



Proyecto “Acción Global para el Cambio Climático (AGCC+) en Cuba: Municipalidad de Martí, hacia un modelo de desarrollo sostenible carbón neutro” – Project ID 00118945



INFORME ANUAL
ENV/2020/417-512
31/12/2023- 30/09/2024

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	5
3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROGRESO POR RESULTADOS Y ACTIVIDADES	7
3.1 AVANCE DEL RESULTADO 1	7
3.1.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 1	21
3.2 AVANCE DEL RESULTADO 2	23
3.2.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 2 según Marco Lógico	29
3.3.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 3, según Marco Lógico	41
4. GESTIÓN DEL PROYECTO	43
5. SINERGIAS Y COMPLEMENTARIEDADES	44
7. COMUNICACIÓN Y VISIBILIDAD	45
7.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DE COMUNICACIÓN y VISIBILIDAD	48
ACCIONES DE VISIBILIDAD EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN y CANALES DIGITALES NACIONALES Y DEL PNUD EN CUBA	57
8. EJECUCIÓN FINANCIERA	59
9. PRINCIPALES PROBLEMAS, AJUSTES Y RIESGOS	61
10. LECCIONES APRENDIDAS	70
11. PLAN INDICATIVO DE LAS ACTIVIDADES POR FASES Y AÑOS	70
12. ANEXOS	70

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACC: Adaptación al Cambio Climático
AGCC: Acción Global para el Cambio Climático
ANAP: Asociación Nacional de Agricultores Pequeños
BASAL: Bases Ambientales para la Sostenibilidad Alimentaria Local,
CC: Cambio Climático
CDN: Comité Directivo Nacional del Proyecto
CEINPET: Centro de Investigaciones del Petróleo
CG: Comité de Gestión del Proyecto
CIMAB: Centro de Investigaciones Ambientales del Transporte
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
EPPFIH: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey
FIHAV: Feria Internacional de La Habana
GEI: Gases de Efecto Invernadero
GTM: Grupo de Trabajo Municipal del Proyecto
GTN: Grupo de Trabajo Nacional del Proyecto
PDL: Proyecto de Desarrollo Local
INIE: Instituto de Investigaciones Económicas
INSMET: Instituto de Meteorología de Cuba
IPA: Instituto Politécnico Agropecuario.
MEP: Ministerio de Economía y Planificación
MINAG: Ministerio de Agricultura
MINCEX: Ministerio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera
MITRANS: Ministerio de Transporte
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
PADIT: Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial
SNU: Sistema de Naciones Unidas
TOR: Términos de Referencia

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACCIÓN

1.1. Nombre del beneficiario del contrato: PNUD Cuba

1.2. Personas de contacto: Fernando Hiraldo, 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: 31 de diciembre de 2023- 20 de noviembre de 2024

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. Donante: 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

El proyecto “Acción Global para el Cambio Climático (AGCC+) en Cuba: Municipalidad de Martí, se enfoca en impulsar el desarrollo integral del municipio desde un modelo de economía circular, sostenible, inclusivo y con enfoque de género; que potencia la reducción de emisiones de carbono, el uso de fuentes renovables de energía, la agroecología y la producción y el consumo responsable.

Se propone un proceso de cambio estructurado en los principios de la utilización de biocombustible, con la introducción de nuevas tecnologías para la producción de biometano que será utilizado para nuevos ómnibus. Con esta acción se fortalecerá el sistema de transporte público a servicio de la población del municipio Martí (aproximadamente 20,000 habitantes), quienes se beneficiarán directamente por un incremento en el servicio de transporte público, actualmente insuficiente para cubrir las necesidades de transporte intra e intermunicipal, con la particularidad de que será bajo en emisiones para avanzar hacia un modelo de desarrollo sostenible carbón neutro.

La ampliación de la agroecología para promover un desarrollo sostenible del autoabastecimiento local, es uno de los principales resultados del proyecto. Al término de este informe, las diez fincas seleccionadas para trabajar en el proyecto, aplican prácticas agroecológicas. 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 (equipamiento de trabajo, transporte, etc.) así como fortalecimiento de conocimientos y capacidades para los productores, productoras y quienes son responsables de la toma de decisiones de todas las fincas seleccionadas.

Además, el proyecto va a contribuir a la creación de empleos, a partir de la introducción de tecnologías (ejemplo planta de biometano) así como de otros proyectos que se diseñen desde la EDM, con especial énfasis en el empleo para mujeres y jóvenes.

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 sostenible.

2.2 RESUMEN DEL PROGRESO ALCANZADO.

En el periodo en cuestión **(01/01/2023- 30/09/2024)**, el proyecto logró acciones claves que permitieron impulsar sus actividades, destacándose el fortalecimiento de capacidades de productoras y productores, actores de la minindustria y representantes del gobierno municipal de Martí en temas de agroecología, fuentes renovables de

energía, economía circular, desarrollo sostenible, comunicación y género. En relación a este último, se destacan resultados significativos relacionados el empoderamiento de mujeres, su inserción en la actividad económica local y la reactivación del portal del ciudadano del municipio. En resumen, siete proyectos de desarrollo local, liderados por mujeres han sido creados, cuatro de ellos presentados y aprobados en el Consejo de la Administración (CAM) Al propio tiempo el portal, incorpora por primera vez, una categoría específica sobre género y 3 subcategorías (empoderamiento de las mujeres, masculinidades positivas y gestión transformadora).

En particular, **en el Resultado 1**, se logró la **contratación de la planta de biometano y la estación de llenados**; con un tamaño redimensionado, en correspondencia con las condiciones actuales del municipio y ajustado al presupuesto disponible en el proyecto. Se realizó una **prueba de aceptación de la tecnología en Fábrica** (Prueba FAT) que permitió, no solo validar los equipamientos previo a su embarque; sino que también **resultaron nuevas soluciones para el proyecto**, que contribuirán a su sostenibilidad, como es el caso de la compra de Kits de reconversión para vehículos de servicios públicos (con el objetivo de aumentar la flota y responder a las crecientes demandas del municipio); viabilizar soluciones para impulsar el gas desde los biodigestores hasta la planta; entre otras. Como parte de estos espacios, **6 especialistas nacionales y locales, fortalecieron sus capacidades técnicas y de gestión**, en relación con la nueva tecnología. **A su vez, se logró la contratación de los ómnibus; partiendo de un Estudio de Rutas que permitió definir el alcance de la contratación. Como parte de estos espacios, 4 especialistas nacionales y locales, han fortalecidos sus capacidades técnicas, con relación a la nueva tecnología.**

Relacionado con el **Resultado 2**, se destaca la **aplicación de modelos agroecológicos** en 10 fincas del municipio¹, a partir de acciones de sensibilización y acompañamiento promovidas por el proyecto. Como resultado de las capacitaciones e intercambios técnicos, 19 productores y productoras, han fortalecido sus capacidades técnicas y gerenciales. Adicionalmente, se logró finalizar las adquisiciones de las tecnologías, identificadas en los diagnósticos realizados a inicios del proyecto, las cuales permitirán que, un incremento en las producciones y mejora de los rendimientos en las fincas del proyecto, en combinación con los conocimientos adquiridos a través de las capacitaciones e intercambios, y manteniendo los principios de economía circular y agroecología. Como resultado, las 10 fincas han incorporado sus producciones en las ferias de ventas locales de productos agroalimentarios, organizadas por el gobierno en los marcos del proyecto.

Relacionado con el **Resultado 3**, se destaca el **impulso a ocho nuevas iniciativas de desarrollo local**, siete de ellas lideradas por mujeres de las cuales cuatro ya han sido aprobadas por el Consejo de la Administración (CAM) y tres se encuentran en proceso de evaluación, insertándose como acciones de la Estrategia de Desarrollo Municipal

¹ Finca Escuela Agroecológica(1); Finca Agroecológicas (6): La Viuda; Las Maravillas; Evelio; Ategorrieta; Los Melones; El Palmar; Fincas en transición (3): Los Jimaguas; Finca Las Tierras Negras; La Victoria

(EDM). Como resultado de los tres talleres de formación, organizados en los marcos de la Iniciativa de Género, **25 emprendedoras y decisoras del municipio Martí, fortalecieron sus conocimientos, actitudes, comportamientos, y prácticas productivas, en temas de emprendimientos género responsivos**. Estos espacios permitieron que las mujeres, a través de las herramientas adquiridas, mejoraran sus prácticas y gestión para incidir y ampliar la incorporación al empleo de mujeres. A la vez, con el fortalecimiento de capacidades de mujeres directivas del municipio se refuerza una mayor sensibilidad para la atención a las cuestiones de género en las estrategias de desarrollo municipal.

Adicionalmente, como resultado del fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos locales, el municipio ha avanzado en la implementación de los procesos de descentralización, a través de la creación de dos empresas municipales: Agroindustrial y de Servicios Comunales.

Otro de los principales logros en este período ha sido **la integración con otros proyectos que implementa PNUD** para combinar esfuerzos que tengan impactos en el territorio, como es el caso de la incorporación de Martí en el proyecto PROFET, con lo cual el Instituto Politécnico Agropecuario (IPA) del municipio se beneficiará de acciones de capacitación y recursos para la producción agroalimentaria y su aporte al balance del municipio. **De igual manera, la incorporación al proyecto Municipio Sostenible, ha permitido continuar fortaleciendo las capacidades de los actores locales y abre nuevas oportunidades para la que el municipio continúe con su transición agroalimentaria y energética.**

Se avanzó en la implementación del Plan de Comunicación y visibilidad a través de la producción de materiales, generación de contenidos en sitios online (página de Facebook, sitio del PNUD)

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROGRESO POR RESULTADOS Y ACTIVIDADES.

En este acápite del informe, serán mostradas -fundamentalmente- las actividades efectuadas hasta septiembre de 2024, según los resultados y los productos definidos en el Anexo I del contrato firmado entre PNUD y la UE.

3.1 AVANCE DEL RESULTADO 1

Durante el periodo en cuestión, respecto al 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, el proyecto Martí propone en su marco lógico los siguientes productos**, se destacan dentro de los principales avances, la firma del contrato para la adquisición ómnibus de biometano y la estación de llenado, así como la capacitación del personal técnico en temas asociado a esta nueva tecnología.

A continuación, se detallan los avances de este resultado, orientados fundamentalmente a las actividades incluidas en el Producto 1.1. dado que, el resto de las productos y actividades dependen de la puesta en marcha de la planta; tanto las capacitaciones como los estudios pos-inversión que se requiere realizar en pos de validar la factibilidad de la inversión.

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 importar 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;

El proceso de licitación de la planta de biometano, cerró en Enero de 2023. Se presentaron 4 ofertas, una de ellas se recibió fuera de tiempo y se invalidó. Las 3 clasificadas fueron de proveedores visitados como parte de la misión internacional realizada en el mes de octubre de 2022 que incluyó la participación de expertos nacionales en la Feria de Bioenergía de Valladolid, España. A su vez se recibieron notificaciones de dos proveedores explicando que no podían presentarse a la licitación, en esencia porque estaban expandiendo mercados hacia Estados Unidos (impacto del bloqueo).

