de asistencia técnica, intercambio de tecnología, desarrollo de capacidades e innovación a familias rurales; y el proyecto **“Manejo sostenible de paisajes productivos”** del Ministerio de Medio Ambiente que ha desarrollado escuelas de campo en los departamentos de Yoro, Choluteca y Olancho, previéndose el establecimiento de 145-200 escuelas que beneficien a 6 mil productores para extender la implementación de la NAMA.

Los fondos internacionales se utilizarán para financiar el **Programa Nacional de Extensión Rural**, pero específicamente para otorgar préstamos o garantías preferenciales a los agricultores durante los primeros cinco años. Actualmente este programa otorga préstamos a tasas preferenciales de 7.25% anual, pero se requiere apoyo internacional para ampliar su alcance a mínimo 6 mil productores. Se prevé que la financiación de la NAMA se volverá autosuficiente a medida que crezca la confianza en la NAMA.

Estos instrumentos financieros vendrán acompañados de tres componentes más:

1. **Capacitación y asistencia técnica:** se dará asistencia técnica y seguimiento a productores para acceder al crédito y luego para ejecutar de manera adecuada las buenas prácticas ganaderas y sistemas silvopastoriles para los que se otorgó el crédito (Institución a cargo propuesta: DICTA o CDE-MIPYME).
2. **Monitoreo y evaluación:** organismo diferente al capacitador monitoreará y verificará los avances en la finca ganadera. Se seguirá una metodología de monitoreo de indicadores proxy de sostenibilidad (Institución a cargo propuesta: CATIE u otra institución capacitada por CATIE).
3. **Incentivos:** además de la tasa de interés preferencial del 7.25% ofrecida actualmente por FIRSA, se propone un incentivo adicional para los productores que incrementen la sustentabilidad de su finca, este puede ser un “biopremio” o reducir un punto la tasa de interés. Asimismo, se propone buscar mercados diferenciados para los productos sustentables.

Se estima que se necesitarán USD\$21,485,000 para actividades de desarrollo de capacidades, de los cuales USD\$20,000,000 provendrán de fuentes nacionales y los USD\$1,485,000 restantes de financiamiento climático internacional, principalmente para cubrir la capacitación de técnicos y agricultores, así como aportes a las escuelas de campo. Los 20 millones representan fondos nacionales asignados por 5 años, después de este período se espera que estos fondos sean cubiertos por los productores al introducir un pequeño gravamen por cada litro de leche producido.

El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) canalizará los recursos financieros internacionales a la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), por otro lado, el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA) administrará los fondos para la implementación de los proyectos y programas y la Banca Hondureña para la Producción y la Vivienda (BANHPROVI) administrará los préstamos a los productores.

En la siguiente sección se analizarán en conjunto los mecanismos de financiamiento propuestos por las NAMAs de los diferentes países, enfocándose en sus puntos débiles y fuertes y proponiendo maneras en que se podrían superar las limitantes y potenciar las fortalezas.

3.4 Guatemala

Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development

Nombre de la NAMA/Proyecto	NS-297 – Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development NS-297 – Desarrollo de Ganadería Bovina Sostenible con Bajas Emisiones
País	Guatemala
Estado actual de la NAMA	Buscando apoyo para la preparación
Descripción	Promover en un lapso de 5 años (Fase 1) para los departamentos de Izabal, Petén y Alta Verapaz (área prioritaria, más del 50% de la ganadería se concentra en esta región) la producción sostenible y con bajas emisiones de carbono de ganado bovino mediante una serie de medidas que contribuirán a aumentar la resiliencia del subsector, incrementar la remoción de carbono, la reducción de las emisiones de CO ₂ e en el subsector de ganado, la reducción de la huella de carbono en la producción nacional de leche y carne y el aumento de la productividad y la competitividad del subsector. Posteriormente en los 10 años siguientes (Fase 2 y 3) se buscará expandir a otras regiones.
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	Introducción de prácticas de producción sustentable y mejora en la cría de ganado: mejora de los pastos existentes, pastoreo rotativo intensivo, nutrición/dietas mejoradas, manejo mejorado del estiércol, sistemas silvopastoriles, regeneración natural y árboles dispersos dentro de los pastos, manejo más eficiente del agua, mejoramiento de las prácticas de cría de ganado, energía renovable a nivel de granja, fortalecimiento de la capacidad organizacional de los productores, certificación bajo carbono o carbono neutral y desarrollo de cadenas de valor.
Barreras identificadas	<p>Barrera 1: Tecnológicas y Técnicas <u>Capacidad Nacional Limitada</u> <ul style="list-style-type: none"> Conocimiento técnico y experiencia institucional limitada en el sector público (particularmente MAGA) sobre ganadería baja en carbono. Falta de conocimiento técnico por parte de productores sobre tecnologías/prácticas bajas en carbono. <u>Falta de tecnologías apropiadas</u> <ul style="list-style-type: none"> Técnicas de ganadería obsoletas utilizadas en el sector </p> <p>Barrera 2: Información y Comportamiento <ul style="list-style-type: none"> Acceso limitado a métodos y materiales. Falta de información sobre beneficios de las tecnologías/prácticas bajas en carbono. Consumo nacional per cápita de productos lácteos y cárnicos, es bajo con relación a los estándares recomendados Registros productivos, reproductivos, de mortalidad, natalidad, y de ingresos y costos, es una práctica ausente o pobremente incorporada en las fincas ganaderas del país en general y de la zona priorizada en particular. </p> <p>Barrera 3: Económicas y Financieras <u>Acceso limitado a capital para adoptar prácticas y tecnologías bajas en carbono</u> <ul style="list-style-type: none"> Acceso limitado a capital para modernizar sus operaciones. No existen productos financieros específicos para productores pecuarios Acceso limitado a líneas de crédito. </p> <p>Barrera 4: Institucionales y Regulatorias <u>Falta de coordinación entre actores clave en el sector</u> <ul style="list-style-type: none"> Organizaciones de productores débiles (pocos miembros, pocos servicios, financieramente no sostenibles). Organización e institucionalidad privada es débil y su relación con el sector público es pobre. Institucionalidad pública es débil para atender demandas del subsector de ganadería bovina Los productores de leche y de carne de bovino se encuentran desarticulados o débilmente vinculados con el resto de actores en los eslabones superiores de las respectivas cadenas productivas comerciales. Productores no tienen alianzas estratégicas con transportistas, industriales, comercializadores y distribuidores de la leche y la carne en los mercados. </p>

<p>Oportunidades de Mecanismos financieros</p>	<p>Creación y Mejora de Capacidades Contratación de asistencia técnica para trabajar directamente con productores y sus organizaciones, así como fortalecer las capacidades del gobierno y el sector privado para brindar asistencia técnica continua a largo plazo. Entre las actividades que se proponen se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de métodos de extensión rural, incluida la capacitación de ganadero a ganadero y materiales de capacitación relacionados, así como materiales sobre costo/beneficio para facilitar la toma de decisiones de inversión. • Creación de granjas modelo y granja-escuelas con servicios de entrenamiento y extensivos. • Integración de una Unidad Implementadora del Proyecto compuesta por 20 extensionistas. • Mejora de inventarios de gases de efecto invernadero. • Información de mejor calidad sobre implementación y resultados/beneficios de tecnologías/prácticas bajas en carbono, así como oportunidades y dificultades existentes en la cadena de valor. • Gestión del conocimiento: desarrollo de casos de estudio y lecciones aprendidas para compartirlos con actores clave a nivel nacional y regional. • Fomentar el uso de registros en las fincas <p>Mejora en el acceso a capital para la adopción de prácticas y tecnologías bajas en carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas de certificación y etiquetas para productos bajos en carbono. <p>Mejora en la coordinación entre actores clave del sector</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover los vínculos entre los productores y la industria de la leche y la carne, el fortalecimiento de las cadenas de valor • Fortalecimiento de las organizaciones de productores, incluida la inclusión de productores jóvenes y mujeres dentro de las organizaciones. • Creación de un Comité Directivo integrado por sector público, sector privado, academia, organizaciones de productores. • Posibilidad de instalar centros de acopio y/o plantas de industrialización de la leche cruda, y de subastas para la venta de ganado bovino en pie, así como el establecimiento de centros de matanza (rastros).
<p>Oportunidades de Mecanismos financieros</p>	<p>Mejora en el acceso a capital para la adopción de prácticas y tecnologías bajas en carbono Desarrollo y promoción de mecanismos financieros junto con bancos y cooperativas, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de mitigación de riesgos: garantías de crédito para aquellos con acceso limitado al crédito como resultado de la falta de colateral • Instrumentos de financiamiento y refinanciamiento: líneas de crédito con tasa de interés preferencial para productores pecuarios en pequeña escala • Instrumentos de subvenciones: programas de incentivos forestales (PROBOSQUE y PINPEP) para cubrir parcialmente costos por adopción de prácticas silvopastoriles. Los incentivos forestales son un pago en efectivo que el Estado otorga a través del Ministerio de Finanzas (MINFIN), a los propietarios de tierras de vocación forestal por ejecutar proyectos de reforestación o de manejo de bosque natural, conforme a un plan de manejo aprobado y supervisado por el Instituto Nacional de Bosques (INAB). <p><i>Mecanismos financieros ya existentes:</i> Guate Invierte (fondo de garantía y seguros destinado a pequeños y medianos productores) y BANRURAL (Fondo de Garantía y Crédito Hipotecario Nacional)</p>
<p>Otros proyectos de apoyo a la NAMA</p>	<p><i>-Proyecto USAID / LEDS (2014-2019):</i> recepción de apoyo para desarrollar la capacidad institucional para responder al cambio climático. Al formular las LEDS de Guatemala, el gobierno está trabajando con contrapartes clave del sector privado para implementar prácticas y tecnologías que reduzcan las emisiones de GEI, mejoren la competitividad y aumenten las eficiencias de fabricación en la economía guatemalteca. La formulación de LEDS ha permitido a Guatemala desarrollar inventarios de GEI más consistentes y actualizados, generar líneas base sectoriales y pronósticos de emisiones más precisos, y medir e informar de manera efectiva sobre las actividades de mitigación del clima; también es uno de los instrumentos operativos clave para implementar acciones de mitigación concretas y para que el país cumpla con sus compromisos en el NDC.</p>

	<p>-<i>Preparación de la Estrategia Nacional para la reducción de emisiones por deforestación evitada y degradación de bosques en Guatemala</i>, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo –BID- y ejecutado por MARN.</p> <p>-<i>Valorización de los servicios ecosistémicos en los procesos de planificación del Desarrollo en Guatemala</i>, financiado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y ejecutado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)</p> <p>-<i>Manejo forestal y múltiples beneficios</i>, financiado por el PNUD y ejecutado por el MARN</p>
Entidad Implementadora	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Organizaciones de Apoyo	<p>NSO: CATIE</p> <p>Sector Público: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Instituto Nacional de Bosques (INAB), Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN).</p> <p>Sector Privado: LALA, Asociación de Desarrollo Lácteo (ASODEL)</p> <p>Organizaciones de productores: Cámara del Agro Guatemala (CAMAGRO), Federación de Ganaderos de Guatemala (FEGAGUATE), Cámara de Productores de Leche</p> <p>Academia: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos (FMVZ/USAC)</p>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • NS-297 - Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 2018) • Propuesta Ganadería Bovina Sostenible con Bajas Emisiones Para Guatemala (Vargas Barahona, 2017) • Decreto No. 2-2015 - Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala -Probosque (INAB Guatemala, 2015) • Entrevista telefónica con Ing. Agrónomo Ms David Estuardo Barrera García de la Dirección de Cambio Climático de Guatemala, (Barrera García, 2019) • Clasificadores Temáticos (Ministerio de Finanzas Públicas. Gobierno de la República de Guatemala, 2017)

Descripción del Esquema de Financiamiento Propuesto

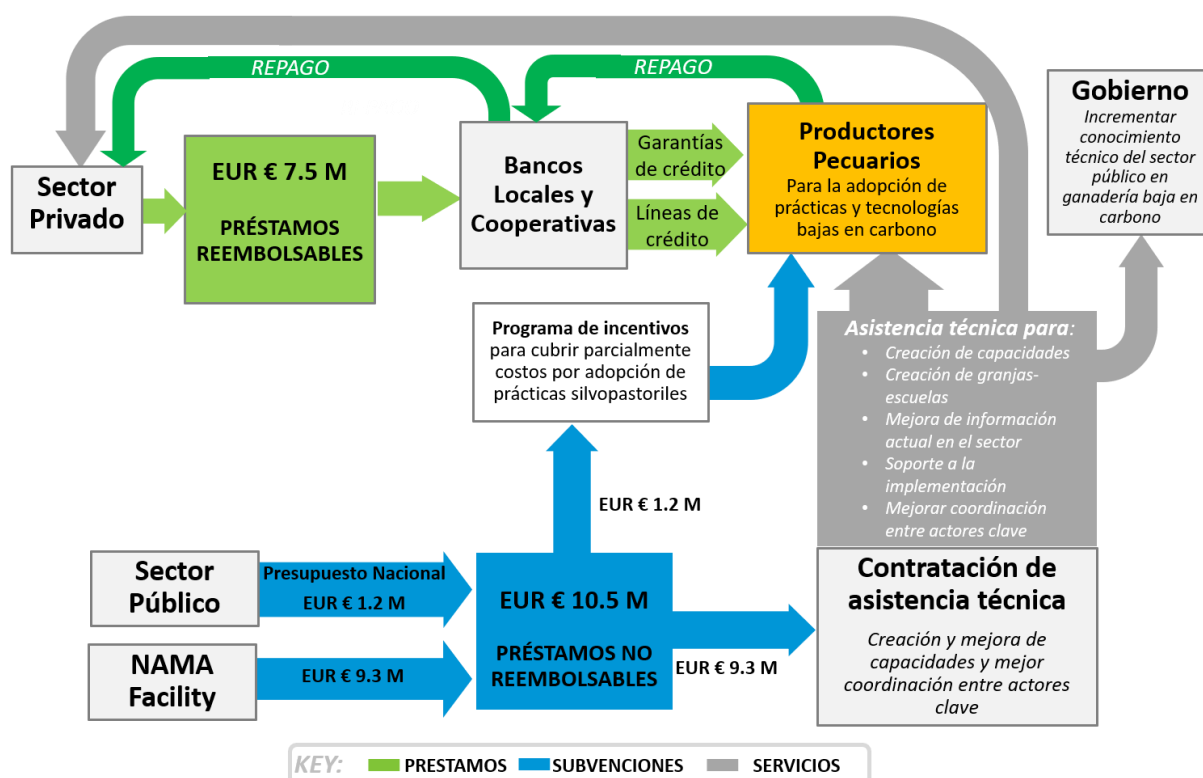


Figura 7. Esquema de Financiamiento de la NAMA "Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development" de Guatemala.

En esta NAMA los fondos provienen de tres fuentes: NAMA Facility, Sector Privado y Sector Público. Los fondos provenientes de NAMA Facility (€9.3M) se utilizarán para el financiamiento de asistencia técnica en forma de servicios de extensión, desarrollo de capacidades, cursos de capacitación, desarrollo de granjas-escuela, alianzas con instituciones financieras para el desarrollo de nuevos productos financieros, fortalecimiento de organizaciones de productores y sus vínculos y alianzas estratégicas con el sector lácteo y cárnico privado, el desarrollo de un programa de certificación de bajas emisiones de carbono, el monitoreo y la evaluación del programa, la gestión del conocimiento, entre otros. Esta asistencia técnica irá dirigida al gobierno, a los productores ganaderos y al sector privado.

Por otro lado, los productores pecuarios recibirán financiamiento para implementar prácticas y tecnologías bajas en carbono dentro de sus granjas.

Este financiamiento será en forma de préstamos (€7.5M) procedentes del sector privado y de incentivos (€1.2M) procedentes del sector público. Los instrumentos de préstamos propuestos serán: **líneas de crédito con tasa de interés preferencial** para productores pecuarios en pequeña escala y **garantías de crédito** para aquellos con acceso limitado al crédito al carecer de colateral. Se prevé la aplicación de **incentivos** para aquellas tecnologías y prácticas que son rentables a largo plazo, particularmente para los programas de incentivos forestales (PROBOSQUE y PINPEP) que cubrirán parcialmente los costos por la adopción de prácticas silvopastoriles.

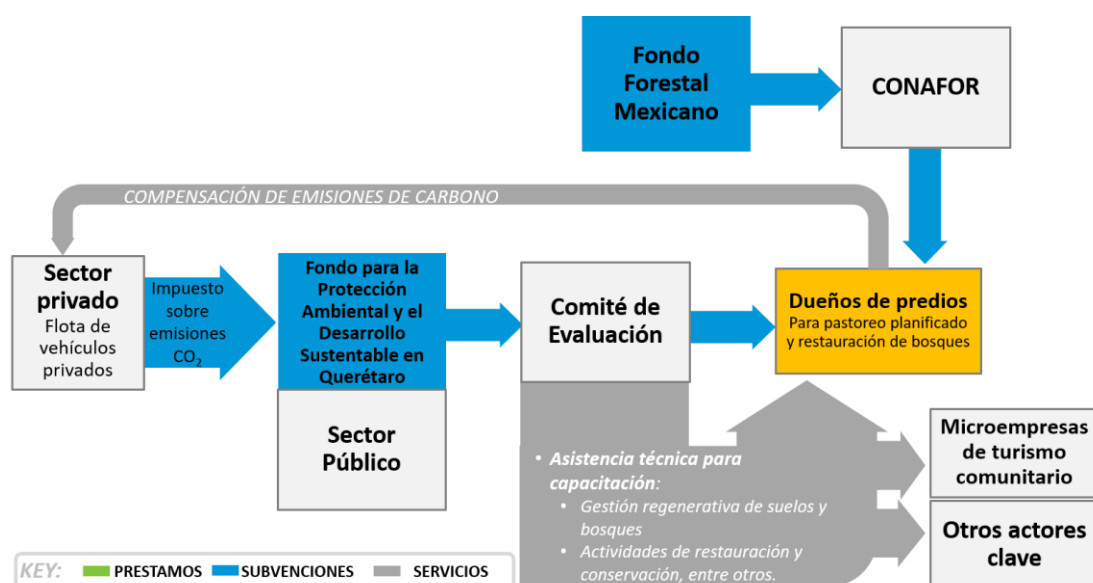
3.5 México

Subnational mitigation actions for the restoration of degraded forests and the implementation of planned grazing

Nombre de la NAMA/Proyecto	NS-272 - Subnational mitigation actions for the restoration of degraded forests and the implementation of planned grazing NS-272 – Acciones subnacionales de mitigación para la restauración de bosques degradados y la implementación de pastoreo planificado
País	México
Estado actual de la NAMA	Buscando apoyo para la implementación
Descripción	Establecimiento de mecanismos de financiamiento estatal y la replicación de acciones de mitigación exitosas de proyectos piloto de pastoreo y restauración de bosques. La implementación de este componente de NAMA se inició con éxito como un proyecto piloto en aproximadamente 82,000 hectáreas en los estados de Querétaro, San Luis Potosí, Chihuahua y Sonora y se está buscando su replicación en otros estados.
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	Regeneración de bosques, pastoreo planificado y otras prácticas de pastoreo como: diseño hidrológico en keyline, pastoreo rotativo, aplicación de microorganismos, fabricación y aplicación de biofertilizantes, aplicación de harina de rocas, tanto con productores pecuarios como agrícolas.
Barreras identificadas	<p>Barrera 1: Institucionales y regulatorias <u>Informalidades en la propiedad de las tierras</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Problemas con la tenencia de la tierra <p>Barrera 2: Tecnológicas y Técnicas <u>Ubicación de las propiedades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La extensión de propiedades en áreas con una alta densidad de población Localidades remotas. <p>Barrera 3: Tecnológicas y Técnicas <u>Bajo nivel de conocimiento y capacidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Severo analfabetismo de los dueños de las tierras Falta de capacidad de gestión
Oportunidades de Mecanismos financieros	<p>Creación de capacidades El proyecto “Carbono Biodiverso” se expandirá a nuevas áreas y otros tipos de bosques en la Sierra Gorda y se replicará en otros estados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación de actores clave (desde funcionarios públicos hasta propietarios de las tierras) en la gestión regenerativa de suelos y bosques, actividades de restauración y conservación. Grupo Ecológico Sierra Gorda (GESG) capacitará a los ganaderos participantes en Sierra Gorda y en otros estados. Fortalecimiento de microempresas de turismo comunitario
Oportunidades de Mecanismos financieros	<p>Instrumentos de subvenciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de financiamiento estatal – financiados con recursos fiscales de los estados implementadores y posiblemente con el programa de fondos concurrentes de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) <ul style="list-style-type: none"> Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono: basado en el mecanismo estatal de compensación de emisiones de carbono de Querétaro. Se estableció un impuesto sobre las emisiones de carbono de vehículos registrados en el estado. El dinero recaudado se utiliza como incentivo para los dueños de los predios por servicios ecosistémicos para regenerar bosques naturales. Al regenerar los bosques se compensa parte o la totalidad de las emisiones de los vehículos. Para el desarrollo de la idea de la NAMA se contó con financiamiento de FOMIN-BID (USD\$845,700) junto con GESG (USD\$1,017,633) y de Carbono biodiverso se recibió financiamiento del Servicio Forestal de los Estados Unidos-COLPOS (MXN\$600,000) y de GESG (MXN\$13,000,000) para el desarrollo de la propuesta, metodología y proyecto piloto en campo. Para el diseño de la NAMA se recibió un donativo del Servicio Forestal de los Estados Unidos-COLPOS (MXN\$600,000.00) y de Carbono Biodiverso se recibió financiamiento del Gobierno del Estado de Querétaro (\$1,200,000.00), Fondos Concurrentes de la CONAFOR (MXN \$1,200,000.00), Bombardier Aerospace (MXN \$250,000.00) y SAGARPA (MXN \$2,100,000.00)

Otros proyectos de apoyo a la NAMA	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Carbono Biodiverso – GESG en coordinación con Bosque Sustentable A.C. (BSAC)</i> – restauración de bosques de robles de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro. Este proyecto formó la base para el establecimiento del mecanismo estatal de Querétaro para las compensaciones de carbono y la aplicación de fondos concurrentes de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) • <i>Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática (ICAT)</i>: se utilizarán las guías de ICAT para estimar los beneficios climáticos y de otra índole de la NAMA. Se busca que la NAMA sea un proyecto piloto de ICAT.
Entidad Implementadora	Grupo Ecológico Sierra Gorda, I.A.P. (GESG)
Organizaciones de Apoyo	No se menciona
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • NS-272 - Subnational mitigation actions for the restoration of degraded forests and the implementation of planned grazing (Grupo Ecológico Sierra Gorda, I.A.P., 2018) • Sierra Gorda, Querétaro, un modelo ciudadano contra el cambio climático (Sierra Gorda, Querétaro, un modelo ciudadano contra el cambio climático, 2017) • Lineamientos para la selección de proyectos a beneficiar por recursos provenientes del cobro por compensación de huella de carbono del parque vehicular estatal de Querétaro y asignación de recursos económicos para su ejecución (Secretaría de Gobierno de Querétaro, 2014) • Formulario para el registro de la NAMA-MX-24 (Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P. , 2015) • No fue posible realizar entrevistas con los puntos focales del país.

Descripción del Esquema de Financiamiento Propuesto



4

Figura 8. Esquema de Financiamiento del Mecanismo Estatal de Compensación de Emisiones de Carbono de Querétaro en México. Se propone un mecanismo similar para el resto de los estados, existiendo la posibilidad de utilizar el programa de fondos concurrentes de la CONAFOR.

Se propone utilizar un mecanismo de financiamiento estatal basado en el mecanismo estatal de compensación de emisiones de carbono de Querétaro. Con este mecanismo el gobierno estatal estableció un impuesto sobre las emisiones de carbono en los vehículos privados registrados en el estado y ha compensado las emisiones de estos.

