



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

Términos de Referencia

Diseño, Implementación, Validación y Desarrollo de Capacidades para el Sistema Integrado de Medición, Reporte y Verificación (MRV) para la NAMA Ganadería en Costa Rica

1. Antecedentes

La [NAMA Ganadería](#) Bovina en Costa Rica representa uno de los mecanismos propuestos para implementar la Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono ([ENGBC](#)). Este mecanismo es producto de la concertación público-privada para la transformación de la ganadería bovina hacia la eco-competitividad, promoviendo el uso de prácticas, tecnologías y medidas dirigidas al desarrollo de una ganadería climáticamente inteligente, rentable, productiva y socialmente sostenible.

Políticamente la NAMA Ganadería se soporta en una estrategia consensuada, con un marco jurídico dado por la vía de un decreto presidencial que lo declara de interés nacional. A nivel técnico, se fundamenta en el conocimiento profundo del sector, el cual permite establecer metas realistas de mejoramiento por medio de una oferta de tecnologías técnicamente sólidas validadas en campo.

La NAMA Ganadería propone un arreglo institucional y un marco de financiamiento que asegure su éxito a nivel de finca, buscando un acercamiento entre las diversas entidades vinculadas al sector ganadero, para compartir una visión común, dar a conocer sus propias experiencias y motivar el interés para trabajar en conjunto.

Por su parte, la ENGBC tiene como objetivo que todos los ganaderos de Costa Rica logren mayor productividad y rentabilidad en el negocio ganadero, a la vez que generan menos emisiones de gases de efecto invernadero, por unidad de producto y aumentan el secuestro de carbono total y por unidad.

Por lo anterior, en el marco de la NAMA Ganadería se propone con alto interés, la implementación de un sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV), que integre:

- Cuantificar, monitorear y evaluar las emisiones de gases de efecto invernadero y la captura de dióxido de carbono atribuidas a la actividad ganadera bovina a nivel nacional y relacionadas con las medidas de mitigación del NAMA
- Valorar los cambios en la productividad y la rentabilidad de la actividad con la aplicación de las buenas prácticas;
- La variación en la resiliencia de las áreas ganaderas según los principios de la ganadería climáticamente inteligente; y permitir la valoración de componente social en las familias ganaderas, incluyendo la equidad de género.



Propuesta de Consultoría

Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II

Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

Se anticipa que este sistema de MRV contribuya a la mejora paulatina del inventario nacional de gases de efecto invernadero, en las categorías, depósitos y gases relevantes a la NAMA, y en la medida que los métodos, datos y supuestos en la estimación de emisiones por fuentes y absorciones por sumideros, se hagan sostenibles. Esto permitirá también una integración con el Sistema Nacional de Métrica para el Cambio Climático (SINAMECC), el cual medirá el progreso de la política climática costarricense y con el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

Para favorecer la implementación y el trabajo en las metodologías para el diseño de un sistema MRV, se acude a la cooperación de los Estados Unidos (USAID), quienes a través del Proyecto EC LEDES II, apoya los esfuerzos nacionales de mitigación del cambio climático, las estrategias de desarrollo bajo en emisiones y la mejora de los sistemas de medición, reporte y verificación del país, promoviendo la participación del sector público y el sector privado. ECLEDS, por sus siglas en inglés, significa “*Mejorando las capacidades para el desarrollo de estrategias*” y para nuestro caso, se dirige a estrategias específicas de bajas emisiones de gases de efecto de invernadero para el sector ganadero bovino de Costa Rica.

2. Introducción

El sistema MRV que se propone para la NAMA de Ganadería Bovina de Costa Rica, tiene un alcance integral tanto para verificar aspectos relacionados a gases de efecto invernadero, como aspectos no relacionados a gases de efecto invernadero, es decir, un modelo que proporcione los requisitos para monitorear y cuantificar las emisiones de los gases de efecto invernadero y la captura de carbono en las fincas ganaderas, gracias a las medidas de mitigación y las buenas prácticas implementadas, así como evaluar la inversión pública y privada, el cambio tecnológico, el desempeño productivo y las variables sociales.

Un sistema que ofrezca una valoración efectiva de la reducción de las emisiones, y con ello evidencie los beneficios directos, tales como: la mitigación de GEI (reducción GEI y secuestro de CO₂), la reducción de costos operativos, la planificación e implementación de actividades concretas y buenas prácticas ganaderas, así como la evaluación de viabilidades financieras, la productividad, y políticas públicas para proyectos o programas.

Por tanto, el sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV) para ganadería bovina en Costa Rica, será una herramienta de soporte para la toma de decisiones y de utilidad para la formulación de la política pública. Si bien es cierto que en términos de cambio climático se ha concebido el MRV como un instrumento para el seguimiento de las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), este tipo de sistema es también un medio para monitorear la sostenibilidad y eco-competitividad del sector.