Por la complejidad y novedad de la tecnología, el proceso de revisión de las ofertas recibidas fue largo y exhaustivo. Se requirió organizar sesiones de trabajo conjuntas en PNUD con la participación no solo del equipo técnico nacional sino de expertos invitados. A su vez, fue necesario realizar consultas especializadas a directivos del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y de la Agencia de Protección contra Incendios (APCI) Como resultado de un primer proceso de revisión se elaboró un grupo de preguntas/comentarios que fueron intercambiadas con los proveedores y los expertos nacionales, con el objetivo de completar toda la información necesaria para realizar la evaluación.

Desde el punto de vista técnico, una sola de las tres ofertas cumplió con todos los requisitos solicitados en los TdR: FNX-GECRIO, lo cual conllevó a que solo esta oferta pasara al proceso de revisión económica. El costo de la oferta que cumplió con todos los requisitos técnicos ascendió a 2.9 millones USD.

El equipo de Adquisiciones del PNUD de conjunto con el equipo técnico nacional, realizaron una serie de acciones para economizar la oferta aprobada, entre las que se destacaron:

- Actualización sobre las tarifas para el traslado de carga desde el puerto de origen (Bilbao) hacia Cuba. Se acordó mantener este valor como un precio de referencia que será actualizado con los costos reales al momento de firmar el contrato.
- Aceptar un gasómetro de 150m³, que cumple los requerimientos técnicos, en lugar de utilizar el previsto inicialmente de 2000m³. Esta decisión resultó en un ahorro de \$55,000.0. USD

- Solicitar la eliminación de la oferta de la Asistencia técnica remota por 2 años, por un valor de \$49,250.00, considerando que la planta estará instalada en una ubicación remota con pocas posibilidades de acceso a internet. Con el objetivo de garantizar la asistencia técnica durante estos dos años, se negociaron otras acciones (correos electrónicos, llamadas).

Todas estas acciones de negociación llevaron a que el **contrato se firmara en julio de 2023, por un valor en torno a los \$ 2,602,399.00.**

En diciembre de 2023, como establecido en el contrato de la planta, se organizó la prueba FAT (Factory Acceptance Test) en la cual participaron un total de 6 personas: 2 expertos técnicos, una representación del municipio y del MEP, con el acompañamiento del PNUD. Los principales resultados fueron (Para más información ver Anexo I):

- Realizadas las pruebas para la validación mecánica, eléctrica, automática y otras correspondientes (para más información ver Informe de Prueba FAT)
- A partir de la validación de la tecnología, fue realizado el pago del 20% del valor de la planta, de acuerdo al contrato.
- Se evaluó y aprobó una nueva propuesta para la compra de equipos complementarios que permitió:
 - Definir equipo para impulsar y hacer una primera limpieza del biogás a la salida de los biodigestores.
 - Reajustar el alcance de este conjunto de equipos con la intervención de la empresa que diseñó el proyecto (EIPP), considerando que, con el rediseño de la planta, el biogás será tratado en la unidad de upgrading.
 - Obtener del proveedor una propuesta técnica para estos equipos que permitirá traspasar los riesgos asociados con la garantía del flujo del biogás desde los Biodigestores hasta los gasómetros.

Listado de partes y piezas repuestos: Se trabajó de conjunto con el proveedor en la identificación y aprobación de partes y piezas de repuesto, para los mantenimientos programados de los primeros dos años de explotación de la planta.

- Kits de reconversión: En el marco de los intercambios técnicos sostenidos entre expertos en movilidad y energía de GECRIO y el equipo de proyecto, se conoció del surgimiento de un mercado para la reconversión de vehículos de gasolina a Gas Natural Comprimido (GNC). Este proceso es de gran utilidad para aplicaciones que aseguren la sostenibilidad del proyecto en el municipio Martí, que prevé un desarrollo sostenible, carbón neutro, con una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta tecnología permitirá la revitalización de vehículos a gasolina/ diesel que hoy están con limitaciones de movilidad debido a la actual crisis energética en el municipio, incrementando las opciones de transporte a la población.

Durante los primeros 6 meses del año 2024, se avanzó con la gestión del contrato. Un primer embarque con 4 de los 7 contenedores fue enviado en el mes de septiembre a Cuba, efectuándose el pago correspondiente según lo establecido en el contrato.

Se organizaron reuniones de trabajo con el equipo técnico nacional, así como visitas de monitoreo al terreno, para organizar las actividades relacionadas con la nacionalización instalación y puesta en marcha. Se elaboró un cronograma de trabajo para poder dar seguimiento a las principales actividades identificadas.

1.1.2. Licitar e importar autobuses que funcionen con biometano que respondan a las normas y estándares nacionales e internacionales requeridos, incluyendo contrato de mantenimiento y piezas de repuesto;

En el mes de octubre de 2023, se realizó un proceso de Expresión de Interés (EOI-CUB-23-005) convocado por el PNUD-Cuba, con el objetivo de encontrar nuevas vías de suministros para la compra de buses y vehículos en general que operen a partir de GNC y adicionalmente, contar con oferentes que aseguren los servicios técnicos y sus mantenimientos, el cual fue compartido con los proveedores que la oficina de país había identificado como potenciales oferentes. Se realizó también una publicación en los sitios especializados con los que cuenta la organización. Dos propuestas fueron recibidas WOMY y YUTONG BUS. Ambas propuestas provienen de proveedores que aseguran tener la capacidad para suministrar los buses solicitados y los servicios correspondientes.

- Como parte del proceso, se organizó una visita exploratoria para conocer de primera mano el funcionamiento de este tipo de ómnibus, la cual fue incorporada como parte de la agenda de la prueba FAT (para reducir costos). Se realizaron intercambios con funcionarios de la empresa Yutong y con operadores del transporte público en Monterrey, México.

Como consecuencia de ambos encuentros:

- Se pudo establecer los estándares de la industria para la operación de flotas de buses a GNC.
- Se obtuvieron insumos sobre información técnica, a partir de la experiencia de la licitación realizada en Monterrey, los cuales servirán de referencia para la culminación de los TOR de los ómnibus del proyecto.
- Se recibieron las especificaciones técnicas, funcionales, de emisión, de mantenimiento y soporte.
- Se conocieron los procedimientos de seguridad para el proceso de carga de combustible y todas las opciones de monitoreo, gestión de flota y eficiencia para la flota de buses.



A inicios de 2024 de PNUD, el PNUD finalizó el Estudio Mercado para buses de GNC. A su vez, de conjunto con actores locales, diseñó y acompañó un Estudio de Rutas que permitió incorporar a las especificaciones técnicas una mayor precisión sobre el recorrido de los ómnibus, las condiciones de la infraestructura asociadas, aspectos esenciales para que el fabricante pudiese determinar los consumos de biometano y proyectar los mantenimientos.

Un valor agregado de este proceso resultó ser el aporte del proyecto al Sistema de Información de los buses, alineado con las especiaciones nacionales. Para ello fueron realizados encuentros técnicos con los especialistas de la dirección de flota del Grupo Empresarial de GEOCUBA y con directivos del MITRANS. Como resultado, se propuso la creación de una APK para que los ciudadanos del municipio, puedan tener un mayor acceso a la información de las rutas del nuevo transporte público local.

Estas acciones permitieron asegurar que, todos los aspectos técnicos y administrativos estuvieran claramente definidos y alineados con las necesidades del proyecto. A inicios de 2024, se revisaron y ajustaron los documentos (especificaciones técnicas) para asegurar que fueran comprensibles, completos y conformes con las normativas vigentes. Se lanzó una licitación robusta y bien estructurada, para la cual se recibió una oferta del proveedor YUTNG BUS CO Ltd, y la declinación de dos proveedores que habían indicado su interés en la negociación.

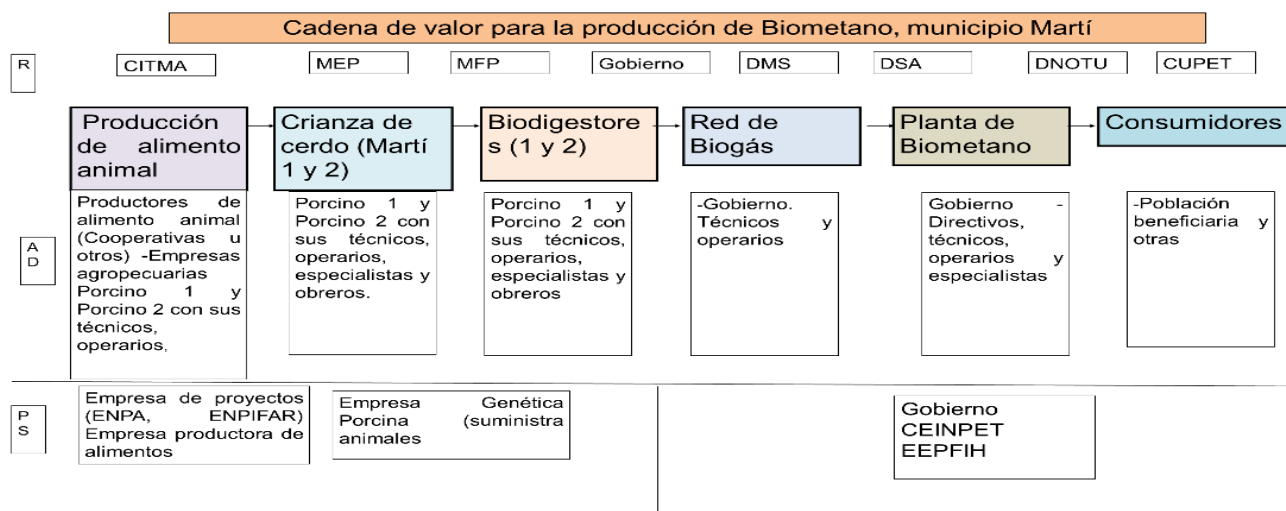
En septiembre de 2024 se firmó el contrato con Yutong por un valor de 600, 000.00 Euros con un servicio de garantía extendida de tres años para poder garantizar el funcionamiento de los equipos, en tanto el municipio diseña su estrategia de mediano plazo para poder sostenerlos en el tiempo.

Adicionalmente, como resultados de procesos de negociación del contrato con Yutong, se obtuvo acceso gratuito por 36 meses a su software de control de flotas, el cual es utilizado globalmente y desarrollado por ellos mismos. Este software permitirá optimizar al máximo el uso y la gestión de los buses, controlando todos los parámetros operativos en tiempo real y almacenando la información para análisis posterior.

