



País:	Cuba
Número de identificación de la solicitud:	2018000010
Título:	Evaluación de tecnologías climáticas apropiadas para la elaboración de la línea base de las emisiones de GEI de la ganadería vacuna en Cuba
END	Armando Rodríguez Batista Director Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente 53 78 320131 armando@citma.gob.cu
Solicitante	Dr. Giraldo J. Martín Martín Director Estación Experimental en Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" (EPPFIH) 53 45 571225 / 571235 Giraldo@ihatuey.cu

Resumen de la asistencia técnica del CTCN

La ganadería cubana tiene una baja eficiencia productiva y económica y posiblemente una gran contribución a la emisión de GEI en el país. Sin embargo, se desconoce la huella de emisión de GEI por unidad de producto animal (leche, carne), así como el potencial de mitigación de tecnologías climáticas apropiadas. Existen muchas publicaciones dispersas sobre sistemas ganaderos cubanos que no han sido evaluadas en términos de potencial de adaptación/mitigación del cambio climático. Además, no existe personal capacitado en técnicas novedosas de cuantificación/estimación *in vivo* de las emisiones ganaderas, ni en la reinterpretación de las alternativas tecnológicas en términos de su capacidad de mitigación de GEI.

Con la asistencia técnica se construirá una primera aproximación a la línea base de emisiones de la ganadería vacuna y se estimará su potencial de reducción al implementar buenas prácticas, así como se determinará el co-beneficio en términos de adaptación de las fincas. Se informará y apoyará a los actores clave sobre el estado actual de las emisiones, el potencial de mitigación de GEI y los beneficios socioeconómicos de la aplicación de buenas prácticas. En el transcurso de un año se realizarán actividades de información, capacitación, e intercambios nacionales e internacionales a diferentes actores que incluyen charlas, cursos, talleres y giras técnicas, entre otras. La asistencia técnica se finalizará con la preparación de una nota de concepto para poner en marcha las principales recomendaciones.

Acuerdo:

(Si es posible, utilice firmas electrónicas en formato de archivo Microsoft Word)

Entidad Nacional Designada (END) del Mecanismo Tecnológico de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

Nombre: Armando Rodríguez Batista

Cargo: Director del CITMA, Cuba

Fecha:

Firma:

Centro y Red de Tecnología del Clima (CTCN)

Nombre: Jukka Uosukainen

Cargo: Director del CTCN

Fecha:

Firma:

11/02/2019

1. Antecedentes y contexto

La República de Cuba presentó su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por sus siglas en inglés), donde el enfrentamiento al cambio climático tiene alta prioridad. El archipiélago cubano es muy vulnerable al cambio climático global dado su condición de pequeño estado insular subtropical. Las emisiones brutas de GEI de Cuba en el 2010 ascendían aproximadamente a 40 millones de toneladas de CO₂ eq, de estos el 76 % correspondió al sector energético (generación, transporte e industrias), el 15% a la agricultura, y el 9% restante se reparte entre desechos e industria. No existe información sólida sobre la contribución de la ganadería vacuna a las emisiones totales de GEI del país :

(<http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Cuba%20First/Republic%20of%20Cuba-NDCs-Nov2015.pdf>).

En Cuba la ganadería cubre algo más de dos millones de hectáreas, de estas el 16-20 % es de pastos cultivados, el 38 % se encuentra parcial o totalmente ocupada por arbustos espinosos invasores, como el Marabú (*Dichrostachys cinerea*), y el resto está representado por pastos naturales de baja productividad. El hato ganadero vacuno es de 4,014 millones de cabezas, incluyendo en promedio 365,3 miles de vacas en ordeño.

La producción de leche ha descendido aproximadamente de 982,0 MM de litros en 1989 hasta 434 206,9 M en el 2014, con 339 780,4 MM de litros en ventas al estado. El sector estatal aportó el 12% de la leche producida y el sector cooperativo-campesino, el 88%. La producción de carne descendió de 271,6 Mt en 1990 hasta 119,2 Mt en el 2014 (Programa de Desarrollo Ganadero, 2015).