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

Por ello, el diseño y la implementación de un sistema MRV integrado, ofrece muchas ventajas para el desarrollo del sector ganadero en Costa Rica, por lo tanto se requiere que el sistema MRV para NAMA Ganadería, cumpla lo siguiente:

- Garantizar mayor transparencia y exactitud de la información respecto a mitigación, adaptación e inversión pública y privada en el sector.
- Ofrecer información sobre el cambio tecnológico, relacionado con cambio climático y fomento de las buenas prácticas ganaderas, incrementando la eficiencia del sector.
- Permitir intercambio con la comunidad nacional e internacional sobre enfoque de desarrollo del sector e impacto de la inversión.
- Ayudar a dirigir y evaluar los esfuerzos de mitigación y adaptación, así como el impulso de un proceso de aprendizaje en el sector ganadero bovino nacional.
- Mejorar la calidad y la recopilación de los datos e información de las emisiones de GEI y la captura de CO₂ nacional, local y sectorial; de forma que sean trazables y verificables para que ser considerados dentro del reporte de información de los informes relevantes al progreso en el cumplimiento de la [NDC](#) (*por sus siglas en inglés: Contribución Nacionalmente Determinada*) de Costa Rica ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).
- Ofrecer validez y credibilidad de la información del sector ganadero con un sistema MRV basado en metodologías internacionales y estructurado sobre las metodologías del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (por sus siglas en inglés, IPCC) que integre un sistema de monitoreo y evaluación basado en los principios de aseguramiento y control de calidad de los datos y documentos, para la debida verificación de la trazabilidad y seguimiento.
- Permitir la realización de proyecciones, para establecer diferentes escenarios correspondientes a mitigación, desempeño económico, parámetros técnicos y productividad, dado que el sistema MRV recopilará información anual tanto de aspectos de gases de efecto invernadero, como de aspectos no relacionados directamente a gases de efecto invernadero, mencionados anteriormente.
- Permitir reconocer el aporte del sector ganadero en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



Propuesta de Consultoría

Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II

Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

Cabe destacar que para favorecer el monitoreo y evaluación de una sistema de medición, reporte y verificación (MRV), se requiere el cumplimiento de los siguientes principios, tanto para el control y seguimiento de los datos, procedimientos y estrategias; los cuales son: transparencia, consistencia, exhaustividad, pertinencia, coherencia, confiabilidad y exactitud, y con ello contribuir en el objetivo de impulsar la actividad ganadera costarricense en términos de mayor sostenibilidad, productividad, aspectos socio ambientales y económicos, con énfasis en evitar la doble contabilidad de los impactos de las acciones que se realizan en el país, principalmente en el sector forestal.

El presente documento establece los lineamientos para referenciar el diseño e implementación del sistema MRV integrado y aplicable a la realidad del sector ganadería bovina del país, que permita producir un cambio transformacional en la forma de monitorear y evaluar la producción del sector ganadero costarricense con miras a una ganadería eco-competitiva, y con ello evaluar los impactos de la implementación de la política pública del sector.

3. Objetivo General de la consultoría

Diseñar y validar el sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV) para el sector de ganadería bovina en Costa Rica, que permita evaluar el desarrollo de las acciones de la NAMA Ganadería (mitigación y co beneficios), el cual debe ser congruente con los inventarios nacionales de GEI y sistemas MRV de otras acciones de mitigación relevantes de escala nacional; asimismo que genere e integre información técnica, financiera, social y ambiental, necesarias para el escalamiento integral de la NAMA.

Objetivos Específicos

3.1 Diseñar y validar el sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV) integrado para aspectos GEI y aspectos no GEI (información de cuantificación de emisiones de GEI y secuestro de CO₂, implementación de buenas prácticas y cambios en tecnología, evaluación de la productividad e inversión financiera).

3.2 Desarrollar el sistema de información por medio de una aplicación informática y una herramienta de aplicación telefónica para el funcionamiento del sistema piloto de Medición, Reporte y Verificación (MRV) integrado, con su respectiva validación en campo.

4. Actividades a realizar

Para favorecer el desarrollo de los productos anteriormente indicados en el mecanismo Medición, Reporte y Verificación (MRV) para NAMA Ganadería, es importante señalar que estos términos de



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

referencia se dirigen a un modelo de desarrollo para una ganadería baja en emisiones de GEI, el cual requiere apoyar los esfuerzos costarricenses para la promoción de políticas de desarrollo y de disminución de emisiones para el sector ganadero.

Por ello, toma prioridad la estructuración de un marco de referencia para el sistema de Medición, Reporte y Verificación, el cual requiere de **dos procesos fundamentales**:

1. Diseño y validación del sistema MRV integrado (*cuantificación de emisiones de GEI y secuestro de CO₂, implementación/cambios de buenas prácticas y tecnología, inversión financiera y productividad*).
2. Desarrollo del sistema de información por medio de una aplicación informática y una herramienta de aplicación telefónica, para el funcionamiento del sistema piloto de Medición, Reporte y Verificación (MRV) integrado, con su respectiva validación en campo.