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;

Como continuidad al taller diagnóstico preliminar sobre el funcionamiento de la cadena de biometano realizado en el 2022, el municipio avanzó en los análisis actores y principales cuellos de botellas.

Fueron mapeados los principales actores, según Gráfico 1.



Dentro de los principales cuellos de botella identificados de la cadena de producción de Biometano en el municipio Martí se destacan:

1. Retos asociados a la producción de biogás (principal materia prima del proceso productivo), que depende de la producción porcina, la cual ha estado afectada en los últimos años debido a:
 - Falta de alimentos convencionales y materias primas para la alimentación animal.
 - Producción de alimentos alternativos que no logra desarrollarse debido a la necesidad de equipos para realizar preparar las tierras, sistemas de riego, insumos para la producción
 - Situación financiera desfavorable en los diferentes eslabones de la cadena
 - Necesidad de animales genéticamente adaptados al clima y al tipo de alimentación (pie de cría)
2. Retos Asociados a la fuerza de trabajo:
 - Salario no competitivo que reduce la inserción de trabajadores en el sistema de producción porcino.
 - Falta de motivación para el empleo y un limitado proceso de superación para trabajadores y directivos.
 - Debilidad en las relaciones e incentivos entre actores de la cadena.

Considerando este escenario, y como parte del Resultado 3, el proyecto ha acompañado al municipio en el diseño de una Iniciativa de desarrollo local, enfocado a la Producción de Alimento Alternativo con el objetivo de sustituir el 82% de alimentos importados en cría de Frank País, cría Martí (Martí I), cría Martí II y convenios porcinos que tiene el municipio actualmente, por alimentos locales.

Como parte de las visitas de monitoreo que realiza el MEP al proyecto, el segundo sábado de cada vez, se ha incorporado un seguimiento a la recuperación de la masa porcina, que incluye un cronograma de trabajo para cada una de las empresas porcinas, así como una proyección del crecimiento, considerando diferentes escenarios, que van desde la producción local de alimentos hasta mantener la importación de los piensos.

- 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;*

El gobierno de Martí con el apoyo del CEINPET, desarrolla un proyecto titulado: “Evaluación de la producción y utilización del biometano en el municipio Martí” con el objetivo de evaluar el impacto técnico, económico, social y ambiental de la producción de biometano en el municipio Martí. Además, como todo proyecto de innovación y desarrollo, se requiere de un soporte técnico capaz de apoyar las tareas asociadas a la inversión, montaje y asimilación de la tecnología a emplear en las instalaciones por lo que se agrega la asesoría técnica en las diferentes etapas asociadas a la puesta en marcha y operación de la planta.

Como parte de este estudio se realizó un análisis de “Contención, tratamiento y disposición final de los residuales de la producción de biometano”. Como resultado de este análisis, el CEINPET concluyó que, durante la etapa de operación de planta de biometano, se generará como residual el carbón activo saturado de H₂S. Los carbones activados impregnados tienen sustancias químicas añadidas y requieren un manejo especial. Se deben mantener alejados de los agentes oxidantes; obedeciendo, además, las precauciones incluidas en la hoja de datos de seguridad del material.

La contención del carbón activo saturado, se realizará habilitando un área donde se almacenará de forma separada de otros materiales; garantizando la frecuencia de la recogida de los desechos y su traslado al sitio de disposición final. La disposición final de este material, será la venta a la Fábrica de Cementos, para su posterior quema. La recolecta, manejo y disposición final fuera del sitio de este material, se realizará en coordinación con las autoridades competentes del territorio. (Para mayor información ver Anexo II)

- 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;*

Esta actividad fue completada en el año 2021 y reportada en el informe correspondiente (para mayor información consultar Informe Anual 2020-2021). El municipio cuenta ya con todas las autorizaciones nacionales necesarias para la purificación del biogás y la utilización del biometano como combustible para el transporte público.

- 1.1.6. *Instalar la planta purificadora de biogás.*

- 1.1.7. *Construir y/o adecuar la estación de llenado de autobuses con biometano.*

Las actividades 1.1.6 y 1.1.7, están previstas a realizarse en el segundo semestre de 2025, una vez que se reciban los equipamientos, según contrato firmado con el proveedor de la planta y tiempo estimado para el arribo de los buses.

Adicionalmente, se destaca la culminación de las obras del gasoducto, como inversión complementaria a la planta. Esta inversión ha sido realizada con presupuesto local, es

decir no ha sido financiada directamente con fondos del proyecto, pero ha estado acompañada y monitoreada por el equipo local, así como por las visitas nacionales de monitoreos, organizadas desde el MEP con acompañamiento del PNUD, dado que de la planta de biometano requiere de que este biodigestor esté finalizado y funcionando, para su puesta en marcha. Estas acciones de monitoreo si son financiadas por el proyecto. Adicionalmente para el gasoducto se han comprado unos equipos (periféricos) que si han sido financiados por el proyecto y que deben llegar en el mes de mayo.

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.*

El Producto 1.2 podrá ser completado, una vez que se realice la instalación y puesta en marcha de la planta. Los análisis propuestos a realizar en las actividades 1.2.4 y 1.2.5 serán realizados como parte de los estudios finales concluyentes - post inversión, a través de los cuales se podrán realizar conclusiones y recomendaciones para otras inversiones similares.

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

Como parte de este producto, el gobierno del municipio se encuentra realizando estudios para identificar alternativas que permitan identificar el Modelo de Gestión de la Planta de Biometano y de los ómnibus. Relacionado con la planta, el municipio de conjunto con el CEINPET, se encuentran elaborando una propuesta para una forma de gestión conjunta que permita utilizar el expertis de este centro de investigación en los primeros años de explotación de la planta; en tanto se va transfiriendo el know-how al municipio. Esta propuesta está en proceso de elaboración y será presentada y aprobada a las autoridades correspondientes, en el primer trimestre de 2024.

En cuanto a la gestión de los ómnibus, el municipio se encuentra elaborando una propuesta para crear una Empresa Municipal de Transporte, como parte del proceso de descentralización de las funciones, que se está implementando en el país.

Ambas propuestas deberán identificar, el personal a emplear, tanto para la operación y mantenimiento de la planta como de los ómnibus, los cuales serán capacitados en el propio proceso de instalación y puesta en marcha. Ambos contratos incluyen un cronograma de capacitación técnica y de gestión.

- 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;

En respuesta a las actividades 1.3.1 y 1.3.2, se realizó un estudio, con el apoyo del CEINPET, con el objetivo de evaluar los retos tecnológicos en términos de infraestructura y capital humano que enfrentará el municipio para la asimilación de esta nueva tecnología. (Para mayor información ver Anexo III)

En tal sentido, se destacan algunos **Retos operacionales** de la planta, que han sido listados y son objeto de atención para garantizar, desde las instituciones nacionales, que una vez finalizado el proyecto, la tecnología pueda seguir operando. Para ello, como parte de la prueba FAT, se identificó un listado de partes y piezas que requieren reposición en un período de 3 años. Así mismo, se diseñó un plan de mantenimiento

Retos operación

Puntos críticos	Retos
Biodigestores	• Rotura de la lona superior y/o inferior. • Rotura del equipo de bombeo. • Falta de materia prima (purín). • Demora en reparaciones y mantenimiento del equipamiento. • Demora en la adquisición de partes y/o equipos a sustituir.
Gasoductos de polietileno de alta densidad (PEAD)	• Rotura de tuberías de PEAD y/o accesorios. • Demora en reparaciones y mantenimiento de tuberías, accesorios y trampas de condensados. • Demora en la adquisición de partes y/o tuberías a sustituir.
Gasómetro	• Rotura del gasómetro. • Demora en reparaciones y mantenimiento del equipamiento. • Demora en la adquisición de partes y/o equipos a sustituir.
Planta de Biometanización	• Rotura de algún elemento o parte de la planta. • Demora en reparaciones y mantenimiento del equipamiento.

Reto en los recursos laborales disponibles.

En la siguiente tabla se observa el balance de recursos laborales disponibles en el municipio de Martí.

Tabla 1. Recursos Laborales, Municipio Martí, 2023

Año	2023
Población total	21652
Población en edad laboral	14024
Población total fuera de edad laboral	7628
Menores de la edad laboral	3337
Mayores de la edad laboral	4291
Recursos Laborales	14120
Menores en edad laboral que trabajan	0
Trabajadores que sobrepasan la edad laboral	96
Recursos laborales disponibles	14105
Trabajadores que residen fuera del territorio	108
Residentes que trabajan fuera del territorio	123
Ocupados en la economía	9372
Estatat	7104
Sociedades mercantiles	7034
Organización políticas y de masas	70
No Estatal	2268
Cooperativo	367
Empresas mixtas	
Privado (CCS)	1034
TPCP	847
MYPIME	20
Desocupados	153
Población económicamente activa	9525
Población no económicamente activa	6857
Estudiantes en edad laboral	143
Quehaceres del hogar	2526
Jubilados	3350
Discapacitados	243
Otros	595
Tasa de desocupación (%)	1.61
Ocupación en esfera agropecuaria	3435

Fuente: Elaborado por CEINPET a partir de datos estadísticos del municipio

Como se puede apreciar el 65% son personas potencialmente activas, en edad laboral. Sin embargo, las causas naturales y los imperativos socioeconómicos internos y externos, han propiciado una tendencia a la disminución de la población del municipio (a tono con la tendencia del país), lo cual tiene implicaciones en la estabilidad de la fuerza laboral.

La fuerza laboral técnica, administrativa y directiva no es suficiente, además de no contar con la preparación que representa la implantación de esta nueva tecnología, por lo que se deben buscar mecanismos para aprovechar la reserva productiva de fuerza laboral que hoy no se utiliza en el municipio. Además de diseñar un futuro atractivo a los jóvenes para perpetuar la vida en el medio rural.

Retos de sostenibilidad

En toda inversión se requieren gastos de mantenimiento y reparación para lograr la sostenibilidad en el tiempo. En el caso particular Cuba, la adquisición de repuestos y material gastable, para lograr el sostenimiento de la producción, enfrenta grandes retos asociados el financiamiento y, al acceso, en gran medida por las restricciones impuestas por el bloqueo.

Considerando que, la planta de biometano ha sido el resultado de la colaboración, se impone identificar alternativas que permitan establecer posibles mecanismos de financiamiento que hagan viable la adquisición de materiales gastables, insumos y repuestos que permitan dar continuidad a la operación de la planta, una vez finalizado el proyecto.

La posible fuente de financiamiento, derivada del cobro del pasaje de los buses que operarán con el biometano producido, no resulta viable, debido a que el valor del pasaje se encuentra topado, según normativa nacional para el transporte público de pasajeros.

En análisis conjuntos realizados entre el Gobierno-CEINPET-MEP, se han identificado algunas variantes que podrían ayudar a financiar el proceso, cómo podrían ser el establecimiento de un financiamiento del MEP para el sostenimiento de la producción de biometano a partir del presupuesto del Estado correspondiente a entre 6 y 8 % anual del costo total de la inversión (a costos fijos) a partir del segundo año de su puesta en operación. Este valor cubriría también los gastos asociados al mantenimiento de la estación de servicio y los buses.