La ganadería extensiva y las prácticas agronómicas utilizadas resultan en baja productividad animal y un alto deterioro ambiental (degradación de suelos, deforestación, pérdida de biodiversidad). Las causas son múltiples y sobresalen el monocultivo de gramíneas (y la consecuente disminución de la biodiversidad), inadecuado manejo de la pradera y de los hatos, uso inapropiado de las fuentes de agua, pobre manejo de la vegetación leñosa (sistemas silvopastoriles) y las prácticas agrícolas sostenibles poco extendidas. La ganadería cubana tiene una baja eficiencia productiva y económica lo cual debe redundar en una gran contribución a las emisiones de GEI del sector agropecuario, lo cual no se ha cuantificado porque se desconoce la intensidad de emisión de GEI (kg CO₂ eq. por kilo de leche y carne).

2. Planteamiento del problema

Los actores clave en el CITMA, MINAG-ganadería/forestal, MES y gremios ganaderos no conocen la magnitud de las emisiones de GEI de la ganadería vacuna en Cuba ni la capacidad de mitigación de un conjunto de buenas prácticas de manejo ganadero con potencial de aplicación en Cuba. Existen muchas publicaciones generadas por los centros de investigación, universidades y asociaciones no gubernamentales sobre los sistemas ganaderos cubanos, pero esta se encuentra dispersa y se ha analizado mayormente en términos de productividad y no en términos de la emisión/mitigación de GEI y de su potencial para incrementar la resiliencia de dichos sistemas. No se conoce la huella de emisión por producto animal (leche, carne). No existe personal capacitado en la determinación de las emisiones y huellas GEI de la ganadería ni en la reinterpretación de las alternativas tecnológicas en términos de su capacidad de mitigación de GEI. Tampoco existe experiencia de trabajo conjunto entre el CITMA, MINAG-ganadería/forestal, MES y productores ganaderos (ANAP) para integrar las acciones de desarrollo ganadero, emisiones de GEI y cumplimiento de los compromisos nacionales ante las convenciones de las Naciones Unidas, y educación del recurso humano en estos temas.



<p>sobre los datos existentes y las fuentes de información correspondientes para posteriormente verificar durante esta reunión los datos que se emplearán en el cálculo.</p>							
<p>Actividad 2.2. Recopilar y analizar cuantitativamente la información secundaria disponible sobre la ganadería vacuna para la estimación de una primera línea base de emisiones de GEI. Se recopilará la información existente sobre ganadería, materia orgánica en el suelo, dinámica de la cobertura arbórea en las praderas, entre otros y se analizará para obtener una primera aproximación de la línea base de GEI de la ganadería vacuna.</p>							
<p>Entregables 2:</p>							
<p>2.1. Informe sobre los resultados de la reunión y lista de participantes.</p>		X					
<p>2.2. Base de datos e informe sobre el cálculo de la línea base sobre emisiones de GEI en los sistemas ganaderos de Cuba. Se compartirá con los actores clave y se actualizará en función de sus aportaciones.</p>		X					
<p>Producto 3: Estimación del potencial de mitigación de emisiones de GEI y mejoramiento de la productividad ganadera que resultarían de la aplicación de un conjunto de buenas prácticas apropiadas para el contexto cubano en la ganadería vacuna</p>							
<p>Actividad 3.1. Recopilar y analizar cualitativa y cuantitativamente la información secundaria disponible relativa a la aplicación de buenas prácticas apropiadas en el contexto cubano para el mejoramiento de la productividad de la ganadería vacuna y la reducción de emisiones de GEI. Éstas pueden ser buenas prácticas apropiadas nacionales, así como modelos de trabajo internacionales exitosos. El conjunto de buenas prácticas apropiadas determinadas en este estudio se analizará también desde una perspectiva de género. Este análisis se realizará utilizando la herramienta para análisis de género del CTCN (CTCN Gender Mainstreaming Tool for Response Plan Development: https://www.ctc-n.org/technologies/ctcn-gender-mainstreaming-tool-response-plan-development).</p>							
<p>Actividad 3.2. Estimación del potencial de mitigación de las buenas prácticas seleccionadas en la Actividad 3.1 con la participación de expertos internacionales y preparación de una base de datos abierta. Esta base de datos va a representar un documento nacional de referencia que el país puede actualizar en el futuro en vista de los compromisos climáticos con el Acuerdo de París con UNFCCC.</p>							
<p>Actividad 3.3. Reunión participativa para la selección de las tecnologías climáticas más apropiadas para lograr una ganadería vacuna sostenible baja en emisiones de GEI que se adapte al contexto cubano. En esta actividad se presentará la base de datos que se creó y de forma participativa se seleccionarán en el taller las buenas prácticas más apropiadas para su implementación posterior, sobre la base de cuáles se adaptan más al contexto cubano según las regiones del país y las condiciones edafoclimáticas.</p>							
<p>Entregables 3:</p>							
<p>3.1 Informe técnico donde se presenten todas las buenas prácticas del contexto cubano y una breve reseña sobre en qué consiste y la productividad que se alcanzaría con su implementación, incluyendo un análisis de género.</p>						X	
<p>3.2 Informe sobre el potencial de mitigación de las buenas prácticas apropiadas en el contexto cubano y base de datos abierta incluyendo también la información de la Actividad 3.1.</p>						X	
<p>3.3 Informe sobre los resultados de la reunión.</p>						X	
<p>Producto 4: Divulgación de la información generada sobre el estado actual de emisiones y el potencial de mitigación de GEI</p>							



