

**País solicitante:** Ecuador

**Título de la solicitud:** Alternativas para la implementación de sistemas de aprovechamiento energético a partir de desechos en pequeñas y medianas granjas pecuarias.

**Información de contacto:**

	<b>Entidad Nacional Designada</b>	<b>Solicitante</b>
Persona de contacto:	Ángel Valverde	Ángel Valverde
Cargo:	Subsecretario de Cambio Climático	Subsecretario de Cambio Climático
Organización:	Ministerio del Ambiente	Ministerio del Ambiente
Teléfono:	+593 2 398 7600	+593 2 398 7600
Fax:		
Correo electrónico:	angel.valverde@ambiente.gob.ec	angel.valverde@ambiente.gob.ec
Domicilio postal:	170122	170122

**Evaluación de Necesidades Tecnológicas (TNA por sus siglas en Inglés:**

{Seleccione una de las tres casillas a continuación:}

- El país solicitante ha realizado una TNA en fecha Junio de 2013.  
 El país solicitante está realizando actualmente una TNA  
 El país solicitante nunca ha realizado una TNA

INFORME DE EVALUACIÓN DE NECESIDADES TECNOLÓGICAS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO. (GANADERÍA)

4.2. UNA VISIÓN GENERAL DE POSIBLES TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN EN EL SECTOR GANADERO Y SUS BENEFICIOS PARA MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

4.4. RESULTADOS DE LA PRIORIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS

**Enfoque geográfico:**

{Seleccione el nivel geográfico que es más relevante para esta solicitud:}

- Comunitario  
 Subnacional  
 Nacional  
 Varios países

**Tema:**

{Seleccione el (los) tema(s) más relevantes para esta solicitud:}

- Adaptación al cambio climático
- Mitigación del cambio climático
- Combinación de adaptación y mitigación al cambio climático

**Sectores:**

Agricultura, energía, desechos, agua, ganadería.

**Enunciado del problema (hasta una página):**

De acuerdo al Inventario de Gases de Efecto Invernadero para el período 1990 - 2006, en el Ecuador el sector agricultura es el sector que genera la mayor cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (Metano – CH<sub>4</sub>) a nivel nacional. Por tanto, es prioritario para el Ecuador trabajar en alternativas para la mitigación y adaptación del cambio climático en este sector, por lo que el aprovechamiento energético a partir de residuos ganaderos es una alternativa viable de mitigación en las condiciones de desarrollo del país. La utilización de residuos ganaderos se enmarca en el desarrollo de buenas prácticas de manejo en la ganadería que favorece la adaptación al cambio climático. Para el Ecuador, la conjugación de medidas que aporten a mejorar la capacidad de adaptación y a su vez reduzcan gases de efecto invernadero es un eje fundamental en la planificación sobre cambio climático. El uso de residuos ganaderos es un ejemplo claro de que esta conjugación es posible en las condiciones del país.

En el marco del proyecto "Evaluación de necesidades tecnológicas para el cambio climático, sector ganadería", se realizó talleres participativos con productores ganaderos, porcicultores, avicultores y dirigentes gremiales de Manabí, Santo Domingo, Pichincha y Napo, en los cuales las tecnologías para el tratamiento de desechos animales y su posible aprovechamiento energético, recibieron el puntaje más alto por parte de los asistentes. También se concluyó que los potenciales beneficiarios deben ser considerados en los procesos de selección de las tecnologías a ser aplicadas, para lo cual la capacitación y conocimiento de las mismas es un factor determinante. Esto último con el objeto de que las mismas respondan a sus necesidades y garantizar la adopción y réplica.

Actualmente en el país, según el Atlas Bioenergético del Ecuador desarrollado conjuntamente por el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable y el Instituto Nacional de Preinversión, el potencial de energía bruta por año en el sector pecuario es de 558.46 TJ/año y en el sector agrícola es de 226,237 TJ/año. El potencial de mitigación al usar tecnologías de aprovechamiento energético es de 16'126 109 m<sup>3</sup> de metano que se producen anualmente en el sector pecuario.

Para la implementación de proyectos de aprovechamiento energético en el país, todavía es necesario determinar un modelo de gestión donde se evalúe la factibilidad económica, valorar los co-beneficios sociales y ambientales e identificar los principales actores que pueden intervenir para el establecimiento de un modelo sustentable y replicable a nivel nacional considerando las condiciones de cada región del país. Esfuerzos previos a escala de pequeñas asociaciones, como el proyecto Generación de Capacidades para el Aprovechamiento Energético de Residuos en Sistemas Agrícolas y Pecuarios (GENCAPER) del Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), han demostrado que un modelo bien direccionado puede lograr los resultados esperados, sin embargo es necesario escalar a niveles provinciales para fomentar el uso de tecnologías limpias y buenas prácticas de manejo en el sector agropecuario. Estas prácticas son

fundamentales para mejorar la capacidad de adaptación de las comunidades y a su vez aportar a la reducción de GEI con tecnologías adecuadas.

