



*Al servicio
de las personas
y las naciones*

**Proyecto “Acción Global para el Cambio Climático (AGCC+) en Cuba: Municipalidad de Martí,
hacia un modelo de desarrollo sostenible carbón neutro”.**



Municipio Martí
Desarrollo sostenible en Cuba.

INFORME ANUAL

ENV/2020/417-512

02/12/2020-01/12/2021

INDICE

SIGLAS Y ABREVIATURAS	3
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACCIÓN	4
2. ANTECEDENTES, CONTEXTO Y PRINCIPALES AVANCES	5
2.1 ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROYECTO MARTI.....	5
2.2 RESUMEN DEL PROGRESO ALCANZADO.....	7
3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROGRESO POR RESULTADOS Y ACTIVIDADES	8
3.1 AVANCE DEL RESULTADO 1.....	8
3.1.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 1.....	13
3.2 AVANCE DEL RESULTADO 2.....	14
3.3 AVANCE DEL RESULTADO 3.....	15
3.3.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 3.....	19
4. GESTIÓN DEL PROYECTO.....	20
5. MARCO DE RESULTADOS	21
6. SINERGIAS Y COMPLEMENTARIEDADES	22
7. COMUNICACIÓN Y VISIBILIDAD	22
8. EJECUCIÓN FINANCIERA.....	26
9. PRINCIPALES PROBLEMAS, AJUSTES Y RIESGOS.	27
10. LECCIONES APRENDIDAS.....	28
11. PLAN INDICATIVO DE LAS ACTIVIDADES POR FASES Y AÑOS	29
12. ANEXOS	29

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACC: Adaptación al Cambio Climático

AGCC: Acción Global para el Cambio Climático

CC: Cambio Climático

CD: Comité Directivo del Proyecto

CEIMPEC: Centro de Investigaciones del Petróleo

CG: Comité de Gestión del Proyecto

CITMA: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

DUE: Delegación de la Unión Europea

ECV: Estrategia de Comunicación y Visibilidad

EDM: Estrategia de Desarrollo Municipal

EEPFIH: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey

GEI: Gases de Efecto Invernadero

GTM: Grupo de Trabajo Municipal del Proyecto

GTN: Grupo de Trabajo Nacional del Proyecto

IMDL: Iniciativa Municipal para el Desarrollo Local

INIE: Instituto de Investigaciones Económicas

INSMET: Instituto de Meteorología de Cuba

MEP: Ministerio de Economía y Planificación

MINAG: Ministerio de Agricultura

MINCEX: Ministerio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera

MINCIN: Ministerio de Comercio Interior

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenibles

ONP: Oficina Nacional del Proyecto

PNDES: Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PRODOC: Documento de Proyecto

RRF: Marco de Resultados y Recursos (por su acrónimo en inglés)

SNU: Sistema de Naciones Unidas

TdR: Términos de Referencia

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACCIÓN

1.1. Nombre del beneficiario del contrato: PNUD Cuba

1.2. Personas de contacto: Maribel Gutiérrez, Representante Residente del PNUD en Cuba

1.3. Nombre de la contraparte nacional: Ministerio de Economía y Planificación (MEP)

1.4. Título del proyecto: Acción Global para el Cambio Climático (AGCC+) en Cuba: Municipalidad de Martí, hacia un modelo de desarrollo sostenible carbón neutro

1.5. Periodo del informe: 2 de diciembre de 2020 – 1 de diciembre de 2021

1.6. País: Cuba

1.7. Objetivo general Proyecto: Contribuir a impulsar el desarrollo integral del municipio de Martí hacia un modelo de economía circular, sostenible y carbón neutro.

Objetivo específico: Apoyar al municipio de Martí a desarrollar las capacidades e infraestructura necesarias para avanzar hacia el autoabastecimiento local de alimentos y energía, de forma económica, social y medioambientalmente sostenible y resiliente al cambio climático.

1.8. Beneficiarios: El área de intervención del proyecto se encuentra en el municipio Martí, en la provincia de Matanzas, cuya población (aproximadamente 22,000 habitantes) se verá beneficiada a través de las acciones del proyecto, incluidas las personas que viven en situaciones vulnerables, mujeres y jóvenes, con acciones específicas para estos sectores de la población. Además, autoridades locales podrán reforzar sus capacidades para responder a las necesidades locales y favorecer la ciudadanía activa.

1.9. Donantes: Unión Europea

1.10. Presupuesto total: 4,186,916 de Euros

2. ANTECEDENTES, CONTEXTO Y PRINCIPALES AVANCES

2.1 ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROYECTO MARTÍ

En la búsqueda de la soberanía energética y alimentaria local en Cuba, el Ministerio de Economía y Planificación (MEP) reconoce a la bioenergía y a la agroecología como modelos económicos apropiados que permitirán a Cuba reducir su huella de carbono y ambiental, satisfaciendo las necesidades de los cubanos y las cubanas, en condiciones de igualdad y con equidad (de género, generacional, según discapacidad) para priorizar a quienes están en condiciones de mayor vulnerabilidad. También es una opción el tratamiento y uso de residuos y estiércol para la producción de bioenergía, en consonancia con los principios de la economía circular.

En este contexto, se promueve la innovación en la búsqueda de la soberanía energética local a través del proyecto “Acción Global para el Cambio Climático (AGCC+) en Cuba: Municipalidad de Martí, hacia un modelo de desarrollo sostenible carbón neutro”, en lo adelante Proyecto Martí, el cual contribuirá a evaluar la viabilidad y la replicabilidad de nuevas tecnologías para la purificación de biogás (biometano), ya utilizadas para el transporte en otros contextos y con otros tipos de biogás (por ejemplo, con residuos municipales o de caña de azúcar), promoviendo comunidades rurales cubanas energéticamente resilientes.

Se contribuye a reducir -gradualmente- las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentando una producción y consumo más responsable y sostenible; a través de la construcción de la planta purificadora de biogás a biometano, una estación de llenado de autobuses, y la incorporación de una nueva flota de cinco ómnibus cuyo combustible será el biometano producido por la planta. Esta infraestructura servirá para fortalecer el sistema de transporte público a servicio de la población del municipio Martí (aproximadamente 22,000 habitantes), quienes se beneficiarán directamente por su construcción y funcionamiento.

Adicionalmente se promueve un enfoque holístico de la agroecología para la conservación de los recursos naturales elementales de la producción de alimentos tales como el suelo, el agua y la biodiversidad, incrementando la resiliencia frente al cambio climático y reduciendo su huella de carbono, por una mejora de los ciclos de nutrientes y energía, el uso limitado de fertilizantes y técnicas que incrementan la capacidad del suelo de capturar el CO₂. La acción prevé también un conjunto de resultados relacionados con el fortalecimiento de insumos y tecnología apropiada para mejorar la productividad de la agricultura, un mejor acceso a los servicios (medios de trabajo, transporte, reconocimiento social, etc.); así como fortalecimiento de conocimientos y capacidades para los productores, productoras y quienes son responsables de la toma de decisiones.

Además, el proyecto va a promocionar la creación de empleos y la cooperación entre cooperativas, con especial énfasis en el empleo para ser ocupados por mujeres y jóvenes, dirigidos a desarrollar servicios nuevos que apoyen estas cadenas, dando valor a empleos altamente tecnológicos

A su vez, el proyecto contribuye a fortalecer la capacidad del municipio para gestionar proyectos de desarrollo local sostenible, inclusivo y con enfoque de género y promover acciones de comunicación, sensibilización y capacitación sobre economía circular sostenible y carbón neutro, fuentes renovables de energía y agroecología y producción y consumo responsables; fortaleciendo la planificación estratégica, procesos de medición y evaluación de impactos y visibilizando los resultados del proyecto e impulsando el proceso de desarrollo hacia una diversificación económica local.

Durante el período que reporta este informe (2.12.20-1.12.21), Cuba se vio afectada de forma severa por la COVID-19 (Ver gráfico 1 donde se refleja un análisis comparativo entre los años 2020 y 2021, destacándose el incremento de casos en este último año).



Fuente: <https://cuba.un.org/index.php/es/156775-respuesta-conjunta-la-covid-19-en-cuba-la-vida-en-el-centro>

En particular, la provincia de Matanzas resultó ser uno de los epicentros de esta pandemia, en su segunda oleada¹, limitando las acciones del proyecto tanto a lo interno del municipio como las visitas del equipo de gestión al terreno. En el transcurso del informe, se mencionarán algunos de los impactos negativos de esta situación sobre la ejecución de las actividades previstas en el año 2021.

¹Al cierre del 31 de julio, la Isla mostraba un elevado índice de incidencia, de 1 056,3 casos por cada 100 000 habitantes. La provincia con la mayor tasa de incidencia fue Matanzas (2 861,4), un territorio que atravesó en el periodo la peor crisis sanitaria, con cifras por encima de 3 000 contagios... (<https://www.granma.cu/cuba/2021-08-03/julio-el-mes-mas-critico-de-la-covid-19-en-cuba-03-08-2021-01-08-52>)

2.2 RESUMEN DEL PROGRESO ALCANZADO.

A pesar de las restricciones impuestas por la COVID-19, se logra avanzar en varias acciones claves del proyecto, orientadas fundamentalmente en el Resultado 1 (*Mejorada la capacidad y la infraestructura para la producción de biogás y biometano de forma sostenible, desde el punto de vista técnico, económico y medioambiental, con equipamiento resistente al clima y producción baja en carbono y su utilización en los autobuses de transporte público*).