Con el dinero recaudado, los dueños de los predios reciben incentivos de pagos por servicios ecosistémicos con la finalidad de lograr la regeneración de bosques naturales. A cambio de este pago los dueños de los predios se comprometen a vigilar sus predios, a prevenir incendios forestales, a erradicar el pastoreo de ganado, la tala, la cacería y la extracción de especies de flora y fauna silvestre.

Como parte de la NAMA, se desarrollarán mecanismos de financiamiento estatal similares en otros estados. Los mecanismos estatales se financiarán con recursos fiscales de los estados implementadores y con el programa aplicación de fondos concurrentes de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Inicialmente la NAMA contó con el apoyo del BID-FOMIN para ejecutar el proyecto “Mecanismo de compensación a productores agropecuarios por captura de carbono en suelos”, así como el apoyo de la Coordinación Nacional Ganadera de la SAGARPA, el Fondo Social BANAMEX, y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Querétaro.

Acciones de Reducción de Emisiones y Aumento de Remociones de GEI en Predios Agropecuarios y Forestales

Nombre de la NAMA/Proyecto	NAMA-MX-24 Acciones de Reducción de Emisiones y Aumento de Remociones de GEI en Predios Agropecuarios y Forestales.
País	México
Estado actual de la NAMA	Etapa de diseño – NAMA no registrada ante CMNUCC, pero registrada en el Registro Nacional Voluntario de NAMA de México
Descripción	Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el aumento de las remociones, mediante un cambio en las prácticas tradicionales agropecuarias y forestales, hacia prácticas sostenibles. Se enfocará su implementación en los Estados de Guerrero, Jalisco, Michoacán e Hidalgo, en primera instancia.
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	Agricultura: reducción en el uso de agroquímicos mediante la adopción de biofertilizantes, labranza de conservación agrícola, mejora de suelos, aumento de agricultura orgánica, control biológico de plagas y enfermedades. Ganadería: aprovechamiento de residuos animales y transformación en biogás. Forestal: reforestación y aforestación, control biológico de plagas o enfermedades forestales, promover plantaciones forestales comerciales, certificación de aprovechamientos forestales (sello verde), prevención, control y combate de incendios forestales, recarga de mantos acuíferos.
Barreras identificadas	No mencionadas
Actividades por realizar	<ul style="list-style-type: none"> Continuar con la promoción entre dueños o poseedores de terrenos agropecuarios, forestales y pesqueros Consolidar los proyectos piloto Fortalecer el financiamiento Proyectos de comercialización de bonos de carbono Instalación y operación de los viveros piloto Intensificar los programas de capacitación y concientización entre los dueños de predios Priorizar la participación de la mujer, indígenas y jóvenes en las actividades operativas
Mecanismos financieros	Desarrollo de capacidades <ul style="list-style-type: none"> Capacitación de productores en agricultura sostenible, ecotécnicas y habilidades microempresariales. Actividades de adaptación para hacer menos vulnerables a las comunidades Desarrollar microempresas que comercialicen productos orgánicos.
Mecanismos financieros	No mencionados
Otros proyectos de apoyo a la NAMA	No mencionados
Entidad Implementadora	Desarrollo Territorial y Servicios Ambientales, S.C
Organizaciones de Apoyo	Academia: Universidad Autónoma de Querétaro
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Ficha técnica NAMA-MX-24 (Desarrollo Territorial y Servicios Ambientales, S.C, 2014) No fue posible realizar entrevistas con los puntos focales del país.

3.6 Uruguay

Sustainable production with low-emission technologies in agriculture and agroindustry production chains

Nombre de la NAMA/Proyecto	NS-200 – Sustainable production with low-emission technologies in agriculture and agroindustry production chains
País	Uruguay
Estado actual de la NAMA	Buscando apoyo para la preparación
Descripción	<p>Creación de un Programa enfocado en la transformación de los diferentes tipos de residuos generados en las cadenas de producción agrícola y agroindustrial en varios tipos de energía o subproductos, con el objetivo de desarrollar un modelo de producción sustentable con bajo contenido de carbono.</p> <p>a) Fortalecimiento del marco de políticas públicas para promover esquemas de producción sustentable e implementar tecnologías de bajas emisiones en los sectores objetivo;</p> <p>b) Potencialidad de la producción de energía y otras formas de valorización de residuos en sectores objetivo;</p> <p>c) Investigación de laboratorio para el desarrollo, adaptación, evaluación y transferencia de tecnología;</p> <p>d) Demostración de la viabilidad de la producción de energía a partir de residuos, plantas de tratamiento de residuos con bajas emisiones y la generación de energía en procesos de producción completos en los sectores objetivo.</p>
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	Promover esquemas de producción sustentable, implementar tecnologías de bajas emisiones, producción de energía a partir de residuos, revalorización de residuos, desarrollo de tecnologías, plantas de tratamiento de residuos bajas en emisiones
Barreras identificadas	No mencionadas
Mecanismos no-financieros	No mencionados
Mecanismos financieros	No mencionados
Otros proyectos de apoyo a la NAMA	Grant USD\$625,000 para investigación de laboratorio para el desarrollo, adaptación, evaluación y transferencia de tecnología. Incluye inversión en maquinaria y el desarrollo de las investigaciones en laboratorios. El resto de las actividades son financiadas por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés).
Entidad Implementadora	Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM)
Organizaciones de Apoyo	No mencionados.
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> NS-200 - Sustainable production with low-emission technologies in agriculture and agroindustry production chains. (Ministerio de Industria, Energía y Minería, 2015) No fue posible realizar entrevistas con los puntos focales del país.

Climate-smart livestock production and land restoration in the Uruguayan rangelands

Nombre de la NAMA/Proyecto	Climate-smart livestock production and land restoration in the Uruguayan rangelands Ganadería clima-inteligente y restauración en pastizales uruguayos
País	Uruguay
Estado actual de la NAMA	Proyecto en desarrollo y recibiendo financiamiento del GEF. Este proyecto tiene como uno de sus resultados la elaboración de una NAMA.
Descripción	Mitigación de cambio climático y restauración de tierras degradadas mediante la promoción de prácticas climáticamente inteligentes en el sector ganadero con un enfoque a la ganadería familiar y mediana. Deben trabajar mínimo con 35,000 ha directamente y 60 predios de referencia de ganaderos familiares y no familiares.
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	Incremento de forraje, mejora en la cría de ganado, mejora de dietas, mejora de stock productivo, adecuación de la infraestructura de los predios (suministro agua, manejo de pastoreo, sombra)
Barreras identificadas	Barrera 1: Institucionales y regulatorias

	<p><u>-Falta de una estrategia interinstitucional en la Gestión de la Ganadería Climáticamente Inteligente (GGCI).</u> No existen programas, planes o regulaciones nacionales para coordinar y promover la introducción de GGCI, no hay acuerdos entre actores clave sobre GGCI ni estrategias para promover la adopción de tecnologías climáticamente inteligentes y no hay un presupuesto nacional asignado.</p> <p>Barrera 2: Información y comportamiento <u>-Falta de conocimiento de alternativas sustentables de bajo costo</u> <u>-Alto riesgo percibido por la adopción de nuevas tecnologías por parte de granjeros.</u> Aún se tiene la creencia de que una mayor productividad requiere una mayor cantidad de cabezas de ganado.</p> <p>Barrera 3: Tecnológicas y Técnicas <u>-Incentivos y asistencia técnica no adecuados como guía en la transición hacia una ganadería climáticamente inteligente.</u> No existen programas que ofrezcan asistencia técnica a largo plazo y hay pocas oportunidades para extensionistas para actualizar sus conocimientos. <u>-Falta de conocimiento científico y datos sobre prácticas GGCI y su impacto en las emisiones de gases de efecto invernadero, conservación de suelos y biodiversidad.</u> La falta de datos detallados es una barrera para mejorar los enfoques para la GGCI y asegurar financiación privada o de donantes para nuevas prácticas y tecnologías.</p> <p>Barrera 4: Económicas o Financieras <u>-Acceso a capital limitado</u> Uruguay, al ser un país de ingresos altos ya no califica para recibir asistencia oficial para el desarrollo (AOD u ODA en inglés).</p>
<p>Oportunidades de Mecanismos no financieros</p>	<p>Fortalecimiento institucional y de las capacidades nacionales para implementar GGCI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un sistema MRV para la reducción de emisiones en el sector ganadero • Apoyo para la planificación de políticas y en el marco regulatorio en el desarrollo bajo en emisiones de GEI. Se tendrá al final una estrategia nacional de GGCI y una NAMA. • 6 organizaciones nacionales comprometidas con la implementación de la GGCI. • Desarrollo de capacidades organizacionales • Cursos de capacitación para agentes de extensión y otros actores clave enfocados en GGCI. <p>Desarrollo e implementación de tecnologías y prácticas de GGCI a nivel de campo</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35,000 ha de pastizales bajo prácticas de GGCI y ampliado a 400,000 ha mediante apoyo de extensionistas capacitados. • Demostración de impacto socioeconómico en las fincas usando prácticas de GGCI. • Estrategias de corto y mediano plazo implementadas en predios piloto con un enfoque de género. • Desarrollo de un programa de capacitación focalizado en el empleo de prácticas y tecnologías de GGCI. • Implementación de un sistema de monitoreo en los predios para monitorear las emisiones de GEI, las estrategias de adaptación, el financiamiento, la degradación de tierras y la biodiversidad (indicadores de rendimiento). <p>Monitoreo, evaluación y gestión del conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • La implementación del proyecto está bajo una gestión adaptativa basada en los resultados. Las lecciones aprendidas y las buenas prácticas serán documentadas y difundidas a nivel nacional y global. • Creación de manuales, productos multimedia sobre GGCI para extensionistas y productores.

	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Monitoreo y Evaluación • Diseminación de conocimiento y experiencias con otros países • Creación de una estrategia de comunicación
Oportunidades de Mecanismos financieros	<p>Desarrollo e implementación de tecnologías y prácticas de GGCI a nivel de campo</p> <p>Inversión pública e inversión privada movilizadas y apalancadas para el desarrollo de bajas emisiones de GEI. Esto se desarrollará a lo largo del proyecto.</p> <p>Cofinanciamiento: Actualmente se recibe cofinanciamiento del GEF para el desarrollo del proyecto de GGCI. Se espera usar el proyecto de Desarrollo Agropecuario y Cambio Climático (DACC) del Banco Mundial para financiar directamente la implementación de tecnologías y prácticas de GGCI en las fincas.</p>
Otros proyectos de apoyo a la NAMA	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proyecto Desarrollo Agropecuario y Cambio Climático (DACC)</i> – Banco Mundial – apoyar a los productores rurales para desarrollar un uso sostenible de los recursos naturales generando una mayor adaptación a la variabilidad y cambio climático, promoviendo una modernización de la gestión del MGAP en el área de información y servicios relacionados al clima y los recursos naturales. Este objetivo se espera lograr a través de la adopción de tecnologías y prácticas de manejo compatibles con el desarrollo sostenible en todos los sistemas de producción (especialmente productores familiares y medianos). • <i>Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM)</i> – FAO y Climate and Clean Air Coalition (CCAC) – Entorno de modelización para cuantificar la producción ganadera y el uso de recursos naturales del sector, así como identificar los impactos ambientales de la ganadería para contribuir a la evaluación de escenarios de mitigación para el desarrollo de un sector ganadero más sostenible. • <i>Proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático (GFCC)</i> – Fondo de Adaptación – Contribución a la creación de capacidad nacional para adaptarse a la variabilidad y el cambio climático, centrándose en ganaderos familiares ubicados en dos zonas vulnerables. A partir de este proyecto se creó la línea base. • Proyecto Mejora de la Sostenibilidad de la Ganadería Familiar en Uruguay (Uruguay Family Farming Improvement Project, UFFIP) – Ministerio Ganadería Agricultura Y Pesca (MGAP), Agresearch Nz, Instituto Plan Agropecuario (IPA); Instituto Nacional De Investigación Agropecuaria (INIA), financiado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Nueva Zelanda – Integración internacional e interinstitucional cuya meta es la mejora en la rentabilidad y viabilidad de los predios ganaderos familiares sin comprometer los recursos naturales. • <i>Co-innovando para el desarrollo sostenible de sistemas de producción familiar de Rocha, Uruguay</i> – INIA – Estudio de sistemas de producción reales, trabajando en forma directa con los productores y sus familias, empleando sus predios como estudios de caso.
Entidad Implementadora	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP)
Organizaciones de Apoyo	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), Organizaciones de productores (Federación Uruguaya de Grupos Crea (FUCREA), Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR), Asociación Uruguaya de Ganaderos del Pastizal (AUGAP)), Facultad de Agronomía.
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Climate-smart Livestock Production and Land Restoration in the Uruguayan Rangelands (Global Environment Facility, 2016) • Proyecto Ganadería climáticamente inteligente validará estrategia a seguir por los próximos 4 años (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca [Canal MGAP], 2017)

	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Desarrollo Agropecuario y Cambio Climático (DACC) (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), 2014) • No fue posible realizar entrevistas con los puntos focales del país.
--	--

3.7 República Dominicana

Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic

Nombre de la NAMA/Proyecto	Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic Promoviendo sistemas de producción bovina competitivos con emisiones bajas en carbono y resilientes al cambio climático en República Dominicana
País	República Dominicana
Estado actual de la NAMA	En desarrollo
Descripción	Promover la intensificación sostenible de los sistemas de producción pecuaria con bajas emisiones y resiliencia al cambio climático, y fortalecer/construir un sistema de gobernanza para la transformación planificada a largo plazo del sector pecuario y su vinculación con los mercados (nacionales e internacionales) bajo un enfoque de cadena de valor. Se espera alcanzar 17,000 fincas durante el NSP.
Técnicas/prácticas bajas en carbono propuestas	Rotación de pastos mejorados asociados con las leguminosas herbáceas; sistemas silvopastoriles (árboles dispersos en pastizales, cercas vivas, bancos de forraje de especies leñosas y pastos en plantaciones forestales), uso eficiente de fertilizantes químicos, gestión integral de estiércol; gestión integrada de los recursos hídricos, manejo reproductivo de los rebaños, salud del rebaño y ordeño higiénico.
Barreras identificadas	<p>Barrera 1: Institucionales y regulatorias <u>Capacidades Limitadas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Dirección General de Ganadería (DIGEGA) tiene capacidad jerárquica y económica limitada y dentro del Ministerio de Agricultura ha tenido el papel principal en la protección y desarrollo de la ganadería nacional. • Extensionistas cuentan con entrenamiento limitado en producción baja en carbono. • Asistencia técnica limitada por parte de organizaciones de productores. <p>Barrera 2: Económicas o Financieras <u>Capital limitado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capital limitado para fortalecer los servicios de extensión y asistencia técnica, así como para implementar prácticas sustentables de ganadería. • Acceso limitado a crédito por parte de productores. <p>Barrera 3: Tecnológicas y Técnicas <u>Capacidad Nacional Limitada</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento técnico por parte de productores sobre tecnologías/prácticas bajas en carbono. <p><u>Falta de tecnologías apropiadas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ganadera extensiva con bajos niveles de tecnología utilizados <p>Barrera 4: Información y comportamiento <u>Cantidad y calidad de la información.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar coordinación con instituciones de investigación para permitir estandarización de diferentes herramientas de investigación, tales como metodologías, protocolos y guías para la medición y cuantificación de metano y generar factores de emisión locales.
Oportunidades de Mecanismos financieros	<p><u>Creación y Mejora de Capacidades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de granjas piloto para entrenamiento de extensionistas y ganaderos. • Se vinculará a universidades y centros de investigación nacionales e internacionales para enriquecer investigación nacional acerca de ganadería sostenible y baja en emisiones. • Actividades de creación de capacidades para productores, líderes del sector, líderes del gobierno, extensionistas, academia y formuladores de políticas

	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de programas de extensión. Apoyo de otros proyectos nacionales interesados en la generación de conocimiento, por ejemplo, en las granjas piloto. Creación de capacidades relacionadas a financiamiento para productores. <p>Fortalecimiento Institucional</p> <ul style="list-style-type: none"> Creación de grupo de apoyo a la NAMA para guiar el proyecto e incluirá a DIGEGA, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Medio Ambiente, Junta Agroempresarial Dominicana (JAD) a través del proyecto PROGANA, Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE), Patronato Nacional de Ganaderos, asociaciones ganaderas, Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), sector industrial y otras instituciones vinculadas al sector, y CATIE como la institución encargada de dar apoyo y asistencia técnica. Empoderamiento y autogestión de organizaciones de productores <p>Mejora en el acceso a capital para la adopción de prácticas y tecnologías bajas en carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificación de granjas <p>Mejora de información disponible</p> <ul style="list-style-type: none"> El grupo de apoyo a la NAMA será el responsable de la validación del programa de monitoreo, reporte y verificación (MRV).
Oportunidades de Mecanismos financieros	<p>Mejora en el acceso a capital para la adopción de prácticas y tecnologías bajas en carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrumentos de financiamiento y refinanciamiento: líneas de crédito con tasa de interés preferencial, especialmente para pequeños productores pecuarios (línea de crédito verde). Instrumentos de subvenciones: acceso a programas nacionales de incentivos forestales o ambientales que cubran sistemas silvopastoriles <p><i>Fondos ya existentes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE) (fondo del gobierno) - Banco de Ahorro y Crédito ADOPEM, S.A. (fondo privado)
Otros proyectos de apoyo a la NAMA	<ul style="list-style-type: none"> <i>Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA)</i> – financiamiento mediante el Programa de Sostenibilidad de Pequeños y Medianos Productores del País. Facilita recursos con o sin financiamiento a las asociaciones, cooperativas y grupos organizados, que forman parte del sector agropecuario nacional, apoyando a este sector mediante la transferencia y difusión de innovaciones tecnológicas a pequeños y medianos productores. Ley No. 532, de Promoción Agrícola y Ganadera
Entidad Implementadora	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)
Organizaciones de Apoyo	Ministerio de Agricultura y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Junta Agroempresarial Dominicana (JAD), Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE)
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), 2018) Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA), s.f.) Ley No. 532, de Promoción Agrícola y Ganadera (Congreso Nacional de la República Dominicana, 1969) No fue posible realizar entrevistas con los puntos focales del país.

Descripción del Esquema de Financiamiento Propuesto

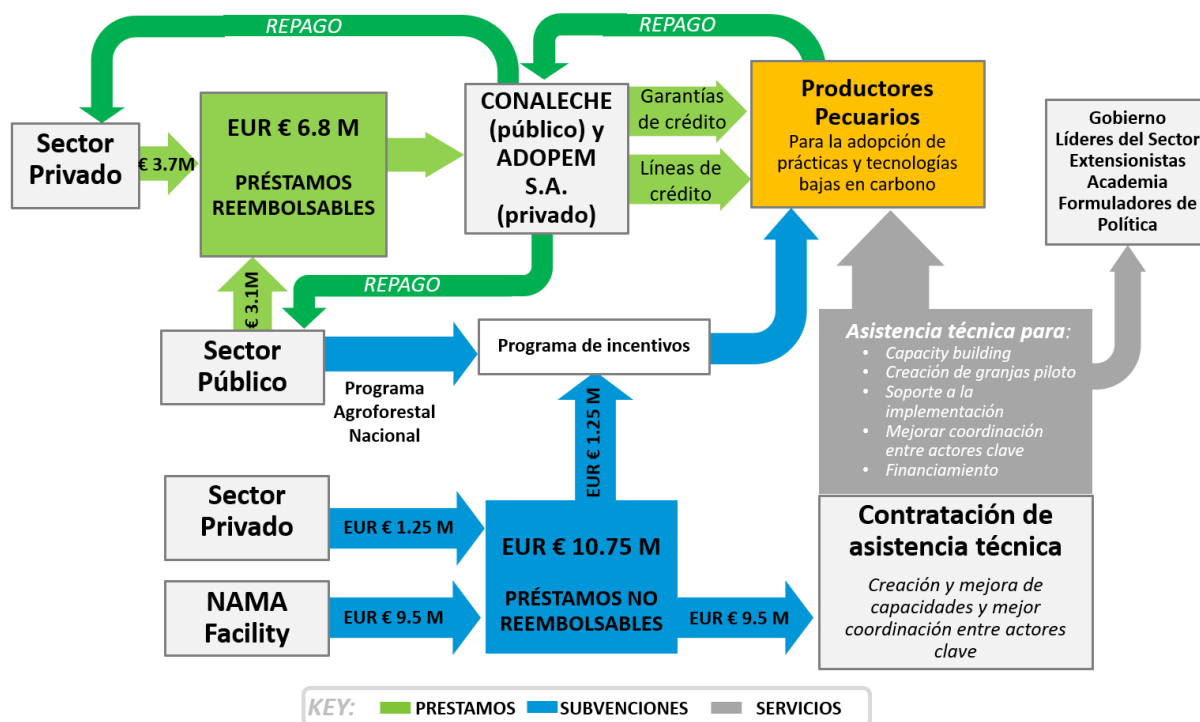


Figura 9. Esquema de Financiamiento de la NAMA “Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic” de la República Dominicana.

Se proponen diversos instrumentos de financiamiento para financiar la adopción de prácticas sustentable entre las que se incluye:

1. Créditos con tasa de interés preferencial (especialmente para pequeños productores) los cuáles serán financiados por el Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE) para productores de leche y por el Banco de Ahorro y Crédito ADOPEM, S.A. para productores cárnicos.
2. Programas de incentivos para productores de leche y carne financiados con presupuesto nacional de la República Dominicana. Existen otros programas de incentivos nacionales para agricultura y ganadería, así como el Programa de Desarrollo Agroforestal. Estos fondos se gestionarán de dos formas: 1) con apoyo de sector privado se llevará a cabo una certificación jurisdiccional/territorial, la cual certifica que la propiedad se ubica en un distrito de alto valor; y 2) con recursos del Programa Agroforestal Nacional mediante el Programa de Incentivos Forestales
3. Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA) – financiamiento mediante el Programa de Sostenibilidad de Pequeños y Medianos Productores del País. Facilita recursos con o sin financiamiento a las asociaciones, cooperativas y grupos organizados, que forman parte del sector agropecuario nacional, apoyando a este sector mediante la transferencia y difusión de innovaciones tecnológicas a pequeños y medianos productores.
4. Garantías de crédito: permitir usar la leche producida como garantía.

Durante la implementación del proyecto de apoyo a la NAMA (NSP, siglas en inglés) se propone que el financiamiento provenga de 3 fuentes: NAMA Facility, Sector Público y Sector Privado.

Los fondos del NAMA Facility se utilizarán para financiar asistencia técnica, así como costos directos e indirectos del proyecto, haciendo un total de €9,500,000. Por otro lado, los créditos otorgados serán financiados con fondos públicos (CONALECHE, €3,125,00) y privados (Banco de Ahorro y Crédito ADOPEM, S.A., €3,750,00), resultando en un total de €6,875,000. Finalmente, los incentivos serán financiados por el sector privado con un total de €1,250,000. El financiamiento total requerido será de €17,625,000.

Los productores serán responsables de invertir en la transformación de sus granjas, incluyendo mano de obra, materiales, costos de operación y tierras. Como requisito de financiamiento los productores deben pertenecer a alguna organización de productores reconocida por el Patronato Nacional de Ganaderos, tener registros cuantitativos de la cantidad de leche producida por día, tener dos años de experiencia en actividades ganaderas, desarrollar un modelo de negocios y un plan de inversión de la granja, entre otros. Se prevé incluir el tema de financiamiento dentro del plan de estudios que se dará en las granjas piloto.

4. Análisis de los Esquemas de Financiamiento

En esta sección se analizarán en conjunto los mecanismos de financiamiento propuestos por las NAMAs de los diferentes países, enfocándose en sus puntos débiles y fuertes y proponiendo maneras en que se podrían superar las limitantes y potenciar las fortalezas.