**Esfuerzos previos y en curso** (*hasta media página*):

El MAE ha trabajado durante el año 2014 y 2015 con el proyecto de GENCAPER donde se ha desarrollado y publicado dos guías para transferencia de conocimiento y se han instalado seis biodigestores demostrativos de flujo continuo.

El alcance de este proyecto ha sido limitado a las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas y El Oro, solamente 2 de las 24 provincias del país debido a limitaciones de capacidad técnica y para implementación necesaria. La asistencia del CTCN servirá para definir un modelo de gestión provincial que pueda ser adaptable a las necesidades particulares de cada localidad considerando factores determinantes como topografía, temperatura, tipo de tecnología, necesidades primarias, y aspectos económicos y sociales, lo cual permitirá hacer un “scaling up” del proyecto. Para ello, es necesario involucrar e integrar a actores clave para garantizar sostenibilidad y replicabilidad con el fin de incrementar el impacto y la penetración de tecnologías de aprovechamiento energético en zonas rurales y periurbanas. Se utilizará a la provincia de Santo Domingo como ejemplo para poner a prueba este modelo de gestión con la implementación de una o más tecnologías de aprovechamiento energético.

**Asistencia solicitada** (*hasta una página*):

El MAE busca la asistencia del CTCN en la elaboración de un análisis donde se detalle el modelo de gestión necesario para la implementación de proyectos de aprovechamiento energético y la puesta en práctica de este modelo en la provincia de Santo Domingo, donde se implemente un proyecto de aprovechamiento energético demostrativo, el cual servirá como objeto de estudio para posterior escalamiento a nivel nacional y desarrollar un posterior Programa Nacional de Aprovechamiento de Biomasa.

Existen esfuerzos previos a nivel de asociaciones que están operando adecuadamente, sin embargo se espera escalar este modelo a nivel provincial y posteriormente a nivel nacional al ser replicado en todas las provincias del país y así tener un mayor impacto. Dentro del desarrollo de este modelo se espera abordar aspectos socio-económicos, articulación entre diferentes actores para definir competencias, temperatura, aparato productivo, beneficios, diseños, estudios de factibilidad y aplicación final mediante tecnologías asociadas.

Adicionalmente, se espera poder realizar una valoración económica de los beneficios de la aplicación de tecnologías de aprovechamiento energético de residuos e implementar este modelo con un enfoque comercial, para fomentar el autofinanciamiento y el cambio de la matriz productiva, minimizando la intervención gubernamental con recursos fiscales.

**Beneficios esperados** (*hasta media página*):

Con la asistencia del CTCN, se espera generar un análisis que a mediano plazo sirva como insumo para la planificación de gobiernos locales y que incluyan el aprovechamiento energético de residuos como una alternativa viable para incidir en la mitigación de la emisión de GEI que generan el cambio climático. Al evitar la emisión de GEI utilizando energías alternativas en el sector agropecuario se espera obtener beneficios adicionales por el uso de estas tecnologías que inciden en la reducción de desechos líquidos

vertidos en los ríos cercanos, contribuyendo a la mejora de la calidad del agua en las zonas que sean intervenidas.

En el largo plazo se espera que este modelo sea replicado y tenga un nivel de penetración nacional, donde los beneficios y co-beneficios del uso de este tipo de tecnologías mejoren sustancialmente la calidad del agua donde se generan residuos agropecuarios, mejoren la calidad de vida de los usuarios al proporcionar servicios energéticos en sectores rurales donde no exista conexión al sistema nacional interconectado y que adicionalmente representen un aporte importante en la reducción de GEI.

**Planes posteriores a la asistencia técnica (hasta media página):**

Acciones que se esperan una vez concluida la asistencia técnica del CTCN son:

- Generación de capacidades y talleres de socialización para promover el uso de estas tecnologías a nivel nacional.
- Socialización del modelo de gestión con los gobiernos locales para que estos puedan transferir conocimientos y asistir a posibles usuarios o implementadores de la tecnología.
- Evaluación de potenciales zonas que puedan hacer uso del modelo de gestión.
- Sensibilizar a los generadores de política local sobre la importancia del uso de tecnologías alternativas como medida para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Incorporar la tecnología como una medida de mitigación y adaptación al cambio climático en el sector agropecuario.
- Elaboración del Programa Nacional de Aprovechamiento de Biomasa.