El proceso 1, requiere de una actividad de validación, y el proceso 2 requiere de una actividad de validación en campo y una actividad de desarrollo de capacidades.

Por lo anterior y relacionado a los productos esperados, a continuación se describe con detalle las actividades mínimas que se consideran necesarias para alcanzarlos. Es importante indicar que de cada actividad de capacitación, taller metodológico, reunión de coordinación o consulta, que se implemente, se deberá presentar documentación de respaldo, un informe de la actividad y/o minuta de reunión.

Las actividades propuestas para **el proceso 1** son:

- 1. Diagnóstico inicial de las necesidades y oportunidades de información: El sector ganadero contará con un diagnóstico inicial de información, marco regulatorio, capacidades nacionales, actores claves, instituciones involucradas, indicadores, fuentes de datos, estadísticas y los sistemas informáticos disponibles para la generación de información del sector ganadero para el diseño posterior del sistema de MRV de ganadería. Se establece además, el conjunto de condiciones organizativas y procedimientos para asegurar integralidad del sistema por proponer.*

La actividad se dirigirá a obtener un estudio diagnóstico sobre la información existente de la línea base productiva/técnica, financiera, social y ambiental, que originan los resultados y esfuerzos de los inventarios nacionales de emisiones de GEI y otros, como estudios de caracterización del sector, los estudios de inventarios forestales de biomasa, carbono fijado y CO_{2e} removido por plantaciones y/o



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

áreas boscosas que se hayan realizado en fincas ganaderas, las mediciones de proyectos pilotos para el sector ganadero, las metodologías y/o estudios oficiales de factores de emisión de GEI, el análisis de incertidumbre de datos y factores de emisión y en el seguimiento de la normativas ISO.

Además, se requiere de la evaluación de los sistemas de información institucionales existentes, para asegurar complementariedad con el SIREA (SENASA), y sistemas de medición/reporte existentes en Café y Sector Forestal (FONAFIFO), y con ello determinar la articulación del sistema de MRV requerido con el Sistema Nacional de Métrica, y de esta manera asegurar la transparencia en el reporte nacional:

- Mapeo de actores, usuarios y fuentes de datos.
- Identificación de fuentes de información relacionada al del sector agropecuario.
- Censos, encuestas, estudios, información bancaria, información de salud animal.
- Valoración de metodologías de MRV utilizadas en instituciones especializadas y sectores agropecuario y forestal.
- Definición de indicadores/variables objeto del MRV.
- Definición de datos, tipo de información, fuentes y método de medición y evaluación para los aspectos GEI y aspectos no GEI).
- Matriz de incertidumbre asociada a las mediciones/estimaciones.
- Definición y descripción del marco normativo del MRV.
- Evaluación de las capacidades técnicas, organizacionales y recurso humano de las instituciones involucradas, en procesos de monitoreo y evaluación en campo, y en la generación de información para el sector ganadero, incluyendo MAG, INTA, SENASA, MINAE, CORFOGA, CNPL, IMN, Cooperativas y CATIE.
- Evaluación de las competencias de las instituciones involucradas en la generación de información para el sector ganadero, con respecto a la generación, manejo y acceso de los datos para la actividad.
- Evaluación de los compromisos nacionales (NDCs), y los esquemas de reporte de las estructuras institucionales para asegurar integralidad.

2. Grupo de trabajo sectorial y expertos técnicos: *Se integrará un grupo de trabajo con representantes y expertos de sectores público/privado, nacional e internacional, para apoyar el trabajo de la empresa ó persona consultora que diseñe el mecanismo integral para el sistema de MRV.*



Propuesta de Consultoría **Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II** **Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG**

La persona ó empresa consultora tendrá como apoyo directo al grupo asesor de expertos técnicos, integrado por expertos locales (IMN-INEC-SENASA-DCC/MINAE-PNG/MAG) e internacionales (ICRAF-CIAT-Andreas Wilkes-Global Research Alliance). Con quienes deberá conformar el Grupo de trabajo sectorial y de expertos técnicos junto a la coordinadora del proyecto EC-LEDS II y el coordinador de la Estrategia Nacional de Ganadería - Gerente del Programa Nacional de Ganadería del MAG. Además, deberá participar a la Mesa Ganadera, con grupo ampliado de mayor representatividad del sector, para entregar resultados parciales y el reporte final.

La solicitud de integración de grupos es realizada por el MAG en coordinación con la coordinadora de EC-LEDS II. Las persona ó el grupo consultor impulsa, contribuye y apoya al proceso. Se espera que se fomente el involucramiento de actores para facilitar el flujo, la administración y el uso de la información.