En particular, se elaboraron los Términos de Referencia (TdR) para la adquisición de la planta de Biometano (Ver Anexo 1), para lo que se contó con el acompañamiento de un experto internacional provisto por la Delegación de la Unión Europea (DUE) en Cuba, el cual apoyó a los expertos nacionales en la identificación de la tecnología apropiada para el municipio. Considerando la novedad de esta tecnología, resultó necesario realizar disímiles sesiones de trabajo en equipo para consolidar los criterios. Al momento, se encuentra en marcha el proceso de licitación internacional para la adquisición de la planta de Biometano y equipos complementarios para sistemas periféricos.

Se acompañó al gobierno local en la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM). Los objetivos propuestos en el proyecto Martí, permitieron a los actores locales comenzar a integrar el enfoque de economía circular en su estrategia de desarrollo. En tal sentido, se definen en la estrategia prioridades locales que permitirán desarrollar proyectos de diversificación económica integrales y sostenibles.

A su vez, en el período analizado se trabajó en la actualización de los principales documentos del proyecto, propuestos a finalizar durante el primer año, destacándose la Estructura del equipo de proyecto y el Marco de Resultados. Sobre este último, se destacan las alianzas realizadas con Expertos del Equipo Técnico de Inventario de Gases de Efecto Invernadero, Centro de Contaminación y Química de la Atmósfera, Instituto de Meteorología de Cuba (INSMET), quienes apoyaron en la estimación de la línea base de las emisiones de GEI del municipio del 2012 hasta el 2020, según Directrices Metodológicas del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) del 2006 y datos de actividad provenientes del municipio (Ver Anexo 2). Si bien es cierto que esta metodología ya ha sido aplicada en Cuba a escala nacional, la novedad para este proyecto resulta en que por primera vez se realiza este cálculo a escala local.

Destacamos a continuación los resultados más relevantes del primer año de implementación:

- Conformados los equipos del proyecto, tanto a escala nacional como local y en temas técnicos, de gestión y de comunicación.
- Actualizado el Marco de Resultados del proyecto, que incluye la modificación de algunos indicadores, a partir de los intercambios realizados con los expertos nacionales y locales.
- Diseñada y aprobada por el equipo de proyecto y los directivos de las instituciones contrapartes, la Estrategia y el Plan de Comunicación y Visibilidad.
- Lanzada la licitación para el proceso de adquisición de la planta de Biometano y equipos complementarios para sistemas periféricos. Creada una alianza

estratégica con el equipo de Respuesta a Crisis, Energía y Medio Ambiente (CREE) de Copenhague, quien está apoyando el proceso de adquisiciones.

- Diseñada y aprobada la Estrategia Municipal de Desarrollo del Municipio Martí, con una visión integral de desarrollo sostenible que incorpora los enfoques de economía circular y carbón neutro.
- Generadas alianzas con instituciones locales y nacionales, tanto científicas como productivas, a través de la identificación de nuevos proyectos a desarrollar en el marco de la Estrategia de Desarrollo Municipal.
- Identificados cuatro proyectos de diversificación económica en la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM), que permitirán generar sinergias con el proyecto Martí. (Ver Tabla 1). Dos de estos proyectos se encuentran ya en fase de evaluación técnica.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROGRESO POR RESULTADOS Y ACTIVIDADES.

En esta parte del informe, estaremos mostrando -fundamentalmente- las actividades efectuadas en el primer año de implementación del proyecto según los resultados y los productos definidos en el PRODOC.

3.1 AVANCE DEL RESULTADO 1

El Resultado 1 plantea por alcance: *Mejorada la capacidad y la infraestructura para la producción de biogás y biometano de forma sostenible, desde el punto de vista técnico, económico y medioambiental, con equipamiento resistente al clima y producción baja en carbono y su utilización en los autobuses de transporte público*, el proyecto Martí propone en su marco lógico los siguientes productos y actividades:

Producto 1.1. Efectuada la construcción y/o adecuación de la infraestructura para la producción y distribución de biometano resistente al clima que responda a las normas y estándares nacionales e internacionales requeridos: planta de producción de metano en producción, estación de bombeo de biogás funcionando, autobuses dando servicio de transporte.

- 1.1.1. Licitación e importación de equipos resistentes al clima para la purificación del biogás y llenado de autobuses con biometano que respondan a las normas y estándares nacionales e internacionales requeridos, incluyendo contrato de mantenimiento y piezas de repuesto;
- 1.1.2. Licitación e importación de autobuses que funcionen con biometano que respondan a las normas y estándares nacionales e internacionales requeridos, incluyendo contrato de mantenimiento y piezas de repuesto;
- 1.1.3. Realizar un estudio que contribuya al fortalecimiento de la cadena de valor de producción de biogás y biometano para aumentar su sostenibilidad desde el punto de vista técnico, económico y medioambiental;
- 1.1.4. Realizar un estudio de los residuos utilizados para la producción del biogás, su cantidad y estabilización de calidad a lo largo del año (es decir, % de CH₄) para reducir la demanda de energía de las fases de limpieza y presión;

- 1.1.5. Preparar la solicitud y obtener las autorizaciones nacionales necesarias para la purificación del biogás y la utilización del biometano como combustible para el transporte público, tales como la evaluación de impacto ambiental y el estudio tecnológico;
- 1.1.6. Instalar la planta purificadora de biogás.
- 1.1.7. Construir y/o adecuar la estación de llenado de autobuses con biometano.

Producto 1.2. Probados los sistemas tecnológicos introducidos y realizados los ajustes necesarios.

- 1.2.1. Conectar y realizar ensayos de la planta purificadora de biogás. El análisis tendrá en cuenta la relación entre la calidad del biogás y del biometano y el consumo de energía requerido;
- 1.2.2. Conectar y realizar ensayos de la planta de llenado de biometano en los autobuses;
- 1.2.3. Analizar y evaluar la producción del biogás y del biometano de forma sostenible, desde el punto de vista técnico, económico y medioambiental;
- 1.2.4. Analizar y evaluar el rendimiento de los autobuses de cara a la toma de decisiones sobre la replicabilidad del proyecto en otros municipios;
- 1.2.5. Analizar y evaluar el mantenimiento requerido por los equipos e inversiones.

Producto 1.3. Fortalecidas las capacidades del personal técnico y empresarial con estudios de apoyo, asistencias técnicas y capacitaciones.

- 1.3.1. Realizar estudios específicos sobre factores económicos, medioambientales, técnicos, socioculturales e institucionales. Los estudios serán sensibles desde el punto de vista medio ambiental, de derechos, inclusión social y enfoque de género;
- 1.3.2. Realizar un análisis de los desafíos y la determinación de los factores clave de éxito de la introducción de la nueva tecnología de purificación de biogás y el uso de biometano para el transporte público;
- 1.3.3. Realizar estudios para garantizar la normalización de la producción del biogás y el biometano sostenible en Cuba según las normas y estándares internacionales;
- 1.3.4. Profundizar los trabajos de optimización de los estudios para la optimización de las rutas de autobús para reducir el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, teniendo en cuenta las necesidades de las personas que viven en situaciones vulnerables, el desempeño de roles de género por mujeres y jóvenes, y las medidas a implementar para dinamizar el desarrollo del municipio;

- 1.3.5. Desarrollar un plan de seguimiento y evaluación que pueda ayudar a medir las emisiones de GEI a nivel local y la rentabilidad y la eficiencia de la intervención;
- 1.3.6. Capacitar sobre el uso eficiente y mantenimiento de los equipos, la recopilación de datos y capacidades de gestión para hacer frente a las situaciones de emergencia, especialmente las relacionadas con las medidas de seguridad;
- 1.3.7. Capacitar al personal técnico y actores locales en procesos referido a mantenimiento de equipos, autobuses e instalaciones;
- 1.3.8. Analizar la posibilidad de incluir cursos de capacitación a más largo plazo a nivel universitario y, si es posible, la acción apoyará el desarrollo de los planes de estudios;
- 1.3.9. Realizar un estudio de costes y precios de los trayectos para los usuarios del servicio de transporte, teniendo en cuenta las características del sistema nacional.

A continuación, se detallan los avances en el **Resultado 1**. Importante destacar que el avance principal está asociado al Lanzamiento de la licitación de la planta, incluido en el Producto 1.1. Los otros dos productos asociados a este resultado no han tenido avances, dado que las actividades propuestas en el mismo, dependen de la adquisición de la planta. Por tal motivo, en este informe no se detallan resultados asociados al producto 1.2 y 1.3.

Producto 1.1. Efectuada la construcción y/o adecuación de la infraestructura para la producción y distribución de biometano resistente al clima que responda a las normas y estándares nacionales e internacionales requeridos: planta de producción de metano en producción, estación de bombeo de biogás funcionando, autobuses dando servicio de transporte.