**Actores principales:**

Actor interesado	Papel para apoyar la implementación de la asistencia
Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE)	El MAE es la END y quien se encargará de la realización del estudio e implementación del modelo.
Gobiernos Autónomos Descentralizados GAD	Los GAD están a cargo del manejo de desechos y fomento productivo ganadero, por lo tanto ellos tienen la responsabilidad y la autoridad de diseñar un plan de manejo integral de residuos que incluya su manejo en zonas rurales considerando sus competencias específicas a nivel provincial, cantonal y parroquial.
Asociaciones agropecuarias	Es fundamental vincular a las asociaciones debido al trabajo que ellas llevan con los pequeños y medianos productores. Se identificarán oportunidades para la implementación de proyectos de aprovechamiento energético a nivel asociativo y no solamente individual.
Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP)	El MAGAP tiene competencia en programas de ganadería y agricultura. El modelo de gestión serviría como un importante insumo para que el MAGAP lo incluya en sus programas a nivel nacional contribuir a la réplica del modelo y las tecnologías.

Universidades	La transferencia de conocimiento y socialización es fundamental dentro de un modelo de gestión, las universidades poseen la infraestructura necesaria para fomentar esta transferencia en coordinación con el MAE.
Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER)	Dependiendo de los resultados del modelo y las necesidades tecnológicas identificadas, el INER puede proveer tecnología necesaria, desarrollada localmente.

**Alineación con las prioridades nacionales (hasta media página):**

De acuerdo al Inventario de Gases de Efecto Invernadero para el período 1990 - 2006, en el Ecuador el sector agricultura es el sector que genera la mayor cantidad de emisiones de GEI a nivel nacional, por lo que es prioritario para la mitigación del cambio climático, siendo el aprovechamiento energético de residuos una alternativa viable identificada en el TNA elaborado por el MAE.

La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 71 establece que: *“La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”*

El artículo 413 de la Constitución de la República, dispone: *“El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua”*

El Plan Nacional de Buen Vivir en su política 7.10. dispone: *“Implementar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad económica y ambiental”*

Mediante acuerdo ministerial 095 se establece la Estrategia Nacional de Cambio Climático como Política de Estado. Esta estrategia considera el aprovechamiento energético a partir de biomasa.

**Desarrollo de la solicitud (hasta media página):**

La presente propuesta y solicitud de asistencia técnica ha sido desarrollada por el personal técnico de la Subsecretaría de Cambio Climático (MAE), considerando las necesidades identificadas en el informe de evaluación de necesidades tecnológicas (TNA) para el cambio climático en el módulo de ganadería. Se han considerado las características socio-económicas, y resultados obtenidos de esfuerzos previos en programas similares de menor envergadura. La presente propuesta ha sido revisada por la Dirección Nacional de Mitigación del Cambio Climático y la Dirección Nacional de Adaptación al Cambio Climático previo la firma de la END y se han considerado insumos obtenidos de experiencias previas mediante la realización de talleres de capacitación y charlas informativas.

**Duración esperada:**

Se espera que la duración sea de 12 meses hasta la presentación final del estudio.

**Documentos de antecedentes:**

- Informe de evaluación de necesidades tecnológicas para el cambio climático, módulo ganadería.
- Plan Nacional del Buen Vivir.
- Estrategia Nacional de Cambio Climático.
- Manual Básico de Aprovechamiento Energético de Residuos Agropecuarios. (MAE, 2014)

**Vigilancia e impacto de la asistencia:**

*{Lea cuidadosamente y marque los cuadros a continuación.}*

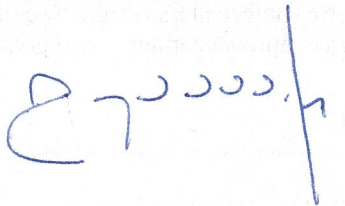
- Al firmar esta solicitud, yo afirmo que el país cuenta con procesos para vigilar y evaluar la asistencia proporcionada por el CTCN. Entiendo que estos procesos serán identificados explícitamente en el Plan de Respuesta en colaboración con el CTC y que serán utilizados en el país para dar seguimiento a la implementación del apoyo del CTCN.
- Entiendo que, después de haberse completado la asistencia solicitada, yo apoyaré los esfuerzos del CTCN para medir el éxito y los efectos del apoyo proporcionado, incluyendo sus impactos en el corto, mediano y largo plazo en el país.

**Firma:**

Nombre de la END: Ministerio del Ambiente del Ecuador

Fecha: 17-09-2015

Firma:



**UNA VEZ COMPLETADO, EL FORMULARIO DEBERÁ SER ENVIADO A [CTCN@UNEP.ORG](mailto:CTCN@UNEP.ORG)**

*¿Requiere ayuda? El equipo del CTCN está disponible para responder sus preguntas y guiarle a través del proceso de presentación de solicitudes. El equipo del CTCN recibe con gusto sugerencias para mejorar este formulario.*

*>>> Para contactar al equipo del CTCN diríjase a [ctcn@unep.org](mailto:ctcn@unep.org)*