El grupo de trabajo sectorial, requiere de grupos de trabajo integrados, bajo responsabilidad de la coordinadora de EC LEDES II y del Programa Nacional de Ganadería del MAG; pero el equipo consultor apoya (con su involucramiento y participación), en la definición, establecimiento e integración de los grupos de trabajo, que a su vez son propuestos y convocados por el MAG, a partir de recomendaciones del grupo consultor.

3. *Estructuración y desarrollo de la propuesta: Se presentará la estructura y desarrollo para el diseño del mecanismo integral del sistema de MRV y un Plan de Acción para su implementación, siguiendo los estándares internacionales.*

Dado lo anterior, se debe considerar los métodos del IPCC existentes y utilizados en el inventario GEI para AFOLU, preferible previo a la definición de esquemas MRV a nivel de medición y/o acción.

El documento del sistema debe incluir todo lo referente al mecanismo MRV: contexto, mecanismo de integración con el inventario nacional, NDCs, otros sistemas MRV, líneas de base, propuesta organizativa, responsables, fuentes de datos, sistema de control de calidad, indicadores, marco normativo, método de medición, de reporte y medios de verificación que sugiera el alcance, el marco de muestreo y las modalidades de recolección de datos para evaluar las emisiones de GEI y la captura de GEI efectivas en las fincas ganaderas (carbono en suelo y captura en especies arbóreas y/o cerca vivas, entre otros), bajo metodologías de cuantificación oficiales y reconocidas; así como el Plan de Acción. En este aspecto, es importante la colaboración con el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) para identificar la información existente de los factores y de las fuentes de emisiones y sumideros.



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

Por su parte, el sistema deberá permitir registrar las inversiones realizadas para la implementación de buenas prácticas en fincas ganaderas, así como otros aspectos no GEI que se identifiquen como parte de su propuesta integral.

Deberá incluir un plan para implementar el mecanismo integral del sistema MRV a escala nacional. Con ello, debe considerar la sostenibilidad del mecanismo a través del tiempo, facilitando información a largo plazo, incluyendo una descripción de las fuentes de información y cómo estas son sostenidas en el tiempo.

Finalmente se propone integrar el documento con:

- La identificación de los procesos sujetos de mejora: producción, buenas prácticas y cambio tecnológico, mitigación, adaptación, financiamiento e inclusión social.
 - Selección de indicadores **SMART** (*por sus siglas en inglés Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound*):
 - Específico: El indicador está claramente definido, de manera que no pueda existir una interpretación diferente del aspecto evaluado y/o si una meta ha sido lograda o no.
 - Medible: El indicador se puede medir de manera cuantitativa o cualitativa
 - Alcanzable: Siendo realista, es posible lograr la meta.
 - Relevante: El indicador se relaciona con un impacto relevante de la NAMA/Estrategia.
 - Tiempo limitado: El indicador se refiere a un punto en el tiempo o período durante el cual el valor objetivo tiene que ser alcanzado.
 - Elaboración de una nota conceptual por indicador, con el detalle de sustento técnico de medición, métrica, línea de base, meta, fuente de dato e interpretación del impacto y control de calidad.
 - Elaboración de un plan de acción para la implementación del sistema MRV, que incluye: validación, aprobación y monitoreo de impactos.
4. Validación y documento final de la propuesta: documento concepto, estructura y desarrollo del diseño del mecanismo integral para el sistema MRV (emisiones de GEI y secuestro de CO₂, implementación/cambios de buenas prácticas y tecnología, inversión financiera y productividad). El resultado de la validación se comparte a los actores relevantes, se recibe comentarios y es ajustado.

La validación se propone por medio de un taller y/o seminario. Y la entrega del documento final es posterior e inmediata a la respectiva validación e información compartida con los actores relevantes.



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

Las actividades propuestas para **el proceso 2** son:

Una vez finalizado el proceso del diseño del sistema MRV integrado con su respectiva validación (anteriormente descrito), se implementará el desarrollo del sistema de aplicación informática y la herramienta de aplicación telefónica para el funcionamiento del sistema piloto de Medición, Reporte y Verificación (MRV) integrado, con su respectiva validación en campo, por medio de las siguientes actividades:

1. Desarrollo de un sistema de información que integra una aplicación informática y una aplicación telefónica con su respectiva validación en campo: Un sistema de información que incluya una aplicación informática, donde los datos fluyen por medio de una aplicación telefónica la cual será parte del sistema de información a escala local, para el sistema de Medición, Reporte y Verificación integrado (MRV integrado):