Durante el periodo que refiere este informe, el proyecto ha centrado una especial atención en este producto, considerando la complejidad que significa la adquisición de una tecnología tan novedosa y los tiempos asociados para estos procesos. Se suma el reto de las complejidades del mercado internacional impuestas por la pandemia y recrudescidas para Cuba por el embargo económico.

A través del acompañamiento de un experto técnico internacional provisto por la DEU, de conjunto con los expertos nacionales de la Estación Experimental de Indio Hatuey (EEPFIH), expertos de CUPET y el equipo local del proyecto; se logró finalizar los Términos de Referencia (TdR) para la licitación de la Planta. Se realizaron alrededor de 8 sesiones de trabajo por parte del equipo técnico para poder elaborar un documento que respondiera a las necesidades/características del municipio Martí y a los requerimientos del mercado internacional.

Cabe resaltar la estrategia de PNUD para garantizar un proceso de adquisiciones más efectivo, generando alianzas con el equipo especializado de apoyo para Respuesta a Crisis, Energía y Medio Ambiente (CREE por sus siglas en inglés) de PNUD en Copenhague; quienes poseen una amplia experticia en temas de adquisiciones de

tecnologías similares, y que tienen un mayor acceso al mercado internacional, permitiendo que una mayor cantidad de proveedores puedan aplicar al proceso.

Una vez lanzada la licitación, con el acompañamiento metodológico de PNUD, se ejecutó una Pre-bidding Conference online, en la cual participaron por la parte cubana el oficial de adquisiciones y coordinador del proyecto por PNUD y expertos técnicos nacionales; así como especialistas de la Unidad de Servicios de Adquisiciones del PNUD en Copenhague y posibles oferentes. En esta conferencia, el equipo de gestión del proyecto de PNUD realizó una presentación general del proyecto y se ofreció una sesión de preguntas y respuestas para que los proveedores interesados pudieran intercambiar con los principales expertos.

A su vez fue realizada una sesión de entrenamiento a expertos del comité técnico evaluador, orientada fundamentalmente a prepararlos para el proceso de evaluación de ofertas comerciales, atendiendo a las normas/requisitos de PNUD de Procurement. Un total de 7 personas participaron de esta capacitación, de ellas 4 expertos nacionales (2 mujeres y 2 hombres), el experto internacional y equipo de proyecto de PNUD (2 mujeres). Fueron compartidas las matrices de evaluación elaboradas por el equipo de CREE, para su retroalimentación. Esta capacitación permitirá, una vez recibidas las ofertas, realizar un proceso de evaluación más efectivo y transparente.

Un SiteVideo fue realizado para poder compartir con los posibles oferentes, detalles del sitio donde estará ubicada la planta, como alternativa a las restricciones de las visitas al municipio, resultantes de las condiciones impuestas por la COVID-19. Este video también ha sido utilizado por autoridades locales y nacionales para la divulgación del proyecto.

En paralelo se avanza con la adquisición de insumos especializados identificados para los biodigestores Martí I y Martí II y complementos para la línea de conducción del biogás (Sistema Periférico)

Igualmente, han sido otorgadas las autorizaciones nacionales necesarias para la purificación del biogás y la utilización del biometano como combustible para el transporte público. Se ha conformado un expediente compuesto por los siguientes documentos: Certificado de micro localización; Licencia ambiental (que incluye análisis de impacto ambiental); Plan de reducción de riesgo y Licencia de obra. Queda pendiente la realización del estudio tecnológico que dependerá de las ofertas que se reciban y de la tecnología que se apruebe. (Actividad 1.1.5)

Relacionado con la medición de las emisiones de GEI a nivel local (Actividad 1.3.5), a partir de las alianzas establecidas con expertos del Equipo Técnico de Inventario de Gases de Efecto Invernadero para el cálculo de indicador, y como resultado de varias sesiones de trabajo, se estableció un cronograma por etapas y fases para el cálculo y monitoreo de las emisiones.

Etapas para el desarrollo de un inventario de GEI:

- 1) Identificación de fuentes de emisiones que aplican para la región
- 2) Recopilación de datos de actividad
- 3) Procesamiento y tabulación de la información
- 4) Selección de factores de emisión
- 5) Cálculo de las emisiones

- 6) Generación del informe
- 7) Monitoreo y actualización de los datos e indicador

La etapa 2 de recopilación de datos, ha resultado la más compleja dado que se requieren datos cada vez más precisos para el cálculo y monitoreo del indicador.

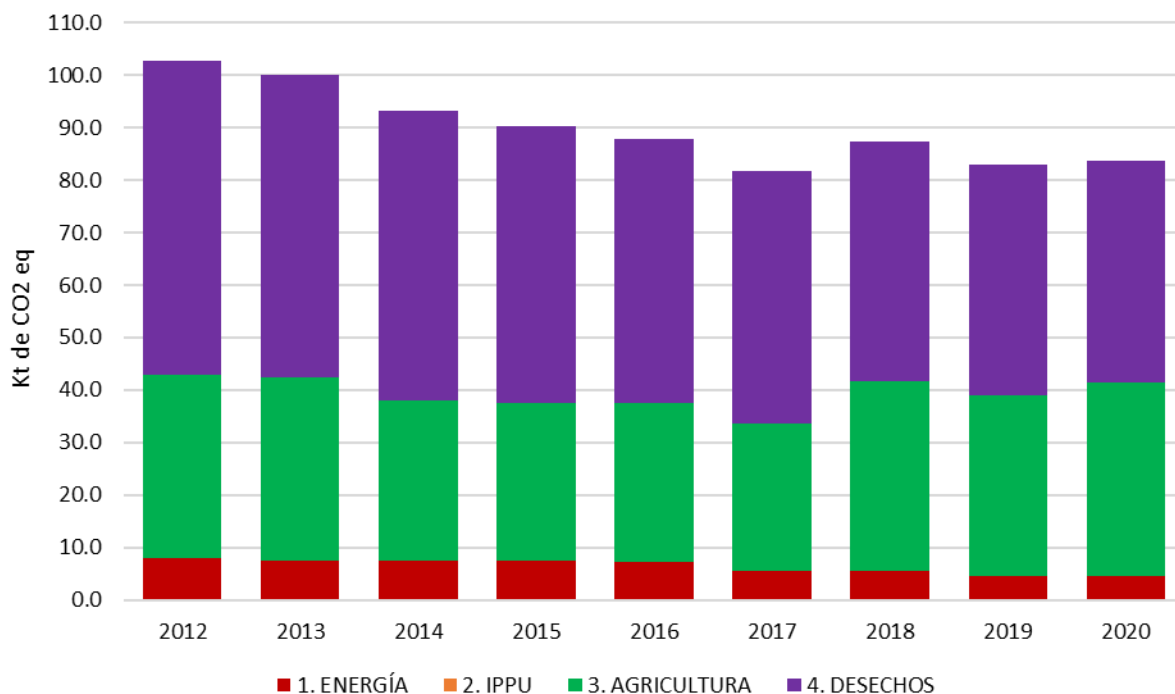
Por tal motivo, se estableció una línea de base general, la cual se ajustará en la medida que avance el proyecto y que se pueda tener mayor acceso a la información requerida.

Los principales resultados se muestran a continuación:

Tabla 1. Emisiones de GEI en Kt de CO2 equivalente por sectores en el municipio Martí para la serie 2012-2020

Sectores	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. ENERGÍA	8.03	7.45	7.49	7.39	7.29	5.63	5.53	4.54	4.67
2. IPPU	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3. AGRICULTURA	34.78	34.97	30.50	30.04	30.20	28.00	36.07	34.36	36.65
4. DESECHOS	59.86	57.58	55.29	52.75	50.41	48.09	45.82	44.06	42.36
TOTAL	102.67	100.00	93.28	90.18	87.89	81.71	87.43	82.96	83.69

Gráfico 1. Emisiones de GEI en Kt de CO2 equivalente por sectores en el municipio Martí para la serie 2012-2020



Como resultado del análisis inicial se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Las emisiones superiores ocurren a inicios de la serie, específicamente en el 2012, año donde se superan las 100 Kt.
- Los años posteriores muestran una tendencia al descenso en las emisiones.
- El descenso se hace más visible en el año 2017 donde se registró el menor valor de emisiones, con poco más de 81 Kt de CO₂ eq.
- En 2017 se produjo una reducción en las emisiones provenientes del sector Agricultura en un 19.5% respecto al año 2012, debido a la disminución en la masa de ganado vacuno en poco más 10700 cabezas, un 38.2% menor respecto al 2012

Es válido resaltar algunos elementos que pueden condicionar estos resultados iniciales, como son:

- Las emisiones estimadas en el municipio Martí están siendo subestimadas, ya que no se tuvo acceso a datos más precisos de la población ganadera por tipos de ganado.
- Se parte de la serie cronológica 2012 a 2016 por el antecedente existente y se trataría de actualizar hasta 2018 o 2020 según la disponibilidad de datos.
- Se hacen gestiones para acceder a información referente al cultivo de arroz, la aplicación de fertilizantes nitrogenados, la aplicación de urea y la superficie dañada por incendios forestales.
- Se están calculando las emisiones brutas, es decir, no se calculan en la etapa inicial (indicador de base) las absorciones por las tierras forestales. Al menos en esta primera etapa ya que para efectuar los cálculos de carbono neutro si son necesarias.
- Se calcularía los GEI directos fundamentales: CO₂, CH₄ y N₂O. No se calcularían las emisiones de los precursores ni de hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

Como parte de las acciones del proyecto, se prevé que las emisiones aquí mostradas sufran cambios en el futuro, en la medida que sean más consecuentes con la realidad del municipio, una vez se logre el acceso a un cúmulo importante de información (datos de actividad y datos paramétricos) que hasta la fecha no ha estado disponible.