Para analizar el esquema de financiamiento es esencial identificar en primer lugar aquellas barreras existentes que pueden ser abordadas mediante mecanismos financieros. En muchos casos, aunque el mercado carezca de inversión, las barreras más importantes pueden no estar relacionadas con un acceso limitado a capital. A continuación, se enlistarán las barreras a las que se enfrenta cada país y que pueden ser abordadas mediante mecanismos financieros:

Tabla 2. Principales barreras económicas y financieras a las que se enfrenta Guatemala, Costa Rica, Colombia, República Dominicana, México, Uruguay y Honduras mencionadas por las NAMAs de cada país que pueden ser abordadas mediante mecanismos financieros.

BARRERAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS							
Barrera	GTM	CRI	COL	DOM	MEX	URY	HND
Acceso limitado a capital para implementar prácticas sustentables y bajas en carbono							
Falta de productos financieros específicos para ganadería							
Acceso limitado a líneas de crédito							
Baja demanda/oferta de financiamiento a ganadería							
Alto riesgo percibido							
Demanda de garantías para obtener préstamos							
Procedimientos y requisitos burocráticos excesivos para acceder a préstamos							
Altos costos de insumos y servicios públicos							
Organizaciones de productores financieramente no sostenibles							
Préstamos con altas tasas de interés							

El mecanismo financiero propuesto (o en algunos casos ya funcionando) de cada país está conformado por una combinación de diferentes instrumentos, entre los cuáles se encuentran:

1. Líneas de crédito con tasa de interés preferencial
2. Garantías de crédito
3. Seguros
4. Subvenciones (pago de incentivos por adopción de prácticas silvopastoriles, adopción de tecnologías y/o por conservación de ecosistemas)
5. Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono
6. Compensación certificada de emisiones.

A continuación, se describen algunas características generales de los instrumentos de financiamiento propuestos, incluyendo información sobre cuándo es recomendable utilizarlos, así como ventajas y desventajas de cada uno de ellos (NAMA Facility, 2018), (World Bank Group, 2014), (Müller, Ramm, & Steinmann, 2014), (Microinsurance Network, s.f.), (IPCC, 2007), (The Climate Reality Project, 2017), (Salgado, Dumas, Feoli, & Cedeño), (Center for Clean Air Policy, 2012)

4.1 Líneas de Crédito

Tabla 3. Características generales de las líneas de crédito

Instrumento	1. Líneas de crédito
Descripción	Inyección de fondos del gobierno, bancos multilaterales o bilaterales de desarrollo u otros donantes para otorgar préstamos, con plazos especificados para asegurar que el financiamiento se destine a proyectos elegibles. Los préstamos pueden ser otorgados a tasas concesionales o de mercado, por ejemplo, por bancos nacionales de desarrollo o por bancos comerciales.
¿Cuándo utilizarlo?	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando no hay oferta de financiamiento específico para el sector agropecuario y se busca incrementar la participación de los bancos locales y otras instituciones financieras en la implementación de proyectos dentro del sector. - Cuando se busca construir la confianza y la experiencia en proyectos de ganadería sustentable y promover la creación de líneas permanentes de negocio en el largo plazo. - Cuando se tiene un sector bancario que ya tiene relaciones con el mercado objetivo y se busca probar las fortalezas y debilidades del mercado. - Para promover inversiones corporativas en ganadería y la implementación de prácticas/actividades sustentables. <p>Nota: Si se busca impulsar un mercado poco maduro es recomendable utilizar términos concesionales; si el mercado es maduro se emplearían créditos no concesionales para sostener el mercado. Es posible hacer un <i>blending</i> de recursos para lograr tasas con mayor concesionalidad, empleando fondos de donaciones o préstamos de fondos verdes, con tasas menores. Dependiendo del tipo de proyecto a ser financiado es importante ajustar los plazos a plazos al tipo de actividad.</p>
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Son instrumentos flexibles y eso les permite utilizarse en diferentes sectores, así como recalibrar las condiciones de los préstamos conforme avanza el programa. - Es un mecanismo conocido por las instituciones financieras locales y se puede adaptar a los requerimientos del sector agropecuario. - Ayuda a desarrollar las capacidades de los bancos comerciales para promover, evaluar y ofrecer créditos para el sector agropecuario. - Ayudan a aumentar la escala del financiamiento para el sector agropecuario, apalancando recursos privados. - Es un instrumento que permite demostrar al mercado que los proyectos de ganadería sustentable pueden generar los ahorros necesarios para pagar los préstamos y ayudar, con ello, a mejorar la percepción del riesgo por parte de bancos y empresas. - Es útil cuando existe escasez en la liquidez del mercado.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Tienen límites con respecto a lo que pueden lograr si se usan como una solución individual aislada. - No es un instrumento que ayude a reducir los riesgos de las inversiones por sí solo, es decir, no tienen efecto sobre el riesgo en el que la institución financiera incurre por problemas en el repago por parte del cliente o por no darse los ahorros esperados en el proyecto.

	<ul style="list-style-type: none"> - Depende de que exista gente involucrada con conocimiento del sector agropecuario o de un componente de asistencia técnica que ayude al monitoreo y evaluación de los proyectos, así como al desarrollo de capacidades en las instituciones. - Disponible únicamente para clientes con solvencia
--	--

4.2 Garantías de Crédito

Tabla 4. Características generales de las garantías de crédito.

Instrumento	2. Garantías de crédito
Descripción	Las garantías son mecanismos diseñados para mitigar y compartir el riesgo de las instituciones financieras que otorgan préstamos o <i>leasings</i> y que cubren un porcentaje fijo de las pérdidas incurridas si éstos no son repagados. Generalmente estos mecanismos no cubren la totalidad del valor de los préstamos para que las instituciones financieras asuman parte de los riesgos y el nivel de cobertura se fija dependiendo de la percepción de riesgo de los bancos. Normalmente conllevan el pago de una prima por parte del beneficiario. Cuando existen donaciones es posible que las primas se ofrezcan a precios descontados o que las primeras pérdidas sean cubiertas con los recursos no reembolsables.
¿Cuándo utilizarlo?	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando existe una alta percepción del riesgo por parte de instituciones financieras sobre las inversiones en proyectos de ganadería y se busca que incursionen en los préstamos para este tipo de proyectos. - Cuando existe un pipeline de proyectos de ganadería con problemas para acceder a créditos. - Cuando se busca impulsar la provisión de financiamiento en el sector agropecuario para PyMEs mediante mecanismos para compartir el riesgo. - Se pueden combinar con líneas de crédito dedicadas.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudan a estimular la provisión de financiamiento a los beneficiarios finales, reduciendo los riesgos en los que incurren los bancos. - Permiten a los bancos expandir su potencial base de clientes. - Ayudan a aumentar la escala del financiamiento para el sector agropecuario, apalancando recursos privados. - Pueden propiciar la entrada de un mayor número de bancos al financiamiento de proyectos de ganadería. - Pueden ayudar a reducir altos costos de financiamiento debido al alto riesgo real o percibido. - Permite un mayor acceso a capital a tasas de interés más asequibles
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Cubren el riesgo de incumplimiento en el pago del préstamo por parte de los deudores, pero no cubren el riesgo de los ahorros no realizados. - También requieren de acompañamiento técnico si no hay gente capacitada en las instituciones financieras en temas del sector agropecuario. - Los bancos necesitan estar familiarizados con el mecanismo y tener ciertas prácticas operativas relacionadas en marcha para que los costos de implementación y de transacción no se eleven demasiado. - Se requiere gran cantidad de tiempo para estructurar y negociar el mecanismo con las instituciones financieras participantes.

4.3 Seguros

Tabla 5. Características generales de los seguros

Instrumento	3. Seguros
Descripción	Sistema de gestión de riesgos bajo el cual individuos, empresas y otras organizaciones o entidades, a cambio del pago de una suma de dinero (prima), ofrece la oportunidad de compartir el riesgo de una posible pérdida financiera a través de una compensación garantizada por pérdidas resultantes de ciertos peligros bajo condiciones especificadas.
¿Cuándo utilizarlo?	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando existe una percepción de riesgo alto por riesgos relacionados con el clima, el mercado, la producción y el medio político. - Cuando hay un pipeline potencial de suficiente escala para interesar a las aseguradoras y que se reduzcan los costos de transacción relativos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando las instituciones financieras locales perciben de mejor manera los verdaderos retornos y riesgos asociados con los proyectos agropecuarios e incrementan su interés por financiarlos.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Se mitiga el riesgo de que por causa de alguna eventualidad no se obtengan ganancias esperadas, por lo que ayuda a estimular a las instituciones a otorgar financiamiento para el sector agropecuario. - Ayuda a reducir la percepción de alto riesgo y posiblemente el costo del capital si los financiadores están de acuerdo. - Ayuda a reducir la incertidumbre de ingresos.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para diseñar nuevos esquemas de seguros sobre todo con datos limitados o inexactos sobre el riesgo y sobre las alternativas de los clientes sin seguro. - Dificultad para indemnizar productos (ganado) directamente por altos costos administrativos y riesgo a fraudes. - Se requieren suficientes requerimientos de reporte y verificación para que las aseguradoras puedan confiar en el esquema y establecer un precio de manera adecuada para el servicio. Esto puede aumentar los costos y las actividades asociadas con la implementación del esquema. - Como alternativa existen los seguros basados en índices, donde los pagos están relacionados al desempeño de un índice, este puede estar relacionado con el clima como el nivel de precipitación, la temperatura, entre otros o basados en datos agregados de rendimiento o pérdida para un área específica (o en una muestra representativa). Sin embargo, estos tienen sus propias desventajas: dificultad para replicar el mismo producto (se deben adaptar los índices a cada situación), poca disponibilidad de datos para construir un buen índice, los índices pueden no representar con precisión la pérdida experimentada, se requiere conocimiento de expertos, poco conocimiento de este tipo de esquemas y por lo mismo poca demanda. - Es necesario implementarlos junto con otros instrumentos financieros y no financieros, por lo que su operación puede llegar a tener dependencias importantes con dichos esquemas y hacer más compleja su implantación. - Dificultad para superar las restricciones de liquidez para comprar seguros a los agricultores, que obtienen ingresos por temporada (esto se puede hacer a través de un calendario cuidadoso de inscripción o mediante acuerdos de pago creativos). - Dificultad para retener clientes, que pueden no recibir un pago por años y carecen de pruebas tangibles de que el producto funcionará como se prometió.

4.4 Subvenciones (pago de incentivos)

Tabla 6. Características generales de las subvenciones.

Instrumento	4. Subvenciones
Descripción	Recursos del presupuesto público, instituciones financieras internacionales, fondos de donación utilizados para financiar completa o parcialmente proyectos (préstamos no reembolsables).
¿Cuándo utilizarlo?	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando se busca generar demanda y compromiso por parte de las empresas en el caso en el que tienen una percepción no consolidada sobre el caso de negocio de proyectos de ganadería. - Cuando no hay un mercado desarrollado y se busca demostrar sus beneficios. - Cuando los productores pecuarios tienen dificultad para obtener financiamiento para la implementación de proyectos sustentables de ganadería (particularmente prácticas y tecnologías que son rentables a largo plazo) y no cuentan con recursos propios para cubrir los costos asociados (solventía limitada). - Cuando hay poco interés por parte de las instituciones financieras en proyectos de ganadería. - Cuando hay disponibilidad de recursos provenientes de donaciones.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudan a desarrollar las capacidades del mercado. - Son relativamente fáciles de implementar y pueden ser un buen complemento de otros instrumentos. - Pueden reducir los costos totales de los proyectos y fortalecer el caso de negocio para las empresas. - Ayudan a empresas que no tienen capacidad crediticia a poder implementar proyectos de ganadería sustentable.

Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - No es un instrumento que se pueda sostener a largo plazo pues depende de recursos de donación. - Es necesario implementarlos con una estrategia de salida viable para el mediano plazo. - No es un instrumento cuya escala se pueda aumentar. - Generalmente requieren de asistencia técnica para poder realizar las evaluaciones ex ante o ex post necesarias para la entrega del incentivo. - Los requerimientos de reporte generalmente son mayores por tratarse de recursos no-reembolsables.
--------------------	---

4.5 Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono

Tabla 7. Características generales de la compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono

Instrumento	5. Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono
Descripción	Recursos recaudados mediante la aplicación de un impuesto, el cual es pagado por personas o empresas al estado de manera obligatoria sin existir una contraprestación directa.
¿Cuándo utilizarlo?	-Cuando se busca desincentivar alguna práctica perjudicial al medio ambiente. Los fondos recaudados pueden ser reciclados como subvenciones para apoyar proyectos medioambientales. En el caso de Querétaro éste se usa como incentivo para que los dueños de fincas regeneren bosques naturales dentro de sus predios, buscándose con esto de cierta manera compensar las emisiones de la flota vehicular del estado.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> -Se desincentivan prácticas perjudiciales y los fondos recaudados pueden ser reciclados como subvenciones. -Fácil de implementar y relativamente sencillo de administrar.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> -No se puede garantizar una reducción directa de emisiones. -Generalmente existe oposición por parte de empresas y/o aquéllos a los que se les aplica el impuesto. -En el caso específico de Querétaro en México, las compensaciones no son certificadas por lo que no pueden ser reconocidas dentro de un sistema de comercio de emisiones o mercados voluntarios.

4.6 Compensación certificada de emisiones

Tabla 8. Características generales de la compensación certificada de emisiones

Instrumento	6. Compensación certificada de emisiones
Descripción	Una unidad de compensación consiste en una tonelada de CO ₂ eq que es comprada por emisores de gases de efecto invernadero para compensar sus emisiones. Para el caso particular de Costa Rica existen las Unidades de Compensación Costarricense (UCC), que se definen como una tonelada de CO ₂ eq proveniente de proyectos, programas o actividades que eviten o reduzcan emisiones y/o remuevan y/o almacenen gases de efecto invernadero. Las UCC son de carácter nacional, registradas ante la entidad oficial competente, monitoreables, verificables y reportables, mediante las cuáles las organizaciones costarricenses pueden compensar sus emisiones. En Costa Rica también se aceptan unidades del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y bonos de carbono provenientes del Verified Carbon Standard (VCS).
¿Cuándo utilizarlo?	<ul style="list-style-type: none"> -Cuando existe un mercado voluntario de carbono establecido, así como oferta y demanda de unidades de compensación. -Cuando los proyectos o actividades de compensación de las emisiones han sido certificados por algún organismo certificador autorizado.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> -La recepción de incentivos por la venta de unidades de compensación permitirá a los desarrolladores de proyectos/actividades mejorar sus flujos de caja. -Se da un valor agregado a los proyectos, lo cual puede mejorar el acceso a fuentes de financiamiento. -Posibilidad de vincularse a sistemas de emisiones de carbono.
Desventajas	-Dificultad para promover la participación de la población en mercados voluntarios de carbono. En Costa Rica esto se busca mitigar ofreciendo incentivos a aquéllos que compensen sus emisiones, como por ejemplo dar créditos de calidad por precios

	<p>competitivos, promover la diferenciación de productos que compensen sus emisiones para tener una imagen positiva ante el público.</p> <p>-Se requiere gran cantidad tiempo ya que es necesario planear e implementar el mercado voluntario, así como los sistemas de monitoreo, reporte y verificación, entre otras actividades.</p> <p>-La certificación de los proyectos toma tiempo y se requiere cumplir con un gran número de requisitos para que sean aceptados.</p> <p>-Al ser un mecanismo voluntario hay dificultad para cuantificar el impacto que puede tener en la reducción de emisiones.</p> <p>-Necesario implementar sistemas para asegurar la trazabilidad de los créditos y evitar la doble contabilidad.</p> <p>-El proceso de certificación puede ser costoso, para disminuirlos se recomienda agrupar proyectos o crear procedimientos simplificados.</p>
--	---

4.7 Esquemas de Financiamiento Propuestos en los Países de Estudio

Los siguientes países han propuesto un mecanismo financiero dentro de las NAMAs ganaderas: Guatemala, Costa Rica, Colombia, República Dominicana, México y Honduras. Para Uruguay no se cuenta con información sobre el mecanismo financiero que proponen utilizar para la NAMA NS-200 “Sustainable production with low-emission technologies in agriculture and agroindustry production chains”. Adicional a esto actualmente se está desarrollando el proyecto “Ganadería clima-inteligente y restauración en pastizales uruguayos”, que presentará como uno de sus productos finales una NAMA y para el cual tampoco se ha propuesto un esquema de financiamiento.

De los países de los que sí se cuenta con mecanismo financiero definido o propuesto, se pueden encontrar las siguientes combinaciones de instrumentos financieros, con ligeras variaciones para cada país.

Tabla 9. Combinación de instrumentos financieros propuestos por las NAMAs ganaderas

MECANISMO FINANCIERO		
Combinación de Instrumentos Financieros	País	Especificaciones
1) Línea de crédito + Garantía de crédito + Pago de Incentivos	Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollados y promovidos por bancos y cooperativas. -Las líneas de crédito serán con tasa de interés preferencial para productores pequeños. -Programas de incentivos forestales para cubrir costos de adopción de prácticas silvopastoriles (proyectos rentables a largo plazo).
	República Dominicana	<ul style="list-style-type: none"> -Líneas de crédito con tasa de interés preferencial, especialmente para pequeños productores pecuarios (línea de crédito verde). -Permitir usar leche como garantía de crédito -Incentivos forestales o ambientales que cubran sistemas silvopastoriles
2) Línea de crédito + Garantía de crédito + Seguros	Honduras	<ul style="list-style-type: none"> -Líneas de crédito con tasa de interés preferencial condicionadas con compromisos ambientales y sujetos a verificación por un programa de monitoreo. -Se propone dar incentivos a productores que incrementen la sustentabilidad de su finca (reducción de tasa de interés o "biopremio").
3) Línea de crédito + Garantía de crédito + Pago de Incentivos + Compensación Certificada de Emisiones	Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> -Líneas de crédito con tasa de interés preferencial y con plazos ajustados al tipo de actividad. -Se permitirá usar al ganado como garantía. -Pago de incentivos sujeto a la adopción/verificación de las medidas.
4) Subvenciones	Colombia	<ul style="list-style-type: none"> -Actualmente se financia asistencia técnica, pagos por servicios ambientales y materia vegetal. -Pendiente desarrollar mecanismo financiero de la NAMA
5) Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono	México	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer un impuesto sobre las emisiones de carbono de vehículos registrados en el estado. El dinero recaudado se utiliza como incentivo para los dueños de los predios por servicios ecosistémicos para regenerar bosques naturales. Al regenerar los bosques se compensa parte o la totalidad de las emisiones de los vehículos.

4.7.1 Análisis de los instrumentos

Como se puede observar en la Tabla 9, la gran mayoría de las NAMAs ganaderas (Guatemala, República Dominicana, Honduras y Costa Rica) proponen como instrumento de financiamiento **líneas de crédito** con tasa de interés preferencial. Debido a que en muchas ocasiones para las instituciones financieras no es viable aplicar una tasa de interés tan baja, es posible hacer un blending de recursos para lograr tasas con mayor concesionalidad, empleando fondos de donaciones o préstamos de fondos verdes, con tasas menores. Para potenciar que este instrumento cumpla su función y que efectivamente se utilice para financiar prácticas de ganadería sustentables, es recomendable que los plazos se ajusten al tipo de actividad que se va a financiar, tal como lo sugiere la NAMA de Costa Rica, así como condicionar el préstamo a la adopción de las prácticas, pudiendo verificarse su implementación mediante un programa de monitoreo (Honduras). En el caso particular de Honduras se propone recompensar a aquellos ganaderos que logren una implementación exitosa otorgándoles tasas de interés más bajas o algún otro premio, lo cuál puede ser conveniente para incentivar el uso adecuado y hacer un mejor aprovechamiento del crédito. Será necesario considerar que los instrumentos financieros estén dirigidos a otros elementos de la cadena de valor y no solamente a ganaderos. También será importante incluir un componente de asistencia técnica para capacitar a las instituciones financieras sobre ganadería para que se lleve a cabo un monitoreo y evaluación adecuado de los proyectos a financiar. Entre las desventajas de las líneas de crédito es que siempre existirá el riesgo para la institución financiera de que el cliente no sea capaz de pagar el préstamo y por esta razón es difícil ofertar este tipo de productos a clientes sin solvencia económica (NAMA Facility, 2018), (World Bank Group, 2014).

Como se ha propuesto por las NAMAs anteriores, para reducir este riesgo inherente de toda inversión y permitir que este tipo de instrumentos esté disponible para todo tipo de ganaderos, se puede acompañar a la línea de crédito con un mecanismo de mitigación de riesgos como lo son las **garantías de crédito**. Este tipo de instrumentos también tienen la ventaja de poder disminuir la tasa de interés de la línea de crédito. Ya que muchos ganaderos no son dueños de los predios y no cuentan con medios tradicionales para ofertar como garantías. Será importante trabajar con las instituciones financieras para determinar que otros productos podrán aceptarse como garantía, como en el caso de República Dominicana que propone la utilización de leche o Costa Rica que sugiere la utilización de ganado (World Bank Group, 2014).

Otro instrumento de mitigación de riesgo sugerido por Honduras es la aplicación de **seguros**. Sin embargo, debido a la dificultad para diseñarlos, los altos costos administrativos para indemnizar los productos directamente y el riesgo a fraudes, solamente se recomienda utilizarlos cuando los productores tienen grandes probabilidades de estar expuestos a riesgos relacionados con el clima, el mercado, la producción y el medio político. De ser este el caso, se puede recurrir a **seguros basados en índices**, poniendo especial atención en el diseño del índice para que los pagos hechos sean representativos de la magnitud de los daños causados. También cabe resaltar que, en algunos casos, a pesar de existir un riesgo alto de que los ganaderos sean afectados por un fenómeno natural, con la aplicación de las medidas/prácticas ganaderas y silvopastoriles adecuadas se pueden mitigar los efectos negativos del mismo. Al igual que los instrumentos anteriores es importante incluir un componente de asistencia técnica para capacitar a las instituciones financieras y a los ganaderos. Para promover la demanda de este tipo de productos se pueden incluir como un componente más de otro instrumento. Por ejemplo, existen instituciones financieras que ofrecen seguros de vida como un beneficio adicional de los créditos que ofrecen (Müller, Ramm, & Steinmann, 2014).

Las **subvenciones** se pueden utilizar cuando el mercado está poco desarrollado y/o las prácticas a implementar no son tan atractivas como inversión para las instituciones financieras, ya sea por su largo tiempo de retorno, como ocurre con la implementación de sistemas silvopastoriles, o como cuando por sí mismo el proyecto no conlleva beneficios económicos, pero sí grandes beneficios ambientales, tal como ocurre con la protección o restauración de bosques, que de otra manera no traería alguna ganancia directa para los ganaderos. En muchas de las NAMAS estudiadas se utiliza este tipo de instrumento en un inicio para financiar las granjas piloto y posteriormente se propone el pago de incentivos para implementar las prácticas mencionadas anteriormente (Guatemala, República Dominicana, Costa Rica, Colombia y México), sin embargo, cabe recalcar que este no es un instrumento sostenible a largo plazo ya que depende de la donación de recursos, por lo que es importante implementarlos en combinación con otros instrumentos. Además, es conveniente crear un proceso de selección considerando criterios como la región, el tipo de productor, los proyectos elegibles, entre otros para determinar a quién se le pueden entregar los recursos, y, al igual que con los créditos, implementar un sistema de monitoreo de los proyectos financiados para asegurar el uso adecuado de los recursos y la implementación correcta de las prácticas. El financiamiento para este tipo de instrumentos puede provenir de fuentes internacionales o nacionales.