- Aplicación informática para el proceso de implementación de un sistema de información sujeto a monitoreo (medición y evaluación) y reporte.
- Aplicación telefónica para el registro del dato y flujo de información en doble vía ganadero/sistema.
- Validación de los instrumentos en campo, tanto sistema informático como aplicación telefónica.
- Se debe entregar todas las bases de datos generadas y facilitadas durante la elaboración del sistema MRV para esta consultoría; así como evidenciar por escrito la metodología utilizada para generar los productos (aplicación del sistema informático y de la aplicación telefónica).
- Se debe entregar los dominios informáticos que se establezcan durante la implementación de la consultoría, tales como accesos a página(s) web, así como entregar el acceso, control y pertenencia de la aplicación telefónica para el Programa Nacional de Ganadería del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

2. Desarrollo de capacidades: Capacitación para usuarios potenciales sobre el uso del mecanismo MRV y su respectivo sistema informático y aplicación telefónica:

- Identificación de usuarios institucionales y organizacionales relevantes.
- Desarrollo de capacidades mediante documentos técnicos y seminarios.
- Entrega del documento final que describa el sistema informático y aplicación telefónica, con su respectiva validación en campo y compartido con los actores relevantes.



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

5. Productos esperados

Es relevante para efectos de esta consultoría una adecuada comprensión de los conceptos de Medición, Reporte y Verificación, mismos que son transversales en cada uno de los entregables solicitados.

Las actividades mencionadas anteriormente son requeridas para el producto final, llamado sistema MRV integrado para NAMA Ganadería, las cuales son:

Diagnóstico inicial de las necesidades y oportunidades de información

Grupo de trabajo sectorial y expertos técnicos

Estructuración y desarrollo de la propuesta

Validación y documento final de la propuesta

Desarrollo de la aplicación informática del sistema y la aplicación telefónica con su respectiva validación en campo.

Desarrollo de capacidades.

Dichas actividades se encuentran detalladas en 2 procesos fundamentales para el desarrollo del sistema MRV, el cual busca diseñar, desarrollar, sistematizar y validar cada una de los aspectos GEI y no GEI que complementan la Medición, Reporte y Verificación que se ha mencionado a través del presente documento. Por lo tanto se requiere como producto un sistema MRV que especifique:

5.1 Medición

El sistema de medición requiere el diagnóstico, compilación y monitoreo de datos e información, tanto de caracterizaciones de las fincas, como caracterización de los animales. Integrando indicadores según corresponda a ganadería de leche, cría, engorde, doble propósito ó mixta; la región en la que se localiza, tamaño de finca, y con ello integrar la relación con los siguientes aspectos:

- Fermentación entérica
- Manejo de excretas
- Manejo de pasturas
- Sistemas agrosilvopastoriles
- Bancos forrajeros - ensilajes - pacas
- Otras fuentes de alimentación (concentrados)
- Cambios en las reservas de carbono en suelos y especies arbóreas (cercas vivas, bosquetes, área boscosa y/o plantación forestal).



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

- Manejo de la finca con datos en la productividad de los animales
- Acciones de mejoramiento genético
- Infraestructura y equipos
- Implementación o cambios en tecnologías y otras buenas prácticas
- Registros de inversiones realizadas con los recursos financieros de la banca u otras fuentes + costos económicos.
- Composición familiar y quienes laboran en la finca.

Asimismo, otros aspectos que se consideren claves en un Sistema de Medición, que integre tanto aspectos/indicadores GEI como no GEI (*información de cuantificación de emisiones de GEI y secuestro de CO₂, implementación de buenas prácticas y cambios en tecnología, evaluación de la productividad e inversión financiera*), para ganadería bovina costarricense, y que evidencie beneficios, proyecciones y retos para la sostenibilidad del sector.

Es importante mencionar que los datos recopilados en el sistema, tanto para emisiones GEI como captura de CO₂, pueden ser alimentados de una serie de fuentes, incluyendo estadísticas nacionales, censos, datos del sector privado, datos gubernamentales, datos directos de ganaderos, proyectos pilotos; es decir, la mejor y más confiable fuente de datos con nivel de detalle, frecuencia y representación geográfica.

Para ello se tomará en consideración lo siguiente:

1. Información existente de línea base, resultados y esfuerzos de los inventarios nacionales y mediciones en proyectos piloto
2. Los indicadores relevantes identificados para el SINAMECC y el SINIA
3. La estructura institucional existente y los procesos de monitoreo en el campo, que realizan los equipos de extensionistas de instituciones públicas y privadas
4. Las metodologías internacionales, tomando como base los métodos del IPCC.

Se adaptarán los protocolos de levantamiento de información de los indicadores productivos, socioeconómicos y ambientales. Además se fortalecerá el sistema de información existente, el Sistema Integrado de Registro de Establecimientos Agropecuarios (SIREA). Todos los esfuerzos de recolección y actualización de la información están dirigidos a mejorar la contabilización nacional y sectorial, lo cual generará una ganadería más tipificada.