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;

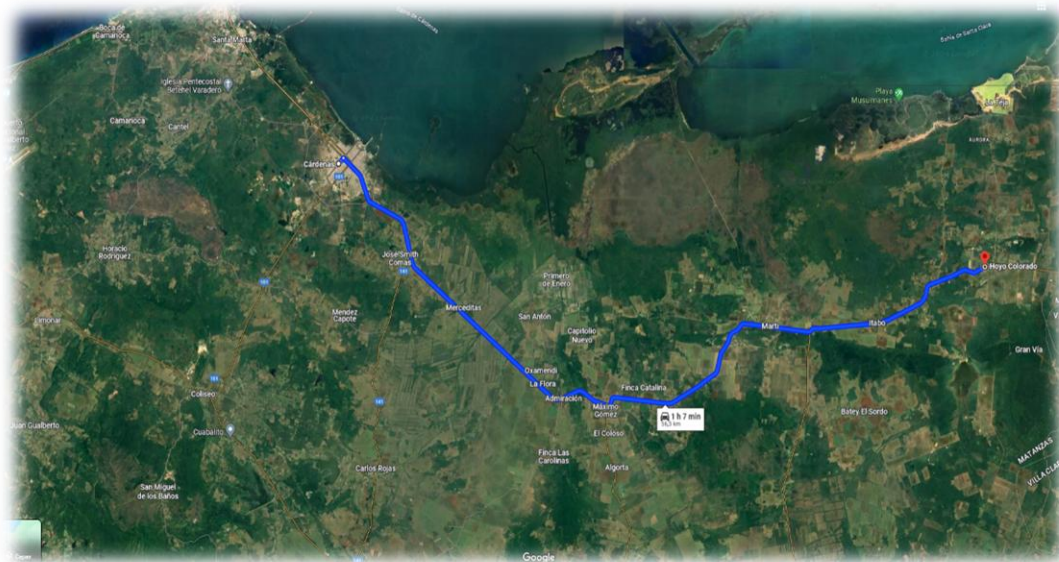
Los estudios correspondientes a la actividad 1.3.3 serán realizados una vez instalada y en marcha la planta de biometano.

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;

Con el apoyo de PNUD y en alianzas con el Ministerio de Transporte, se logró realizar un estudio de ruta para el municipio. Se propuso la incorporación de un innovador sistema de traslado de personas que se llamará **Movilidad Sostenible, Martí**. Este sistema permitirá ofrecer con menor inversión en infraestructura un servicio eficiente y de calidad, con 8 rutas, todas serán bidireccionales con autobuses a GNC. Con estas Líneas se ofrecerá recorridos con paradas predeterminadas conectado al municipio Martí con las principales localidades aledañas, además de ciudades próximas como Cárdenas y la cabecera provincial en Matanzas. Este servicio se realizará conservando siempre la calidad de operación de la flota.

Los autobuses circularán exclusivamente en rutas alimentadoras con origen y destino en el Municipio Martí, provincia Matanzas (Ver un ejemplo en Ilustración 1. Ruta Hoyo Colorado – Cárdenas. Los itinerarios, paradas, características específicas de cada ruta, frecuencias y variaciones según el día de la semana se especifican en el Anexo IV "Caracterización de Rutas".

Ilustración 1. Ruta Hoyo Colorado – Cárdenas (Lunes a Viernes).



Las Rutas diseñadas tiene dentro de sus premisas: Establecer recorridos del sistema de transporte siguiendo los flujos de personas desde y hacia el municipio. Se buscará alternativas para combinar el transporte limitado que hoy existe en el municipio, con los nuevos ómnibus, de manera que se pueda satisfacer la mayor demanda posible.

La utilización de autobuses y paradas tiene como objetivo el puntualizar a los usuarios y operadores, los lugares exclusivos en donde puede realizarse el abordaje o descenso del sistema, proporcionar un lugar seguro a los usuarios para el acceso a este sistema de transporte y contribuir al ordenamiento vial del municipio y las localidades aledañas.

En su recorrido, los autobuses realizarán paradas obligadas en todas en las ubicaciones definidas en cada recorrido de ruta, no importando si en la estación en turno o en el autobús en ese momento no se encuentre pasaje para abordar.

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;

En el marco de esta actividad, el Equipo Técnico de Inventario de Gases de Efecto Invernadero del INSMET ha continuado el levantamiento y captación de la información requerida para recalculer los valores de emisiones del municipio, referida en la Etapa 2 de la Metodología (Para más información ver Metodología explicada en el Informe 1 del proyecto entregado en Diciembre de 2022). Se prevé realizar este nuevo cálculo a finales de 2024, una vez instalada la planta de biometano.

Adicionalmente, el municipio de conjunto con el CEINPET, realizó una Evaluación Ambiental Estratégica para el desarrollo sostenible de Martí en la cual se llevó a cabo un “Diagnóstico para el establecimiento de línea base ambiental del municipio con énfasis en las emisiones de gases de efecto de invernadero” (Para más información ver Anexo V); con el objetivo de describir las principales características físico-geográficas

del territorio, caracterizar productos, residuos, contaminantes atmosféricos, aguas de abasto y baño; utilizar herramientas de sistemas de información geográfica en la ubicación de los puntos de medición; determinar los principales problemas ambientales de las áreas visitadas

Este diagnóstico incluyó el análisis de las siguientes componentes, en diferentes lugares cercanos a los biodigestores y al lugar donde será instalada la planta.

Tabla 2. Análisis de residuales del biometano

Número de entrada	Descripción	Lugar de muestreo	Fecha de muestreo
11	Residual líquido	Laguna biodigestor Martí 2	22/2/23
12	Residuo sólido	Biodigestor Martí 2	22/2/23
13	Abono orgánico	Finca "3 Hermanos"	22/2/23
16	Solución de microorganismos eficientes	Finca "3 Hermanos"	20/3/23
17	Producto natural antifúngico	Finca "3 Hermanos"	20/3/23
21	Residual líquido	Laguna biodigestor Porcino Frank País	2/5/23
22	Residuo sólido	Biodigestor Porcino Frank País	2/5/23

Fuente: Elaborado por CEINPET a partir de muestras tomadas en el municipio

Se identificaron 4 escenarios para minimizar la problemática ambiental: el pasivo ambiental (tanque fuel ubicado en el área de la instalación de la planta); los residuos sólidos urbanos; la actividad agropecuaria y el agua potable. Se realizaron propuestas de acciones para minimizar el impacto ambiental. El municipio deberá buscar alternativas para poder atender estas problemáticas.

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;*

Las actividades 1.3.6 y 1.3.7 están incluidas como parte de los contratos de la planta de biometano y de los buses y será organizado como parte de la puesta en marcha de las nuevas tecnologías.

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;*

Esta actividad se ha extendido en el tiempo, considerando los retrasos en la instalación y puesta en marcha de la planta. Una vez que se realicen las capacitaciones iniciales,

serán identificados, otros posibles cursos para desarrollar con operarios y técnicos tanto de la planta como de los ómnibus.

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.

Los precios del transporte en Cuba están regulados por el Ministerio de Transporte. En el caso del servicio de transporte urbano (al igual que el suburbano, el interurbano, el rural de fácil acceso, el rural de difícil acceso y los de las lanchas), el precio promedio actual es de 1.70 pesos², siendo subsidiado por el presupuesto del estado, compensando la diferencia entre lo que paga la población y lo que realmente debería cobrar la empresa para cubrir sus costos y obtener una ganancia mínima.

SERVICIOS LOCALES CON
ÓMNIBUS, SEMI OMNIBUS Y LANCHAS



TARIFAS PROMEDIO (CUP/PAX)	SERVICIOS					
	URBANO	SUB URBANO	INTER URBANO	RURAL FACIL ACCESO	RURAL DIFICIL ACCESO	LANCHAS
ACTUAL	1.70	1.88	4.09	4.17	4.35	1.88
POR FICHAS DE COSTO	4.92	7.53	12.63	16.17	23.79	12.92

- Se mantienen los precios actuales en los servicios urbanos, suburbanos, interurbanos, rurales y las lanchas en todo el país.
- El Estado subsidiará la diferencia de tarifas.

2024

TOTAL SUBVENCION (CUP):
Más de 2 mil millones

Ministerio de Finanzas y Precios / Ministerio del Transporte

² Teniendo en cuenta que en La Habana el precio es 2 CUP pesos mientras que en el resto de las provincias es de 1 CUP.

3.1.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 1 según Marco Lógico

PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES DE PRODUCTO	FUENTE DE DATOS	LÍNEA DE BASE	METAS	AVANCES		METODOL OGÍA Y RIESGOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS	Comentarios
			Valor Año	2024	2022	2023		
1.1. Efectuada la construcción y/o adecuación de la infraestructura para la producción y distribución de biometano para su uso en transporte público, resistente al clima que responda a las normas y estándares nacionales e internacionales requeridos. 1.2. Probados los sistemas introducidos y realizados los ajustes necesarios. 1.3. Fortalecidas las	1. Número de instalaciones completas (*), instaladas y funcionando. (*)1 planta de producción de metano en producción, 1 estación de bombeo de biogás funcionando, 5 autobuses dando servicio de transporte.	Proyecto Importación de documentos, ingeniería detallada y planos, biogás y biometano, registros de transporte UEB, prensa nacional y científica Plan de desarrollo municipal, planes anuales de producción y cooperativas estatales y registros de producción; registros de biogás; listas de asistencia a formaciones,	0	1	N/A	N/A	Interés nacional continuado en el aumento de la producción de biometano para el transporte. Las materias primas y los biogases se destinan	1.1.1 Este indicador no reporta avances en 2023 considerando que la adquisición de la planta ha sido extendida en el tiempo. Sin embargo, a nivel de resultado varias acciones/ actividades han sido realizadas para avanzar, las cuales han sido presentadas en la narrativa de este informe. Para mayor detalle consultar la sección 3.1.

capacidades del personal técnico y empresarial con estudios de apoyo, asistencias técnicas y capacitaciones.	2. Informe final de entrega de la instalación completa aprobado por todas las autoridades cubanas competentes.	visitas sobre el terreno, etc.	0	1	N/A		a otros usos.	1.2.1Este indicador no reporta avances en este año considerando que la adquisición de la planta ha sido extendida en el tiempo. Sin embargo, a nivel de resultado, varias acciones/ actividades han sido realizadas para avanzar, las cuales han sido presentadas en la narrativa de este informe. Para mayor detalle consultar la sección 3.1.
			0	4 De ellos 1 mujer y 1 joven.		6 actore s locale s/ nacion ales de ellos 2 jóvene s (1 mujer y 1 hombr e)		1.3.2 En este resultado, se reportan los siguientes avances: Fortalecidas las capacidades técnicas de 4 actores (locales y nacionales), de ellos una mujer y tres hombres, como resultado de la misión técnica realizada México para conocer la tecnología de buses de Biometano. Adicionalmente 2 jóvenes (una mujer y un hombre) han sido capacitados en la tecnología, como parte del equipo de proyectos. Una vez definidos los equipos que operarán la tecnología (planta y los ómnibus), se realizarán procesos de capacitación técnica, previstos como parte del contrato.