Plan de respuesta de asistencia técnica – Términos de referencia

4. Recursos necesarios y presupuesto desglosado:

Facilitar un *resumen indicativo* de los recursos necesarios y el presupuesto desglosado requerido para ejecutar la asistencia técnica del CTCN, incluidas las actividades de seguimiento y evaluación, con ayuda de la tabla siguiente. Es importante señalar que un mínimo del 1% del presupuesto debe dirigirse explícitamente a actividades específicas de género relacionadas con la asistencia técnica (véase la sección 10 para más información sobre género). Una vez completado el plan de respuesta, el Centro de Tecnología del Clima (CTC) seleccionará a los implementadores responsables de la ejecución de la respuesta. El CTCN y el implementador principal elegido deberán concretar un presupuesto por actividades pormenorizado.

Actividades y productos	Insumo: recursos humanos (Cargo, función, número de días estimado)	Insumo: viajes (Propósito, nacional / internacional, número de días)	Insumo: reuniones y eventos (propósito de la reunión, número de participantes, número de días)	Insumo: equipamiento y material (propósito, artículo, compra/alquiler, cantidad)	Costo estimado (USD)	
					Mínimo (USD)	Máximo (USD)
Producto 1:						
Desarrollo del plan de trabajo y documentos de comunicación relacionados						
Actividad 1.1. Elaboración del plan de trabajo	E1, 1 día				2,800	4,000
Actividad 1.2. Elaboración de un plan de monitoreo y evaluación	E1, 3 días				400	500
Actividad 1.3. Elaboración de una descripción del impacto	E1, 1 día				1,200	2,100
Actividad 1.4. Elaboración de un informe de cierre y recolección de datos	E1, 2 días				400	500
Producto 2:						
Construcción de la primera aproximación a la línea base de emisión de GEI de la ganadería vacuna						
Actividad 2.1. Reunión con líderes y técnicos de los actores clave para presentar la iniciativa y verificar los datos necesarios para el cálculo de la línea base de emisión.	E1, 1 día E2, 1 día	Ida y Regreso, 2 días	Reunión de presentación de la iniciativa ante líderes y técnicos de los actores claves con enfoque de género -50 participantes – 3 días:	Transporte terrestre (combustible) Hospedaje y alimentación Impresión de documentos	2,500	3,000
					8,500	13,500