En muchos países ya existen programas de incentivos en funcionamiento cubiertos con recursos federales o estatales, sin embargo, este financiamiento también puede ser cubierto mediante otros instrumentos. Por ejemplo, en el caso de México se cobra un **impuesto sobre las emisiones de carbono** de los vehículos registrados en el Estado de Querétaro. El dinero recaudado se utiliza como incentivo para los dueños de los predios por servicios ecosistémicos para regenerar bosques naturales y al hacer esto se busca compensar parte o la totalidad de las emisiones de la flota vehicular. Este tipo de instrumentos son fáciles de implementar, sin embargo, para lograr una mejor aceptación del público se deberá mostrar transparencia en el uso de los recursos y demostrar que el dinero recaudado efectivamente está teniendo un efecto positivo.

Por otro lado, en Costa Rica se propone la **compensación certificada de emisiones** como un medio mediante el cual los productores puedan ser recompensados por el secuestro de carbono en los suelos y la biomasa de sus fincas mediante la venta de unidades de compensación en el mercado voluntario de carbono. Para que esto funcione adecuadamente es necesario implementar sistemas para asegurar la trazabilidad de los créditos y evitar la doble contabilidad. Debido a que el proceso de certificación de los proyectos puede ser costoso y tomar gran cantidad de tiempo, para disminuirlos se recomienda agrupar los proyectos o crear procedimientos simples.

4.7.2 Otros elementos a considerar

Aunado a las observaciones hechas anteriormente, de acuerdo con la NAMA Facility (2018) y CCAP (Center for Clean Air Policy, 2012), es importante considerar los siguientes criterios durante el diseño de mecanismos financieros:

- **Sostenibilidad:** que los fondos de los donantes se utilicen de manera sostenible. Son preferibles los mecanismos financieros de NAMA diseñados para autofinanciarse, es decir, que los retornos de la inversión se reinviertan en el mecanismo para financiar más NAMAs, a aquéllos que simplemente reducen los costos del proyecto o las tasas de interés. Por ejemplo, los recursos de los donantes se pueden utilizar para cofinanciar préstamos bancarios locales para proyectos elegibles (a tasa de interés concesional o 0%) y el reembolso del préstamo se puede utilizar para proyectos futuros.
- **Relevancia y Adecuación:** asegurar que el mecanismo financiero sea adecuado para abordar las barreras económicas y financieras, que toda barrera para las inversiones se reduzca o elimine completamente y que el modelo de negocios propuesto sea viable para los ganaderos y demás actores involucrados.
- **Escala y Permanencia:** que sea posible escalar el mecanismo financiero (junto con la asistencia técnica) más allá del proyecto de apoyo a la NAMA (NSP) o fases piloto, que todas las barreras relevantes sean eliminadas, que se tenga prevista una fase de transición del financiamiento por parte de la NAMA Facility a otras fuentes de financiamiento y que dichas fuentes puedan seguir financiando el proyecto a largo plazo o permanentemente.
- **Apalancamiento Financiero:** que el mecanismo financiero sea capaz de movilizar financiamiento público y privado adicional para inversiones. A menudo se argumenta que cuanto mayor es la proporción entre el financiamiento público y privado apalancado como resultado de la inversión, más efectivo es el uso de fondos públicos limitados y más atractiva es una inversión. El apalancamiento depende de diversos factores según la barrera que se esté abordando, la ubicación, el instrumento utilizado y las características del proyecto. Un alto índice de apalancamiento puede significar que el financiamiento se utilizó efectivamente para eliminar los riesgos de la inversión y abordar las barreras existentes. Cualquier mecanismo financiero de una NAMA debe tratar de aprovechar la mayor inversión posible del sector privado por cada dólar de financiamiento de los donantes. Para garantías de crédito o seguros se recomienda una proporción 3-1 de financiamiento privado por cada dólar aportado por el donante. Conforme pasa el tiempo y los programas se vuelven más exitosos, el apalancamiento puede crecer en consecuencia.
- **Aceptación del Sector Privado:** durante el diseño del mecanismo financiero es fundamental llevar a cabo una consulta extensa con instituciones financieras locales e internacionales para que este funcione, así como compartir una descripción general del mecanismo financiero propuesto con los posibles inversores para garantizar la receptividad del sector privado y considerar en el diseño cualquier observación que hagan banqueros e inversores del mismo, acoplándolas a los requisitos de los donantes y las necesidades del país. Después de hacer esto es recomendable llevar a cabo una segunda ronda de consultas con el sector privado para proporcionar una "prueba de terreno" final de la propuesta.

- **Asequibilidad:** el mecanismo financiero de la NAMA no solo tendrá que cumplir con cierto grado de apalancamiento de capital privado, sino también movilizar las inversiones privadas al menor costo posible. Los altos costos de financiamiento pueden reducir la viabilidad de un proyecto (como por ejemplo una tasa de interés demasiado alta), para evitar esto se recomienda realizar consultas con ganaderos, extensionistas y cualquier otro eslabón de la cadena de valor que requiera financiamiento para desarrollar un proyecto.
- **Impacto de Mitigación:** que tan relevantes son las inversiones en relación con el cambio climático y que tan eficiente y efectivo es el mecanismo financiero para alcanzar la mitigación de GEI.
- **Viabilidad y Disponibilidad:** que el mecanismo financiero pueda estar operacional en el primer año.
- **Integración de lecciones aprendidas** de otros programas y pilotos, demostrando como el concepto va evolucionando en base a las experiencias.
- **Adicionalidad** del mecanismo financiero: incluyendo delineación a iniciativas existentes y un análisis de mercado fuerte.
- Evitar las **distorsiones involuntarias del mercado** y el **desplazamiento del capital privado**.
- **Propósito de Beneficio Público:** que el financiamiento tenga como objetivo principal beneficiar al público en general y no para fines comerciales.

5. Identificación de Barreras y Limitantes

Una de las actividades claves previas al diseño de programas de ganadería es la identificación de las barreras que enfrentan los distintos actores relevantes de la cadena de valor. Este ejercicio permite proponer los mecanismos adecuados para mitigarlas, y con ello, convertir a dichos programas en iniciativas exitosas, rentables y sostenibles a largo plazo. En la siguiente tabla se puede encontrar un resumen con las principales barreras encontradas para el desarrollo de NAMAs e iniciativas de ganadería en Latinoamérica.

Tabla 10. Resumen de las principales barreras a las que se enfrentan las NAMAs e iniciativas ganaderas en América Latina

Categorización	Principales Barreras Identificadas	Grupos Involucrados	Países que mencionan dicha barrera
Económicas y Financieras	Acceso limitado a capital para implementar prácticas sustentables y bajas en carbono	-Productores -Instituciones Financieras	Todos
	Falta de productos financieros específicos para ganadería	-Productores -Instituciones Financieras	Todos
	Acceso limitado a líneas de crédito	-Productores	Todos
	Préstamos con altas tasas de interés	-Productores -Instituciones Financieras	Honduras
	Baja demanda/oferta de financiamiento a ganadería	-Productores -Instituciones Financieras	Honduras

	Alto riesgo percibido	-Productores -Instituciones Financieras	Honduras
	Organizaciones de productores financieramente no sostenibles	-Productores -Organizaciones de Productores	Costa Rica, Guatemala, Honduras
	Procedimientos y requisitos burocráticos excesivos para acceder a préstamos	-Productores -Instituciones Financieras	Honduras
	Altos costos de insumos y servicios públicos	-Productores	Costa Rica, Honduras
Institucionales y Regulatorias	Falta de coordinación entre actores claves en el sector	-Organizaciones de Productores -Instituciones Públicas -Productores	Guatemala, Uruguay
	Organizaciones de productores con pocos miembros/débiles	-Productores -Organizaciones de Productores	Costa Rica, Honduras, Guatemala, República Dominicana
	Informalidades en la propiedad de las tierras	-Productores -Instituciones Públicas	Costa Rica, México
	Falta de presupuesto nacional asignado a ganadería sustentable	-Instituciones públicas	Uruguay
	Falta de acuerdos entre actores claves	-Instituciones públicas	Uruguay
	Falta de coordinación entre iniciativas de ganadería sustentable existentes	-Instituciones públicas	Honduras
	Falta de estrategias interinstitucionales sobre ganadería sostenible	-Instituciones públicas	Uruguay
Tecnológicas y Técnicas	Bajo conocimiento técnico sobre prácticas sustentables y bajas en carbono de ganadería	-Productores -Instituciones financieras -Instituciones Públicas	Todos
	Falta de infraestructura	-Productores	Colombia
	Programas de ganadería existentes débiles	-Productores -Instituciones Públicas	Colombia
	Asistencia técnica existente inadecuada/falta de programas de asistencia técnica a largo plazo	-Productores -Extensionistas	Uruguay, Honduras, República Dominicana
	Pocas oportunidades de capacitación	-Extensionistas	Uruguay
	Baja capacidad de gestión de la finca (financiera, administrativa)	-Productores	Colombia, Honduras
	Cadena de valor con capacidad insuficiente para recibir, procesar y monetizar el aumento en la producción	-Centros de Acopio -Productores -Procesadores -Control de Calidad	Honduras
	Ubicación de fincas es de difícil acceso/remotas	-Productores	México

Información y Comportamiento	Acceso Limitado a Materiales Didácticos y Metodologías	-Productores -Instituciones Públicas	Guatemala
	Falta de confianza, conocimiento e información sobre prácticas sustentables de ganadería y nuevas tecnologías	-Productores	Costa Rica, Guatemala, Uruguay
	Falta de conocimiento sobre procedimientos burocráticos	-Productores	Costa Rica, Honduras
	Falta de conocimiento sobre condiciones del mercado	-Productores	Honduras
	Falta de conocimientos financieros	-Productores	Honduras
	Falta de conocimiento sobre proveedores de servicios	-Productores	Honduras
	Baja cultura de ahorro y crédito	-Productores	Honduras
	Productores no llevan registros contables de sus operaciones	-Productores	Honduras
	Falta de información e interés sobre créditos existentes	-Productores -Instituciones Financieras	Honduras
	Desconfianza en el desempeño de las tecnologías	-Productores	Costa Rica, Guatemala, Uruguay, Honduras
	Postura conservadora	-Productores	Costa Rica
	Falta de datos de sobre impacto de las prácticas de ganadería en GEI, biodiversidad, conservación de suelos, factores de emisión y/o cuantificación de GEI	-Productores -Instituciones financieras -Extensionistas	Uruguay, República Dominicana
	Analfabetismo	-Productores	México
	Poco interés por parte de hijos/nuevas generaciones de ganaderos por actividad ganadera	-Productores	Costa Rica, Honduras

Las barreras enlistadas en la tabla anterior fueron extraídas de las NAMAs e iniciativas nacionales de ganadería descritas en la Sección 3 de este documento, sin embargo, es importante recalcar que esta lista no es exhaustiva y pueden existir barreras adicionales en cada país. Para garantizar la identificación correcta de las barreras a las que se enfrenta el sector es esencial la organización de consultas y talleres con todos los actores de la cadena de valor. Para el desarrollo óptimo de una NAMA es de vital importancia identificar las barreras más influyentes en la cadena de valor, rastrear el origen real de esas barreras y reconocer que pueden estar interrelacionadas entre sí. Toda barrera que sea diagnosticada de manera errónea inevitablemente conducirá a una solución mal dirigida que no logrará abordar la problemática real.

6. Resumen Comparativo de Aspectos Financieros y No-Financieros de los Modelos de Negocios Propuestos








En esta sección se hará una comparación entre los instrumentos no-financieros y financieros de los modelos de negocios propuestos por las NAMAs o iniciativas ganaderas nacionales, concluyendo con lecciones aprendidas de los mismos. A continuación, se enlistan los instrumentos propuestos en la región:








6.1 Instrumentos No-financieros

1. Programa de capacitación, educación, concientización;
 - a. Capacitación directa sobre prácticas sustentables a:
 - i. Ganaderos
 - ii. Extensionistas/Técnicos ganaderos
 - iii. Instituciones Públicas
 - iv. Instituciones Financieras
 - v. Organizaciones de Productores
 - b. Capacitación sobre financiamiento
 - c. Capacitación sobre gestión de la finca/habilidades microempresariales
 - d. Creación de granjas escuela/modelo
 - e. Creación de métodos de extensión rural
 - f. Creación de materiales de capacitación, manuales, lecciones aprendidas, casos de estudio
 - g. Difusión de información a consumidores finales
 - h. Difusión de información sobre tecnologías eco-competitivas
 - i. Difusión de información sobre financiamiento disponible
 - j. Creación de una estrategia de comunicación
 - k. Replicación/escalamiento de programas existentes
2. Provisión de material vegetal a bajo costo;
3. Certificación y etiquetado de productos bajos en carbono;
4. Mejoramiento de datos e información disponibles (inventarios, línea base, potencial de mitigación, entre otros);
5. Implementación de un sistema de MRV;
6. Desarrollo de un sistema de monitoreo y evaluación;
7. Fortalecimiento de las organizaciones de productores;
8. Creación de un arreglo institucional integrado por diferentes actores clave (sector público, privado, academia, organizaciones de productores, productores) para una mejor coordinación en el sector;
9. Creación de alianzas con instituciones financieras;
10. Establecimiento de un mercado de carbono;
11. Fortalecimiento de innovación y transferencia de tecnologías;
12. Fortalecimiento de microempresas de turismo comunitario;
13. Implementación de actividades de adaptación;
14. Desarrollo de microempresas comercializadoras de productos orgánicos;
15. Establecimiento de laboratorios de pruebas de calidad;
16. Fortalecimiento de la cadena de valor

A continuación, se desglosan los instrumentos no-financieros propuestos por las NAMAs de Guatemala, Costa Rica, Colombia, República Dominicana, México, Uruguay y Honduras, marcándose en color verde aquellos instrumentos que se abordan por la NAMA de cada país, en naranja aquéllos que están siendo implementados por otro programa o iniciativa existente y dejándose en blanco si dicho instrumento no se menciona dentro de la NAMA.

Tabla 11. Resumen comparativo de los instrumentos no-financieros del modelo de negocios propuesto por Guatemala (GTM), Costa Rica (CRI), Colombia (COL), República Dominicana (DOM), México (MEX), Uruguay (URY), Honduras (HND)

INSTRUMENTOS NO-FINANCIEROS							
Instrumento Propuesto	GTM	CRI	COL	DOM	MEX	URY	HND
							
1. Programa de capacitación, educación, concientización;							
a. Capacitación directa sobre prácticas de ganadería sustentable a:							
i. Ganaderos							
ii. Extensionistas/Técnicos ganaderos							
iii. Instituciones Públicas							
iv. Instituciones Financieras							
iv. Organizaciones de Productores							
b. Capacitación sobre financiamiento							
c. Capacitación sobre gestión de la finca/habilidades microempresariales							
d. Creación de granjas escuela/modelo							
e. Creación de métodos de extensión rural							
f. Creación de materiales de capacitación, manuales, lecciones aprendidas, casos de estudio							
g. Difusión de información a consumidores finales							
h. Difusión de información sobre tecnologías eco-competitivas							
i. Difusión de información sobre financiamiento disponible							
j. Creación de una estrategia de comunicación							
k. Replicación/escalamiento de programas existentes							
2. Provisión de material vegetal a bajo costo;							
3. Certificación y etiquetado de productos bajos en carbono;							
4. Mejoramiento de datos e información disponibles (inventarios, línea base, potencial de mitigación, entre otros);							
5. Implementación de un sistema de MRV;							
6. Desarrollo de un sistema de monitoreo y evaluación;							
7. Fortalecimiento de las organizaciones de productores;							

INSTRUMENTOS NO-FINANCIEROS							
Instrumento Propuesto	GTM 	CRI 	COL 	DOM 	MEX 	URY 	HND 
8. Creación (o mejora) de un arreglo institucional integrado por diferentes actores clave (sector público, privado, academia, organizaciones de productores, productores) para una mejor coordinación en el sector;							
9. Creación de alianzas con instituciones financieras;							
10. Establecimiento de un mercado de carbono;							
11. Fortalecimiento de innovación y transferencia de tecnologías							
12. Fortalecimiento de microempresas de turismo comunitario;							
13. Implementación de actividades de adaptación;							
14. Desarrollo de microempresas comercializadoras de productos orgánicos;							
15. Establecimiento de laboratorios de pruebas de calidad.							
16. Fortalecimiento de la cadena de valor							
Instrumento mencionado en la NAMA							
Instrumento implementado por otro programa/iniciativa existente							

6.2 Instrumentos Financieros Propuestos

En las diferentes NAMAs ganaderas estudiadas en este reporte se propone una combinación de los siguientes instrumentos financieros:

1. Líneas de crédito con tasa de interés preferencial para ganaderos;
2. Garantías de crédito;
3. Seguros.
4. Subvenciones: pago de incentivos por adopción de prácticas silvopastoriles, adopción de tecnologías y/o por conservación de ecosistemas;
5. Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono;
6. Compensación certificada de emisiones;

Particularmente la NAMA de Honduras propone desarrollar productos financieros dedicados a recolectores de leche y carne. Aún no se especifica el instrumento exacto que se utilizará, pero podría tener un importante impacto en el éxito de la NAMA el enfoque en otro eslabón de la cadena de valor.

En la siguiente sección se analizará con mayor detalle el mecanismo financiero propuesto por cada una de las NAMAs, abordando aspectos relacionados con la estimación del costo y los indicadores financieros propuestos para evaluar la viabilidad de cada una de las actividades, las fases de implementación de la NAMA y como se planea que se lleve a cabo el financiamiento de cada una de ellas, los mecanismos financieros y no-financieros que apoyarán a la NAMA, así como la evaluación sobre si se realizó una revisión de subsidios e incentivos, si existen mecanismos de reducción de riesgos y si existe un plan de control y transparencia para obtener financiamiento nacional e internacional.

6.3 Análisis de Aspectos Financieros de los Modelos de Negocio de las NAMAs

6.3.1 Costa Rica

ASPECTOS FINANCIEROS		
		CRI
Nombre de la NAMA o iniciativa		Costa Rica Livestock NAMA
País		Costa Rica
Costo	Actividades que requieren financiación	<p>Implementación en granjas: manejo de pastos, sistemas silvopastoriles, plantaciones forestales, bancos forrajeros, ensilajes, manejo reproductivo, control de sanidad, mejoramiento genético, mejora en alimentación, infraestructura y equipos</p> <p>Se llevó a cabo un ejercicio de priorización de tecnologías evaluándolas bajo criterios como adaptación, mitigación, costos y remoción de barreras.</p> <p>Asistencia técnica a ganaderos: capacitación, difusión de información sobre tecnologías disponibles, así como información a consumidores, establecimiento de granjas piloto, la implementación del sistema MRV</p>
	Inversión requerida por actividad	Variables según la región y nivel al cual se quiera llegar con la tecnología. Se dará a conocer más información en el documento de la NAMA a ser publicado en 2019.
	Metodología de cálculo de la inversión por actividad	-Información proveniente de los pilotos. En los casos donde no se implementaban de manera extendida se reforzó con información secundaria por medio del criterio de expertos.

Indicadores Financieros	Tipo de indicadores utilizados	<p>Indicadores de la rentabilidad de la actividad ganadera y/o lechera</p> <p>Costo unitario de producción (CUP): para determinar la rentabilidad de la actividad ganadera (carne y/o leche). Determina el costo de producción de una unidad de producto (Kg de carne o litro de leche).</p> <p>Rentabilidad Ganadera (RG): para determinar el margen económico por unidad de producto vendido. Es una medida del nivel de competitividad de la actividad ganadera en la finca.</p> <p>Indicadores para priorización de medidas ex-ante</p> <p>Costo marginal de abatimiento de emisiones: para priorizar medidas se lleva a cabo una curva de costo marginal (Marginal Abatement Cost, MAC) que muestra los impactos de reducción de emisiones de GEI por la adopción de una medida específica y los costos que esa medida conlleva.</p>
	Indicadores por actividad	Se dará a conocer la información en el documento de la NAMA a ser publicado en 2019.
Fases de Implementación	Plan de implementación de la NAMA	<p>Fase 1 o fase piloto: financiada principalmente por el Gobierno de Costa Rica</p> <p>Fase 2: Se espera llegar a por lo menos el 40% del hato</p> <p>Fase 3: Se espera llegar por lo menos al 70% del hato</p>
	Costo por fase	En la primera fase la línea de crédito habilitada es de 10 millones de dólares, para las otras fases se requieren otros mecanismos como fondos no retornables de cooperación internacional y otros préstamos blandos.
	Financiamiento planeado por fase	<p>Fase 1: 1800 fincas, por medio del Sistema de Banca de Desarrollo (SBD), las instituciones del Gobierno de Costa Rica apoyan en el acceso por la adopción de nuevas tecnologías. Esta fase termina en 2022.</p> <p>Fase 2 y 3: SBD, Fondo Verde y otras entidades de financiamiento.</p> <p>Se prevé el uso de los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Garantías de crédito para aquellos con acceso limitado al crédito como resultado de la falta de garantías (posibilidad de usar ganado como garantía). -Líneas de crédito con tasa de interés preferencial para productores y con plazos ajustados. Estos fondos provienen del SBD (Sistema de Banca de Desarrollo) gestionados a través de los distintos Operadores Financieros. -Pago de incentivos sujetos a la adopción de las medidas: a través de apoyos condicionados a la adopción-verificación de la tecnología. Esta medida es apropiada para los estratos más pequeños. Se reconocen beneficios ambientales. -Cofinanciamiento a productores a través de un mercado de carbono: incluir el secuestro de carbono en los suelos y la biomasa de las explotaciones ganaderas en el mercado nacional de carbono, como instrumento para aportar cofinanciamiento a pequeños productores.