3.1.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 1

Los principales logros obtenidos en el Resultado 1 hasta la fecha son:

- Lanzada la licitación para el proceso de adquisición de la Planta de Biometano y equipos complementarios para sistemas periféricos.
- Capacitadas 7 personas en temas de evaluación de ofertas según reglas de Naciones Unidas.
- Obtenidas todas las licencias y permisos correspondientes para la construcción de la planta.
- Calculada la línea de base para el indicador de las emisiones de GEI en el municipio Martí.

3.2 AVANCE DEL RESULTADO 2

El **Resultado 2**: *Mejorada la capacidad y la infraestructura de los campesinos y fincas seleccionadas para el uso de la agroecología como sistema agrícola sostenible y el uso del biogás y sus derivados para autoconsumo*, comprende dos productos fundamentales:

Producto 2.1. Facilitado el acceso a tecnologías e insumos productivos, equipos resistentes al clima para la producción de biogás a nivel de finca o de vivienda y otras tecnologías que puedan mejorar la producción agrícola, el uso del biogás y las condiciones de vida en las fincas seleccionadas.

- 2.1.1. Realizar análisis/diagnóstico participativo de los modelos de agroecología aplicados por los campesinos y campesinas que se seleccionen y de las oportunidades de seguir adaptándose a la situación local.
- 2.1.2. Realizar análisis de las necesidades del campesinado y unidades familiares, diferenciadas entre hombres, mujeres y jóvenes, para la mejora de las condiciones de vida en las fincas seleccionadas;
- 2.1.3. Identificar soluciones de bajos insumos, maquinaria simple y modelos productivos que se beneficiarán de la producción de biogás.
- 2.1.4. Realizar acciones de incidencia, cierre de brechas y cambios de estereotipos de género, vinculadas al uso de la agroecología como sistema agrícola sostenible y el uso del biogás y sus derivados para autoconsumo.

Producto 2.2. Formación y pruebas de modelos agroecológicos adaptados y uso de tecnologías sencillas y asequibles con agricultores o grupos de agricultores que compartan equipos, introduciendo energía renovable, y potenciando la participación de mujeres y jóvenes.

- 2.2.1 Promover actividades productivas específicas en las fincas, grupos de fincas o de cooperativas para promover el uso de fuentes renovables de energía (a nivel de familia, cooperativa u otro tipo de asociación) que favorezcan el uso del biogás, que pueden crear empleos y servicios nuevos que aporten valor añadido a la cadena de biogás sostenible en las fincas.
- 2.2.2 Proporcionar asistencia técnica y, como parte del enfoque de agricultor a agricultor, intercambio de experiencias sobre agroecología y biogás en la provincia y a nivel de país.
- 2.2.3 Realizar estudios técnicos de apoyo para tomar decisiones sobre el uso de biogás sostenible en las explotaciones o entre grupos de agricultores y agricultoras, mejora de la calidad de los biofertilizantes.
- 2.2.4 Realizar estudios sociales para orientar estrategias que animen a la población joven del territorio y de otros, a la migración inversa a fincas donde desarrollar la actividad agroecológica y de bio-conservación;

Este resultado ha sido el más afectado por las restricciones impuestas por la pandemia, durante el período que refiere este informe, debido a que se limitaron las visitas a fincas y productores locales que se beneficiarán con las acciones del proyecto.

Sin embargo, desde la dirección del proyecto se han realizado acciones para avanzar en la identificación de las necesidades de algunos de los productores, a partir de las sinergias con la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey (EPPFIH). Por

ejemplo: a partir de la incorporación de sistemas de producción de alimentos y energías en ocho fincas campesinas del municipio², a través del montaje de sistemas fotovoltaicos para riego de los cultivos, se sustituyó el diésel; permitiendo un uso amigable con el ambiente y cero emisiones de CO₂ en 10 productores locales. Como parte de las acciones del proyecto Martí, se trabaja con estos productores en la incorporación de los enfoques agroecológicos, de forma que se ha logrado transformar paulatinamente estas fincas con el uso de sus residuos para su tratamiento e incorporación en la producción de alimento tanto animal como para las personas. También se logró incorporar la producción de microorganismos y de bio-productos para el mejoramiento del suelo y las condiciones ambientales.

En lo que se refiere a las acciones para el inicio de la introducción a la agroecología, identificada como una de las acciones más importante del proyecto, fue desarrollada una Nota Metodológica a través de la cual se explican los principales aspectos conceptuales del proyecto; resultando una guía de las acciones a desarrollar en el municipio.

3.3 AVANCE DEL RESULTADO 3

Para el logro del **Resultado 3**: *Mejorada la capacidad del municipio para gestionar proyectos de desarrollo local sostenible, inclusivo y con enfoque de género y promover acciones de comunicación, sensibilización y capacitación sobre economía circular sostenible y carbón neutro, fuentes renovables de energía y agroecología y producción y consumo responsables; el proyecto se propuso desarrollar los siguientes productos y actividades:*

Producto 3.1. Capacidades fortalecidas de las entidades del Gobierno Municipal en planificación y gestión del proceso de desarrollo local.

- 3.1.1. Ampliar conocimientos de instrumentos de mediciones e impactos.
- 3.1.2. Generar capacidades para diversificar las fuentes de financiamiento del desarrollo local.
- 3.1.3. Ampliar el set de alianzas del Gobierno Local con universidades, sociedad civil y sector estatal.
- 3.1.4. Desarrollar y aplicar un plan y medios de comunicación para promover la sensibilización sobre el cambio climático y la protección del medio ambiente en el municipio, con énfasis en la economía circular sostenible, la agroecología y en la producción y uso sostenible del biogás;

Producto 3.2. Proceso participativo desarrollado desde el ámbito territorial.

3.2.1. Desarrollar actividades que permitan la participación activa de los productores, productoras y los ciudadanos en el ámbito de aplicación de la acción y la definición de fuentes de biorresiduos sostenibles en las zonas agrícolas y residenciales próximas a la planta de biometano, así como la identificación de oportunidades para desarrollar cadenas de valor sostenibles (de materias primas); Desarrollar actividades prácticas que permitan una activa participación de las escuelas, los estudiantes y los padres.

² Esta tecnología fue adquirida a través de un proyecto conjunto del PNUD con el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), que anticipó al proyecto de la UE, a través del cual se impulsó una etapa preparatoria con financiamiento a productores y actores locales del municipio, que contribuía a ampliar las capacidades de actores que hoy se vinculan al proyecto.

3.2.3. Promover acciones de sensibilización y formación sobre las ventajas y oportunidades que ofrece la agroecología a los productores con al menos un 30 % de mujeres y jóvenes;

3.2.4. Promover la identificación y diseño de proyectos de diversificación económica que contribuyan a impulsar el desarrollo integral del municipio de Martí hacia un modelo de economía circular, sostenible y de carbón neutro, y que favorezcan el acceso al trabajo de las mujeres y los jóvenes, así como de las personas con movilidad reducida o discapacidad;

3.2.5. Apoyar integración del enfoque de género en la estrategia de desarrollo municipal de Martí, y en particular en la atención a la concientización sobre los múltiples vínculos entre las desigualdades de género y el cambio climático;

3.2.6. Apoyar integración del enfoque de economía circular sostenible, municipio carbón neutro y soberano en energía y productos agrícolas en la estrategia de desarrollo municipal de Martí;

3.2.7. Proporcionar asistencia técnica y formación a las autoridades locales y a las instituciones relacionadas con esta acción; en el diseño y la gestión de proyectos y actividades sostenibles con un enfoque participativo, inclusivo y basado en los derechos

Producto 3.3. Iniciado proceso de diversificación económica endógena del municipio.

3.3.1. Realizar los estudios de factibilidad técnica necesarios para la autorización de la puesta en marcha de las iniciativas de diversificación económica estudiadas y los análisis de escenarios futuros del municipio a partir de las temáticas claves identificadas.

3.3.2. Iniciar implementación de acción piloto demostrativa a pequeña escala que permita mostrar el potencial y facilite la movilización de recursos para su puesta en marcha.

3.3.3. Desarrollar la formación y capacitación necesaria a los técnicos, trabajadores y directivos de las instituciones y entidades locales involucrados en las iniciativas de diversificación para que aprendan a gestionarlas.

3.3.4. Identificar y realizar visitas de intercambio con aquellos territorios y experiencias emprendedoras que han implementado iniciativas similares a las que el municipio quiere realizar, para aprender y aplicar las buenas prácticas identificadas.