3.2 AVANCE DEL RESULTADO 2

El **Resultado 2** del proyecto: ***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 los siguientes productos y actividades, las cuales serán descritas según sus avances y retos alcanzados en 2023.

Es preciso destacar que, las acciones principales vinculadas con este resultado han estado orientadas a fortalecer las capacidades de campesinos y campesinas, en temas técnicos, gerenciales y de género. Como resultado de las alianzas establecidas por el municipio con instituciones como la EEPFIH, se promueve y aplica la agroecología entre las diferentes fincas beneficiadas por el proyecto. Los talleres de capacitación y el intercambio con/ entre productores, han permitido impulsar y extender la agroecología en las 10 fincas. Además, ha sido el espacio para motivar a las fincas y ayudarles a prepararse para adquirir la clasificación de Finca Agroecológica que ofrece la ANAP.

Fueron entregados a los productores el primer lote de equipos e insumos adquiridos como parte del proyecto, con molinos a vientos, motosierras, chapeadoras, entre otros. Se espera que, una vez recibido todo el equipamiento, continúen los incrementos productivos y la mejora en los rendimientos para alcanzar los valores proyectados.

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;*

En 2023 con el acompañamiento, de Indio Hatuey³ se extendió el diagnóstico a 8 fincas de las 13 fincas pertenecientes al proyecto: Tres Hermanos, Evelio, Ategorrieta, La Viuda, Los Jimaguas, Yatobá, Las Maravillas y el Palmar. Los investigadores realizaron análisis de calidad de los suelos, residuos de cosechas, rendimientos, tipos de producciones. Estos espacios resultaron también de aprovechamiento para el intercambio sobre temas de agroecología con los productores. Se destaca que, de manera general todas las fincas son manejadas bajo el paradigma agroecológico y potencian la calidad del suelo con el uso de distintas fuentes de materia orgánica, además mantienen el suelo siempre con cobertura y priorizan el incremento de la biodiversidad productiva. En ocasiones están limitados a sembrar más áreas debido a que no pueden garantizar el riego.

³ <https://www.ihatuey.cu/>

A su vez, con el acompañamiento de la ANAP, se realizó un diagnóstico adicional a la finca ganadera “El Palmar” de la CCS Ciro Redondo, que permitió que esta finca recibiera la categoría de “Finca Agroecológica” sumándose a las 6 fincas que ya habían alcanzado la categoría entre 2021-2022, en los marcos del proyecto. Se realizaron dos visitas de intercambios con el acompañamiento del proyecto. Se presentó un expediente con la información de la finca, y como cierre del proceso de evaluación se realizó una visita diagnóstica por parte de directivos de la ANAP del municipio con el acompañamiento de un representante nacional y del equipo de proyecto. Este proceso de certificación ha sido promovido en las fincas beneficiadas por el proyecto, como resultado de la acción conjunta con la ANAP y con el gobierno local.

Como resultado de estos análisis, fueron identificados insumos y equipamientos necesarios para fortalecer a los productores. Además, fue reconocida la necesidad de fortalecer capacidades para gestión económica en las fincas. Los productores no registran las actividades contables: producción, rendimientos, ingresos. Además, se requiere seguir trabajando en temas técnicos asociados a la agroecología, así como a otras nuevas actividades productivas que se están desarrollando en las fincas como son: acuicultura, cría de ganado menor, la producción de miel de abejas, entre otras.

De esta forma, quedaron concluidos los diagnósticos y la identificación de necesidades (Actividades 2.1.1 y 2.1.2)

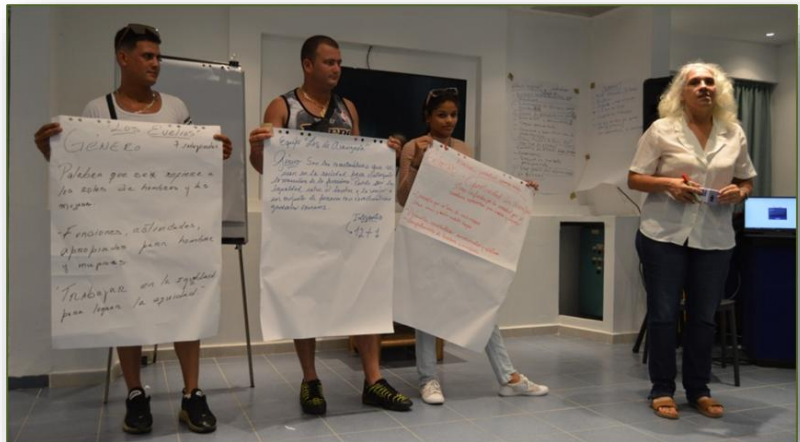
2.1.3. Identificar soluciones de bajos insumos, maquinaria simple y modelos productivos que se beneficiarán de la producción de biogás

En curso la adquisición y entrega de los insumos y equipamientos para apoyar a las fincas seleccionadas, con nuevas tecnologías que permitan un incremento de las producciones. El proceso de identificación se realizó de forma participativa, con la inclusión de productoras y productores. Las soluciones se ajustan a las necesidades y características de las fincas.

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.

En junio de 2023 se realizó el **“Taller sobre equidad e igualdad de género con productores y productoras de Martí: nuevo espacio para continuar fortaleciendo la agroecología y producción sostenible de alimentos”**; con el objetivo de reforzar las capacidades (sensibilidad, conocimientos, habilidades) sobre género de productoras, productores y otros actores clave del territorio vinculados a la producción agroalimentaria y sostenible en Martí.

En este espacio de intercambio sobre equidad e igualdad de género, desarrollo sostenible y enfrentamiento al cambio climático, participaron alrededor de 40 representantes de fincas e instituciones del municipio. El mismo permitió la identificación de brechas entre mujeres y hombres vinculadas a la práctica de la agroecología, como



punto de partida para formular propuestas de iniciativas encaminadas al cambio a favor de quienes están en situación de desventaja por razones de género. Con base en el análisis de experiencias del municipio Martí, se abordaron temas como la equidad, la igualdad y las brechas de género; teniendo en cuenta enfoques teóricos y referencias prácticas a realidades y comportamientos asociados al género desde lo individual, lo institucional y lo social. Uno de los objetivos del intercambio fue la presentación y debate en torno a la herramienta OIGA CC (Optamos por la Igualdad de Género en la Adaptación al Cambio Climático) - desarrollada en el marco del proyecto de cooperación Bases Ambientales para la Sostenibilidad Alimentaria Local, BASAL(2012-2020), como una alternativa para contribuir desde las prácticas desarrolladas por productores y productoras en el municipio, a la implementación del Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres.

En este sentido, las personas participantes valoraron la utilidad de la herramienta para ser aplicada en las fincas y otras experiencias del municipio, pues además de referentes teóricos, incluye maneras de promover, medir y reconocer, en la práctica, la igualdad de género.

A su vez, este intercambio permitió diseñar de forma consensuada la ruta de trabajo para la implementación de la herramienta OIGA CC, la conformación del equipo de acompañamiento y el de certificación de género de varias experiencias, entre las que se incluyen algunas de las fincas y la mini industria, vinculadas al proyecto Martí. Se contribuye de este modo a la incorporación y consolidación de metodologías participativas novedosas que tributan al desarrollo territorial a partir de la producción agroalimentaria local sostenible, con base en la gestión municipal y la aplicación de la Ley de Seguridad, Soberanía Alimentaria y Nutricional.

El encuentro fue propiciado como parte de los esfuerzos del proyecto para impulsar la inclusión y la transversalidad del enfoque de género en su meta de contribuir al desarrollo integral del municipio desde un modelo de economía circular y sostenible que potencie

la reducción de emisiones de carbono, el uso de fuentes renovables de energía, la agroecología y la producción y el consumo responsable.

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.

Con el objetivo de evaluar el impacto del uso de la materia orgánica extraída directamente del porcino Martí II, que ya está siendo utilizada en 6 fincas, se realizó un “Estudio experimental para evaluar rendimientos con el uso de este bioproducto en la papa agroecológica y otros cultivos”. Para ello, se tomaron muestras de los suelos y el biofertilizante utilizado en las fincas del proyecto, con el objetivo de determinar sus propiedades. Los resultados esperados de esta prueba están enfocados en poder proponer fórmulas para el uso de este biofertilizante y extenderlo a otras fincas y cultivos.

En adición, en noviembre de 2023 la Estación Experimental de IH desarrolló el **Taller de iniciación del proyecto: “La diversidad de recursos forrajeros para atenuar el efecto del cambio climático en los sistemas ganaderos en Cuba (FITORED)”**, en el cual fueron invitados a participar dos de los productores de las fincas vinculadas al proyecto Martí (esta participación fue cubierta con presupuesto del proyecto). Se trataron temas relacionados al sistema de producción local de semilla y conservación y gestión de los recursos fitogenéticos de interés para la ganadería. Como resultado del taller se determinó que en una de las fincas se cree un jardín de variedades para la conservación local de semillas, mientras que en la otra se implementen los abonos verdes y las plantas de cobertura.

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.

En enero del 2023 se efectuó un taller de intercambio entre campesinos y productores de avanzada del Municipio Martí en la Finca “Los Melones”, de la CCS Pedro González,



con el objetivo de socializar las buenas prácticas que se realizan en la misma. Esta cooperativa, a pesar de no ser identificada inicialmente dentro del proyecto, por solicitud de gobierno, considerando sus buenos resultados, ha sido incorporada como parte de las capacitaciones e intercambios técnicos.

En este taller participaron un total de 34 personas, entre ellos: productores de las CCS Ciro Redondo, Pedro González y Rodolfo Sandalio y los especialistas de la Minindustria, la delegación de la Agricultura, el PCC municipal, el CITMA, el

gobierno local, la ANAP municipales e investigadores de la Estación Experimental Indio Hatuey.

El productor de la Finca, Javier Fal, explicó la importancia de utilizar alimentos alternativos obtenidos en la finca, para sustituir el pienso animal, entre ellos residuos de cosecha, maíz, yuca, soya, los cuales se pueden moler y de conjunto con la utilización de la tecnología de microorganismos eficiente, lograr un alimento balanceado que cubra los requerimientos del animal. Compartió además sus resultados en la cría intensiva de tilapia como alternativa para consumo de proteína de la familia y trabajadores de la finca.