Mecanismos financieros y no-financieros	Instrumentos nacionales e internacionales considerados para el desarrollo de la NAMA	<p>Se buscará financiar la NAMA con fondos del Fondo Verde del Clima</p> <p>Otros instrumentos que se han utilizado:</p> <p>Apoyo Metodológico</p> <ul style="list-style-type: none"> -Programa de Construcción de Capacidades en Bajas Emisiones (LECB) – PNUD – desarrollo del MRV y metodologías de cuantificación asociadas. -Iniciativa ECLEDS – CATIE – Metodologías para la medición de los GEI y el desarrollo de estrategias de desarrollo bajo en emisiones <p>Apoyo Político</p> <ul style="list-style-type: none"> -Programa Acción Clima – BMU/GIZ y en colaboración con DCC/MINAE – asistir a Costa Rica en la reducción de emisiones GEI y lograr un desarrollo bajo en emisiones. -Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono – FIRM – apoyar la elaboración de la Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono (ENGBC) <p>Apoyo Financiero</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proyecto de Alianza para la Preparación del Mercado – Banco Mundial/PMR – configuración de un mercado nacional de compensación. -Programa de Reactivación de Créditos Ganaderos – CORFOGA-MAGBNCR – contabilizar las reducciones de emisiones de prácticas más sostenibles en más de 370 fincas de ganado con miras a compensar su huella de carbono. -Red de Forrajes – Cámara de Productores de Leche/IICA/MAG – para la generación de datos hacia una actividad ganadera más precisa -Proyecto de Apoyo a la Implementación de los NAMA's en Costa Rica – CATIE/CIAT/CCAFA – Desarrollar acciones que contribuyan con la mitigación y adaptación de sector agropecuario ante el cambio climático -Fortalecimiento línea base de la ENGBC – Banco Mundial/Bio-Carbon Fund – medir emisiones en la dispersión de clúster -Apoyo técnico para el desarrollo de la NAMA de ganadería bovina en Costa Rica – PNUD – Fortalecer los aspectos menos desarrollados de la NAMA y el sistema MRV
	Políticas domésticas de financiamiento agropecuario en funcionamiento	De momento por la situación fiscal de Costa Rica no se considera mecanismos fiscales de apoyo, hay mejoras en los sistemas de seguros y en sistemas de reconocimiento de beneficios ambientales (RBA) sostenibles y RBA que aceptan sistemas de otras coberturas forestales en finca.
Revisión de subsidios e incentivos	Subsidios concurrentes identificados	No existen
	Subsidios/Incentivos perversos eliminados	No existen
Regulación / reducción de riesgos	Esquemas de regulación/reducción de riesgos utilizados	Sistemas de avales solidarios y seguros ajustados a la actividad.
Plan de Control y Transparencia	Mecanismos previstos para financiamiento nacional e internacional	Sistema MRV de la NAMA
FUENTES <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono en Costa Rica (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2015) • Costa Rica Livestock NAMA Concept (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014) • NAMA Ganadería Costa Rica 2015 (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2015) • NS-71 - Costa Rica Livestock NAMA (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2014) 		

- Entrevista telefónica con el Ing. Agrónomo Zootecnista Jorge Esteban Segura Guzmán, Director del Programa de Ganadería de MAGA (Guzmán, 2019)

6.3.2 Colombia

ASPECTOS FINANCIEROS		
		COL
Nombre de la NAMA o iniciativa		Sustainable Bovine Livestock
País		Colombia
Costo	Actividades que requieren financiación	<p>Implementación en granjas: Sistemas silvopastoriles, gestión de estiércol, aprovechamiento de gas metano, forraje mejorado.</p> <p>Asistencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodologías de extensión rural tales como: talleres y capacitaciones, demostraciones de método, giras de campo, visitas personalizadas. • Materia Vegetal: los ganaderos participantes del proyecto reciben árboles (provenientes de una red de viveros) de diferentes especies, de óptima calidad y a bajo costo para su empleo en la siembra, cercas vivas, árboles dispersos en potreros e impulsar la formación de bosques ribereños. • Construcción de línea base de emisiones GEI completa y escenarios proyectados, proceso MRV, mecanismo financiero de la NAMA y fortalecer las investigaciones para reducir GEI producidos durante la gestión del estiércol y la utilización del gas metano generado en el matadero <p>Técnica:</p>
	Inversión requerida por actividad	Inversión total por 15 años de implementación: USD \$900M
	Metodología de cálculo de la inversión por actividad	
Indicadores Financieros	Tipo de indicadores utilizados	
	Indicadores por actividad	
Fases de Implementación	Plan de implementación de la NAMA	
	Costo por fase	
	Financiamiento planeado por fase	

Mecanismos financieros y no-financieros	Instrumentos nacionales e internacionales considerados para el desarrollo de la NAMA	INTERNACIONAL Apoyo para el Desarrollo de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Baja en Carbono (ECDBC) -Banco Interamericano de Desarrollo (BID): desarrollo de los estudios de identificación y análisis de costo-eficiencia de medidas de mitigación en cinco sectores y asesoría general. -Banco Mundial–DNP: estudio para identificar opciones de mitigación en cuatro sectores. -USAID – EC LEDS (Enhancing Capacities for Low Emission development strategies): financiamiento y asistencia técnica, desarrollo de capacidades en los sectores económicos del país (transporte, energía, industria y agricultura) e instituciones clave como el DNP y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). -PNUD agricultura: PNUD y Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) realizó una evaluación de flujos de Inversión y seguimiento para acciones de mitigación y adaptación en el sector agropecuario dentro del marco del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de los Encargados de la Formulación de las políticas para hacer frente al cambio climático”. Desarrollo del Programa Ganadería Colombiana Sostenible - Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, en inglés) - Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial de Reino Unido (Department for Business, Energy and Industrial Strategy, BEIS) - Banco Mundial -The Nature Conservancy NACIONAL -Fundación CIPAV -Fondo Acción
	Políticas domésticas de financiamiento agropecuario en funcionamiento	-Programa Ganadería Colombiana Sostenible
Revisión de subsidios e incentivos	Subsidios concurrentes identificados	
	Subsidios/Incentivos perversos eliminados	
Regulación / reducción de riesgos	Esquemas de regulación/reducción de riesgos utilizados	
Plan de Control y Transparencia	Mecanismos previstos para financiamiento nacional e internacional	
FUENTES <ul style="list-style-type: none"> • NS-225 – Sustainable Bovine Livestock (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, 2015) • Ganadería Colombiana Sostenible (FEDEGAN, s.f.) 		

6.3.3 Honduras

ASPECTOS FINANCIEROS		
		HND
Nombre de la NAMA o iniciativa		NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al clima en Honduras
País		Honduras
Costo	Actividades que requieren financiación	Implementación en granjas: <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de sistemas silvopastoriles, incluyendo la rotación y división de potreros • Introducción de biodigestores • Producción y aplicación de fertilizantes orgánicos (compostaje y biofertilizantes) • Producción y aplicación de bloques nutricionales Asistencia técnica: <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de escuelas de campo y mano de obra. • Talleres de formación con especialistas técnicos en escuelas de campo. • Talleres en escuelas de campo y dar apoyo y materiales a las escuelas de campo. • Talleres locales en áreas específicas para la difusión de planes de proyectos, resultados y lecciones aprendidas
	Inversión requerida por actividad	Escenario 1 de la NAMA, se necesita una inversión inicial total para las fincas de USD \$355,284,000 (USD \$710,795,250 incluyendo costos de inversión y O & M). En el Escenario 2 de la NAMA, esta cifra cae a USD \$284,460,300 (USD \$551,873,250 incluyendo costos de inversión y O & M) Biodigestores Instalación USD \$1,139 Mantenimiento: USD \$100/año Biofertilizante USD \$26.00/litro Bloques Nutricionales: USD \$56.70 Rotación, división de potreros y prácticas silvopastoriles Conversión de una hectárea de pasto: USD \$230.32 Mantenimiento de una hectárea de pasto: USD \$60 cada tres años. Mantenimiento de pastos mejorados: USD \$60 cada tres años Cercas vivas (1 km): USD \$1,332 Mantenimiento de cercas vivas: USD \$50/por año Asistencia técnica y desarrollo de capacidades: USD \$21,485,000 Establecimiento de escuelas de campo y mano de obra: USD \$20,000,000 Talleres de formación con especialistas técnicos en escuelas de campo: USD \$15,000 Talleres en escuelas de campo y dar apoyo y materiales a las escuelas de campo: USD \$1,450,000 Talleres locales en áreas específicas para la difusión de planes de proyectos, resultados y lecciones aprendidas: USD \$20,000
	Metodología de cálculo de la inversión por actividad	Se hizo una estimación de la mano de obra necesaria (días hábiles) para llevar a cabo cada una de las actividades (1 día hábil = 8 hrs de trabajo = 150 Lps) y el costo de los materiales.
Indicadores Financieros	Tipo de indicadores utilizados	-Valor actual neto (VAN) -Relación costo-beneficio

	Indicadores por actividad	
Fases de Implementación	Plan de implementación de la NAMA	<p>Fase 1: atender a unas 175,000 ha ganaderas durante una primera fase de 12 años (2015-2027).</p> <p>La NAMA presenta dos escenarios con las siguientes metas, dependientes de la eficiencia de políticas nacionales y la disponibilidad de apoyo internacional.</p> <p>Escenario 1. Cambio del 30% del área de pasturas degradadas para el establecimiento de buenas prácticas de manejo, con la adopción de pasturas mejoradas y sistemas silvopastoriles con rotación de potreros, cercas vivas y bancos forrajeros, combinados con el establecimiento gradual e incremental de sistemas de fertilizantes orgánicos en un 1%/año y biodigestores.</p> <p>Escenario 2. Cambio del 20% del área de pasturas degradadas para el establecimiento de buenas prácticas de manejo, con la adopción de pasturas mejoradas y sistemas silvopastoriles con rotación de potreros, cercas vivas y bancos forrajeros, combinados con el establecimiento gradual e incremental de sistemas de fertilizantes orgánicos en un 0.5%/año y biodigestores</p>
	Costo por fase	<p>Escenario 1 de la NAMA, se necesita una inversión inicial total para las fincas de USD \$355,284,000 (USD \$710,795,250 incluyendo costos de inversión y O & M). En el Escenario 2 de la NAMA, esta cifra cae a USD \$284,460,300 (USD \$551,873,250 incluyendo costos de inversión y O & M)</p>
	Financiamiento planeado por fase	<p>En la primera fase de la NAMA se espera que durante los primeros 5 años la asistencia técnica sea financiada (préstamo no reembolsable) principalmente mediante fuentes nacionales con apoyo de fuentes internacionales, dando empuje a los programas nacionales de capacitación en funcionamiento (Programa de Transferencia de Tecnología Agropecuaria, Programa Nacional de Extensión Rural y el Proyecto "Manejo sostenible de paisajes productivos"). Después de este tiempo se espera cobrar un gravamen a los productores por sus productos para financiar estas actividades.</p> <p>En cuanto a la implementación de buenas prácticas ganaderas y sistemas silvopastoriles dentro de la granja, se requiere apoyo internacional para financiar el Programa Nacional de Extensión Rural para otorgar préstamos o garantías preferenciales a 6 mil productores durante los primeros 5 años. Los préstamos consistirán en líneas de crédito con tasa de interés preferencial condicionadas con compromisos ambientales para brindar acceso al crédito, además de compromisos sujetos a verificación por un programa de monitoreo. Se propone dar incentivos por cumplimiento (reducción de tasa de interés o "biopremio"). Posteriormente, ya que crezca la confianza en la NAMA, se prevé que la financiación se vuelva autosuficiente.</p>
Mecanismos financieros y no-financieros	Instrumentos nacionales e internacionales considerados para el desarrollo de la NAMA	<p>INTERNACIONAL: NAMA Facility - financiamiento de la NAMA Banco Interamericano de Desarrollo - Identificación y Priorización de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en Honduras Fondo del Clima Nórdico (Nordic Climate Facility-NCF) - Hoja de Ruta para las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas en el sector ganadero de Honduras y Nicaragua GEF (ejecutado por PNUD y Mi Ambiente) – Generando Múltiples Beneficios Ambientales Globales mediante Paisajes Productivos Sostenibles</p> <p>NACIONAL: Programa Nacional de Extensión Rural – Secretaría de Desarrollo Económico Zamorano, Texas Tech University, la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, (UNAH) de Catacamá, FIRSA y Dairy Consulting</p>

		FENAGH – diversos proyectos para impulsar la adopción de sistemas silvopastoriles DICTA – Programa de Transferencia de Tecnología Agropecuaria Servicio de Educación Agrícola, Capacitación y Desarrollo Agroempresarial (SEDUCA)
	Políticas domésticas de financiamiento agropecuario en funcionamiento	Actualmente, Honduras dedica USD 2,134,000 a líneas de crédito para el desarrollo rural a través de la Asociación Hondureña de Instituciones Bancarias
Revisión de subsidios e incentivos	Subsidios concurrentes identificados	
	Subsidios/Incentivos perversos eliminados	
Regulación / reducción de riesgos	Esquemas de regulación/reducción de riesgos utilizados	Seguros y garantías
Plan de Control y Transparencia	Mecanismos previstos para financiamiento nacional e internacional	Verificación a nivel internacional: se realizará a través del procedimiento de Consulta y Análisis Internacional de la CMNUCC. Verificación a nivel nacional: -Progreso periódico en el cumplimiento de las metas e indicadores del Plan Nacional: sujeto a un mecanismo de verificación independiente encabezado por el FONAC, que se encarga de establecer el sistema de monitoreo y reportar el progreso en la implementación de los Planes Nacionales. -Uso transparente de los recursos públicos asignados al cumplimiento del Plan Nacional: será monitoreado por el Consejo Nacional Anticorrupción en el marco del Sistema Nacional de Integridad, que se propone ubicar en el marco de la Estrategia Nacional Anticorrupción hasta 2030. DICTA verificará la implementación real y el funcionamiento continuo de las prácticas de la NAMA cada dos años con referencia a una selección representativa de fincas.
FUENTES <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y priorización de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en los sectores de agricultura, transporte y eco-fogones en Honduras (Ludeña, y otros, 2015) • NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al Clima en Honduras (Canu, Wretlind, Audia, Tobar, & Andrade, 2018) • Mecanismo de crédito diferenciado para impulsar la ganadería sostenible (Sepúlveda, García, López, & Ayestas, 2018) 		

6.3.4 Guatemala

ASPECTOS FINANCIEROS		
		GTM
Nombre de la NAMA o iniciativa		Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development
País		Guatemala
Costo	Actividades que requieren financiación	<p>Implementación en granjas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pastoreo rotacional intensivo, establecimiento de pasturas mejoradas y su manejo adecuado. -Bancos de forraje; nutrición / dietas mejoradas. -Sistemas silvopastoriles (árboles dispersos en potreros, pastoreo en hileras de arbustos forrajeros y/o árboles con diferentes disposiciones espaciales según sean maderas o frutales, cercas vivas, rompe vientos). -Gestión integrada de estiércol. -Uso de energía renovable en granjas para disminuir el uso de energía fósil en diferentes actividades (por ejemplo, biodigestores y paneles solares). -Mejores prácticas de salud reproductiva y animal. -Uso eficiente del agua. -Mantenimiento y uso de registros en granjas. -Certificación de carbono de fincas ganaderas, productos lácteos y carne. <p>Asistencia técnica: Promoción, Capacitación, Escuelas de Campo, investigación, materiales de extensión y comunicación, consultorías, estudios, Monitoreo y Evaluación y gestión de conocimiento.</p> <p><u>Personal para una Unidad Ejecutora:</u> Coordinador(a), 3 coordinadores(as) de campo, 20 extensionistas, 1 especialista en cadenas de valor y fortalecimiento organizacional, 1 especialista M&E, personal administrativo</p> <p><u>Equipamiento</u></p> <p><u>Gestión/Funcionamiento</u></p> <p>Principales actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de métodos de extensión y materiales de capacitación. 2. Establecimiento de Escuelas de campo. 3. Desarrollo y promoción de nuevos productos y mecanismos financieros (crédito y/o incentivos forestales). 4. Alianzas entre productores(as) y la industria lechera y de carne; fortalecer cadenas de valor y promover programas de certificación de carbono de fincas y productos. 5. Fortalecer Organizaciones de productores y la inclusión de productores jóvenes y mujeres. 6. Capacitación de personal técnico del sector público y privado para poder dar AT constante <p>Fase de preparación detallada (DPP, en inglés): personal internacional, nacional y externos, vuelos, viáticos, materiales y equipos de oficina, costos administrativos.</p>

		<p>Fase de preparación detallada (DPP, en inglés): EUR 360,000 Personal: EUR 100,000 Viáticos: EUR 150,000 Materiales y equipo: EUR 10,000 Otros costos directos e indirectos: EUR 100,000</p> <p>Fase de implementación: EUR 18,000,000 Técnicas/prácticas bajas en carbono Crédito (inversión privada): EUR 7,500,000 Incentivos Forestales (fondos nacionales): EUR 1,200,000 (EUR 29,000 por finca, 300 fincas, todas las tecnologías implementadas) 1,200 hectáreas de sistemas silvopastoriles, 1,500 hectáreas de árboles dispersos en pastos, 1,200 km de cercas vivas</p> <p>Asistencia Técnica Subvención (NAMA Facility): EUR 9,300,000</p> <p>Inversión requerida detallada por práctica (USD): Fincas Piloto (Fase 1)</p> <table><thead><tr><th>Descripción</th><th>Unidad</th><th>US\$/Udad.</th><th>Costo total Fase 1</th></tr></thead><tbody><tr><td>Establecimiento pasto mejorado</td><td>ha</td><td>360</td><td>17,280</td></tr><tr><td>Cerca eléctrica (solar)</td><td>km</td><td>1,800</td><td>86,400</td></tr><tr><td>Establecimiento cerca viva</td><td>km</td><td>2,520</td><td>120,960</td></tr><tr><td>Banco forrajero leguminosa arbustiva (silvopastoreo)</td><td>ha</td><td>1,560</td><td>74,880</td></tr><tr><td>Banco forrajero leguminosa arbustiva (corte)</td><td>ha</td><td>1,080</td><td>51,840</td></tr><tr><td>Establecimiento Mango</td><td>ha</td><td>384</td><td>18,432</td></tr><tr><td>Establecimiento Limón</td><td>ha</td><td>384</td><td>18,432</td></tr><tr><td>Establecimiento árboles maderables (100/ha; dispersos)</td><td>ha</td><td>384</td><td>18,432</td></tr><tr><td>Establecimiento plantaciones maderables con pastoreo, tipo taungya</td><td>ha</td><td>840</td><td>40,320</td></tr><tr><td>Biodigestor</td><td>unidad</td><td>1,440</td><td>69,120</td></tr><tr><td>Bomba de agua (solar)</td><td>unidad</td><td>240</td><td>11,520</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td></td><td>527,616</td></tr></tbody></table> <p>Inversión promedio por finca atendida (créditos e incentivos Fase 1)</p> <table><thead><tr><th colspan="5">Estimación de Inversión Promedia por Finca atendida (crédito e incentivos)</th></tr><tr><th>Inversión</th><th>Unidad</th><th>Cantidad</th><th>US\$/Udad</th><th>Total, US\$</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pastos mejorados</td><td>ha</td><td>30</td><td>360</td><td>10,800</td></tr><tr><td>Cerca eléctrica</td><td>km</td><td>5</td><td>1,800</td><td>9,000</td></tr><tr><td>Cercas vivas</td><td>km</td><td>4</td><td>2,520</td><td>10,080</td></tr><tr><td>Banco leguminosa arbustiva</td><td>ha</td><td>5</td><td>1,080</td><td>5,400</td></tr><tr><td>Arboles maderables dispersos</td><td>ha</td><td>5</td><td>384</td><td>1,920</td></tr><tr><td>Biodigestor</td><td></td><td>1</td><td>1,440</td><td>1,440</td></tr><tr><td>Bomba de agua</td><td></td><td>1</td><td>240</td><td>240</td></tr><tr><td colspan="4">Gran total, US\$</td><td>38,880</td></tr></tbody></table> <p>Se estimó que cada finca requeriría una inversión de €29,000 (incluyendo incentivos y créditos)</p>	Descripción	Unidad	US\$/Udad.	Costo total Fase 1	Establecimiento pasto mejorado	ha	360	17,280	Cerca eléctrica (solar)	km	1,800	86,400	Establecimiento cerca viva	km	2,520	120,960	Banco forrajero leguminosa arbustiva (silvopastoreo)	ha	1,560	74,880	Banco forrajero leguminosa arbustiva (corte)	ha	1,080	51,840	Establecimiento Mango	ha	384	18,432	Establecimiento Limón	ha	384	18,432	Establecimiento árboles maderables (100/ha; dispersos)	ha	384	18,432	Establecimiento plantaciones maderables con pastoreo, tipo taungya	ha	840	40,320	Biodigestor	unidad	1,440	69,120	Bomba de agua (solar)	unidad	240	11,520	Total			527,616	Estimación de Inversión Promedia por Finca atendida (crédito e incentivos)					Inversión	Unidad	Cantidad	US\$/Udad	Total, US\$	Pastos mejorados	ha	30	360	10,800	Cerca eléctrica	km	5	1,800	9,000	Cercas vivas	km	4	2,520	10,080	Banco leguminosa arbustiva	ha	5	1,080	5,400	Arboles maderables dispersos	ha	5	384	1,920	Biodigestor		1	1,440	1,440	Bomba de agua		1	240	240	Gran total, US\$				38,880
Descripción	Unidad	US\$/Udad.	Costo total Fase 1																																																																																																					
Establecimiento pasto mejorado	ha	360	17,280																																																																																																					
Cerca eléctrica (solar)	km	1,800	86,400																																																																																																					
Establecimiento cerca viva	km	2,520	120,960																																																																																																					
Banco forrajero leguminosa arbustiva (silvopastoreo)	ha	1,560	74,880																																																																																																					
Banco forrajero leguminosa arbustiva (corte)	ha	1,080	51,840																																																																																																					
Establecimiento Mango	ha	384	18,432																																																																																																					
Establecimiento Limón	ha	384	18,432																																																																																																					
Establecimiento árboles maderables (100/ha; dispersos)	ha	384	18,432																																																																																																					
Establecimiento plantaciones maderables con pastoreo, tipo taungya	ha	840	40,320																																																																																																					
Biodigestor	unidad	1,440	69,120																																																																																																					
Bomba de agua (solar)	unidad	240	11,520																																																																																																					
Total			527,616																																																																																																					
Estimación de Inversión Promedia por Finca atendida (crédito e incentivos)																																																																																																								
Inversión	Unidad	Cantidad	US\$/Udad	Total, US\$																																																																																																				
Pastos mejorados	ha	30	360	10,800																																																																																																				
Cerca eléctrica	km	5	1,800	9,000																																																																																																				
Cercas vivas	km	4	2,520	10,080																																																																																																				
Banco leguminosa arbustiva	ha	5	1,080	5,400																																																																																																				
Arboles maderables dispersos	ha	5	384	1,920																																																																																																				
Biodigestor		1	1,440	1,440																																																																																																				
Bomba de agua		1	240	240																																																																																																				
Gran total, US\$				38,880																																																																																																				
	Metodología de cálculo de la inversión por actividad																																																																																																							
Indicadores Financieros	Tipo de indicadores utilizados	Retorno al uso de la tierra medido por el ingreso neto por hectárea por año (Q/ha/año); retorno al capital invertido medido por el ingreso neto por quetzal invertido (%/año), retorno a la mano de obra (Q/jornal)																																																																																																						

	Indicadores por actividad	
Fases de Implementación	Plan de implementación de la NAMA	<p>Fase 1 (0-5 años): departamentos de Izabal, Petén y Alta Verapaz (área prioritaria) 300 unidades productivas. 40,000 ha pastizales.</p> <p>Fase 2 (5-10 años): intervención en Región Norte 825 unidades productivas. 110,000 ha pastizales.</p> <p>Fase 3 (10-15 años): Intervención en Región Sur oriente (Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa) Intervención en Región Sur occidente (Retalhuleu y San Marcos) Intervención en Chiquimula, Zacapa 1,125 unidades productivas. 100,000 ha pastizales.</p>
	Costo por fase	
	Financiamiento planeado por fase	<p>Fondos reembolsables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantías de crédito para aquellos con acceso limitado al crédito como resultado de la falta de colateral • Líneas de crédito con tasa de interés preferencial según tipo de inversión, período de gracia y período de amortización de capital para productores pecuarios en pequeña escala <p>Fondos no reembolsables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas de incentivos forestales (PROBOSQUE y PINPEP) para cubrir parcialmente costos por adopción de prácticas silvopastoriles. • Subvenciones: equipamiento físico (medios de trabajo, movilización y funcionamiento) y los recursos humanos para la Unidad Ejecutora
Mecanismos financieros y no-financieros	Instrumentos nacionales e internacionales considerados para el desarrollo de la NAMA	<p>INTERNACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> -NAMA Facility -Banco Interamericano de Desarrollo -Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) -Green Climate Fund -USAID -Cooperación financiera bilateral (cooperación de gobiernos amigos) <p>NACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación: programas existentes en funcionamiento -Fideicomisos ya constituidos: Guate Invierte -Creación de un crédito verde con fondos del sistema bancario y financiero nacional
	Políticas domésticas de financiamiento agropecuario en funcionamiento	<p>- Decreto No. 2-2015 – Ley PROBOSQUE: aumentar la cobertura forestal del país con la creación y aplicación del Programa de Incentivos para el Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques, a través del cual se otorgarán los incentivos contemplados en esta Ley. A través de esta ley se desarrollaron los programas de incentivos forestales (PROBOSQUE y PINPEP) para cubrir parcialmente los costos de prácticas silvopastoriles.</p>