A continuación, se detallan los avances en este resultado, destacándose como el principal logro el apoyo a la formulación de la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM). El enfoque de economía circular y carbón neutro que se propone en el proyecto Martí, permitió pensar y diseñar una EDM más integral, con un enfoque de soberanía alimentaria, energética y de sostenibilidad ambiental (Actividad 3.2.6). El modelo de desarrollo propuesto para el municipio en esta estrategia, incluye el desarrollo de un capital emprendedor, de la capacidad innovadora, la capacidad de crear redes, la gestión ambiental (entre otros elementos), dentro de sus principales directrices.

La Estrategia de Desarrollo Municipal introduce una visión más innovadora y define 5 objetivos estratégicos, referidos a continuación:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS EDM MARTÍ

OBJETIVO 1.1: Potenciar el desarrollo económico productivo con el aprovechamiento de las potencialidades locales en interés de elevar el nivel de vida de la población y brindar a la población una canasta de alimentos, con un valor nutricional, asequible, segura y continua, basada principalmente en la producción agropecuaria nacional.

OBJETIVO 1.2: Fomentar e Implementar programas para la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático, la protección de los recursos naturales y el desarrollo de prácticas amigables con el medio ambiente, así como actividades que generen empleos e ingresos, fuertes encadenamientos productivos, y en la calidad de vida, inclusión social y amplia distribución geográfica.

OBJETIVO 1.3: Fomentar, desde la gestión pública, una cultura organizacional innovadora para la generación de competencias, encaminadas a garantizar la gestión integral del territorio, Generando programas locales de desarrollo científico, tecnológico y de innovación, así como promover la adopción de conocimientos, tecnologías e innovaciones en los tejidos productivo y de prestación de servicios al sector agropecuario.

OBJETIVO 1.4: Diversificar la matriz energética local, a partir de la utilización de fuentes renovables de energía, para reducir importaciones de combustibles y costos de producción, así como reducir la contaminación ambiental y las emisiones de gases de efecto invernadero.

OBJETIVO 1.5: Crear sistemas de incentivos para la producción integrada de energía y alimentos como: créditos en moneda nacional, venta de insumos y servicios especializados.

Para el logro de estos objetivos, serán diseñados, evaluados e implementados durante los próximos años diversos proyectos. Con tales fines, la estrategia define una serie de principios que deberán cumplir todas las iniciativas que se generen en el municipio. Estos son:

- 1. Correspondencia con las líneas estratégicas y programas de desarrollo local de la EDM.*
- 2. Generación de empleo, con prioridad a la población local.*
- 3. Utilización mayoritariamente de recursos endógenos.*
- 4. Encadenamientos locales-productivos, fomento de la exportación y disminución de importaciones.*
- 5. Desarrollo de los principios de la economía social y solidaria y la responsabilidad social empresarial y comunitaria.*
- 6. Aporte al mejoramiento, rehabilitación y construcción de viviendas en su entorno.*
- 7. Desarrollo de acciones encaminadas a grupos vulnerables.*
- 8. Desarrollo de una cultura ambientalista.*

En los marcos de esta estrategia, el proyecto Martí ha apoyado a las autoridades locales en la identificación/promoción de una serie de iniciativas de diversificación económica

que han de contribuir a impulsar el desarrollo integral del municipio, en la medida en que se articulan con las necesidades y oportunidades que está generando el proyecto, bien sea de encadenamientos productivos, de cierres de ciclos, de reutilización de materias primas, de generación de bioproductos, entre otros. (Actividad 3.2.4). En tal sentido, se avizoran nuevos retos para el municipio en la búsqueda de recursos para poder desarrollarlos; sin embargo a través de capacitaciones, encuentros e intercambios previstos como parte de las acciones del proyecto en 2022, se fortalecerán las capacidades para la diversificación de las fuentes de financiamiento y se pretende también desarrollar una acción piloto demostrativa a pequeña escala que permita exponer el potencial y facilite la movilización de recursos para su puesta en marcha.

A continuación, un resumen de 4 proyectos con los cuales se ha estado trabajando en este período:

Tabla 2. Proyectos priorizados dentro de la EDM en 2021

No	Nombre del proyecto	Idea conceptual	Institución líder
1.	Mini-industria Bibanasi	Mini-industria de conservas de frutas y vegetales.	Agropecuaria
2.	Explotación de la Alfalfita	Explotación de la alfalfita para el arreglo de Viales	Vialidad
3.	Instalación de un parque fotovoltaico	Utilizar la energía del sol para la generación de energía	Institucional
3.	Producción de alimento animal	Producción local de alimentos para cerdo que permita mantener la masa porcina adecuada, con el objetivo de obtener los desechos necesarios que garanticen el funcionamiento de los biodigestores	Grupo Ganadero y la Unión Agropecuaria Militar

Dos de estos cuatro proyectos ya se encuentran en fase de estudio de factibilidad técnica, con el apoyo de instituciones las especializadas (Actividad 3.3.1)

- **Proyecto de producciones de alimento para porcinos en el municipio Martí:** con el objetivo de buscar una soberanía en la alimentación animal, que permita mantener la masa porcina que se requiere para producir los desechos necesarios que garanticen el funcionamiento de los biodigestores, el municipio trabaja de conjunto con el grupo Ganadero, la Unión Agropecuaria Militar y la EEPFIH en un proyecto para la alimentación animal. Este proyecto dará respuesta a uno de los principales riesgos identificados inicialmente en el proyecto Martí, *asociado a la inestabilidad, o producción insuficiente de biogás en las instalaciones debido a la escasa disponibilidad de alimentos o por enfermedades animales o la estacionalidad*; el cual en el período que se analiza en este informe ha estado muy presente, debido fundamentalmente a las condiciones impuestas en el mercado internacional, resultantes de los efectos de la COVID-19; lo cual ha llevado a Cuba a disminuir la importación de piensos para cerdo y por correspondiente una

disminución de aproximadamente un 40% de la producción porcina (según estiman los expertos locales). El equipo técnico EEPFIH, determinó las necesidades de alimento, a partir de una dieta ya evaluada con anterioridad, que incluye una producción nacional del 82 % del alimento y una necesidad de importación de un 18%. También se determinó la demanda de alimentos y áreas de tierra necesarias para cubrir en convenios porcinos los 2 kg de carne de cerdo a producir para cada Martiense y se evaluó el fondo de tierra disponible y el uso actual que tienen para cubrir esta demanda. En estos momentos las autoridades locales están definiendo el fondo de tierra disponible que se destinarán a la producción de alimentos para los cerdos y se organiza un ensayo en el centro integral Frank País para evaluar alimentos alternativos desarrollados por Indio Hatuey para determinar la posibilidad de su escalado en el territorio a mayor escala.

- **Proyecto de asfaltitis:** Este proyecto tiene como objetivo reparar los viales por donde van a transitar los ómnibus de biometano que serán adquiridos como parte del proyecto Martí, en correspondencia con los itinerarios previsto. El municipio se encuentra trabajando con el Centro de Investigación del Petróleo (CINPET) en un estudio del potencial y la factibilidad económica de la explotación de los yacimientos de rocas asfálticas y manifestaciones de asfaltos en Martí. Se ha logrado realizar la cartografía inicial del área y mapear los puntos muestreados en la campaña exploratoria y se logró una zonificación geológica. Se redujo el área de estudio casi un 70%; focalizando la exploración en una zona más localizada en la que se intensificaran las investigaciones en los próximos meses.

Con la formulación de estas iniciativas, el gobierno local ha logrado fortalecer y en algunos casos generar, alianzas con universidades, instituciones científicas, sociedad civil y sector estatal. (Actividad 3.1.3) como es el caso de EEPFIH, CINPET, Grupo Ganadero, la Unión Agropecuaria Militar, entre otros.

La integración del enfoque de género en la estrategia de desarrollo municipal de Martí también ha tenido sus avances en el marco del período analizado (Actividad 1.1.2). En alianza con otros proyectos de cooperación para el desarrollo que PNUD acompaña, se apoyó la realización de un video educativo para comunicar sobre el Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres (PAM), política de género del país y sobre la cual se fortalecerá las capacidades de los gobiernos locales para una mayor contribución a la igualdad y equidad de género en el desarrollo sostenible. El objetivo del video es presentar de forma sintetizada y creativa el contenido del PAM y contribuir a posicionar la política para su mejor apropiación e implementación. Este video ha sido diseñado para diversos públicos (multi sectores y multi actores), como material de incidencia para personal directivo, técnico, productivo, y también como apoyo a las acciones de sensibilización en temas de género en las comunidades.

3.3.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 3

- Diseñada y aprobada la Estrategia Municipal de Desarrollo del Municipio Martí, con una visión integral de desarrollo sostenible que incorpora los enfoques de economía circular y carbón neutro.