Por ejemplo el Proyecto Piloto Nacional CORFOGA-MAG, así como el Proyecto Nacional Piloto de la Cámara Nacional de Productores de Leche CNPL-MAG, funcionan de base para la



Propuesta de Consultoría **Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II** **Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG**

determinación de la métrica de campo; así como el estudio de SIDE-MAG-Banco Mundial, el cual realiza una actualización de la línea base de emisiones de GEI y secuestro de carbono en ganadería costarricense durante el 2016.

Se integrará al sistema de medición, las metodologías oficiales e internacionales de cuantificación, para la determinación de las toneladas de dióxido de carbono equivalente para la ganadería costarricense. Igualmente integrará estimaciones de la incertidumbre a nivel de los datos de actividad y los factores de emisión de GEI.

Para la consideración de impactos cualitativos (aspectos no GEI) se considerará fuentes confiables de estudios y evaluaciones oficiales para el país, que se encuentren actualizados y validados con base científica.

El desarrollo del sistema de medición se realizará siguiendo datos, factores y procedimientos oficiales que se deben incorporar a un sistema de información que se requiere diseñar para el control, evaluación y seguimiento, integrado a una aplicación informática y telefónica, que también se requiere diseñar, tanto para compilación y monitoreo de datos para el sistema de medición, así como para generación de reportes de aspectos GEI y no GEI (*emisiones de GEI y secuestro de CO₂, implementación/cambios de buenas prácticas y tecnología, inversión financiera y productividad*).

5.2 Reporte

El sistema de reporte requiere la integración de datos y mediciones de las emisiones de GEI y capturas de CO₂, para diferentes variables y/o indicadores, que permitan recopilar, registrar, cuantificar y facilitar información pertinente a una ganadería climáticamente inteligente. Además, que permita realizar reportes para visualizar los cambios en la productividad y la rentabilidad de la actividad ganadera integrando la aplicación de las buenas prácticas.

El sistema MRV generará 2 niveles de reporte:

1. **Nivel internacional:** Informes bianuales, en línea con el inventario nacional de GEI, a nivel nacional del impacto de la NAMA, siguiendo los requerimientos decididos bajo la CMNUCC (decisión 2/CP.17) para acciones de mitigación:
 - a. Nombre de la acción
 - b. Descripción (naturaleza de la acción, cobertura en gases y sectores)
 - c. Metas cuantitativas



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

- d. Indicadores de progreso
- e. Información sobre metodologías y supuestos
- f. Objetivos de la acción
- g. Pasos dados o visualizados para el cumplimiento
- h. Información sobre el progreso en la implementación de las acciones
- i. Resultados alcanzados por gas y en Ton CO_{2e}
- j. Los productos (la métrica depende del tipo de acción)
- k. Las reducciones de emisiones estimadas
- l. Información sobre el uso de mecanismos de mercado

Esta información debe reportarse a la entidad coordinadora del inventario nacional de GEI de forma oportuna para la compilación de los Informes bianuales de actualización, las comunicaciones nacionales y los informes de inventario o NIR (por sus siglas en inglés, *National Inventory Report*).

2. **Nivel nacional:** Informes bianuales preparados por la Dirección de Cambio Climático (DCC) para medir el progreso en el cumplimiento de la política climática nacional, incluyendo el avance en el alcance de la meta de la Contribución Nacionalmente Determinada (CND).

Para la declaración de esta información debe darse seguimiento a los indicadores de GEI, intensidad, demanda y soporte, según sea hayan definido en el marco del SINAMECC y del SINIA. Para definir estos indicadores, se deberá implementar la *Guía del SINAMECC*, la cual será facilitada por la DCC.

Además, reportes bianuales del sector ganadero, integrando aspectos GEI y aspectos no GEI, basados en requerimientos técnicos/productivos, como la implementación de las buenas prácticas versus tecnología implementada, así como productividad, inversión financiera, aspectos sociales, ambientales y normativos oficiales; que favorezcan la toma de decisiones y brinde información al sector público, privado y cooperantes internacionales.

Los reportes permitirán consolidar datos y establecer emisiones absolutas y comparaciones con escenarios de línea base relevante para aspectos GEI. Permitirán generar reportes que consoliden datos para establecer proyecciones sobre la línea base, facilitando la identificación de escenarios futuros.



Propuesta de Consultoría

Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II

Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

El sistema de reporte se realizará siguiendo procedimientos oficiales de cuantificación de datos por medio de un sistema de información integrado por una aplicación informática que se requiere diseñar para el control, evaluación, proyección y seguimiento; y una aplicación telefónica, mencionada anteriormente, que se requiere diseñar, tanto para compilación y monitoreo para el sistema de medición, así como para la generación de proyecciones y reportes de aspectos GEI y no GEI.