Revisión de subsidios e incentivos	Subsidios concurrentes identificados	Se hizo una reunión con el sector ganadero sobre el tema, sin embargo, el tema es complicado ya que el sector ganadero en Guatemala es informal (renuencia a pagar impuestos). En 2017 se discutió sobre la implementación de la Ley de Simplificación, Actualización e Incorporación Tributaria para regularizar al sector, colocando al sector ganadero en un régimen especial y mediante la cual se exonerarían multas, intereses y recargos para este sector. Dicha Ley no fue bien recibida por el resto de los contribuyentes
	Subsidios/Incentivos perversos eliminados	Ninguno a la fecha
Regulación / reducción de riesgos	Esquemas de regulación/reducción de riesgos utilizados	No se han desarrollado a la fecha
Plan de Control y Transparencia	Mecanismos previstos para financiamiento nacional e internacional	<p>Existe un clasificador temático para diferentes temas, entre los que se encuentra cambio climático, enfocándose a acciones que promuevan la adaptación y la mitigación de las variaciones climatológicas. Dicho clasificador está a cargo del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala y el ente rector para cambio climático es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Este clasificador temático da como resultados un análisis sobre la relación de la estrategia y las asignaciones presupuestarias, da cumplimiento a las leyes correspondientes y a los planes de políticas tanto nacionales como institucionales, así como presentar información de utilidad para la toma de decisiones.</p> <p>De la mano de este clasificador actualmente se está desarrollando una plataforma (sistema de transparencia) para poder aplicar al Fondo Verde del Clima.</p>

FUENTES

- **NS-297 - Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development** (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 2018)
- **Propuesta Ganadería Bovina Sostenible con Bajas Emisiones Para Guatemala** (Vargas Barahona, 2017)
- **Decreto No. 2-2015 - Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala -Probosque** (INAB Guatemala, 2015)
- **Entrevista telefónica con Ing. Agrónomo Ms David Estuardo Barrera García de la Dirección de Cambio Climático de Guatemala**, (Barrera García, 2019)
- **Clasificadores Temáticos** (Ministerio de Finanzas Públicas. Gobierno de la República de Guatemala, 2017)

6.3.5 México

ASPECTOS FINANCIEROS		
		MEX
Nombre de la NAMA o iniciativa		Subnational mitigation actions for the restoration of degraded forests and the implementation of planned grazing
País		México
Costo	Actividades que requieren financiación	Implementación en granjas: Regeneración de bosques, pastoreo planificado y otras prácticas de pastoreo como: diseño hidrológico en keyline, pastoreo rotativo, aplicación de microorganismos, fabricación y aplicación de biofertilizantes, aplicación de harina de rocas, tanto con productores pecuarios como agrícolas. Asistencia técnica: <ul style="list-style-type: none"> •Capacitación de actores clave (desde funcionarios públicos hasta propietarios de las tierras) en la gestión regenerativa de suelos y bosques, actividades de restauración y conservación. • Fortalecimiento de microempresas de turismo comunitario
	Inversión requerida por actividad	Costo Estimado de Implementación: USD \$32,633,798 Financiamiento requerido para implementación Técnicas/prácticas bajas en carbono (infraestructura hidrológica, cercas eléctricas e insumos orgánicos para pastoreo planificado): MXN \$68M Asistencia Técnica Creación de capacidades: USD \$2,801,053
	Metodología de cálculo de la inversión por actividad	
Indicadores Financieros	Tipo de indicadores utilizados	
	Indicadores por actividad	
Fases de Implementación	Plan de implementación de la NAMA	
	Costo por fase	
	Financiamiento planeado por fase	

Mecanismos financieros y no-financieros	Instrumentos nacionales e internacionales considerados para el desarrollo de la NAMA	<p>•Para el desarrollo de la idea de la NAMA se contó con financiamiento de FOMIN-BID (USD\$845,700) junto con GESG (USD\$1,017,633) y de Carbono biodiverso se recibió financiamiento del Servicio Forestal de los Estados Unidos-COLPOS (\$600,000) y de GESG (\$13,000,000) para el desarrollo de la propuesta, metodología y proyecto piloto en campo.</p> <p>•Para el diseño de la NAMA se recibió un donativo del Servicio Forestal de los Estados Unidos-COLPOS (\$600,000.00) y de Carbono Biodiverso se recibió financiamiento del Gobierno del Estado de Querétaro (\$1,200,000.00), Fondos Concurrentes de la CONAFOR (\$1,200,000.00), Bombardier Aerospace (\$250,000.00) y SAGARPA (\$2,100,000.00)</p> <p>NACIONAL: La nueva Administración del Gobierno en México está proponiendo la introducción de cuatro programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Producción para el Bienestar: orientado a proporcionar liquidez, (apoyos productivos por hectárea) a pequeños y medianos productores de granos básicos (maíz, frijol, arroz y trigo panificable) leche y productos cárnicos, pesqueros y acuícolas. -Programa de Crédito Ganadero a la Palabra: busca incrementar la productividad del pequeño productor pecuario, mediante inversiones públicas que permitan incrementar el inventario ganadero bovino, ovino y caprino, así como la actividad apícola. -Programa de Fertilizantes: enfocado en mejorar la productividad en el campo a través de la disponibilidad de fertilizantes nitrogenados y fosfatados, producidos en el país, a precios competitivos, con el fin de reducir la importación e incrementar la rentabilidad y el ingreso de los productores -Precios de Garantía: para fijar el precio mínimo de algunos productos, entre ellos la leche. <p>Antes de la entrada del nuevo gobierno existía el Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) que buscaba impulsar la productividad y adopción de tecnología, así como dar apoyo al cuidado y mejoramiento de los recursos naturales de áreas ganaderas. Cubría ganadería bovina productora de carne y de doble propósito en sistema de pastoreo, producción de leche de bovino en sistemas familiares, producción ovina, caprina y apícola.</p>
	Políticas domésticas de financiamiento agropecuario en funcionamiento	<p>-Impuesto de Carbono - Mecanismo estatal de compensación de emisiones de carbono del Estado de Querétaro (en conjunto con el proyecto carbono Biodiverso): el gobierno estatal estableció un impuesto sobre las emisiones de carbono en los vehículos privados registrados en el estado y ha compensado las emisiones de la flota de vehículos del estado. con el dinero recaudado, los dueños de predios reciben incentivos de pagos por servicios ecosistémicos con la finalidad de lograr la regeneración de bosques naturales.</p> <p>-Subsidio - Apoyos Comisión Nacional Forestal (CONAFOR): apoyo a dueños y poseedores de bosques, selvas, manglares, humedales y zonas áridas, para cuidar, mejorar y aprovechar sustentablemente los recursos forestales presentes en estos ecosistemas.</p>
Revisión de subsidios e incentivos	Subsidios concurrentes identificados	
	Subsidios/Incentivos perversos eliminados	
Regulación / reducción de riesgos	Esquemas de regulación/reducción de riesgos utilizados	

Plan de Control y Transparencia	Mecanismos previstos para financiamiento nacional e internacional	•Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática (ICAT): se utilizarán las guías de ICAT para estimar los beneficios climáticos y de otra índole de la NAMA.
FUENTES <ul style="list-style-type: none"> • NS-272 - Subnational mitigation actions for the restoration of degraded forests and the implementation of planned grazing (Grupo Ecológico Sierra Gorda, I.A.P., 2018) • Sierra Gorda, Querétaro, un modelo ciudadano contra el cambio climático (Sierra Gorda, Querétaro, un modelo ciudadano contra el cambio climático, 2017) • Lineamientos para la selección de proyectos a beneficiar por recursos provenientes del cobro por compensación de huella de carbono del parque vehicular estatal de Querétaro y asignación de recursos económicos para su ejecución (Secretaría de Gobierno de Querétaro, 2014) • Formulario para el registro de la NAMA-MX-24 (Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P. , 2015) 		

6.3.6 República Dominicana

ASPECTOS FINANCIEROS		
		DOM
Nombre de la NAMA o iniciativa		Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic
País		República Dominicana
Costo	Actividades que requieren financiación	Asistencia técnica: -Capacitación -Creación de granjas piloto -Fortalecimiento de programas de extensión -Certificación de granjas Prácticas a implementar en granjas: - Sistemas silvopastoriles (árboles dispersos en pastizales, cercas vivas, bancos de forraje leñosos y pastizales en plantaciones forestales); - Manejo rotacional de los pastos asociados con leguminosas herbáceas; - Uso eficiente de fertilizantes químicos y orgánicos. - Gestión integral del estiércol; - Gestión integrada de los recursos hídricos; - Manejo reproductivo de la manada; - Salud del rebaño; - Restauración de materia orgánica del suelo.
	Inversión requerida por actividad	Costo Estimado de Implementación del Proyecto de Apoyo a la NAMA (NSP, siglas en inglés): EUR 17,625,000 Mecanismo Financiero: Créditos: EUR 6,875,000 Incentivos: EUR 1,250,00 Asistencia Técnica Creación de capacidades: EUR 5,820,000 Otros costos directos e indirectos Creación de capacidades: EUR 3,680,000 Fase de preparación del NSP: €437,500 Personal: €130,000 Viáticos: €170,000 Materiales y equipos: €16,500 Otros costos directos e indirectos: €121,000
	Metodología de cálculo de la inversión por actividad	
Indicadores Financieros	Tipo de indicadores utilizados	
	Indicadores por actividad	
Fases de Implementación	Plan de implementación de la NAMA	
	Costo por fase	

	Financiamiento planeado por fase	
Mecanismos financieros y no-financieros	Instrumentos nacionales e internacionales considerados para el desarrollo de la NAMA	NACIONALES - Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA) – financiamiento mediante el Programa de Sostenibilidad de Pequeños y Medianos Productores del País. Facilita recursos con o sin financiamiento a las asociaciones, cooperativas y grupos organizados, que forman parte del sector agropecuario nacional, apoyando a este sector mediante la transferencia y difusión de innovaciones tecnológicas a pequeños y medianos productores. - Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE) - Banco de Ahorro y Crédito ADOPEM, S.A. - Programa de Desarrollo Forestal INTERNACIONAL - NAMA Facility
	Políticas domésticas de financiamiento agropecuario en funcionamiento	-Ley No. 532, de Promoción Agrícola y Ganadera: tiene el objetivo de promover el desarrollo agrícola y ganadero mediante el estímulo para lograr los siguientes fines: aumento de las inversiones de las inversiones de capital privado en el sector, mejor manejo y administración de las fincas agrícolas y ganaderas, óptima utilización de la tierra, del agua, del capital y de la mano de obra campesina en la producción agropecuaria y adecuada organización social de producción del sector.
Revisión de subsidios e incentivos	Subsidios concurrentes identificados	
	Subsidios/Incentivos perversos eliminados	
Regulación / reducción de riesgos	Esquemas de regulación/reducción de riesgos utilizados	
Plan de Control y Transparencia	Mecanismos previstos para financiamiento nacional e internacional	
FUENTES <ul style="list-style-type: none"> • Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), 2018) • Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA), s.f.) • Ley No. 532, de Promoción Agrícola y Ganadera (Congreso Nacional de la República Dominicana, 1969) 		

6.4 Integración del Financiamiento de las NAMAs con los Objetivos Nacionales y de las NDCs

A continuación, se resumirán los objetivos nacionales y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional y como éstos se integran al financiamiento de las NAMAs de ganadería bovina estudiadas en este reporte, pudiéndose ver en qué casos la NAMA de cada país está alineada con éstos.

6.4.1 Costa Rica

De acuerdo con su Plan de Descarbonización (Gobierno de Costa Rica, 2018), a la fecha Costa Rica cuenta con avances en la reducción de sus emisiones de carbono, entre los que se incluye una red eléctrica en más de un 95% libre de emisiones y tasas bajas de deforestación con una cobertura boscosa que supera el 52% del territorio. Dentro de este plan se incluyen acciones agrupadas en 10 ejes sectoriales con paquetes de políticas en tres periodos: inicio (2018-2022), inflexión (2023- 2030) y despliegue masivo (2031-2050), y 8 Estrategias transversales para potenciar el cambio. Dentro del sector de agricultura, cambio y uso del suelo y soluciones basadas en la naturaleza se incluye el eje 9 que busca consolidar un modelo ganadero eco-competitivo basado en la eficiencia productiva y disminución de gases de efecto invernadero, buscando que para 2050 se utilice la tecnología más avanzada en el sector pecuario de acuerdo con estándares de sostenibilidad, competitividad, bajas emisiones y resiliencia a los efectos del cambio climático. Por otro lado, el eje 10 busca consolidar un modelo de gestión de territorios rurales, urbanos y costeros que facilite la protección de la biodiversidad, el incremento y mantenimiento de la cobertura forestal y servicios ecosistémicos a partir de soluciones basadas en la naturaleza. Se espera mantener la cobertura boscosa y aumentarla a 60% en 2030 al tiempo que se revierte el proceso de degradación de los ecosistemas marinos y terrestres, incrementar la disponibilidad de áreas verdes para la recreación localizadas en la Gran Área Metropolitana mediante la mejora de la conectividad entre áreas protegidas y la consolidación de corredores biológicos y ribereños interurbanos. Finalmente, entre las estrategias transversales se incluye la estrategia de financiamiento y atracción de inversiones para la transformación que, para movilizar fondos públicos y privado, buscará trabajar en esquemas de “ingeniería financiera”, de alianzas público-privadas para apoyar el portafolio de acciones y proyectos y trabajar con sector financiero nacional e internacional bajo enfoques novedosos.

Costa Rica presentó su Contribución Determinada a Nivel Nacional en 2015 (Gobierno de Costa Rica, 2015), en la cual se comprometía a un máximo absoluto de emisiones de 9,374,000 ton CO₂eq netas al 2030, lo que equivale a una reducción de emisiones de GEI de 44%, comparado con un escenario Business As Usual (BAU), y representa una reducción de emisiones de GEI del 25% contrapuesto con las emisiones de 2012. Se espera que para el 2020 se presente su NDC actualizada y mejorada.

Entre las opciones de mitigación propuestas por Costa Rica en su NDC relacionadas con su NAMA de ganadería se encuentra la reducción de la demanda de energía y las emisiones de GEI (eficiencia y conservación energética, estrategias sectoriales bajas en emisiones), la descarbonización del suministro de energía (electricidad, biocombustibles) y el manejo de sumideros de carbono (planes de uso del suelo, reforestación, deforestación evitada).

En su Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 se establecen los principales objetivos del Gobierno de la administración Solís Rivera y se propone como objetivo estratégico: “Fomentar las acciones frente al cambio climático global, mediante la participación ciudadana, el cambio tecnológico, procesos de innovación, investigación y conocimiento para garantizar el bienestar, la seguridad humana y la competitividad del país”.

Se busca obtener dos resultados principales: 1) reducir los impactos del cambio y variabilidad climática, aumentando las capacidades adaptativas y de gestión de riesgo de desastres, propiciando una mayor resiliencia de sectores vulnerables y 2) impulsar las acciones de reducción de emisiones en sectores clave (transporte, energía, agricultura, residuos sólidos) para catalizar el proceso de transformación hacia un desarrollo bajo en emisiones y la meta de carbono neutralidad del país en el marco de las Contribuciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.

Al ser el sector agropecuario el segundo mayor emisor de GEI, y debido a que las medidas implementadas generalmente ofrecen oportunidades para el crecimiento del sector como proveedor de beneficios ambientales se buscará financiar a nivel de finca aquellos esfuerzos adicionales de mitigación, con esquemas de pago por resultados, mediante la subasta de carbono y mecanismos financieros que incentiven las inversiones iniciales y garanticen la sostenibilidad financiera post cooperación internacional. También se busca ampliar la disponibilidad de crédito y microcrédito e incentivos para el uso de energías limpias y de ahorro de agua, así como para el desarrollo de tecnologías bajas en emisiones para el sector agropecuario. La Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono establece las metas de desarrollo pecuario del país bajo en emisiones, el cual se verá beneficiado por la innovación tecnológica y organizacional derivada de los pilotos puestos en marcha en el marco del NAMA Ganadería.

6.4.2 Colombia

Como meta condicionada, la República de Colombia se compromete a reducir sus emisiones de gases efecto invernadero en un 20% con respecto a las emisiones proyectadas para el año 2030. Sujeto a la provisión de apoyo internacional, Colombia podría aumentar su ambición para pasar de una reducción del 20% a una del 30% con respecto a la proyección para el año 2030 (Gobierno de Colombia, 2015). Dentro de su NDC se priorizan los siguientes sectores de la economía: transporte, energía, agricultura, vivienda, salud, comercio, turismo e industria y se propone incluir consideraciones de cambio climático en sus instrumentos de planificación, y estarán implementando acciones de adaptación innovadoras.

Debido a que el sector AFOLU representa 58% del total de las emisiones, Colombia ratifica su compromiso de reducir la deforestación en el país y de preservar importantes ecosistemas, como la Amazonía, dado su enorme potencial de contribuir a la estabilización de GEI en la atmósfera. Entre las acciones específicas a implementar se encuentra la preparación del sector agrícola con capacidades mejoradas para adaptarse adecuadamente al cambio y variabilidad climática, la delimitación y protección de los 36 complejos de páramos que tiene Colombia (aproximadamente 3 millones de hectáreas) y la promoción de la participación de 15 departamentos del país en mesas técnicas agroclimáticas y 1 millón de productores recibiendo información agroclimática para facilitar la toma de decisiones en actividades agropecuarias. Se espera seguir trabajando con el sector financiero para la construcción de soluciones para los desafíos ambientales y sociales del país. Existe una Estrategia de Financiamiento Climático de Colombia y el gobierno reconoce que los recursos financieros existentes son limitados por lo que se busca aumentar los recursos para financiar las acciones de mitigación y adaptación.

6.4.3 Honduras

En su NDC (Gobierno de la República de Honduras, 2015) Honduras se compromete a alcanzar una reducción de un 15% de las emisiones respecto al escenario BAU para el 2030. Este compromiso está condicionado a que el apoyo sea favorable, previsible y se viabilicen los mecanismos de financiamiento climático. Adicionalmente, la República de Honduras se compromete, como objetivo sectorial, a la forestación/reforestación de 1 millón de hectáreas de bosque antes de 2030. Asimismo, a través de la NAMA de fogones eficientes se espera reducir en un 39% el consumo de leña en las familias, ayudando en la lucha contra la deforestación.

De acuerdo con la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) los sectores del país identificados como prioritarios son: recursos hídricos, gestión de riesgos, agricultura, suelos y seguridad alimentaria, bosques y biodiversidad, sistemas costero-marinos, salud humana e infraestructuras (en especial la energía hidroeléctrica).

El sector agroalimentario constituye uno de los sectores de mayor importancia económica y a la vez uno de los más vulnerables ante el cambio climático. Dada la importancia de este sector, se han priorizado sus medidas de adaptación, algunas de estas relacionadas con el sector ganadero son: implantación de sistemas agroforestales, reducción de la carga de fertilizantes, uso de abonos orgánicos de absorción lenta, medidas para la lucha contra la erosión, modificaciones en el tiempo de pastura, siembra de pastos mejorados, implantación y difusión de la ganadería intensiva bajo estabulación y limitación de la quema de potreros para el control de ácaros en el ganado.

La República de Honduras ha iniciado la preparación de un Plan de Inversión en el tema de cambio climático. A través del cual se busca movilizar financiamiento climático que permita alcanzar los objetivos establecidos en la INDC, además de aquellos que se establecerán en el Plan Nacional de Adaptación. Dicho Plan de Inversión surge de las necesidades de financiamiento y de fortalecimiento institucional identificadas mediante un diagnóstico de las capacidades y limitaciones actuales, realizado en el país, para acceder y gestionar fondos climáticos. También se está elaborando una revisión del gasto público en términos de cambio climático que servirá de insumo para el Plan de Inversión de cambio climático. Asimismo, se ha constatado que la República de Honduras difícilmente puede hacer frente a dichas necesidades sin apoyo externo, dado los recursos limitados de los que dispone el país.

6.4.4 Guatemala

De acuerdo a su Contribución Determinada a Nivel Nacional (Gobierno de Guatemala, 2015), Guatemala planea una reducción no condicionada del 11.2% de sus emisiones GEI totales del año base 2005 proyectado al año 2030 y una reducción condicionada de hasta el 22.6%, significando que de 53.85 millones de toneladas de CO₂ equivalentes para el año 2030, serán reducidas a un valor de 47.81 millones y 41.66 millones de toneladas de CO₂ equivalentes en ese año respectivamente. Los sectores identificados que requieren una mayor cantidad de soporte son: bosques, agricultura y transporte. A través de varios instrumentos nacionales, se buscará promover y proponer la reducción transversal de la vulnerabilidad y mejoramiento de los procesos de adaptación en agricultura, ganadería y seguridad alimentaria, buscando facilitar al sector agropecuario las herramientas y tecnologías necesarias para enfrentar al cambio climático y promover buenas prácticas de adaptación.

Como instrumentos de financiamiento Guatemala cuenta con el Fondo Nacional del Cambio Climático (FONCC), el Fondo Nacional de la Conservación (FONACON) y el Fondo Nacional para la Reducción de Desastres para canalizar recursos nacionales e internacionales necesarios para prevenir y/o enfrentar los efectos del cambio climático. Por ley, todos los fondos deben contar con los aportes determinados en el Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado. Su Autoridad Nacional Designada es MARN para la implementación del Fondo Verde del Clima.

También se encuentra participando en la Iniciativa Global de Finanzas para la Biodiversidad (BIOFIN) y está desarrollando un Programa Nacional de Reducción de Emisiones para REDD+ que contará con un mecanismo financiero a nivel nacional, para el pago por resultados por reducción de emisiones en bosques. Adicionalmente cuenta con mecanismos entre los que se encuentra el fondo de canje de deuda por naturaleza con Estados Unidos y los programas de incentivos forestales existentes establecidos por las leyes, Programa de Incentivos Forestales PINFOR y Programa de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal, PINPEP. A pesar de contar con los instrumentos anteriores, mencionan que los recursos del presupuesto del Estado no son suficientes para cumplir con sus compromisos de su NDC por lo que requieren recursos financieros adicionales de la cooperación internacional.

6.4.5 México

México se compromete a reducir incondicionalmente el 25% de sus emisiones de GEI y contaminantes climáticos de vida corta (por debajo de BAU) para el año 2030. Este compromiso implica una reducción del 22% de GEI y una reducción del 51% de carbono negro y un pico de emisiones netas a partir de 2026. El compromiso de reducción podría aumentar hasta un 40% de manera condicional, sujeto a un acuerdo global que aborde temas importantes, como el precio internacional del carbono, la cooperación técnica, el acceso a recursos financieros de bajo costo y la transferencia de tecnología, todo en una escala acorde con el desafío del cambio climático global. En las mismas condiciones, las reducciones de GEI podrían aumentar hasta un 36%, y las reducciones de carbono negro a un 70% en 2030 (Gobierno de la República de México, 2015). Entre los sectores considerados se encuentra la agricultura (fermentación entérica, manejo de estiércol, cultivo de arroz, suelos agrícolas, quema de residuos agrícolas) y uso de la tierra, cambio de uso del suelo y silvicultura (forestación, reforestación, deforestación, manejo forestal, manejo de tierras de cultivo y de pastoreo).

Entre las acciones de adaptación basada en ecosistemas propuestas se encuentra alcanzar una tasa de deforestación del 0% para el año 2030, reforestar cuencas hidrográficas altas, medias y bajas con especial atención a las zonas ribereñas y teniendo en cuenta las especies nativas de la zona y conservar y restaurar los ecosistemas. Dentro de las acciones de adaptación basadas en infraestructura y sistemas productivos se encuentra fortalecer la diversificación de la agricultura sostenible mediante la conservación de germoplasma y especies de maíz nativas, confort térmico para el ganado y desarrollo de ecosistemas agrícolas mediante la incorporación de criterios climáticos en los programas agrícolas.

Para la implementación de las acciones de adaptación, México requiere de apoyo de la cooperación de los países desarrollados y la cooperación sur-sur para la creación de capacidades, así como apoyo internacional para el desarrollo de sus propias tecnologías, así como para la transferencia de tecnología e innovación para aumentar su capacidad de adaptación.