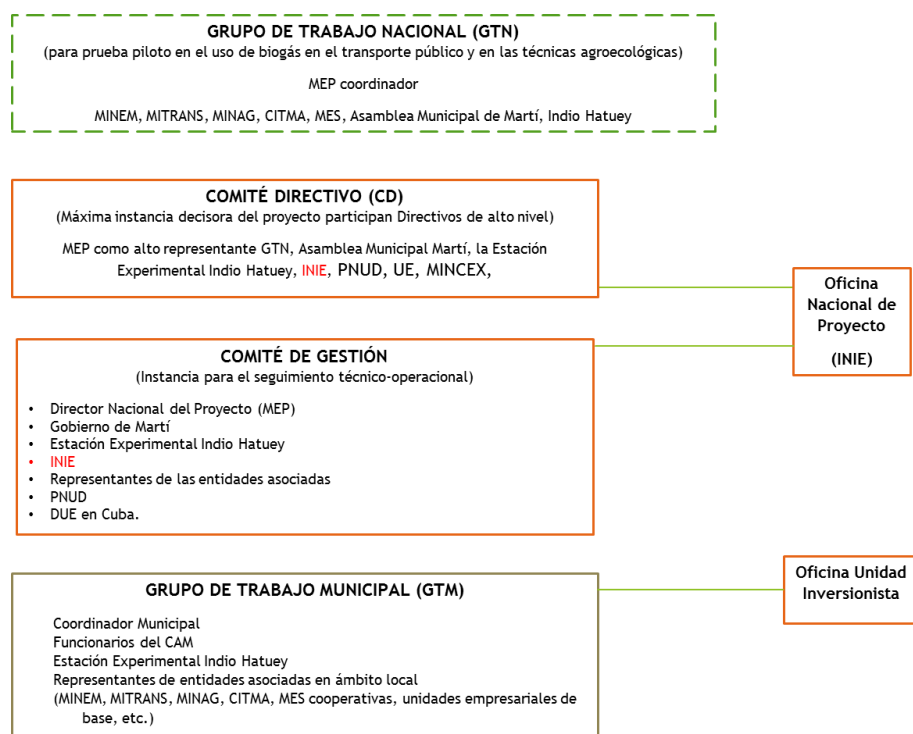
- Generadas alianzas con instituciones locales y nacionales, tanto científicas como productivas, a través de la identificación de nuevos proyectos a desarrollar en el marco de la Estrategia de Desarrollo Municipal.

- Identificados cuatro proyectos de diversificación económica, en la EDM que permitirán generar sinergias con el proyecto Martí. Dos de estos proyectos se encuentran ya en fase de evaluación técnica.

4. GESTIÓN DEL PROYECTO

Durante el periodo que se reporta en este informe, la estructura de gestión del proyecto se ha conformado como previsto inicialmente en el PRODOC. Se acordó incluir al Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE) como miembro del Comité de Gestión y del Comité Directivo.

Grafico 2. Estructura de gestión del proyecto



El Grupo de Trabajo Municipal deberá fortalecerse en la medida que la Unidad Inversionista se institucionalice y comience a funcionar. Ese punto habrá de ser una prioridad en los próximos meses del año 2022. Ambas estructuras se encuentran identificando el equipamiento logístico e informático para su funcionamiento, el cual se espera poder adquirir en el 2022.

Se fortalecieron las capacidades de gestión del equipo de proyecto a través de una capacitación conjunta con el equipo de Desarrollo Económico-Desarrollo Local y Humano (DE-DHL), sobre preparación para la implementación de proyectos nacionales (NIM), en la cual participaron un total de 8 personas (de ellas 2 hombres y 6 mujeres). Se debe

reconocer que este equipo requiere aun de un set de capacitaciones para dominar temas claves para la gestión e implementación del Proyecto, que serán organizadas en el 2022.

Se realizaron en el período, dos Comités Directivos del Proyecto (4 de marzo de 2021 y 26 de noviembre de 2021), con la participación del Viceministro del Ministerio de Economía y Planificación Roberto Rangel, altos directivos del municipio Martí, de las instituciones acompañantes del proyecto, de la gerencia del proyecto en la DEU y PNUD y representantes del MINCEX.

Se efectuaron cuatro reuniones del Comité de Gestión y disímiles intercambios con el equipo de dirección del proyecto, en las cuales se realizaron análisis participativos de los avances en cada uno de los resultados previstos y se diseñaron -de forma colectiva- estrategias de trabajo para atender a los diferentes retos y desafíos presentados en cada una de las actividades del proyecto.

Debido a la compleja situación epidemiológica que afectó al país y en particular a la provincia de Matanzas, la cual entre otras consecuencias limitó la movilidad al terreno, se empleó la modalidad virtual para lograr avanzar en actividades claves específicas, tales como la realización de encuentros de trabajos, talleres, entre otros.

Se utilizaron aplicaciones como "WhatsApp" para el trabajo en grupo, creándose varios grupos: Equipo Coordinador, Equipo de Comunicación, Equipo Técnico para Evaluación de Ofertas del Sistema Periférico y la Planta; a través de los cuales se desarrollaron reuniones online, se socializaron documentos para revisión y aprobación, se orientó el trabajo, se establecieron roles y se dio seguimiento a la implementación. Algunos de estos grupos tuvieron una duración temporal (a partir del objetivo para el que fueron creados); otros se mantienen vigentes, con una alta interacción entre sus miembros.

Aprovechando las facilidades resultantes de la mejora de la situación, se realizó una visita de monitoreo al municipio el 1 de noviembre de 2021, con la cual se pudo constatar el avance de las obras del viaducto, presentar el equipo de PNUD al territorio, intercambiar con el equipo local del proyecto y revisar e identificar acciones para avanzar con el proyecto en el 2022.

Se desarrolló una intensa labor de seguimiento a las adquisiciones del proyecto, considerando los retos a los que se enfrenta hoy el mercado internacional y las particularidades de las compras del proyecto.

5. MARCO DE RESULTADOS

Con la firma del PRODOC se estableció que los indicadores de la Matriz de Marco Lógico, serían calculados durante el primer año del proyecto. En tal sentido, fueron realizadas diversas sesiones de trabajo en equipos con especialistas del MINAG, MEP, ONEI, CITMA, MINEM, INIE, entre otros. Un taller inicial fue desarrollado para compartir los indicadores e identificar las acciones que permitirían calcular la línea de base y las metas, con metodologías validadas. Este taller tuvo lugar en el INIE el 17 de agosto del 2021, con la participación de 13 especialistas perteneciente a las instituciones antes referidas (de ellos 5 mujeres y 8 hombres).

Como resultado de los análisis e intercambios con las contrapartes nacionales, se sugirió realizar algunas modificaciones a los indicadores, aprobándose una versión actualizada

en el segundo Comité Directivo Nacional. En el Anexo 3 de este informe se encuentra la Matriz de Marco Lógico, que incluye una columna con el detalle de los cambios acordados.

6. SINERGIAS Y COMPLEMENTARIEDADES

Durante este periodo se destacan sinergias con instituciones nacionales:

- INSMET: Esta institución por la importancia que tiene en el desarrollo del proyecto, se acordó que no solo realizara los cálculos asociados al indicador de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), sino que también monitoreara las acciones del proyecto en función de poder cumplir con la meta de carbón neutro en el municipio Martí. En tal sentido, se trabaja en la firma de un convenio entre el INSMET y el gobierno de Martí que permita una alianza de trabajo entre ambas instituciones a largo del proyecto.
- La estación experimental Indio Hatuey, a pesar de ser una institución contraparte del proyecto, que por su experticia técnica tiene un liderazgo en el resultado 2 (asociado a la agroecología), también ha generado alianzas con el proyecto para temas de comunicación y visibilidad. Especialistas de esta institución forman parte del equipo de gestión de la comunicación para el proyecto y han diseñado el Manual de identidad y aplicaciones, como parte de la Estrategia de Comunicación Visibilidad y Diálogo.
- Se logra integrar y realizar sinergia con proyectos internacionales que están sucediendo en Martí, complementando acciones y fortaleciendo resultados como es el caso del proyecto BIOMAS CUBA Fase III de la agencia Suiza para el Desarrollo (COSUDE), para el caso de la producción de Biogás y fincas agroenergéticas.
- Se destacan sinergias con el proyecto Catalítico implementado entre PNUD-MEP, a través del cual se fortalecieron con equipos e insumos 10 fincas de productores, con los cuales se continúa trabajando en el proyecto Martí en aras de extender la agroecología y las prácticas ambientalmente sostenibles.

7. COMUNICACIÓN Y VISIBILIDAD

Durante el período del informe se formuló la Estrategia de Comunicación, Visibilidad y Diálogo del proyecto, en la cual se destacan los siguientes objetivos:

Objetivo general.

- Fortalecer las capacidades comunicativas del municipio Martí para la gestión estratégica de la comunicación para el desarrollo integral del municipio hacia un modelo de economía circular, sostenible y carbón neutro; mediante la participación, la gestión de conocimiento y el posicionamiento de modelos sostenibles de producción y consumo de alimentos y energía.
- Visibilizar el apoyo del programa AGCC+, el rol de cada actor participante (UE financiador, PNUD agencia delegada para la implementación, Contrapartes nacionales responsables de su ejecución); así como los objetivos, resultados y actividades del proyecto y su impacto en el desarrollo local del municipio Martí y en la calidad de vida de sus habitantes.