Uno de los principales resultados de este espacio de intercambio, fue la incorporación de 4 productores de las 10 fincas beneficiadas por el proyecto, ca en la cría de peces de agua dulce, con el objetivo de comercializar estos productos. Una vez logradas las producciones, serán comercializadas a la población como parte de la canasta básica normada.

A su vez en marzo de 2023, dos productores de Martí participaron en el “Taller formativo de eficiencia energética y empleo de FRE en cadenas de frutales” organizado por el proyecto AGROFRUTALES y ALASS. El objetivo de este taller estaba enfocado en dotar



a los actores locales de conocimientos y herramientas de trabajo que les permitan incrementar las acciones para el uso eficiente de la energía y evaluar las posibilidades de empleo de FRE en las cadenas de frutales. Como parte del programa, los productores fueron capacitados en conceptos fundamentales sobre energía, FRE solar térmica, solar fotovoltaica, eólica, biomasa; aspectos generales de la Política Energética de Cuba con respecto a la mejora de la eficiencia energética y la

introducción de FRE; análisis económico preliminar a realizar para la evaluación de acciones de eficiencia energética e introducción de FRE; evaluación de ventajas medioambientales de las acciones de eficiencia energética y la introducción de FRE, cálculo de la reducción de emisiones. Este también resultó un espacio para que los productores pudieran compartir las experiencias del municipio Martí en el uso del biogás y el futuro uso del biometano.

En junio de 2024, tres productores del proyecto participaron en el Taller sobre Biochar y Microorganismos eficientes, organizado por la EEPFIH. Como resultado, se realizaron varias propuestas para evaluar su futura implementación en las tres fincas:

- Adaptación de nuevas tecnologías: Creación de un Banco de semillas en la Finca El Palmar del productor Ramón Vázquez.
- Introducción de especies de pastos forrajeros: Al menos una especie de cada tipo(proteica, pasto, forrajes) en cada una de las tres fincas de los productores asociados al proyecto.
- Conservación local de semillas: Creación de un Jardín de Variedades en la Finca Los Melones del productor Javier Fall.

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;

Las actividades 2.2.3 y 2.2.4 serán incluidas dentro del POA del 2025.

3.2.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 2 según Marco Lógico

PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES DE PRODUCTO	FUENTE DE DATOS	LÍNEA DE BASE	METAS	Avances		METODOLOGÍA Y RIESGOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS	Comentarios
			Valor Año	2024	2022	2023		
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 2.2. Formación y pruebas de modelos agroecológicos adaptados y uso de tecnologías sencillas y	1. Número de fincas que aplican modelos agroecológicos.	Plan de desarrollo municipal, planes anuales de explotaciones y cooperativas estatales y registros de producción; listas de asistencia a formaciones, visitas sobre el terreno,	1	10	4	10	No hay ningún acontecimiento extremo principal, animal, una enfermedad de las plantas ni una catástrofe natural.	2.1.1 Para el logro de este resultado, se han realizado visitas, intercambios con productores, tanto del equipo técnico como de los actores locales y nacionales que han incentivado a 10 de las 13 fincas del proyecto a comenzar a utilizar prácticas agroecológicas dentro de las que se destacan: uso de biofertilizantes (abonos sólidos provenientes del biodigestor Martí II, en fase de prueba. Instalación de biodigestores tubulares para producción de biogás. Los espacios de comunicación de mensajes creados por el proyecto (Grupo WhatsApp y otros) han permitido el intercambio de buenas prácticas entre productores. Como resultado relevante, se destaca que al cierre de 2023 de las 10 fincas que aplican modelos agroecológicos, 7 fincas han obtenido una certificación nacional otorgado por la ANAP de “Fincas Agroecológicas”.

asequibles con agricultores o grupos de agricultores que compartan equipos, potenciando la participación de mujeres y jóvenes.	2. Número agricultores y % sobre el total de socios de la CCS Ciro Redondo, formados en modelos agroecológicos con apoyo del proyecto desagregado por tipo, edad, sexo y posible tipo de discapacidad.	intercambios etc.	1 (0.3%)	20 5 mujeres y 5 jóvenes y 10 hombres (7.4%)	4	19 productores de ellos 9 mujeres y 2 jóvenes (7.03%).		2.2.2 Como parte de diferentes procesos de formación se ha logrado el: Fortalecimiento de las capacidades de productoras, productores y otros actores claves vinculados al desarrollo bajo en carbono del municipio Martí (diciembre de 2022); Taller sobre equidad e igualdad de género con productores y productoras de Martí: nuevo espacio para continuar fortaleciendo la agroecología y producción sostenible de alimentos (junio de 2023) y Espacio interno de intercambio entre productores: Taller impulsando los Proyectos de Desarrollo Local en el Municipio de Martí (enero de 2023); en 2023 suman 19 los productores y productoras, que representan el 7% del total del socios de la cooperativa, que han fortalecido sus capacidades técnicas y gerenciales.
	3. Número y % sobre el total de socios de la CCS Ciro (270 socios en total) Redondo, que aplican modelos agroecológicos con apoyo del proyecto desagregado por tipo, edad, sexo y posible tipo de discapacidad.		0	10 de ellos 1 joven, 1 mujer (3.7%)	No se reportan avances en este resultado. Las acciones previstas a realizar en el 2023, incluyen actividades enfocadas a avanzar en este indicador.	14 productores (de ellos 3 jóvenes y 2 mujeres, una de ellas joven) 5.1%		2.2.3 Se incluyen lode las 10 fincas que aplican modelos agroecológicos y se incluyen 2 productores jóvenes de la finca Evelio y dos productoras (una de ellas joven) de la Finca Los Melones; lo cual representa el 5.1% del total de socios de la CCS.

- **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 una serie de productos y actividades, las cuales serán abordadas a continuación. Como avance fundamental de este resultado se destaca, la incorporación del enfoque de género en la EDM y el impulso a iniciativas de desarrollo socio-económico promovidas por mujeres emprendedoras, que fueron beneficiadas con acciones de capacitación en los marcos del proyecto.

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.

En febrero de 2023, como parte de las alianzas establecidas con el proyecto PADIT, la directora y la especialista principal de desarrollo territorial de Martí, fueron invitadas a participar de la Secretaría Técnica que organiza el proyecto, como espacio para debatir las principales temáticas vinculadas al Desarrollo Local. En este encuentro, se debatieron temas asociados a la descentralización de competencias, programa de fortalecimiento de capacidades, procesos de medición estadística para medir avances territoriales/EDM y transformación digital en función del desarrollo territorial. Además, se realizó una visita al Municipio Martí para compartir la experiencia del proyecto, enfocada a promover la economía circular en el municipio.

Como parte del fortalecimiento de capacidades el municipio logró en el periodo la aprobación de 2 empresas municipales: Servicios Comunes y la Agroindustrial. Con estas nuevas estructuras el municipio podrán tener una mayor gestión descentralizada sobre los recursos locales, proyectándose una recuperación de ambas empresas.

3.1.2. Generar capacidades para diversificar las fuentes de financiamiento del desarrollo local.

En marzo de 2023, dos directivas locales participaron en la sesión del Frente Científico Tecnológico del Turismo en la provincia de Matanzas. Este encuentro resultó de notable importancia para incentivar el fomento del turismo en el municipio, como una de las apuestas por el Desarrollo Local Sostenible. Se compartieron visiones y estrategias que sirvieron de referente para el nuevo proyecto de desarrollo local que se está formulando (del cual se compartirá más información en el acápite 3.3).



En mayo de 2023, la dirección del proyecto de conjunto con representantes del MEP y en compañía del Viceministro, participaron en la Feria Internacional de Turismo FITCUBA 2023. Representantes de SERVAIR, MINTUR, PRINAIT TOURS, GPROYINC, el Ministerio de Economía y Planificación y del Gobierno municipal de Martí sostuvieron un encuentro de intercambio para aumentar la sostenibilidad del territorio a través del desarrollo de un turismo de Bienestar, encadenado a las fincas Agroecológicas y demás proyectos de desarrollo local.

3.1.3. Ampliar el set de alianzas del Gobierno Local con universidades, sociedad civil y sector estatal.

Desde inicios del proyecto, se han fortalecido alianzas con Universidades, Centros de Investigación, y otros actores empresariales (para mayor información referirse a los informes de 2021 y 2022). Cada uno de los proyectos que el municipio ha generado contribuye a dar respuesta a las prioridades de la EDM, siendo estas acompañadas por una institución científica, lo cual ha aportado rigor en las propuestas y análisis asociados.

En 2023, se destacan alianzas con el MINTUR, con el fin de promover el proyecto de Desarrollo Local, para fomentar el Turismo de Bienestar en Martí. Estas alianzas fueron fortalecidas como parte de la incorporación de directivos del MINTUR a las visitas de monitoreo organizadas por el MEP; así como por la participación de directivos locales en espacios de debates (ejemplo el Frente Científico, antes mencionado).

Se fortalecen a su vez, las alianzas con el MINAG, como parte del trabajo conjunto para la implementación de la Ley SAN en el municipio. Para ellos se han realizado encuentros de trabajo con directivos locales y nacionales de la agricultura. A su vez, se realizaron diversas sesiones de trabajo con especialistas del sector y los jurídicos del MEP y MINAG para la creación de la primera empresa municipal agroindustrial, creada y aprobada en 2023.

A finales de 2023, se destaca una nueva alianza con el GeoMix del Grupo Empresarial GEOCUBA y la Dirección de Control de Flota del Ministerio de Transporte para definición de Sistema de Comunicaciones de Buses para proyecto Martí. La incorporación de estas instituciones abrió puertas para poder elaborar las especificaciones técnicas de los buses, según normativas y regulaciones vigentes en el país. Ambas instituciones acompañarán al proyecto en la evaluación de las ofertas que se reciban de los buses. Una vez recibidos estos ómnibus, se trabajará con GeoMix para establecer los sistemas de control de la flota, con el objetivo de monitorear el cumplimiento de las normativas establecidas por el fabricante, de cara a la garantía y también para la toma de decisión de la empresa de transporte que ha de operar la flota, la cual podrá realizar análisis de eficiencia de los buses, de las rutas, número de personas que utilizan el servicio, entre otros.



- 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;*

Esta actividad está contemplada dentro de las acciones que se están desarrollando en el Plan de Comunicación y Visibilidad del proyecto, que se aborda en el acápite 7 del informe.

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.*
- 3.2.2 *Desarrollar actividades prácticas que permitan una activa participación de las escuelas, los estudiantes y los padres.*

Las actividades 3.2.1 y 3.2.2 serán realizadas en 2025.