Cabe destacar, que los reportes no solo informarán sobre la cuantificación de emisiones y secuestro de carbono, indicarán las características y/o cualidades de los aspectos no GEI mencionados anteriormente, y permitirán generar proyecciones con respecto a la línea base y mediciones anuales existentes, consolidando datos e información para establecer escenarios futuros para mitigación, eficiencia económica, inversiones, cambios tecnológicos y productividad.

5.3 Verificación

El proceso de verificación ofrecerá datos, mediciones y gestión que puedan ser sometidos a controles de calidad y revisiones de consistencia, transparencia, exactitud y comparabilidad.

Permitirá verificar la información que se obtenga de las fuentes implementando análisis de indicadores, así como cálculos respectivos, trazabilidad y documentación respaldo, basados en criterios normativos tal como los estándares ISO para GEI.

El sistema MRV podrá ser verificado por entes de tercera parte y/o con expertos de GEI para ganadería en la región.

6. Periodo de la consultoría

El periodo de la consultoría es de 7 meses, según corresponda, iniciando en mayo y finalizando en diciembre de 2017, donde el plan de trabajo considera 6 actividades totales mencionados anteriormente, pero las cuales se encuentran divididas en **2 contrataciones complementarias** para favorecer el cumplimiento con las actividades y productos esperados de la siguiente manera:

Proceso 1: Diseño y validación del sistema MRV integrado (información productiva/tecnológica, financiera, social y ambiental). Integra 4 actividades propuestas para los meses de Mayo a Setiembre 2017.

Proceso 2: Desarrollo del sistema de información por medio de una aplicación informática y de una aplicación telefónica para el funcionamiento del sistema de información piloto MRV integrado



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

propuesto, con su respectiva validación en campo. Integra 2 actividades propuestas para los meses de Agosto a Diciembre 2017.

PROCESO	ACTIVIDAD	FECHA ENTREGA	OBSERVACIÓN
1. Diseño y validación del sistema MRV integrado (información productiva/técnica, financiera, social y ambiental).			La persona o empresa consultora deberá entregar un plan de trabajo. Realizar reuniones quincenales una vez contratada la persona o empresa consultora para evaluar avance de las actividades y productos esperados.
	<u>Diagnóstico inicial de las necesidades y oportunidades de información</u>	30 Mayo 2017 y 15 Junio 2017	
	<u>Grupo de trabajo sectorial</u>	15 Junio 2017	
	<u>Estructuración y desarrollo de la propuesta</u>	30 Julio 2017	
	<u>Validación y documento final de la propuesta</u>	30 Agosto 2017 y 15 Setiembre 2017	
2. Desarrollo de la aplicación informática para el sistema de información y de una aplicación telefónica para el funcionamiento del sistema piloto MRV integrado propuesto, con su respectiva validación en campo.			
	<u>Desarrollo de la aplicación informática de un sistema de información y la aplicación telefónica con su respectiva validación en campo.</u>	Avance 30 Agosto 2017 Avance 30 Setiembre 2017 Avance 30 Octubre 2017 Final 30 Noviembre 2017	
	<u>Desarrollo de capacidades</u>	15 Diciembre 2017	Entrega de documento, claves, accesos, datos con sistema informático y aplicación tecnológica final.

7. Perfil requerido

- Un profesional ó empresa consultora experta en sistemas de información, preferiblemente con experiencia en gases de efecto invernadero. Si la empresa consultora es internacional, se debe contar con un consultor nacional ó localizado en Costa Rica para favorecer el enlace y llevar a



Propuesta de Consultoría **Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II** **Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG**

cabo las reuniones pertinentes de recopilación de información, evaluación y avances de productos con las instancias nacionales relevantes.

- Experiencia en recopilación, evaluación y reportes de datos y análisis de información.
- Experiencia demostrada en sistemas para mecanismo de MRV y en elaboración de inventarios de emisiones de GEI, en relación a procesos bajo la UNFCCC.
- Experiencia deseable en el uso de las guías del IPCC 2006.
- Conocimiento y/o competencia de los conceptos gases de efecto invernadero, NAMAs y otros temas de Cambio Climático.
- Profesional ó grupo de profesionales con formación en ingeniería ó ciencias ambientales, forestales, agronómicas, pecuarias o afines. Con más de 10 años de experiencia.
- Facilitar la documentación (certificados, carta de referencia, publicaciones, estudios, entre otros), que evidencien la competencia para esta consultoría.
- Experiencia en facilitación de procesos de diálogo y facilidad en comunicar información científica para tomadores de decisiones.

Es importante indicar que este perfil es sugerido como la persona ó el equipo ideal; sin embargo, si existen profesionales que puedan implementar los objetivos de estos términos de referencia, son candidatos considerables siempre y cuando indiquen de forma escrita, como el profesional ó el grupo consultor obtendrán los productos requeridos para esta consultoría.