			<ul style="list-style-type: none"> - Ganadería Vacuna, IIPF y Estaciones CIMA GT, CITMA (punto focal). - Instituto Agroforestal - UNAH - Instituto de Suelos - Grupo Ganadero - ANAP - Dirección de Ciencia y Técnica MINAG, - MES, Universidades de Granma, Camagüey, Las Villas, y el Dimitrov 			10,500
<p>Actividad 2.2. Recopilar y analizar cuantitativamente la información secundaria disponible sobre la ganadería vacuna para la estimación de una primera línea base de emisiones de GEI.</p>	E1, 15 días				6,000	27,000
<p>Producto 3: Estimación del potencial de mitigación de emisiones de GEI y mejoramiento de la productividad ganadera que resultarían de la aplicación de un conjunto de buenas prácticas apropiadas para el contexto cubano en la ganadería vacuna</p>						
<p>Actividad 3.1. Recopilar y analizar cualitativa y cuantitativamente la información secundaria disponible relativa a la aplicación de buenas prácticas apropiadas en el contexto cubano</p>	E1, 5 días EG, 2 días			Transporte terrestre (combustible y otros) Hospedaje y alimentación Impresión de documentos	5,000	6,500
<p>Actividad 3.2. Estimación del potencial de mitigación de las buenas prácticas seleccionadas y preparación de una base de datos abierta.</p>	E1, 4 días E2, 4 días				10,000	12,000
<p>Actividad 3.3. Reunión participativa para la selección de las tecnologías climáticas más apropiadas para lograr una ganadería vacuna sostenible baja en emisiones de</p>	E1, 3 días E2, 3 días	Ida y Regreso, 2 días Nacionales	Reunión de capacitación del personal- 40 participantes- cuatro días: - EEPFIH	Transporte terrestre (combustible y otros). Hospedaje y alimentación. Materiales gastables	8,000	8,500



<p>GEI que se adapte al contexto cubano.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - ICA - Ganadería Vacuna, IIPF y Estaciones CIMA GT, CITMA (punto focal) - Instituto Agroforestal - UNAH - Instituto de Suelos - Grupo Ganadero - ANAP - Dirección de Ciencia y Técnica MINAG, - MES, Universidad de Granma, Camagüey, Las Villas y el Dimitrov. 	<p>(papelería, agendas, bolsas, bolígrafos, entre otros).</p>		
<p>Producto 4: Divulgación de la información generada sobre el estado actual de emisiones y el potencial de mitigación de GEI mediante la aplicación de buenas prácticas para investigadores, técnicos, líderes locales y grupos de productores.</p>					<p>18,000</p>	<p>21,000</p>
<p>Actividad 4.1. Difundir el conocimiento generado a través de la preparación de una base de datos abierta con la información de los Productos 2 y 3 y mediante publicaciones.</p>	<p>E1, 7 días</p>			<p><i>Edición e impresión.</i></p>	<p>6,000</p>	<p>7,000</p>
<p>Actividad 4.2. Talleres en dos regiones (occidental y oriental del país) para líderes y técnicos sobre ganadería baja en emisiones.</p>	<p>E1, 2 días E2, 2 días</p>	<p>Ida y Regreso, Nacional, 2 días</p>	<p>Taller de capacitación del personal- 80 participantes- 4 días: - EEPFIH - ICA - Ganadería Vacuna, IIPF y Estaciones CIMA GT, CITMA (punto focal) - Instituto Agroforestal - UNAH</p>	<p>Transporte terrestre (combustible y otros). Hospedaje y alimentación. Catering.</p>	<p>12,000</p>	<p>14,000</p>



5. Perfil y experiencia de los expertos

Expertos necesarios	Descripción breve del perfil requerido
Experto 1 (E1)	<p>Ingeniero agrícola, agrónomo y/o veterinario con maestría y 10 años de experiencia en desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo, capacitación y cooperación técnica en ganadería basada en sistemas silvopastoriles biodiversos. Experiencia en cálculo de emisiones procedentes de sistemas ganaderos (modelos y herramientas de estimación de emisiones GEI, secuestro y balance de carbono). Experiencia en sistemas pecuarios sostenibles bajos en emisiones (rotación en pasturas, mejoramiento de pasturas, mejoramiento de dietas, selección de los mejores genotipos, uso de biodigestores, uso eficiente de sistemas silvopastoriles y bosques, restauración de la materia orgánica del suelo, uso de fertilizantes de liberación lenta). Experiencia en el desarrollo de proyectos en Centroamérica y el Caribe. Dominio del español.</p>
Experto 2 (E2)	<p>Ingeniero agrícola, agrónomo y/o veterinario con maestría y 5-7 años de experiencia en desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo, capacitación y cooperación técnica en ganadería basada en sistemas silvopastoriles biodiversos. Experiencia en cálculo de emisiones procedentes de sistemas ganaderos (modelos y herramientas de estimación de emisiones GEI, secuestro y balance de carbono). Experiencia en sistemas pecuarios sostenibles bajos en emisiones (rotación en pasturas, mejoramiento de pasturas, mejoramiento de dietas, selección de los mejores genotipos, uso de biodigestores, uso eficiente de sistemas silvopastoriles y bosques, restauración de la materia orgánica del suelo, uso de fertilizantes de liberación lenta). Experiencia en el desarrollo de proyectos en Centroamérica y el Caribe. Dominio del español.</p>
Experto en género (EG)	<p>Experto internacional con amplia experiencia de trabajo en Centroamérica y el Caribe en el desarrollo de estrategias vinculadas a las relaciones de género en la ganadería, con énfasis en la identificación de necesidades diferenciadas, participación inclusiva e igualitaria, acceso y control de los recursos. Debe tener grado mínimo de Maestría y hablar español con fluidez.</p>