6.4.6 Uruguay

Las metas incondicionales de reducción de emisiones de GEI al 2025 con respecto de la evolución de la economía implican reducir 24% la intensidad de emisiones de CO₂, 57% la intensidad de emisiones de CH₄ y 48% la intensidad de emisiones de N₂O. Para las metas condicionales el porcentaje aumenta a 29%, 59% y 52% respectivamente (República Oriental del Paraguay, 2017).

El perfil de emisiones de Uruguay está fuertemente marcado por las emisiones relativas a la producción de alimentos, el 73.8% de las emisiones totales según en el INGEI 2012 corresponden al sector agropecuario, de los cuales dos tercios son causa de la producción de carne vacuna. Y presenta objetivos específicos enfocados a este producto, así como un conjunto de objetivos para el sector AFOLU.

En los últimos 25 años Uruguay ha reducido de forma significativa la intensidad de emisiones en la producción de carne vacuna implementando medidas que buscan favorecer la adopción de tecnologías de gestión del forraje en las fases de cría y recría vacuna en base a pastizales naturales, así como medidas de manejo animal, que permiten aumentar la eficiencia en la producción de carne vacuna, al mismo tiempo que eliminan las pérdidas de carbono de los suelos y pueden aumentar sus stocks.

Entre las medidas de mitigación del cambio climático que Uruguay está implementando se encuentra la incorporación de buenas prácticas de manejo del campo natural y manejo de rodeo de cría en establecimientos de producción ganadera en 1,000,000 ha (10% del área de pastizales), incluyendo ajuste de la oferta de forraje, manejo regenerativo y gestión adecuada del nitrógeno, evitando que se pierda carbono orgánico del suelo y se encuentre en condiciones de secuestrar carbono al año 2025.

En el sector agropecuario se han implementado importantes medidas para fortalecer la adaptación al cambio climático. Una de las principales medidas se ha orientado a incrementar la resiliencia de pequeños y medianos productores ganaderos en zonas particularmente vulnerables del país ante la sequía, a través de un enfoque de prevención en la planificación de sus sistemas productivos y una profundización del conocimiento sobre el clima y los fenómenos climáticos extremos, incluyendo sus efectos sobre el bienestar y salud animal. Estas medidas se han apoyado en el desarrollo del Sistema Nacional de Información Agropecuaria que procura facilitar la toma de decisiones y la gestión de los riesgos climáticos. A su vez, se han desarrollado diferentes seguros basados en índices como instrumentos de transferencia de riesgo. Se destacan el seguro para horticultura que cubre el riesgo de exceso hídrico en cosecha y el de ganadería extensiva en campo natural que cubre sequías graves. El Fondo Agropecuario de Emergencias se utiliza para determinados eventos adversos en algunas actividades agropecuarias, cuando no existe cobertura de seguros. Adicionalmente, la aprobación e implementación de los planes de uso y manejo de suelos complementa las medidas y políticas agropecuarias con enfoque de adaptación. Actualmente el sector se encuentra desarrollando un Plan Nacional de Adaptación del Sector Agropecuario. Se espera que la implementación de dichas medidas suponga la provisión adicional y específica de medios de implementación, incluidos el financiamiento público no reembolsable y/o concesional, la transferencia de tecnología y fortalecimiento de capacidades, a ser provistos por los países desarrollados.

6.4.7 República Dominicana

De acuerdo con su NDC (Gobierno de la República Dominicana, 2015), la República Dominicana se compromete a alcanzar una reducción de un 25% de las emisiones del año base para el 2030. Esto condicionado a que el apoyo sea favorable, previsible, se viabilicen los mecanismos de financiamiento climático, y se corrijan las fallas de los mecanismos de mercado existentes, teniendo como período de aplicación de 2010 a 2030, con revisión cada 5 años. Las contribuciones post 2030, serán establecidas al concluir la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END). La END articula la política pública en varios ejes fundamentales del desarrollo. En esta estrategia se fomenta la transformación de la sociedad a una cultura de producción y consumo sostenible, que gestiona con equidad y eficacia los riesgos, la protección del medio ambiente y los recursos naturales, y promueve una adecuada adaptación al cambio climático.

República Dominicana es un país de ingreso medio, sin embargo, tiene que hacer frente a una serie de desafíos al desarrollo, como son: la pobreza, educación, salud, seguridad, entre otros, que se superponen al desafío de la adaptación y al desacoplamiento de las emisiones de la economía.

Los sectores identificados como más vulnerables son: Agua para Consumo Humano, Energía (componente de generación eléctrica), Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Asentamientos Humanos y Turismo. De lo anterior se puede entender que el sector agropecuario no forma parte de una de las prioridades del país.

7. Solución a las Barreras

Como se ha mencionado anteriormente, es de suma importancia que, previo a la elección de los diferentes instrumentos, se identifiquen todas las barreras existentes y se lleve a cabo un ejercicio de priorización de éstas, para así posteriormente elegir la combinación de instrumentos tanto financieros como no-financieros que se pueden utilizar para abordarlas. A continuación, se enlistan de manera resumida los instrumentos financieros y no-financieros sugeridos:

Tabla 12. Instrumentos financieros y no-financieros

Instrumentos financieros	Instrumentos no-financieros
<ol style="list-style-type: none"> 1. Líneas de crédito con tasa de interés preferencial 2. Garantías de crédito 3. Seguros 4. Subvenciones (pago de incentivos) 5. Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono 6. Compensación certificada de emisiones 	<ol style="list-style-type: none"> A. Programa de capacitación y concientización a la cadena de suministro B. Programa de monitoreo, evaluación y verificación de proyectos C. Certificación de productos D. Provisión de material vegetal a bajo costo E. Estandarización y simplificación de contratos y procedimientos F. Identificación y priorización de prácticas viables por granja G. Creación de un arreglo institucional que esté integrado por diferentes actores clave (sector público, privado, ganaderos, organizaciones de productores, instituciones financieras, entre otros). H. Programa para mejorar los datos e información disponibles (inventarios, línea base, potencial de mitigación) e implementar el sistema MRV

Las soluciones y las barreras no presentan una relación uno a uno, sino que pueden ser necesarias múltiples soluciones para sortear una sola barrera, o bien, superarse más de una barrera por medio de una sola medida. En la tabla siguiente se muestran los instrumentos financieros y no-financieros que pueden ayudar a mitigar las barreras identificadas.

Tabla 13. Combinación de instrumentos financieros y no financieros para mitigar las barreras identificadas en las NAMAs ganaderas.

Categorización	Principales Barreras Identificadas	Instrumentos para Abordarlas
Económicas y Financieras	Acceso limitado a capital para implementar prácticas sustentables y bajas en carbono	Instrumentos Financieros <ol style="list-style-type: none"> 1. Líneas de crédito con tasa de interés preferencial 2. Garantías de crédito 4. Subvenciones (pago de incentivos)
	Falta de productos financieros específicos para ganadería	
	Acceso limitado a líneas de crédito	Instrumentos No-financieros <ol style="list-style-type: none"> A. Programa de capacitación y concientización

	Préstamos con altas tasas de interés	<p>a la cadena de suministro B. Programa de monitoreo, evaluación y verificación de proyectos C. Certificación de productos D. Provisión de material vegetal a bajo costo E. Estandarización y simplificación de contratos y procedimientos F. Identificación y priorización de prácticas viables por granja</p> <p>Si se cree conveniente se pueden aplicar el resto de los instrumentos financieros sugeridos pero su utilidad dependerá del contexto de cada país.</p>
	Baja demanda/oferta de financiamiento a ganadería	
	Alto riesgo percibido	
	Productores no llevan registros contables de sus operaciones	
	Falta de información e interés sobre créditos existentes	
	Procedimientos y requisitos burocráticos excesivos para acceder a préstamos	
	Altos costos de insumos y servicios públicos	
Institucionales y Regulatorias	Falta de coordinación entre actores claves en el sector	<p>A. Programa de capacitación y concientización a la cadena de suministro E. Estandarización y simplificación de contratos y procedimientos G. Creación de un arreglo institucional que esté integrado por diferentes actores clave (sector público, privado, ganaderos, organizaciones de productores, instituciones financieras, entre otros).</p>
	Organizaciones de productores con pocos miembros/débiles	
	Informalidades en la propiedad de las tierras	
	Falta de presupuesto nacional asignado a ganadería sustentable	
	Falta de acuerdos entre actores claves	
	Falta de coordinación entre iniciativas de ganadería sustentable existentes	
	Falta de estrategias interinstitucionales sobre ganadería sostenible	
Tecnológicas y Técnicas	Bajo conocimiento técnico sobre prácticas sustentables y bajas en carbono de ganadería	<p>A. Programa de capacitación y concientización a la cadena de suministro C. Certificación de productos F. Identificación y priorización de prácticas viables por granja G. Creación de un arreglo institucional que esté integrado por diferentes actores clave (sector público, privado, ganaderos, organizaciones de productores, instituciones financieras, entre otros). H. Programa para mejorar los datos e información disponibles (inventarios, línea base, potencial de mitigación) y centralizarlos, implementar el sistema MRV</p>
	Falta de infraestructura	
	Programas de ganadería existentes débiles	
	Asistencia técnica existente inadecuada/falta de programas de asistencia técnica a largo plazo	
	Pocas oportunidades de capacitación	

	Baja capacidad de gestión de la finca (financiera, administrativa)	
	Cadena de valor con capacidad insuficiente para recibir, procesar y monetizar el aumento en la producción	
	Ubicación de fincas es de difícil acceso	
Información y Comportamiento	Acceso Limitado a Materiales Didácticos y Metodologías	<p>A. Programa de capacitación y concientización a la cadena de suministro</p> <p>E. Estandarización y simplificación de contratos y procedimientos</p> <p>F. Identificación y priorización de prácticas viables por granja</p> <p>H. Programa para mejorar los datos e información disponibles (inventarios, línea base, potencial de mitigación) y centralizarlos, implementar el sistema MRV</p>
	Falta de confianza, conocimiento e información sobre prácticas sustentables de ganadería y nuevas tecnologías	
	Falta de conocimiento sobre procedimientos burocráticos	
	Falta de conocimiento sobre condiciones del mercado	
	Falta de conocimientos financieros	
	Falta de conocimiento sobre proveedores de servicios	
	Baja cultura de ahorro y crédito	
	Desconfianza en el desempeño de las tecnologías	
	Postura conservadora	
	Falta de datos de sobre impacto de las prácticas de ganadería en GEI, biodiversidad, conservación de suelos	
	Analfabetismo	
	Poco interés por parte de hijos de ganaderos por actividad ganadera	

Es importante mencionar que las combinaciones pueden modificarse mientras se cuentan con alternativas para atacar las distintas barreras presentes. Asimismo, se observa en la tabla anterior que todos los instrumentos no-financieros analizados son factibles de ser utilizados en las NAMAs ganaderas como un paquete de asistencia técnica que permitiría aumentar las probabilidades de éxito de los instrumentos financieros, al buscar permear capacidades y conocimiento en todos los elementos de la cadena de valor del sector ganadero. El diseño de los aspectos financieros y técnicos de los programas debe ser planeado, coordinado e implementado en conjunto ya que ambos pueden complementarse. La propia experiencia de Carbon Trust sugiere que hasta el 20% de los recursos de un programa deben invertirse en asistencia técnica, en contraste con el 5% que típicamente se usa (Retallack, Johnson, Brunert, & Emden, 2016).

8. Propuesta de Entrenamiento sobre Aspectos de Financiamiento

Se recomienda que durante el desarrollo de la NAMA se incluya dentro del componente de asistencia técnica los siguientes aspectos para lograr que el esquema de financiamiento sea exitoso (IFC, 2014), (Retallack, Johnson, Brunert, & Emden, 2016).

Recomendaciones de Capacitación y Concientización para Instituciones Financieras

- Programa de capacitación permanente y periódico con el fin de construir capacidades en funcionarios del sector financiero para evaluar proyectos de ganadería.
- Desarrollar entendimiento y conocimiento de los proyectos de ganadería sustentable que les sean presentados.
- Apoyar en la investigación del mercado (análisis de demanda y oferta).
- Diseñar planes de incentivos para el personal de las instituciones financieras, destinados a promover los préstamos al sector agropecuario.
- Construcción de habilidades de análisis para evaluar riesgos de un proyecto de ganadería.
- Apoyo para la creación y puesta a prueba de los productos financieros específicos.
- Cursos, talleres y foros planificados pueden servir para sensibilizar al sector sobre las ventajas de invertir y ofrecer productos financieros para proyectos de ganadería.

Recomendaciones de Capacitación y Concientización para Productores

- Identificación de proyectos viables.
- Aspectos financieros y legales requeridos para el desarrollo de proyectos.
- Aspectos sobre la administración adecuada de fincas.
- Cálculo y presentación de los beneficios financieros que se pueden obtener a partir de la implementación (estructuración financiera de proyectos).
- Dar a conocer nuevas tecnologías y tendencias internacionales.
- Identificación de mejores opciones de financiamiento (estrategias para el financiamiento del proyecto).
- Certificaciones requeridas/disponibles.

Recomendaciones de Capacitación y Concientización para Organizaciones de Productores

- Capacitación sobre nuevas tecnologías y tendencias internacionales.
- Orientación sobre políticas, programas y opciones de financiamiento existentes.
- Concientización sobre la necesidad de fomentar la capacitación constante para sus agremiados, así como las ventajas de organizar ferias y visitas técnicas en temas de ganadería sustentable.

9. Mecanismo Financiero Propuesto y Recomendaciones Generales

El primer paso para diseñar un mecanismo financiero es identificar las barreras que pueden ser abordadas mediante instrumentos financieros. En muchas ocasiones, aunque el mercado carezca de inversión, las barreras más importantes pueden no estar relacionadas con un acceso limitado a capital. Por esta razón es importante rastrear el origen real del síntoma y definir la manera más adecuada para abordarlo. De igual manera, para garantizar la identificación correcta de las barreras a las que se enfrenta el sector es esencial la organización de consultas y talleres con todos los actores de la cadena de valor.

A continuación, se enlistan las barreras mencionadas por las NAMAs de cada uno de los países estudiados en este reporte que pueden ser abordadas mediante instrumentos financieros y el mecanismo financiero propuesto por cada país:

Tabla 14. Principales barreras económicas y financieras a las que se enfrenta Guatemala, Costa Rica, Colombia, República Dominicana, México, Uruguay y Honduras mencionadas por las NAMAs de cada país que pueden ser abordadas mediante mecanismos financieros.

BARRERAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS							
Barrera	GTM	CRI	COL	DOM	MEX	URY	HND
Acceso limitado a capital para implementar prácticas sustentables y bajas en carbono							
Falta de productos financieros específicos para ganadería							
Acceso limitado a líneas de crédito							
Baja demanda/oferta de financiamiento a ganadería							
Alto riesgo percibido							
Demanda de garantías para obtener préstamos							
Procedimientos y requisitos burocráticos excesivos para acceder a préstamos							
Altos costos de insumos y servicios públicos							
Organizaciones de productores financieramente no sostenibles							
Préstamos con altas tasas de interés							

Tabla 15. Combinación de instrumentos financieros propuestos por las NAMAs ganaderas de Guatemala, Costa Rica, Colombia, República Dominicana, México, y Honduras.

MECANISMO FINANCIERO	
Combinación de Instrumentos Financieros	País
1) Línea de crédito + Garantía de crédito + Pago de Incentivos	Guatemala
	República Dominicana
2) Línea de crédito + Garantía de crédito + Seguros	Honduras
3) Línea de crédito + Garantía de crédito + Pago de Incentivos + Compensación Certificada de Emisiones	Costa Rica
4) Subvenciones	Colombia
5) Compensación de emisiones derivada de un impuesto de carbono	México

Hecho el análisis de las barreras y los instrumentos con los que éstas podrían ser abordadas, se propone utilizar el siguiente mecanismo de financiamiento para su implementación en países que estén desarrollando NAMAs o programas de ganadería:

- **Líneas con tasa de interés concesional** mediante un **blending de recursos** (fondos de donación o préstamos de fondos verdes) para obtener tasas menores, con **plazos ajustados** al tipo de actividad y acompañados de **asistencia técnica** (dirigida a instituciones financieras y los recipientes del crédito) y un **programa de monitoreo** para dar seguimiento a los proyectos financiados.
- **Garantías de crédito** con la exploración de **medios alternativos** que puedan ser aceptados como garantía. Será esencial llevar a cabo una **consulta extensa con las instituciones financieras** para explorar estas alternativas.
- **Pago de incentivos** para la implementación de prácticas silvopastoriles. En un inicio los fondos pueden ser públicos o de donación, a largo plazo se pueden obtener mediante el cobro de impuestos específicos a productores o emisores de GEI.

Se espera que este mecanismo aumente la confianza a largo plazo tanto de los usuarios finales como de los bancos en el uso de la deuda comercial para implementar intervenciones de sustentabilidad en la cadena de suministro de ganadería bovina. Una vez logrado esto y que el programa se vuelva más exitoso, el mecanismo podrá ser financiado con recursos del sector privado. Para lograr un alto índice de apalancamiento será importante asegurar que el financiamiento está siendo utilizado de manera efectiva para eliminar los riesgos de la inversión y abordar las barreras existentes. Se debe tratar de aprovechar la mayor inversión posible del sector privado por cada dólar de financiamiento de los donantes. Para garantías de crédito se recomienda una proporción 3-1 de financiamiento privado por cada dólar aportado por el donante (Center for Clean Air Policy, 2012).

La estructura del mecanismo de financiamiento propuesta es la siguiente:

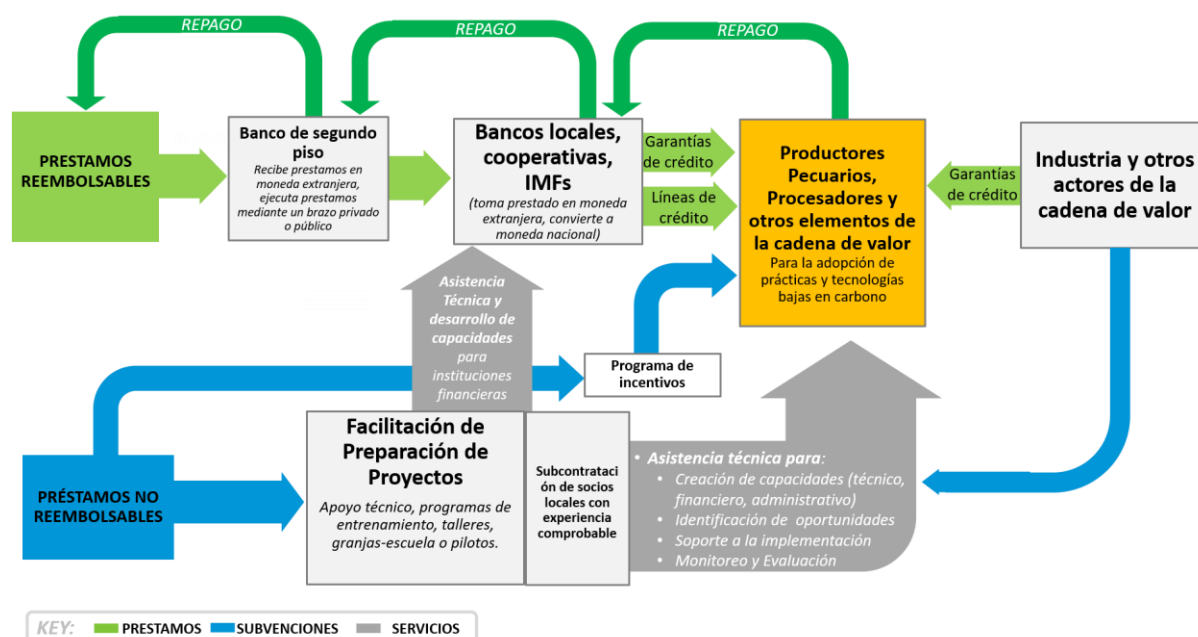


Figura 10. Esquema de financiamiento propuesto para NAMAs ganaderas

Aunque el mecanismo financiero es una parte esencial de una NAMA, también es importante acompañarlo por un paquete de asistencia técnica que permitirá aumentar las probabilidades de éxito de los instrumentos financieros, al buscar permear capacidades y conocimiento en todos los elementos de la cadena de valor del sector ganadero. El diseño de los aspectos financieros y técnicos de los programas debe ser planeado, coordinado e implementado en conjunto ya que ambos pueden complementarse. La propia experiencia de Carbon Trust sugiere que hasta el 20% de los recursos de un programa deben invertirse en asistencia técnica, en contraste con el 5% que típicamente se usa (Retallack, Johnson, Brunert, & Emden, 2016). A partir del estudio de NAMAs ganaderas y de nuestra experiencia recomendamos los siguientes instrumentos no-financieros para ser incluidos como parte del componente de asistencia técnica:

- Programa de capacitación y concientización a la cadena de suministro;
- Programa de monitoreo, evaluación y verificación de proyectos;
- Certificación de productos;
- Provisión de material vegetal a bajo costo;
- Estandarización y simplificación de contratos y procedimientos;
- Identificación y priorización de prácticas viables por granja;
- Creación de un arreglo institucional que esté integrado por diferentes actores clave (sector público, privado, ganaderos, organizaciones de productores, instituciones financieras, entre otros);
- Programa para mejorar los datos e información disponibles (inventarios, línea base, potencial de mitigación) e implementar el sistema MRV;

Aunado a las observaciones hechas anteriormente, de acuerdo con la NAMA Facility (2018) y CCAP (Center for Clean Air Policy, 2012), es importante considerar los siguientes criterios durante el diseño de mecanismos financieros:

- **Sostenibilidad:** que los fondos de los donantes se utilicen de manera sostenible. Son preferibles los mecanismos financieros de NAMA diseñados para autofinanciarse, es decir, que los retornos de la inversión se reinviertan en el mecanismo para financiar más NAMAs, a aquéllos que simplemente reducen los costos del proyecto o las tasas de interés.

Por ejemplo, los recursos de los donantes se pueden utilizar para cofinanciar préstamos bancarios locales para proyectos elegibles (a tasa de interés concesional o 0%) y el reembolso del préstamo se puede utilizar para proyectos futuros.

- **Relevancia y Adecuación:** asegurar que el mecanismo financiero sea adecuado para abordar las barreras económicas y financieras, que toda barrera para las inversiones se reduzca o elimine completamente y que el modelo de negocios propuesto sea viable para los ganaderos y demás actores involucrados.
- **Escala y Permanencia:** que sea posible escalar el mecanismo financiero (junto con la asistencia técnica) más allá del proyecto de apoyo a la NAMA (NSP) o fases piloto, que todas las barreras relevantes sean eliminadas, que se tenga prevista una fase de transición del financiamiento por parte de la NAMA Facility a otras fuentes de financiamiento y que dichas fuentes puedan seguir financiando el proyecto a largo plazo o permanentemente.
- **Apalancamiento Financiero:** que el mecanismo financiero sea capaz de movilizar financiamiento público y privado adicional para inversiones. A menudo se argumenta que cuanto mayor es la proporción entre el financiamiento público y privado apalancado como resultado de la inversión, más efectivo es el uso de fondos públicos limitados y más atractiva es una inversión. El apalancamiento depende de diversos factores según la barrera que se esté abordando, la ubicación, el instrumento utilizado y las características del proyecto. Un alto índice de apalancamiento puede significar que el financiamiento se utilizó efectivamente para eliminar los riesgos de la inversión y abordar las barreras existentes. Cualquier mecanismo financiero de una NAMA debe tratar de aprovechar la mayor inversión posible del sector privado por cada dólar de financiamiento de los donantes. Para garantías de crédito o seguros se recomienda una proporción 3-1 de financiamiento privado por cada dólar aportado por el donante. Conforme pasa el tiempo y los programas se vuelven más exitosos, el apalancamiento puede crecer en consecuencia.
- **Aceptación del Sector Privado:** durante el diseño del mecanismo financiero es fundamental llevar a cabo una consulta extensa con instituciones financieras locales e internacionales para que este funcione, así como compartir una descripción general del mecanismo financiero propuesto con los posibles inversores para garantizar la receptividad del sector privado y considerar en el diseño cualquier observación que hagan banqueros e inversores del mismo, acoplándolas a los requisitos de los donantes y las necesidades del país. Después de hacer esto es recomendable llevar a cabo una segunda ronda de consultas con el sector privado para proporcionar una "prueba de terreno" final de la propuesta.
- **Asequibilidad:** el mecanismo financiero de la NAMA no solo tendrá que cumplir con cierto grado de apalancamiento de capital privado, sino también movilizar las inversiones privadas al menor costo posible. Los altos costos de financiamiento pueden reducir la viabilidad de un proyecto (como por ejemplo una tasa de interés demasiado alta), para evitar esto se recomienda realizar consultas con ganaderos, extensionistas y cualquier otro eslabón de la cadena de valor que requiera financiamiento para desarrollar un proyecto.
- **Impacto de Mitigación:** que tan relevantes son las inversiones en relación con el cambio climático y que tan eficiente y efectivo es el mecanismo financiero para alcanzar la mitigación de GEI.
- **Viabilidad y Disponibilidad:** que el mecanismo financiero pueda estar operacional en el primer año.
- **Integración de lecciones aprendidas** de otros programas y pilotos, demostrando como el concepto va evolucionando en base a las experiencias.