Objetivos específicos:

- Fortalecer las competencias y habilidades de comunicación en los agentes de la coordinación del proyecto vinculados a la planeación e implementación del desarrollo local; para favorecer la gestión del proyecto y contribuir a la gobernanza municipal como eje de la economía circular.
- Posicionar positivamente los conceptos de sostenibilidad ambiental, economía circular, agroecología, fuentes renovables de energía, resiliencia al cambio climático y otros conceptos relacionados, entre los actores clave para el proyecto.
- Informar, a través de productos comunicativos, acerca de los resultados esperados y la ruta para alcanzarlos, a partir de la participación diferenciada de los actores claves.
- Promover espacios de participación de la ciudadanía para informarse, interactuar y comunicar sus expectativas sobre el proyecto y conocer cómo pueden participar desde su rol social y organizacional.
- Contribuir con la formación sobre equidad de género y comunicación inclusiva para la adecuada transversalización de los enfoques de género e inclusión en las acciones de desarrollo adoptadas como parte del Proyecto.
- Fortalecer las estructuras y capacidades de comunicación para la gestión del desarrollo local, la generación de alianzas y el vínculo con agentes facilitadores de la innovación.
- Visibilizar el proyecto, sus participantes, sus objetivos, lógica de intervención, resultados e impactos esperados a través de diferentes medios, herramientas y productos comunicacionales.

Un Taller inicial para el Diseño participativo de estrategia de comunicación fue realizado en el INIE el 6 de agosto del 2021 (combinando la modalidad online con presencial), con la participación de profesionales del MEP, el INIE, PNUD y el equipo de coordinación territorial del municipio Martí en Matanzas, para un total de 13 personas presenciales y 4 online (de ellas 8 hombres y 9 mujeres); y con el acompañamiento de Yailuma Leyva y Rigoberto Oliva, comunicadores y facilitadores del taller.

El encuentro tuvo como objetivo principal: identificar los aspectos básicos necesarios para la construcción colectiva de la



Primer taller o reunión de trabajo de arrancada para la Estrategia de Comunicación y Visibilidad. Fuente: Archivos del proyecto

Estrategia de Comunicación, Visibilidad y Diálogo del proyecto, documento que marcaría las pautas para la gestión de la comunicación durante el ciclo de proyecto.



En este encuentro también se debatió sobre la propuesta de identidad visual previamente elaborada por actores locales, con el apoyo de la EEPFIH. En tal sentido, un resumen con recomendaciones para enriquecer la propuesta inicial fue elaborado y compartido por los comunicadores y facilitadores del taller (Propuestas de acciones para la revisión y validación de la propuesta local de identidad visual del Proyecto). Estas recomendaciones se tomaron como insumo para la propuesta final de la Identidad Visual del proyecto, validada en el municipio y aprobada en el segundo Comité Directivo Nacional.

Adicionalmente un manual de aplicaciones para implementar la identidad visual también fue elaborado y aprobado. (Anexo 4)

Consecuentemente fue diseñado el Plan de Comunicación y Visibilidad (PCV) del proyecto, documento que expresa el carácter táctico de la Estrategia de Comunicación, Visibilidad y Diálogo, estableciendo las acciones, los mensajes y el seguimiento adecuado; en un marco temporal y contextual específico (Anexo 5). En la formulación del Proyecto se propuso un Plan de Comunicación y Visibilidad genérico, que ha sido integrado en este documento. Tanto los objetivos y públicos de este Plan se corresponden con los establecidos en la Estrategia; así como los ejes de mensaje y las formas de evaluación general. En este PCV actualizado, se detallan acciones, plan de medios, espacio temporal, responsables, e indicadores y fuentes de verificación para el seguimiento y control; y será anexado al PRODOC.

Dos actividades de lanzamiento del proyecto fueron realizadas. Un Primer Taller de Inicio que tuvo lugar en La Habana, el 17 de marzo de 2021, con la participación del Viceministro del MEP, el Representante Residente Adjunto del PNUD, autoridades de instituciones contrapartes, entre otros actores locales y nacionales. Este taller contó con una amplia cobertura de prensa y televisiva y para el cual se produjo un Material informativo del proyecto³.

³ Aunque este material no tuvo en cuenta las pautas establecidas en el Manual de Identidad Visual del Proyecto, dado que en la fecha de inicio del Proyecto aún no había sido elaborada la Estrategia de Comunicación y Visibilidad, es considerado como un material de comunicación en la medida en que comparte un resumen del proyecto y contiene los logos de las instituciones contrapartes y del donante. Una vez aprobada la misma, todos los materiales que se generen deberán cumplir las normas acordadas.



CONTRIBUCIÓN A LA AGENDA 2030

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15

“ Hay una gran complementariedad entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los ejes estratégicos identificados en nuestro Plan de Desarrollo Económico Social 2030”

Alfonso de 461 Rodríguez
Viceprimer Ministro de la República de Cuba
Ministro de Economía y Planificación

RESUMEN EN CIFRAS

4.4 MILLONES DE EUROS
Contribución externa aportada por la Unión Europea a través del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

2.1 MILLONES DE PESOS
Contribución del Ministerio de Economía y Planificación (MEP) y del Consejo de Administración Municipal (CAM) de Martí.

48 MESES
Duración del proyecto, a partir de la firma de los términos de referencia.

7 INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Ministerio de Economía y Planificación
Consejo de Administración Municipal Martí
Ministerio de Energía y Minas
Ministerio de la Agricultura
Ministerio del Transporte
Ministerio de Educación Superior
Ministerio de Comercio Exterior

Con la alta prioridad, otorgada por el Gobierno Cubano a través de diversos Ministerios, así como el apoyo de la Unión Europea y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se abre una nueva oportunidad para el crecimiento colectivo.

El proyecto tendrá lugar en el municipio de Martí, Matanzas, enfocado en lograr un cambio de paradigma en la relación entre el hombre y la tierra. Tiene como centro el uso de la excreta animal para la obtención de biogás, solucionando dificultades medioambientales.

La experiencia adquirida por varias instituciones cubanas en el contexto de la colaboración internacional es una fortaleza reconocida, sobre la cual se ha diseñado la iniciativa.

Impulsar un modelo sostenible basado en carbón neutro es una oportunidad para el seguimiento de actividades económicas y para el impulso territorial.

ACCIÓN GLOBAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN CUBA:
MUNICIPALIDAD DE MARTÍ,
HACIA UN MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE CARBÓN NEUTRO

Primer Taller de Inicio del Proyecto y Primer material informativo. Fuente: Archivos del proyecto



Un segundo taller tuvo lugar en el municipio Martí, el 10 de abril de 2021, con la participación de las principales autoridades del municipio y de los principales beneficiarios, cuyo objetivo fue lanzar el proyecto con los principales actores del municipio.

Segundo Taller de Inicio del Proyecto en Martí. Fuente: Archivos del proyecto

Aunque la situación de la pandemia ha limitado la realización de otros productos más relacionados con procesos de información, divulgación y debate, el proyecto ha sido presentado (tanto por equipo local del proyecto como nacional) en diferentes espacios como:

- ✓ Presentación del proyecto en el Consejo de la Administración Municipal.
- ✓ Socialización en la Asamblea Municipal del Poder Popular con los delegados del Municipio del proyecto.
- ✓ Reuniones de trabajo con el grupo nacional en el territorio y en el MEP.
- ✓ Confección de un mural donde se explica el proceso de inversión de la planta de biometano y su conexión con las principales obras del municipio.
- ✓ Realización de un video sobre el sitio de la planta, que ha sido utilizado como material para promoción y difusión de las acciones del proyecto.

- ✓ Fotos de localización: Set de fotos profesionales del emplazamiento de la planta y de los principales lugares del municipio Martí, para archivar la memoria histórica del proyecto.

A continuación, se registran algunos links que refieren noticias relacionadas con el proyecto en el año 2021, compartidas en medios de prensa locales, nacionales e internacionales, entre las que se destacan: eventos de lanzamiento del proyecto y segundo Comité Directivo Nacional:

- <https://www.radioreloj.cu/noticias-radio-reloj/economia/municipio-matancero-de-marti-sera-pionero-en-transporte-por-gas/>
- <https://www.radio26.cu/2021/03/21/impulsan-nuevo-paradigma-de-desarrollo-sostenible-en-marti/>
- <http://www.trabajadores.cu/20210409/impulsan-modelo-de-desarrollo-sostenible-en-municipio-matancero/>
- <https://www.matanceros.gob.cu/es/noticiassociedad/9403-proyecto-de-desarrollo-local-municipio-de-marti>
- <https://www.prensa-latina.cu/2021/11/26/desarrollo-sostenible-municipal-una-opcion-a-replicar-en-cuba>
- <https://www.radiorebelde.cu/noticia/proyecto-marti-un-paso-hacia-el-municipio-que-queremos-audio-20211209/>

En resumen, relativo a los temas de comunicación, visibilidad y diálogo, las principales acciones desarrolladas se enfocaron en la elaboración de la Estrategia de Comunicación y Visibilidad y la actualización del Plan de Comunicación y Visibilidad del proyecto, destacándose ambos productos por su atención a la perspectiva de género y asumir la comunicación para el desarrollo de forma género responsiva, inclusiva y no sexista, así como en el Diseño de la Identidad Visual del proyecto.