6. Contribución prevista al impacto esperado de la asistencia técnica

La primera aproximación de las emisiones de GEI de la ganadería vacuna y el uso de prácticas climáticamente inteligentes, tales como manejo de pasturas, forrajes, residuales, arborización y biogás, conducirá a un modelo sostenible con una contribución neta baja en emisiones. Esto se incluiría en acciones de mitigación en políticas, estrategias y planes del programa de cambio climático (NAMA, NDC, compromisos ante convenciones) para beneficio de productores públicos y privados.

La Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono (en discusión) propone incorporar la estrategia de ganadería sostenible baja en emisiones de GEI en el 10% de las unidades productivas ganaderas (a 5 años), 20% de las unidades (10 años) y 30% de las unidades (15 años).

Se capacitará a líderes y técnicos del CITMA, MINAG-ganadería/forestal, MES y productores sobre ganadería sostenible baja en GEI para aumentar el capital social, la capacidad de trabajar de forma colaborativa entre los sectores (público y privado) de ambiente, agricultura y forestal.

7. Relevancia para las contribuciones determinadas a nivel nacional y otras prioridades nacionales

El marco normativo ambiental cubano se estableció en la Constitución (1976), donde el artículo 27° reconoce que *“El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza.”* De ahí la prioridad que tiene el medio ambiente para la seguridad alimentaria del país.

A su vez, en concordancia con las decisiones 1 CP 19 y 1 CP 20 de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), la República de Cuba presentó su “Contribución Nacionalmente Determinada” (NDC, por sus siglas en inglés), donde el cambio climático tiene una alta prioridad.

La NDC en Cuba ha desarrollado y financiado sistemáticamente acciones de mitigación asociadas al ahorro, el empleo de energías renovables, la eficiencia energética y la reforestación, en ocasiones adelantándose respecto a las tendencias internacionales. Sin embargo, las acciones relacionadas con la contribución de la ganadería a las emisiones y el potencial de mitigación de buenas prácticas ha sido abordado en menor medida.

Por otra parte, la proyección estratégica del MINAG al 2030 tiene como meta trabajar para mitigar las amenazas que el cambio climático impone sobre la agricultura y la seguridad alimentaria y energética. Entre sus objetivos estratégicos contempla garantizar la conservación y manejo sostenible del medio ambiente considerando los impactos del cambio climático, así como mejorar la calidad de vida de la población.

Con la asistencia técnica se dispondrá de una primera aproximación de las emisiones de la ganadería del sector y una estimación del potencial de mitigación de buenas prácticas, que se podrán incorporar al programa de desarrollo de la ganadería cubana hasta el 2030, al igual que servirá para hacer estimaciones más exactas de GEI de Cuba para que se incluyan en las NDC de país que pasen de nivel 1 (IPCC) al nivel 2 con valores estimados con la información generada de la asistencia. Además, permitirá la incorporación de la GEI y las tecnologías cuando se elaboren las Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA, por las siglas en inglés).

8. Relación con actividades paralelas pertinentes:

La creación de la comisión nacional sobre el cambio climático por la Academia de Ciencias de Cuba (1991) marca el inicio de los estudios sobre el tema. En 1997 se creó el grupo nacional de cambio climático por el CITMA, fundamento de la Ley 81 del Medio Ambiente.