- **Adicionalidad** del mecanismo financiero: incluyendo delineación a iniciativas existentes y un análisis de mercado fuerte.
- Evitar las **distorsiones involuntarias del mercado** y el **desplazamiento del capital privado**.
- **Propósito de Beneficio Público**: que el financiamiento tenga como objetivo principal beneficiar al público en general y no para fines comerciales.

Una vez definido el mecanismo financiero de la NAMA se recomienda considerar los siguientes puntos obtenidos de experiencias relacionadas en otros programas de reducción de emisiones (Retallack, Johnson, Brunert, & Emden, 2016), (IFC, 2014), (IFC, 2012), así como de las NAMAs estudiadas en este reporte:

Mejora del vínculo entre ganaderos e instituciones financieras

- **No enfocar los programas únicamente en la provisión de financiamiento, se debe simultáneamente estimular y escalar la demanda.** Las inversiones no fluirán a menos que existan proyectos bancables. El primer paso debe ser la generación de demanda a través de programas de concientización e **identificación de un pipeline de proyectos financieros**.
- El acceso al financiamiento resulta especialmente delicado en el sector agricultura o ganadería, por las condiciones culturales, económicas y sociales de quienes requieren beneficiarse del crédito. Por ejemplo, el sujeto vive en una economía doméstica compleja, con falta de registros financieros que no permiten a la institución financiera tener información completa. Por otro lado, en muchas ocasiones las instituciones financieras solicitan colaterales que no permiten al beneficiario acceder a las ventajas del instrumento financiero ofrecido o bien los beneficiarios se encuentran expuestos a cambios de clima y mercados que elevan el riesgo del crédito. Por ello, las instituciones financieras requieren ser cautelosos en materia de elegibilidad de sus beneficiarios y para ello, pueden decidir entre estrategias que comprenden evitar, transferir, aceptar o mitigar el riesgo. Aquellas instituciones financieras que deseen mitigar el riesgo pueden utilizar herramientas a lo largo del ciclo de gestión del préstamo⁵, que abarcan, por ejemplo: una tarjeta de puntuación de riesgos⁶, lista de verificación de riesgos y valoración de un agricultor, análisis cualitativo PESTLE⁷, que puede incluirse dentro de una Tarjeta de Puntuación del Riesgo.
- Para **vincular la oferta de financiamiento con los ganaderos** es importante apoyar a estos últimos a identificar qué proyectos dentro de sus fincas pueden ser financieros y darles soporte para que puedan presentar dichos proyectos ante las instituciones financieras.

⁵ Incluye: mercadeo, proceso de solicitud de préstamos, evaluación de préstamos, decisión de préstamos, administración de préstamos y monitoreo de préstamos

⁶ Evalúa aspectos como historial crediticio, contribución del beneficiario, apertura para proveer información, posición dentro de la comunidad y estilo de vida

⁷ PESTLE = Political, Economic, Social, Technological, Legal and Environmental

- Los **métodos de acceso a recursos financieros** (como bancos, compradores, cooperativas locales o instituciones de microfinanzas) pueden variar y deben adaptarse a las necesidades y capacidades específicas, según el tipo de ganadero y su producción (tipo ganado). Para acceder a las cadenas de valor de manera efectiva, es necesario observar los vínculos de los ganaderos con las cadenas de valor e involucrar a las organizaciones de ganaderos. Esto es particularmente cierto para los pequeños ganaderos.
- **Creación de modelos de distribución.** Será importante explorar canales de prestación de servicios con costos más bajos y que faciliten el acceso de los clientes a servicios financieros, por ejemplo, redes de agentes, cajeros automáticos, la banca móvil y las tarjetas de débito.
- Uno de los aspectos más importantes para las instituciones financieras es la **confianza en los proyectos que van a financiar**. Para lograr esto se requieren pruebas visibles, extensas y creíbles de proyectos rentables por lo que el desarrollo de **proyectos piloto** puede ser de gran utilidad. De igual manera la **evaluación, el seguimiento y la verificación adecuados** de los proyectos proporcionan los datos necesarios para mejorar la **confianza** de los inversionistas; pero esto requiere de la estandarización de procedimientos, contratos, decisiones y tecnologías para ayudar en el proceso de recolección de datos creíbles. La **certificación de productos** mediante un estándar confiable y creíble también puede ayudar en este aspecto, así como también permitir el acceso a otros mercados globales, ejemplos de esto son las certificaciones carbono neutrales, como la iniciativa Carne Carbono Neutro de Brasil, y las certificaciones de productos orgánicos, como la otorgada por la Federación Internacional del Movimiento de Agricultura Orgánica (IFOAM)

Diseño del mecanismo financiero

- Para lograr un cambio sostenible a largo plazo es esencial la **transferencia de habilidades a agentes locales**, poniendo especial consideración en la selección de las organizaciones que serán responsables de esto.
- Como regla general **la simplicidad debe de mantenerse siempre que sea posible**. Cualquier organización adicional que participe dentro del programa debe de representar un beneficio para merecer su inclusión. Las instituciones financieras, proveedores y usuarios finales siempre preferirán las interacciones que representen una molestia mínima.
- Para garantizar la **identificación correcta de las barreras a las que se enfrenta el sector** es esencial la **organización de consultas y talleres** con todos los actores de la cadena de valor. Para el desarrollo óptimo de una NAMA es de vital importancia identificar las barreras más influyentes en la cadena de valor, rastrear el origen real de esas barreras y reconocer que pueden estar interrelacionadas entre sí. Toda barrera que sea diagnosticada de manera errónea inevitablemente conducirá a una solución mal dirigida que no logrará abordar la problemática real.
- Las **soluciones financieras no deben ser usadas para afrontar barreras no financieras**. Aunque el mercado muestre una falta de inversión, las barreras más importantes pueden no estar relacionadas con la disponibilidad y asequibilidad de capital. Se requiere una investigación profunda para evaluar si su ausencia es un síntoma de problemas río abajo que requieren de soluciones técnicas.
- Las soluciones financieras a menudo se limitan a abordar un problema financiero a la vez y **sus deficiencias deben ser bien entendidas**.

- Para promover un **mercado para el sector privado autosuficiente**, cualquier programa financiero debe de salir de la escena con condiciones lo más cercanas posible a las **condiciones comerciales**. Esto permitirá que la continuidad de la NAMA no dependa de la existencia del programa de apoyo y creará capacidades locales y confianza en su funcionamiento comercial.
- **Se requiere una conexión cercana entre el apoyo financiero y técnico para demostrar los beneficios de los proyectos de ganadería sustentable y con esto justificar la inversión en los mismos.** Las necesidades, capacidades y límites de la cadena de suministro y el mercado objetivo definirán los parámetros de cualquier paquete; y estos parámetros deben someterse a pruebas de estrés antes de la implementación y monitorearse en todo momento, incorporando un grado de flexibilidad a las condiciones cambiantes del mercado. Cuanto más eficazmente se construya, cronometre e implemente el apoyo técnico y financiero, mayores serán las posibilidades de crear una cadena de suministro sólida, confiable y exitosa que pueda inspirar confianza.
- Los **programas deberían dedicar más recursos a la asistencia técnica** de lo que ha sido históricamente el caso. Las actividades como la sensibilización, la identificación de proyectos y la eliminación de riesgos son esenciales para crear una demanda y un compromiso suficientes para actuar. La atención adecuada y los recursos también deben complementarse con una sincronización cuidadosa de los elementos técnicos y financieros.
- **Fortalecer a las organizaciones de productores** como agregadores importantes para brindar servicios financieros y no-financieros a los pequeños ganaderos. Esto puede implicar el desarrollo de capacidades para las habilidades financieras y de gestión, así como un mejor gobierno corporativo. La responsabilidad colectiva de las organizaciones se puede incrementar mediante la introducción de indicadores de gobernanza institucional, con la finalidad de establecer un puntaje que las instituciones financieras pueden utilizar para definir las condiciones del préstamo que será otorgado. Este tipo de presión puede empujar a las organizaciones de productores a mejorar en este aspecto. Ya hay varias ONGs e iniciativas que trabajan para fortalecer a las organizaciones de productores, pero puede requerirse un esfuerzo más concienzudo y a una escala mayor. Un caso de éxito interesante es el de la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske (del náhuatl "Unidos venceremos"), creada en 1977 y legalmente constituida en 1980 en Puebla, México, la cual actualmente incorpora a 8 cooperativas regionales y 3 asociaciones civiles, agrupando a 34,000 familias. La cooperativa busca mejorar la calidad de vida de sus socios desarrollando distintos programas en áreas relacionadas con la producción, alimentación, salud, vivienda, educación, comunicaciones y con el mejoramiento de servicios básicos como agua potable, luz y drenaje. Entre sus logros se encuentra la producción de café orgánico, en el que participan cerca de 847 productores, exportando sus productos a Estados Unidos, Europa y Japón, así como la producción de pimienta orgánica, miel, entre otros productos. Además, en sus 30 años de existencia han logrado establecer una red de abasto comunitario, desarrollar un programa de trabajo para el mantenimiento y apertura de caminos de terracería y carreteras, promocionar y validar nuevas técnicas de cultivo y producción e impulsar un programa de vivienda sustentable. Asimismo, constituyeron la Caja de Ahorro y Crédito "Tosepantomin" que capta ahorros de los socios y los aprovecha para financiar parte de los programas de la cooperativa o para otorgárselos a socios en calidad de préstamos (Miranda Alonso, 2017) (Unión de Cooperativas Tosepan, s.f.).

Recomendaciones para Instituciones Financieras

- **Conocer a sus clientes** para entender las diferencias entre su clientela urbana y rural tradicional y los pequeños productores agropecuarios.
- **Crear productos financieros flexibles**, aspectos como la titularidad de la tierra, el desembolso y las condiciones de pago tienen que poder adaptarse a los diversos perfiles de los prestatarios.
- **Analizar el flujo de efectivo** de la unidad de producción doméstica para compatibilizar las condiciones de pago con el flujo de efectivo, además de dar una visión más precisa de la capacidad de pago y el verdadero riesgo del préstamo a los productores.
- Implementar **estrategias de gestión del riesgo diversas** para mitigar los riesgos del sector, no únicamente mediante instrumentos como garantías o seguros, sino también mediante medidas de seguimiento de los clientes, la diversificación de la cartera, entre otras.
- Integrar **agentes de crédito especializados** en el sector agropecuario y **adaptar la remuneración** de los agentes de crédito para incentivar los préstamos a pequeños productores.
- La **segmentación de los productores** es importante para permitir que los banqueros comiencen a diferenciar las clases de ganaderos. La segmentación permite a los bancos y otras instituciones financieras localizar oportunidades de crecimiento específicas para distintos grupos, y esto se logra mejor profundizando el conocimiento de las condiciones locales y comprendiendo las necesidades de la ganadería. Mirar a los ganaderos dentro de sus cadenas de valor u organizaciones y combinar la información resultante en paquetes financieros hace más probable que sea efectiva la reducción de los riesgos y costos.
- **Cuentas de ahorros vinculadas a la entrada de financiamiento.** Los ahorros son una parte muy importante del paquete de servicios financieros que los bancos quieren ofrecer a los productores. Las cuentas de ahorro son un paso importante para convertir una granja de pequeños agricultores en un negocio más comercial. Además, los depósitos suelen ser la forma más económica para que los banqueros financien sus negocios; son ahorros de facto a largo plazo. Finalmente, los ahorros pueden ser una parte efectiva del paquete de seguridad del préstamo y pueden convertirse en la garantía principal para asegurar un préstamo.

10. Referencias

- Barrera García, D. E. (19 de Febrero de 2019). Entrevista sobre NAMA Guatemala. (M. Otárola, A. A. Ramírez López, & C. Solano, Entrevistadores)
- Canu, F. A., Wretling, P. H., Audia, I., Tobar, D., & Andrade, H. J. (2018). *NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al Clima en Honduras*. Technical University of Denmark.
- Center for Clean Air Policy. (Julio de 2012). *Overview of NAMA Financial Mechanisms*. Obtenido de Center for Clean Air Policy:
<http://www.ccap.org/docs/resources/1135/CCAP%20NAMAs%20and%20Finacial%20Mechanisms%20final.pdf>
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). (2018). NAMA Support Project Outline 5th Call. Promoting competitive sustainable cattle production systems with low carbon emissions and resilience to climate change in the Dominican Republic.
- Congreso Nacional de la República Dominicana. (27 de Diciembre de 1969). Ley No. 532, de Promoción Agrícola y Ganadera. *Gaceta Oficial No. 9171*, págs. 1-16.
- Desarrollo Territorial y Servicios Ambientales, S.C. (2014). Ficha Técnica NAMA-MX-24.
- FAO y AGROSAVIA. (2018). Innovaciones en Producción Cárnica con Bajas Emisiones de Carbono. Experiencias y Desafíos en ALC. Resúmenes del evento realizado en Montería, Colombia. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- FEDEGAN. (s.f.). *Ganadería Colombiana Sostenible*. Obtenido de Federación Colombiana de Ganaderos: <http://ganaderiacolombianasostenible.co/>
- Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA). (s.f.). *Solicitud de Financiamiento para Programa de Sostenibilidad de Pequeños y Medianos Productores del País*. Obtenido de Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA):
<http://www.feda.gob.do/index.php/servicios>
- Gerber, P. S. (2013). *Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- GLEAM 2.0. (2010). *Modelo Global de Evaluación Ambiental de la Ganadería (GLEAM) 2.0*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/gleam/es/>
- Global Environment Facility. (2016). *Climate-smart Livestock Production and Land Restoration in the Uruguayan Rangelands*. Obtenido de GEF: <https://www.thegef.org/project/climate-smart-livestock-production-and-land-restoration-uruguayan-rangelands>
- Gobierno de Colombia. (2015). *Contribución Prevista Determinada a Nivel Nacional*. Obtenido de UNFCCC:
<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/INDC%20Colombia.pdf>
- Gobierno de Costa Rica. (Septiembre de 2015). *Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional de Costa Rica*. Obtenido de UNFCCC:
<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Costa%20Rica%20First/INDC%20Costa%20Rica%20Version%202%200%20final%20ES.pdf>

- Gobierno de Costa Rica. (2018). *Plan de Descarbonización*. Costa Rica. Obtenido de <https://minae.go.cr/images/pdf/Plan-de-Descarbonizacion-1.pdf>
- Gobierno de Guatemala. (29 de Septiembre de 2015). *Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional*. Obtenido de UNFCCC: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Guatemala%20First/Gobierno%20de%20Guatemala%20INDC-UNFCCC%20Sept%202015.pdf>
- Gobierno de la República de Honduras. (Septiembre de 2015). *Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional*. Obtenido de UNFCCC: https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Honduras%20First/Honduras%20INDC_esp.pdf
- Gobierno de la República de México. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*. Obtenido de UNFCCC: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Mexico%20First/MEXICO%20INDC%2003.30.2015.pdf>
- Gobierno de la República Dominicana. (Agosto de 2015). *Contribución Nacional Prevista y Determinada*. Obtenido de UNFCCC: [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Dominican%20Republic%20First/INDC-RD%20Agosto%202015%20\(esp%C3%B1ol\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Dominican%20Republic%20First/INDC-RD%20Agosto%202015%20(esp%C3%B1ol).pdf)
- Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P. . (2015). Formulario Registro NAMA-MX-28.
- Grupo Ecológico Sierra Gorda, I.A.P. (2018). *Public NAMA*. Obtenido de UNFCCC NAMA Registry: https://www4.unfccc.int/sites/PublicNAMA/_layouts/un/fccc/nama/NamaSeekingSupportForImplementation.aspx?ID=197&viewOnly=1
- Guzmán, J. E. (11 de Febrero de 2019). Entrevista NAMA Ganadería en Costa Rica. (A. R. López, Entrevistador)
- IFC. (2012). *Innovative Agricultural SME Finance Models*. Washington, D.C.: International Finance Corporation.
- IFC. (2014). *Acceso a las finanzas para pequeños productores agropecuarios. Lecciones de las experiencias de instituciones microfinancieras en América Latina*. Washington, D.C.: International Finance Corporation. Obtenido de International Finance Corporation: <http://documents.worldbank.org/curated/en/229791468222870138/pdf/949050WP0SPAN100Spanish0Publication.pdf>
- INAB Guatemala. (2015). Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala - Probosque. *Decreto Número 2-2015*, 1-61. Obtenido de http://www.gt.undp.org/content/dam/guatemala/docs/prodocs/undp_gt_probosque.pdf
- IPCC. (2007). *Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge and New York: Cambridge University Press. Obtenido de Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Ludeña, C., Salomon, M., Cocco, M., Dannecker, C., Grütter, J., & Zelaya, S. (2015). *Identificación y priorización de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en los sectores de agricultura, transporte y eco-fogones en Honduras*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Microinsurance Network. (s.f.). *Agricultural insurance*. Obtenido de Microinsurance Network:
<https://www.microinsurancenet.org/microinsurance/key-concepts/agricultural-insurance>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2015). *Public NAMA*. Obtenido de UNFCCC NAMA Registry:
https://www4.unfccc.int/sites/PublicNAMA/_layouts/un/fccc/nama/NamaSeekingSupportForPreparation.aspx?ID=150&viewOnly=1
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2014). *Costa Rica Livestock NAMA Concept*.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2014). *Public NAMA*. Obtenido de UNFCCC NAMA Registry:
https://www4.unfccc.int/sites/PublicNAMA/_layouts/un/fccc/nama/NamaSeekingSupportForImplementation.aspx?ID=91&viewOnly=1
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2015). *NAMA Ganadería Costa Rica*.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (2018). *NS-297 - Sustainable and Low Carbon Bovine Livestock Development - Guatemala*. Obtenido de UNFCCC NAMA Registry:
https://www4.unfccc.int/sites/PublicNAMA/_layouts/un/fccc/nama/NamaSeekingSupportForPreparation.aspx?ID=202&viewOnly=1
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina. (2018). *Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos (PNRBN)*. Argentina: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Obtenido de
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/resumen_pnrbn_final_0.pdf
- Ministerio de Ambiente y Energía. (2015). *Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono en Costa Rica*.
- Ministerio de Finanzas Públicas. Gobierno de la República de Guatemala. (Marzo de 2017). Dirección Técnica de Presupuesto. Clasificadores Temáticos. Guatemala.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). (Mayo de 2014). Proyecto de desarrollo agropecuario y cambio climático - DACC. Préstamo Banco Mundial 8099-UY. Uruguay. Obtenido de
<http://documents.worldbank.org/curated/en/578691468309847806/pdf/E28550v30EA0LC00Box385268B00PUBLIC0.pdf>
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca [Canal MGAP]. (11 de Julio de 2017). Proyecto Ganadería climáticamente inteligente validará estrategia a seguir por los próximos 4 años. Obtenido de
<https://www.youtube.com/watch?v=u1U7OUVrruY&index=52&list=WL&t=3643s>
- Ministerio de Industria, Energía y Minería. (2015). *Public NAMA*. Obtenido de UNFCCC NAMA Registry:
https://www4.unfccc.int/sites/PublicNAMA/_layouts/un/fccc/nama/NamaSeekingSupportForPreparation.aspx?ID=127&viewOnly=1#
- Miranda Alonso, D. I. (2017). *Diversificación de cultivos y exportación de café. Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske*. Mexico: SAGARPA. Obtenido de
https://www.redinnovagro.in/casosexito/2017/Caf%C3%A9_Tosepan_Titataniske.pdf
- Müller, S., Ramm, G., & Steinmann, R. (2014). *Agriculture, Microinsurance and Rural Development*. Luxembourg: Microinsurance Network.

- NAMA Facility. (21 de Noviembre de 2018). NAMA Facility Webinar: Financial Mechanisms and the NAMA Support Project.
- República Oriental del Paraguay. (3 de Noviembre de 2017). *Primera Contribución Determinada a nivel Nacional*. Obtenido de UNFCCC:
https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Uruguay%20First/Uruguay_Primera%20Contribuci%C3%B3n%20Determinada%20a%20nivel%20Nacional.pdf
- Retallack, S., Johnson, A., Brunert, J., & Emden, J. (2016). *Available, attractive, too slow? How to accelerate energy efficiency by getting financing for it*. London, UK: Carbon Trust.
- Salgado, L., Dumas, M., Feoli, M., & Cedeño, M. (s.f.). *Mercado Doméstico Voluntario de Carbono de Costa Rica (MDVCCR). Un instrumento hacia la C-neutralidad*. PNUD.
- Sawyer, D., Dion, J., Murphy, D., Harris, M., & Stiebert, S. (2013). *Developing Financeable NAMAs. A Practitioner's Guide*. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development.
- Secretaría de Gobierno de Querétaro. (31 de Octubre de 2014). Lineamientos para la selección de proyectos a beneficiar por recursos provenientes del cobro por compensación de huella de carbono del parque vehicular estatal de Querétaro y asignación de recursos económicos para su ejecución. *La Sombra de Arteaga. Periódico Oficial del Estado de Querétaro*, págs. 13356-13372.
- Sepúlveda, C., García, E., López, M., & Ayestas, E. (2018). *Mecanismo de crédito diferenciado para impulsar la ganadería sostenible*. Tegucigalpa, Honduras: CATIE.
- Sierra Gorda, Querétaro, un modelo ciudadano contra el cambio climático. (2017). Obtenido de Senado de la República:
http://www.senado.gob.mx/comisiones/cambio_climatico/reu/docs/presentacion_PRC_070317.pdf
- Sistema de Banca para el Desarrollo. (2018). *Informe Anual 2018*. Costa Rica: Sistema de Banca para el Desarrollo. Obtenido de <https://sbdcr.com/sbd-resources-ViewController-context-root/sbd/documentos/Informe%20Anual%20SBD%202018.pdf>
- The Climate Reality Project. (2017). *Handbook on Carbon Pricing Instruments*. Washington: The Climate Reality Project.
- Unión de Cooperativas Tosepan. (s.f.). Obtenido de Unión de Cooperativas Tosepan:
<http://www.tosepan.com/>
- Vargas Barahona, H. E. (2017). *Propuesta Ganadería Bovina Sostenible Con Bajas Emisiones Para Guatemala*. Guatemala: USAID.
- Witkowski, K., & Medina, D. (2016). *El sector agropecuario en las contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional de América Latina*. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- World Bank Group. (2014). *Western Balkans: Scaling Up Energy Efficiency in Buildings*. World Bank Group.