8. Oferta técnica y económica - Forma de pago

La consultoría completa con diseño, desarrollo, sistema tecnológico, validación y capacitación para el sistema piloto de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) integrado, bajo los objetivos, actividades y productos planteados, requiere realizarse durante los próximos 7 meses, entregando el producto final para los 2 procesos de la siguiente manera: 15 de Setiembre de 2017 (proceso 1), y el 15 de Diciembre de 2017 (proceso 2), como tiempo límite.

Dado lo anterior, se requiere como requisito presentar tanto una oferta técnica como una oferta económica para la consideración de su potencial elegibilidad, según corresponda para el proceso 1 ó el proceso 2, ó ambos.

En la oferta económica se debe indicar el monto por el valor total de la consultoría, en la cual deben estar incluidos los montos por concepto de honorarios, viáticos, traslados, talleres y cualquier otro gasto necesario para llevar a cabo esta consultoría y con ello cumplir con la entrega de los productos solicitados.



Propuesta de Consultoría Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

En la oferta técnica se debe indicar cómo se lograrán los resultados esperados, (indicando y explicando el alcance y métodos, mecanismos y herramientas probadas y reconocidas, para facilitar el proceso de las actividades y obtener los productos).

La oferta debe incluir las actividades que permitan lograr los resultados solicitados en éstos TdR, asociando las actividades, entregables y responsables; además una propuesta general del contenido de todos los productos documentales solicitados y un plan de trabajo.

Importante, considerar que con respecto a la forma de pago, se distribuirá en los siguientes periodos:

- Al entregar, revisar y aprobar el plan de trabajo detallado y cronograma según proceso de actividades indicado para el cumplimiento de esta consultoría un 15% de la oferta económica que la(s) empresa(s) consultora(s) presente(n), tanto para el proceso 1 y/o proceso 2.
- Posteriormente; con respecto al proceso 1, al finalizar la actividad 3 se cancelará un 60% del monto aprobado en la oferta económica; luego al finalizar la validación y reporte del diseño se cancelará el 25% restante del monto aprobado. Con respecto al proceso 2 se cancelará un 60% del monto aprobado al finalizar la actividad 1 de este proceso, y al finalizar con la validación y capacitación respectiva, se cancelará el 25% restante del monto aprobado.

Para cada pago realizado se debe recibir una factura timbrada de la organización o el profesional contratado. El pago se realizará por medio de transferencia a la cuenta bancaria del consultor ó empresa contratada, facilitada por medio de una certificación bancaria.

9. Condiciones de la consultoría

Se reportarán los avances por escrito, debidamente documentado, y se realizarán las consultas del proceso del sistema MRV al Gerente Programa Nacional de Ganadería del MAG, así como a la Coordinación del Proyecto EC-LEDS II, vía electrónica.

Se requiere obligatorio las revisiones periódicas con grupos de expertos técnicos locales e internacionales mencionados anteriormente.

Por medio de la coordinación del Proyecto EC-LEDS II, se ordenará el respectivo pago para cada producto entregado, una vez que haya sido aprobado por la Mesa Técnica.



Propuesta de Consultoría
Ganadería Baja en Emisiones - ECLEDS II
Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

Los productos de la consultoría serán evaluados por la Mesa Técnica. En caso de que la calidad de los productos no cumpla con las normas y los requisitos básicos, se remitirá al consultor para que realice los cambios necesarios antes de ejecutar el pago.

Se deberá entregar por parte del profesional o empresa contratada, todos los datos y bases de datos, herramientas, estimaciones, muestras de cálculo y otras informaciones gestionadas y obtenidas de la consultoría al Programa Nacional de Ganadería del MAG.

Asimismo, debe presentarse por escrito la metodología ó proceso de cómo fueron generadas estas y en general los productos, con el fin de lograr ejecutar un proceso integral.

Se entregará el trabajo final con todos sus datos, productos, procedimientos y actividades, debidamente documentados y respaldados electrónicamente y por escrito (según corresponda), al Gerente Programa Nacional de Ganadería del MAG, así como a la Coordinación del Proyecto EC-LEDS II.

Importante la comprensión escrita y oral del idioma inglés. Todos los documentos deben entregarse en español.

La presente consultoría se trabajará bajo la modalidad de servicios profesionales; requiriendo disponibilidad amplia e inmediata para trabajar en la consultoría, las actividades y productos esperados.

Se requiere de disponibilidad para participar en reuniones virtuales y presenciales.

10. Recepción de propuestas

Para aplicar como candidato ó empresa potencial para la presente consultoría, favor enviar una carta de aplicación describiendo el interés, las competencias, la respectiva oferta técnica y económica, y las evidencias requeridas para considerarlo como consultor ideal, dirigido a los correos electrónicos: mauchacr@yahoo.com y karlamena03@hotmail.com.

La *fecha límite* para realizar el envío completo de la aplicación es
Viernes 12 de Mayo 2017 a las 12:00 m.d.