En Cuba existe el marco legal, las políticas públicas y un conjunto de instituciones y productos enfocados en atender la adaptación y mitigación al cambio climático, incluyendo: 1) El CITMA y su Agencia de Medio Ambiente (AMA) responsables del programa nacional de cambio climático, 2) el MINAG-ganadería/forestal y su Programa de Desarrollo Ganadero, 3) el Sistema Nacional de la Defensa Civil, 4) varias redes temáticas (hidrológica, meteorológica, sismológica, geodésica, oceanográfica, radiológica y sanitaria), 5) los Atlas

Nacionales (Geológico, Suelo y Climático), 6) varios institutos de investigación y educación superior que trabajan directa o indirectamente en los temas de mitigación y adaptación (ICA, EEIH, INCA, Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, entre otros), 7) desde el año 2000, un programa de trabajo conjunto con el PNUD para cumplir con los objetivos del milenio. Bajo este programa, se han concluido 103 estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo en todo el país, primero, enfocados en los peligros hidro-meteorológicos y luego lo relacionado con la sequía, los incendios en áreas rurales, los peligros de origen geológico, tecnológico y sanitario y 8) el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático (Tarea Vida), la cual constituye una prioridad para la política ambientalista del país.

Se vienen desarrollando un conjunto de iniciativas en la esfera medioambiental, con financiamiento internacional, entre ellos: Bases Ambientales para la Sostenibilidad Alimentaria Local - BASAL (COSUDE, PNUD, UE); Ecosistema Sabana Camagüey (FMAM, PNUD); Manejo Sostenible de Tierras (FMAM, PNUD, FAO, PNUMA); Conservación de Ecosistemas Montañosos Amenazados (FMAM, PNUD); La biomasa como fuente renovable de energía para el medio rural (BIOMAS-CUBA) (Fase II) (2013-2016); Proyecto de Innovación Agropecuaria Local; Tecnologías Limpias para la Energía en Áreas Rurales en Cuba (Bioenergía); Marco de Asistencia de Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD); Fortalecimiento del desarrollo agropecuario en el oriente de Cuba para la seguridad alimentaria local; Sistemas de extensión local de innovación y servicios agropecuarios orientados al cierre de la cadena de valores, entre otros.

9. Actividades de seguimiento previstas tras la conclusión de la asistencia técnica:

La estimación del potencial de reducción de emisiones GEI al implementar tecnologías climáticas permitirá establecer pautas para incrementar la productividad por área y la eficiencia productiva, pero con menos emisiones. Esto servirá de referencia para la ejecución del Programa de Desarrollo Integral de la Ganadería Cubana al 2030 (MINAG 2015). Permitirá, también, buscar un balance neto entre las emisiones de carbono y su fijación (secuestro) en el suelo por medio de las arbustivas perennes multipropósitos integradas al ecosistema ganadero. Esta visión agroecológica facilitará la conversión a sistemas sostenibles que puedan impulsar la autosuficiencia alimentaria en Cuba, además de contribuir con una educación integral, motivadora y gratificadora para quienes laboran en este sector.

Esta información se puede incorporar en iniciativas de los sectores público y privado (ACPA, ANAP, ACTAF, etc.) para la adaptación y mitigación al cambio climático en un contexto agrícola más amplio. Asimismo, fortalecerá el trabajo conjunto entre el CITMA, MINAG-ganadería/forestal, MES y productores ganaderos (ANAP) para integrar las acciones de desarrollo ganadero, emisiones GEI y cumplimiento de los compromisos nacionales ante las convenciones de las Naciones Unidas.

Las instituciones y actores clave del gobierno, sector privado, academia, proveedores de asistencia técnica-financiera y otros, cuentan con mayor capacidad, conocimientos y destrezas sobre la contribución de la ganadería a las emisiones GEI y sobre tecnologías climáticas, así como metodologías más eficaces para la promoción y la capacitación, sobre el conocimiento técnico-administrativo que requieren los productores. La capacitación del recurso humano en estos temas facilitará la implementación de las propuestas de largo plazo, a nivel nacional, sobre los cambios y ajustes requeridos en toda la cadena ganadera y el sector público.