- 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;*

En febrero de 2023 el equipo de proyecto de conjunto con directivos locales, organizaron una presentación del proyecto en los marcos de la Asamblea de la CCS Ciro Redondo,

en la cual participaron la ANAP y el CITMA del municipio. Este espacio de diálogo tuvo varios objetivos:

- Sensibilizar a todas y todos los productores de la CCS con el proyecto y las acciones que se están implementando
- Compartir/ extender los principales enfoques que se promueven desde el proyecto, para lo cual se debatió sobre la agroecología en la CCS; en cómo aprovechar todos los recursos e implementar modelos de economía circular,

Como resultado de este espacio, se obtuvo un interés de otros productores que, si bien no han sido seleccionados directamente como beneficiarios del proyecto, solicitaron participar de las capacitaciones. Se acordó a su vez con la delegación de la agricultura, organizar con el apoyo del MINAG un espacio de debate para temas de contratación, dado que, esto resulta uno de los principales cuellos de botellas para los productores.

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;

Como resultado del fortalecimiento de las capacidades de actores de gobierno, que participan de acciones de sensibilización, de reuniones, talleres, organizados por el proyecto (mencionados indistintamente en cada una de las actividades) en 2023, se presentó al CAM un nuevo proyecto de desarrollo local enfocado a promover el turismo de bienestar en el municipio. El proyecto, titulado “MENENDEZ UNA ALTERNATIVA SALUDABLE” tiene como objetivo aprovechar las potencialidades existentes en el municipio para diversificar su economía a través de la implementación de servicios turísticos, como es el caso del turismo de bienestar, siendo una potencialidad endógena de recurso del municipio incorporado a la estrategia de desarrollo local.

Este busca ofrecer servicios de salud de este tipo, podría constituir una vía de ingresos para el municipio, en términos de efecto multiplicador para la generación de empleos y la incorporación de la población femenina a los procesos de formación, calificación, preparación y prestación del servicio a la población local y visitantes que reclaman los tratamientos de agua minero-medicinales. El municipio cuenta con los yacimientos del balneario de Menéndez, que tiene 33 pozos localizados y 27 sellados, de ellos: siete pozos de aguas de mesa, además de pozos de aguas termales, aguas minero-medicinales, aguas naturales y pelóidees.

En tal sentido, el proyecto se propone como objetivo General: Diseñar un centro de bienestar y calidad de vida para la comunidad local, y foránea, a partir del empleo de aguas minero-medicinales y otros recursos naturales localizados en Menéndez, así como la Restauración y Decoración del Hotel Bibanasí en su totalidad y habilitarlo para su adecuado funcionamiento como hotel para el turismo nacional e internacional, de modo que garantice el desarrollo socio-económico del municipio.

Dentro de los Objetivos Específicos de este proyecto se destacan:

- Diseñar programas de bienestar para salud, el gozo estético, asistencial, prevención y calidad de vida, como valor añadido a las ofertas de servicios de salud en el territorio para la comunidad local y visitantes.

- Contribuir a partir de las terapias con aguas termales, a la oferta de nuevos programas médicos de rehabilitación, curación o prevención de enfermedades crónicas de carácter reumatológicas, dermatológicas, mitigar los dolores y combatir el estrés, así como programas de relajación, antiestrés y curas de desintoxicación como las antitabaco.
- Rescatar el potencial de la instalación (Hotel Bibanasi) de la comunidad local y visitantes para el disfrute de las ofertas que ofrece el escenario y también como opción de hospedaje para el municipio, que carece de este tipo de servicios.
- Crear fuentes de empleos atractivos para los habitantes del municipio, sobre todo para jóvenes y mujeres.

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;*

En mayo de 2023, la dirección de la Asamblea Municipal del Poder Popular en Martí y el Consejo de la Administración, participaron del taller “Intercambio sobre género en el gobierno de Martí: nuevo espacio para fortalecer nuestra estrategia de desarrollo local, sostenible, carbón neutro y en respuesta al cambio climático”. El objetivo de este encuentro, organizado por el proyecto, fue “Fortalecer las capacidades (sensibilidad, conocimientos, habilidades) de actores clave del territorio para la implementación de la Estrategia de Desarrollo Municipal de Martí, que sea Género Responsiva.



Este espacio fue reconocido por las instituciones nacionales y por los directivos locales, **como el primero de su tipo, en el cual un Consejo de la Administración de un Municipio en pleno, fuese capacitado en temas de género.** Se abordaron diferentes temáticas enfocadas a:

- 1) Contribuir con la sensibilización de integrantes del Consejo de la Administración Municipal (CAM) de Martí en temas y enfoques de género, propiciando que esta perspectiva sea aprovechada como herramienta transformadora y efectiva en su gestión de gobierno y con ello se potencie las contribuciones a la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en el municipio;
- 2) Intercambiar sobre dimensiones de género (cual construcción sociocultural y como categoría) que resulten pertinente integrar, de forma transversal y específica, en la Estrategia de desarrollo local del municipio Martí;

3) Presentar la herramienta OIGA CC (Optamos por la igualdad de género en la Adaptación al Cambio Climático) propiciando su análisis para su posible apropiación en el municipio y/o adaptación y que sea implementada como una iniciativa del municipio que contribuya a la implementación del Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres. Adicionalmente, y como parte de los esfuerzos del PNUD en Cuba para fortalecer su contribución a la igualdad de género en las prioridades del desarrollo sostenible que acompaña en el país, se presentó la iniciativa **“Liderazgo desde el empoderamiento de mujeres emprendedoras y decisoras: una apuesta imprescindible en el ámbito municipal en Martí”**, a la convocatoria “Igualdad de género y empoderamiento de las mujeres” para recursos del PNUD. Como resultado de una revisión exhaustiva por parte de un panel especializado y de conformidad con los criterios de asignación de los fondos, la propuesta presentada fue seleccionada para recibir la asignación de TRAC-2 por USD 30 000, fondos que fueron ejecutados en el segundo semestre de 2023.

Con esta iniciativa, implementada -con fondos adicionales de PNUD- pero que contó también con apoyos financieros del proyecto Martí, continuó fortaleciéndose el componente de género del Proyecto, así como permitió dar continuidad a las acciones que realizadas en 2023, como espacios formativos antes mencionados (2 talleres de género, uno de ellos para productores, productoras y personal directivo del municipio; espacios de construcción participativa sobre comunicación inclusiva y no sexista).

La iniciativa se enfocó en dos actividades principales:

1. Fortalecimiento de capacidades y liderazgo de mujeres emprendedoras y decisoras del Consejo de la Administración Municipal, para lo cual se organizarán tres procesos de formación. Uno sobre estrategias de gestión, innovación y modelos de negocio, marketing, encadenamientos y acceso a las finanzas; otro relativo a autonomía de las mujeres y empoderamiento económico y otro sobre transformación digital inclusiva, acceso, desarrollo y uso de la tecnología por las mujeres.
2. Promoción de soluciones digitales que contribuyen al empoderamiento económico de mujeres. Incluye dos acciones clave: Feria de Resultados y Gestión del Conocimiento en Martí con redes de mujeres y actualización del portal del ciudadano con una sesión específica respecto a la igualdad de género

Estas acciones, permitieron responder a varias actividades del proyecto, enfocadas en mejorar la participación de las mujeres en la toma de decisiones, incidir en la participación y el protagonismo de mujeres y hombres en el municipio, implementar mecanismos para la participación ciudadana e igualdad de género en los marcos de la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM).

Participaron 25 emprendedoras y directivas seleccionadas de Martí y mujeres participantes de otros municipios de 10 provincias cubanas (Pinar del Río, Matanzas, Artemisa, Cienfuegos, Villa Clara, Holguín, Las Tunas, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo). Se generaron sinergias y complementariedades (sustantivas y financieras) con otros proyectos que son acompañados por PNUD (Agrofrutales, PADIT, PYMES, PROFET, Empleo juvenil y recuperación socioeconómico post COVID). Ello aseguró la implementación de la Iniciativa, potenció su impacto y generó espacios de aprendizajes para aplicar metodologías incubadoras de emprendimientos, fortalecer

capacidades de gestión del gobierno, incorporar a jóvenes, y articular iniciativas afirmativas de género que potencian la autonomía de mujeres rurales.

Se desarrollaron tres (3) espacios formativos intensivos (“Herramientas de gestión económica-financiera para emprender”, “Empoderamiento, autonomía, liderazgo y gestión con igualdad de género” y “Fortalecimiento de habilidades digitales de las mujeres”) con la activa participación de mujeres emprendedoras y directivas. Se realizaron tres (3) mesas de diálogos para el diseño y validación participativa de la nueva sección del Portal del Ciudadano en el Municipio Martí, con la participación decisores/as locales del Consejo de la Administración (CAM).

A su vez, se logró la activación del Portal del ciudadano del Municipio Martí⁴, como solución digital seleccionada para promover la igualdad de género en el territorio e incidir en que la participación ciudadana tenga como distintivo o peculiaridad la igualdad y focalice el empoderamiento de las mujeres como prioridad y se desarrolló un espacio de gestión del conocimiento “Primera Feria Liderazgo desde el empoderamiento de mujeres. Nos re-inventamos, por la igualdad y el desarrollo sostenible en el municipio Martí”, en el cual se presentaron iniciativas de género para compartir resultados, lecciones aprendidas y retos.

Dentro de los principales logros de esta iniciativa en el municipio se destacan:



- Mujeres emprendedoras y decisoras fortalecen sus capacidades técnicas, comparten sus aprendizajes y consolidan su liderazgo en las redes a las que pertenecen, las que crean o en las que se incorporan.
- Fortalecimiento de la gestión y el liderazgo del equipo de comunicación del gobierno municipal.
- Reactivación del **Portal del Ciudadano** (www.hatonuevo.gob.cu) del municipio, reconocido por las autoridades nacionales como el primer Portal del Ciudadano que incorpora, por primera vez una categoría específica sobre género y tres subcategorías (empoderamiento de las mujeres, masculinidades positivas y gestión transformadora). Esto es resultado de, las diferentes mesas técnicas realizadas con el apoyo del TRAC, y de la gestión movilizadora de una joven comunicadora (integrante del grupo de mujeres participantes en los procesos del TRAC) y de la dirección del proyecto Martí.

⁴ <https://hatonuevo.gob.cu/es/>

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;*

El enfoque de economía circular ha sido incorporado en la EDM desde los inicios de la implementación del proyecto. Este es uno de los impactos más reconocidos por el municipio; es decir, introducir el cambio en su gestión del desarrollo con este enfoque de aprovechamiento de todos los productos, uso óptimo de recursos, promoción de las fuentes renovables de energía (FREE) en todos los procesos productivos que sea posible.

El desarrollo de iniciativas/ proyectos de desarrollo local, parten de este enfoque. Esto ha sido explicado en los informes de proyecto de 2021 y 2022. A su vez, la producción de biometano se está planifica con enfoque de economía circular y cierre de ciclos, en la medida que todos los productos que se van generando a lo largo de la cadena son utilizados como insumos o materias primas para otros procesos. Además, se prevé la generación de energía en la planta de biometano, para abastecer el consumo de la planta y/o tributar a la red nacional.