8. EJECUCIÓN FINANCIERA

El proyecto tiene un presupuesto total de 4,186,916 de Euros. En el periodo analizado en este informe, se ha recibido el primer desembolso establecido en el acuerdo entre PNUD y la UE, por un valor de 3,693,115 EUR, alcanzándose una ejecución (gastos + compromisos) de 34, 505.00 EUR al 1 de diciembre del 2021 (según se refiere en el Anexo 6 de este informe).

Esta baja ejecución financiera está asociada fundamentalmente a la extensión de los tiempos previstos para el proceso de adquisición de la planta de biometano⁴, el cual, debido a las condiciones antes mencionadas en el informe, ha de culminar en enero del 2022. Han influido también limitaciones de la COVID-19 que no han permitido el desarrollo de otras actividades planificadas para el primer año del proyecto.

Al cierre del periodo analizado en este informe, no se logró una ejecución por encima del 70% del primer desembolso recibido; por tal motivo, la solicitud del segundo reembolso, que debía realizarse en diciembre de 2021, ha sido re-planificada para el 16/05/2022. Se espera para esa fecha alcanzar el 70% de ejecución del primer desembolso,

⁴ El monto presupuestado en 2021 para la adquisición de esta tecnología (Planta de Biometano, Estación de llenado y Buses) fue 2, 715 000.00 EUR, lo cual representaba el 73.5% del presupuesto previsto para ese año.

considerando que se cumplan los plazos estimados para la adquisición de la planta de biometano. La Tabla 2 muestra un resumen de esa ejecución por resultados.

Tabla 3. Resumen de la ejecución financiera hasta el 1 de diciembre de 2021

RESULTADOS ESPERADOS	CONCEPTO	PRESUPUESTO TOTAL (EUR)	EJECUTADO DEL 02/12/2020 AL 01/12/2021 EUR	COMPROMETIDO EUR	TOTAL EUR
1. Mejorada la capacidad y la infraestructura para la producción de biogás y biometano de forma sostenible, desde el punto de vista técnico, económico y medioambiental, con equipamiento resistente al clima y producción baja en carbono y su utilización en los autobuses de transporte público.	Sub Total Resultado 1	3,246,090	1,337	454	1,791
2. Mejorada la capacidad y la infraestructura de los campesinos y fincas seleccionadas para el uso de la agroecología como sistema agrícola sostenible y el uso del biogás y sus derivados para autoconsumo.	Sub Total Resultado 2	201,240	0	0	0
3. Mejorada la capacidad del municipio para gestionar proyectos de desarrollo local sostenible, inclusivo y con enfoque de género y promover acciones de comunicación, sensibilización y capacitación sobre economía circular sostenible y carbón neutro, fuentes renovables de energía y agroecología y producción y consumo responsables.	Sub Total Resultado 3	85,000	1,331	948	2,279
4. Comunicación y visibilidad	Sub Total Resultado 4	100,000	2,787	4,267	7,054
5. Oficina de coordinación (PNUD)	Sub Total Resultado 5	280,676	14,790	6,334	21,124
	Total Actividades	3,913,006	20,245	12,003	32,248
	Facilities and administration (7%)	273,910	1,417	840	2,257
	Total del Proyecto	4,186,916	21,662	12,843	34,505

Con el objetivo de facilitar el análisis del presupuesto y la implementación del mismo, se realizó una revisión a las actuales cuentas que lo integran y en tal sentido, se recomienda actualizarlas con una nomenclatura más genérica, como se propone en el Anexo 6.

9. PRINCIPALES PROBLEMAS, AJUSTES Y RIESGOS.

- Riesgo de producción insuficiente de biometano, debido a la reducción de la masa porcina en el municipio Martí, como consecuencia de la disminución de la importación de pienso animal⁵. Para dar respuesta a este riesgo, directivos del

⁵ El crecimiento de los precios de importación y de los fletes y las afectaciones en las cadenas logísticas de transporte marítimo internacional, que han impedido disponer oportunamente de recursos.

MEP, de conjunto con las autoridades del municipio y las instituciones científicas (EEPFIH), evalúan un plan para producir forrajes alternativos locales. Este proyecto ha sido incluido dentro de la EDM y se encuentra en fase de evaluación técnica.

- Limitado acompañamiento presencial en los territorios por parte del equipo técnico nacional y los intercambios entre los miembros del equipo de gestión local, debido a las medidas de aislamiento y distanciamiento social, tomada por la dirección nacional del país antes la creciente ola de la COVID-19. Por tal motivo se han introducido acciones de seguimiento a distancia recurriendo a formas alternativas de comunicación con el empleo de las TICS. Destacar que las condiciones de conectividad del municipio Martí no resultan totalmente efectivas, lo que atenta con un eficaz proceso de comunicación del proyecto. Una alternativa con mayor efectividad fue la creación de varios grupos de WhatsApp que favorecieron compartir información y realizar reuniones e intercambios.
- Complejidad en la elaboración de las especificaciones técnicas para la planta de Biometano (TdR) debido a la novedad y complejidad tecnológica de la misma. El acompañamiento del experto internacional ayudó a mitigar este riesgo; sin embargo, los tiempos estimados para la adquisición fueron muy optimista. Lograr obtener unos TdR con las especificaciones necesarias para una licitación de esta envergadura tomo alrededor de un año. A pesar de la solidez alcanzada en la elaboración de este documento (TdR), el proceso de licitación se ha tenido que extender debido a que, aun cuando alrededor de ocho empresas han mostrado interés; en tres ocasiones al momento del cierre de la licitación no se han recibido ninguna oferta.
- Incremento de los precios en el mercado mundial, tanto de los bienes, servicios y fletes. Preocupa que a la fecha no hay un estimado de cuanto podrá costar la planta de biometano; elemento que, de superar el presupuesto estimado, puede comprometer a otras actividades/resultados del proyecto. Lo anteriormente expuesto de conjunto con las restricciones impuestas por la pandemia, han implicado un freno parcial a las actividades y compras de insumos y equipos asociadas a los Resultados 2 y 3 del proyecto.
- La elaboración de proyectos económicos a escala local-con una incidencia nacional, ha resultado un gran reto. Los niveles de información/toma de decisiones no son iguales en las empresas municipales. Una enseñanza positiva del proceso ha sido la integración entre empresas nacionales y las estructuras locales, al requerirse un constante intercambio para los análisis y toma de decisiones (experiencia muy positiva de trabajo con la empresa CUPET y el municipio de Martí)

10. LECCIONES APRENDIDAS

- Se requiere concatenar los procesos de inversiones: adquisiciones de equipos con creación de infraestructuras. Es muy importante llevar una secuencia lógica tanto de las inversiones complementarias como las inversiones nacionales, planificadas por el municipio y las importaciones en marcha.

- Necesidad de una planificación más realista de los tiempos para los procesos de adquisiciones y contar con el apoyo de expertos técnicos que ayuden en la preparación de los TdR. Un aprendizaje del proceso es que el tiempo de preparación del proceso, incluido la elaboración de TdR (que reflejen lo que realmente se requiere), es complejo y toma tiempo. Contar con un experto internacional que apoye la preparación/elaboración de los TdR, ha resultado una buena práctica.
- Necesidad de capacitar a los equipos de proyectos en temas de comunicación, para que pueda ser incluida como parte de la gestión del proyecto. De ser posible contar con el acompañamiento de expertos para la gestión de la comunicación durante el ciclo del proyecto.
- A pesar de que las TICs han resultado ser una herramienta útil para el trabajo colectivo en situaciones de aislamiento, existen municipios y personas que aún no tienen acceso a las mismas (entre otros factores por temas de infraestructura y de conocimiento/familiarización). En tal sentido se propone la combinación de métodos presenciales con opciones online y también incluir la facilitación de estas tecnologías al equipo de proyecto.
- Necesidad de avanzar hacia el fortalecimiento y articulación del Equipo de gestión del proyecto, buscando fomentar las sinergias entre las diferentes instituciones y entre los equipos de gestión nacional y local; considerando que las actividades principales del proyecto se desarrollan en el municipio. La propuesta de monitoreo por parte de directivos nacionales al proyecto, ha permitido estrechar los vínculos entre ambos niveles y ha impulsado la dinámica de acción del proyecto⁶.

11. PLAN INDICATIVO DE LAS ACTIVIDADES POR FASES Y AÑOS

El Plan Operativo del Proyecto ha sido actualizado, considerando los retrasos en algunas actividades, provocados fundamentalmente por los impactos negativos que ha ocasionado la COVID-19 en Cuba y el mundo. En el Anexo 7 se encuentra la propuesta actualizada, la cual refleja un desplazamiento y/o extensión en el período de algunas de las actividades previstas.

12. ANEXOS

Anexo 1. Términos de Referencia de la Planta de Biometano (TdR)

Anexo 2. Emisiones de GEI Municipio Martí

Anexo 3. Matriz de Marco Lógico actualizada

Anexo 4. Manual de Identidad y Aplicaciones

Anexo 5. Plan de Comunicación y Visibilidad actualizado

Anexo 6. Ejecución financiera

Anexo 7. Plan Indicativo de las actividades por fases y años

⁶ Como parte de las acciones previstas por el grupo de Trabajo Nacional liderado por el MEP, se acordó realizar una visita de monitoreo mensual a Martí, por parte del Viceministros Rangel y la dirección de territorial del ME.