Se utilizará para hacer estimaciones más exactas de GEI del país, para que se incluyan en las NDC que pasen de nivel 1 (IPCC) al nivel 2. Además, permitirá la incorporación en la NAMA de las GEI y las tecnologías apropiadas.

10. Beneficios en materia de género y co-beneficios:

<p>Integrado en el diseño de las actividades:</p>	<p>Se procurará la participación equitativa de hombres y mujeres en todas las actividades planificadas en la asistencia técnica y se hará énfasis en estas sobre la consideración de la estrategia de género e inclusión en todos los procesos.</p> <p>Aparece reflejado en el marco lógico en las siguientes actividades: elaboración del plan de trabajo detallado de todas las actividades, entregables, productos, plazos y organizaciones o personas responsables, incluyendo el estudio de género, además de un presupuesto pormenorizado de la ejecución del plan de respuesta (Actividad 1.1), recopilar y analizar cuantitativamente la información secundaria disponible sobre la ganadería vacuna para la estimación de una primera línea base de emisiones de GEI (Actividad 2.2), recopilar y analizar cualitativa y cuantitativamente la información</p>
---	--

	<p>secundaria disponible relativa a la aplicación de buenas prácticas apropiadas en el contexto cubano para el mejoramiento de la productividad de la ganadería vacuna y la reducción de emisiones de GEI; incluyendo una perspectiva de género que se realizará utilizando la herramienta para análisis de género del CTCN (CTCN Gender Mainstreaming Tool for Response Plan Development: https://www.ctcn.org/technologies/ctcn-gender-mainstreaming-tool-response-plan-development (Actividad 3.1) y talleres en dos regiones (occidental y oriental del país) para líderes y técnicos sobre ganadería baja en emisiones, incluyendo las tecnologías seleccionadas en el producto anterior con enfoque de género (Actividad 4.1).</p>
<p>Beneficios en materia de género y co-beneficios previstos como resultado de las actividades:</p>	<p>Se procurará la inclusión de mujeres y hombres en talleres, cursos y giras que permitirá una representación equitativa de género para que juntos trabajen por el desarrollo de una ganadería sostenible y bajas en emisiones.</p> <p>Asimismo, la estrategia de género debe identificar la forma en que las prácticas propuestas ayudarán a entender cómo estos esfuerzos contribuyen a un mejoramiento de los diferentes sectores de la sociedad en forma equitativa.</p> <p>La identificación de las rutas de restauración de la materia orgánica del suelo podrá en el futuro, cuando se implementen las acciones correctivas apropiadas, tener impactos importantes sobre el ciclo hidrológico, favoreciendo la infiltración y la recarga de los acuíferos, y a nivel muy local, aumentará la eficiencia de uso del agua por las praderas y los animales. El manejo integrado del estiércol reducirá la contaminación fecal y eutroficación de los cuerpos de agua superficial. Asimismo, la producción de biogás facilitará las labores domésticas en los hogares de los productores/productoras y otras actividades en las fincas.</p>

11. Principales partes nacionales interesadas en la ejecución de las actividades de asistencia técnica:

Parte interesada nacional	Función en la ejecución de la asistencia técnica
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (MCITMA)	Entidad Nacional Designada (END), encargada de gestionar las peticiones ante el CTCN. Aporta información a través del Instituto de Meteorología, que en el país son los encargados de levantar la información de los gases efecto invernadero a nivel de país. Además, participan en los talleres, cursos y otras actividades del proyecto.
Ministerio de Comercio Exterior (MINCEX)	Brinda todas las facilidades para la ejecución del Proyecto en el marco de la Legislación y disposiciones cubanas vigentes, respecto a la cooperación internacional. Son los que aprueban los donativos procedentes de la cooperación internacional.
Ministerio de Agricultura (MINAG-ganadería/forestal)	Aporta información sobre la masa ganadera, sistemas de alimentación según categoría, tributan con datos de suelo, cubierta forestal (Instituto de Investigaciones Agroforestal, Instituto de Suelo, entre otros). Además, participan en los talleres, cursos y otras actividades del proyecto. Tienen la capacidad para decidir en la ganadería vacuna.
Instituto de Ciencia Animal (ICA)	Aporta información y participa en las actividades previstas en el proyecto.
Estación Experimental de Pastos y Forrajes <i>Indio Hatuey</i> (EPPFIH)	Preside, administra, dirige y coordina las tareas de las instituciones participantes en el proyecto. Participa en las actividades previstas en el proyecto.

12. Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Objetivo	Objetivo de Desarrollo Sostenible	Contribución directa de la asistencia técnica del CTCN
1	Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo	
2	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible	Se promoverá la implementación de buenas prácticas para lograr una ganadería vacuna sostenible baja en emisiones de GEI que resulte en aumentos de la productividad con beneficios para los productores y contribuya a satisfacer la demanda de carne y leche.
3	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades	
4	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos	
5	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas	
6	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos	
7	Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos (considerar añadir metas para el Objetivo 7)	
	7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos	
	7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas	
	7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética	
	7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de Transporte terrestre (combustible y otros) fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias	Muchas de las buenas prácticas ganaderas propuestas y las acciones de cooperación internacional involucradas en el proyecto van a estar orientadas a reducir la dependencia de energía fósil en sistemas ganaderos, mediante la generación de energía proveniente de la biomasa (p.e. biogás)
	7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo	
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos	
9	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	
10	Reducir la desigualdad en los países y entre ellos	
11	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resistentes y	

	sostenibles	
12	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	
13	Actuar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	Se construirá una primera aproximación a la línea base de emisión de GEI de la ganadería vacuna, además se estimará el potencial de la implementación de buenas prácticas para lograr una ganadería vacuna sostenible baja en emisiones GEI.
	13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países	Las innovaciones tecnológicas propuestas responderán no solo al reducir emisiones (mitigación), sino también a mejorar la resiliencia de los sistemas ganaderos.
	13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales	Se contribuirá a que se incluya la información de GEI en las políticas y programas de cambio climático y desarrollo del sector ganadero.
	13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana	Se crearán capacidades de líderes y equipos técnicos de CITMA, MINAG-ganadería/forestal, MES y productores estatales y privados sobre ganadería sostenible.
	13.a Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el año 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible	
	13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas	
14	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible	
15	Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad	
16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas	
17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible	

13. Clasificación de la asistencia técnica:

<i>Marcar las casillas pertinentes</i>	<i>Principal</i>	<i>Secundario</i>
<input type="checkbox"/> 1. Herramientas de toma de decisiones y / o provisión de información	X	
<input type="checkbox"/> 2. Diseño de hojas de ruta o estrategias específicas para el sector		
<input type="checkbox"/> 3. Recomendaciones para la reforma de las leyes, políticas y reglamentaciones		X
<input type="checkbox"/> 4. Facilitación de la financiación		
<input type="checkbox"/> 5. Participación del sector privado y creación de mercado		
<input type="checkbox"/> 6. Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías		
<input type="checkbox"/> 7. Estudios de viabilidad sobre opciones tecnológicas		
<input type="checkbox"/> 8. Puesta a prueba y despliegue de tecnologías conocidas en condiciones locales		X
<input type="checkbox"/> 9. Identificación y priorización de la tecnología	X	

Téngase presente que toda la asistencia técnica del CTCN contribuye a reforzar la capacidad de los agentes del país.

14. Proceso de seguimiento y evaluación

Una vez contratados los asociados de ejecución para que pongan en marcha este plan de respuesta, el principal responsable de la ejecución elaborará un plan de seguimiento y evaluación de la asistencia técnica. Dicho plan debe incluir los indicadores específicos, medibles, viables, pertinentes y sujetos a plazos que se van a utilizar para efectuar el seguimiento y evaluar la oportunidad e idoneidad de la ejecución. El gerente de Tecnología del CTCN responsable de la asistencia técnica supervisará la oportunidad e idoneidad de la ejecución del plan de respuesta. Tras la finalización de todas las actividades y productos, se completarán los siguientes formularios de evaluación: i) la END evaluará el nivel de satisfacción general con el servicio de asistencia técnica prestado; ii) el principal responsable de la ejecución, evaluará la experiencia y los conocimientos adquiridos a través de la prestación de asistencia técnica, y el iii) director del CTCN, evaluará la oportunidad e idoneidad de las actividades y los productos.