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*

Autoridades locales, incluidos máximos representantes del municipio, como la presidenta del Gobierno y el Intendente, han participado de un número representativo de espacios de intercambios, comités directivos y de gestión, talleres de comunicación; lo cual se consideran espacios de formación de capacidades en el entendido que han aportado a una mejora en su gestión de gobierno. (Para más información Ver Informe Anual 2022)

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.

Acciones del proyecto encaminadas al fomento de las alianzas con centros de investigaciones, las visitas de monitoreo realizadas tanto por actores locales como nacionales, los espacios de formación organizados a través de talleres y encuentros donde participaron estos actores, la Iniciativa de Género; así como reuniones técnicas organizadas por el proyecto; permitieron avanzar en la propuesta de 8 nuevos proyectos de desarrollo local en el 2023:

- **Proyectos de Desarrollo Local diseñados por mujeres emprendedoras, como resultado de la Iniciativa de Género:** Siete mujeres emprendedoras, beneficiadas con los procesos de formación organizados en los marcos de la iniciativa “Liderazgo de Mujeres”, elaboraron y presentaron nuevas iniciativas socio económicas, enfocadas a: Producción de Peces, Producción de Gallinas, Producción de Papas y Turismo Rural, Producción de Miel, Proyecto Cultural, Producción de Alimentos en el Instituto Politécnico Agrícola del Municipio. Cuatro de estos proyectos territoriales (PDL) fueron aprobados por el Consejo de la Administración Municipal y otros 3 se presentarán para su posterior aprobación. Estos proyectos tienen identidad propia a todos los efectos legales, pueden contratar fuerza de trabajo para su ejecución, y podrán acceder a recursos

financieros provenientes de diferentes fuentes (fondos para PDL, cooperación internacional, presupuesto del estado, recursos financieros propios de los actores locales, etc).

- **PROYECTO DE DESARROLLO LOCAL, MENENDEZ UNA ALTERNATIVA SALUDABLE.** El objetivo general de este proyecto es diseñar un centro de bienestar y calidad de vida para la comunidad local, y foránea, a partir del empleo de aguas minero-medicinales y otros recursos naturales localizados en Menéndez, así como la restauración y decoración del Hotel Bibanasí en su totalidad y habilitarlo para su adecuado funcionamiento como hotel para el turismo nacional e internacional, de modo que garantice el desarrollo socio-económico del municipio, que no cuenta hoy con ningún sitio de alojamiento. Estos 8 proyectos se suman los 4 acumulados por el municipio al cierre del 2022 y responden a la estrategia de desarrollo del municipio. Cada uno de ellos se encuentran en diferente fase: diseño, evaluación de factibilidad, búsqueda de financiamiento y estudio de mercado.

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.

La iniciativa de producción local de alimentos será desarrollada como una acción piloto para la movilización de recursos. Este proyecto será evaluado como opción para presentarlo como parte de los proyectos a implementar en el marco del nuevo proyecto de Municipio Sostenible, financiado por la Unión Europea, y del cual el municipio Martí será beneficiado.

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.

En 2023, actores de las diferentes iniciativas participaron de procesos de formación, referidos previamente, como es el caso de los Talleres de Modelos de Negocios, Estudios de Mercado; organizados como parte de la iniciativa de Género, explicada en acápite 3.3.

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.

En febrero de 2023, se realizó un “Intercambio con la Mini industria Pro Montaña en Manicaragua, Santa Clara” en el cual se abordaron temas relacionados con el procesamiento y conservación de alimentos a nivel de minindustrias. Participaron 25 personas pertenecientes a la minindustria Bibanasí, del municipio de Martí, la minindustria Pro-Montaña, CCS



Domingo Lara, Municipio de Manicaragua, miembros de los gobiernos locales de ambos municipios e investigadores, especialista y técnicos de la EE Indio Hatuey.

Entre las acciones realizadas se efectuó, un intercambio, con la dirección y trabajadores de la minindustria relacionada con la manera de gestionar y comercializar los productos, los precios, así como los mecanismos de trabajo de estos con los

productores y con los actores locales de los municipios; con el objetivo de compartir buenas prácticas.

Además, se presentó una exposición de los productos de ambas minindustrias, y se evidenció un fructífero intercambio de conocimientos y el compromiso de generar más alimentos de calidad y nutritivos para la población.

3.3.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DEL RESULTADO 3, según Marco Lógico

PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES DE PRODUCTO	FUENTE DE DATOS	LÍNEA DE BASE	METAS	Avances		METODOLOGÍA Y RIESGOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS	Comentarios
			Valor Año	2024	2022	2023		
3.1. Capacidades fortalecidas de las entidades del Gobierno Municipal en planificación y gestión del proceso de desarrollo local. 3.2. Proceso participativo desarrollado. 3.3. Iniciado proceso de diversificación económica endógena del municipio.	1. Número de personas que han participado en actividades relacionadas con el fortalecimiento de capacidades para la planificación y la gestión del proceso de desarrollo local con el apoyo de la UE* desglosado por sexo, edad y posible discapacidad.	Informes de capacitación del gobierno, hojas de asistencias a los talleres. Reportes de iniciativas de desarrollo municipal	0	15 (8 mujeres y 5 jóvenes)	11 personas han participado en los talleres de comunicación y en el taller de análisis de cadena de valor del biometano, de ellos 9 mujeres y 3 hombres	39 actores locales de ellos 24 mujeres y 15 hombres	Otras prioridades limitan la participación de la sociedad civil	3.1.1 Para el logro de este resultado, actores locales pertenecientes al Consejo de la Administración y a otras entidades de gobierno como la Delegación de la Agricultura, CITMA, entre otros, han participado de procesos de formación: Entre ellos: Fortalecimiento de las capacidades de productoras, productores y otros actores claves vinculados al desarrollo bajo en carbono del municipio Martí. (diciembre de 2022); “Intercambio sobre género en el gobierno de Martí: nuevo espacio para fortalecer nuestra estrategia de desarrollo local, sostenible, carbón neutro y en respuesta al cambio climático” (mayo de 2023) y Taller sobre equidad e igualdad de género con productores y productoras de Martí: nuevo espacio para continuar fortaleciendo la agroecología y producción sostenible de alimentos”. (junio de 2023)

	2. Número de actores que participan activamente en iniciativas para el apoyo a la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM) desglosado por tipo de actor, edad, sexo y posible discapacidad.		1 Gobierno local	5	A partir de los proyectos de diversificación económica en los que se trabaja, hoy suman 5 los actores que participan incluidos: Minindustria Bibanasi; Brigada de Vialidad (pertenece a la Empresa provincial de vialidad), Empresa provincial de porcino, Comunes; Recursos hidráulicos.	14 actores locales que incluye instituciones, productoras y emprendedoras.		3.2.2 Se incluyen a los 5 actores locales que estaban trabajando con los PDL desde 2022, y se adiciona la CPA Abel Santa María donde se encuentra el proyecto de la producción local de aceite y Salud Pública (vinculada al proyecto de Turismo). A su vez se incorporan 6 mujeres emprendedoras y productoras agroecológicas y el Instituto Politécnico (IPA), responsables del diseño de los proyectos de emprendimientos femeninos presentados en el CAM, como resultado de la iniciativa de Género.
	3. Número de iniciativas de desarrollo económico sostenibles desarrolladas.		1	5	Proyectos: Minindustria, Producción de Alimentos, Producción de Asfalto natural, Producción de Aceite de Ajonjolí.	12 nuevas iniciativas		3.3.3 Se incorporan las 7 iniciativas resultantes del apoyo al emprendimiento femenino (Iniciativa de Género): Producción de Peces, Producción de Gallinas, Producción de Papas y Turismo Rural, IPA, Producción de miel, Proyecto Cultural. A su vez se incorpora el proyecto de Turismo Local, presentado como un PDL para la recuperación de los baños termales de Playa Menéndez.

4. GESTIÓN DEL PROYECTO

Durante el período que se reporta en este informe, la estructura de gestión del proyecto se ha mantenido como acordado en el informe del año anterior.

Se realizaron en el período, dos Comités de Coordinación (abril y agosto de 2023) con la participación del equipo de proyecto y la DUE, en los cuales se monitorearon las acciones del proyecto por cada uno de los resultados y se identificaron retos sobre los cuales trabajar. En el mes de junio de 2023, se compartió con la DUE un resumen de los principales resultados del proyecto en el primer semestre.

El CDN se previó realizarse en el mes de septiembre de 2023, previo a la salida de la Delegada de la UE que atendía el proyecto. Por temas de tiempos, se propuso organizarlo una vez que llegara el nuevo encargado del proyecto así como el nuevo representante de la UE. Las condiciones del contexto nacional asociadas al impacto en los municipios de la crisis energética y de combustible y luego los cambios institucionales, llevaron a posponer este encuentro para el mes de abril de 2024.

Durante este CDN se presentaron los principales resultados del proyecto, así como los retos de implementación, destacándose como principal reto la recuperación de la masa porcina. Adicionalmente se presentó la solicitud oficial de extensión del proyecto, argumentándose que, por motivos externos ajenos a la implementación, el proyecto no podría alcanzar todos sus resultados en la fecha de cierre prevista. Se explicó además que, el proyecto ya no contaba con fondos (cash) disponible para avanzar con las actividades propuestas durante el 2024. Se acordó que, hasta tanto no fuese aprobada la extensión, no podrían solicitarse los siguientes desembolsos.

Se efectuaron intercambios, reuniones, sesiones de trabajo, 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.

Se han mantenido los canales de comunicación como grupos "WhatsApp" para la coordinación, la comunicación y la gestión técnica del proyecto.

El MEP de conjunto la dirección de economía y planificación en el municipio ha mantenido el sistema de visitas de monitoreo mensuales, lideradas por el Viceministro Roberto Rangel. En estas visitas han participado actores nacionales del MINCEX, MINTUR, MITRANS, así como actores provinciales y municipales pertenecientes a la agricultura, alimentación, entre otras (la participación de los actores depende de las temáticas que serán abordadas en las visitas de monitoreo). Estas visitas han permitido evaluar el avance de la EDM, así como las principales acciones/ actividades relacionadas con el proyecto Martí. El PNUD ha acompañado cada una de estas visitas, a solicitud de la dirección nacional del proyecto, lo cual ha fortalecido el trabajo integrado del equipo, las acciones de seguimiento y la adopción de medidas de corrección o mitigación de riesgos.

En el mes de febrero de 2024, el proyecto recibió una evaluación ROM. Como resultado de esta evaluación, se obtuvieron una serie de recomendaciones que han sido consideradas para la implementación del proyecto.

Los procesos de adquisiciones se han liderado desde PNUD. La elaboración de las especificaciones técnicas, las reuniones con expertos nacionales e internacionales, la organización de comités de evaluación, han estado a cargo del equipo de PNUD con el objetivo de poder garantizar los procesos de adquisiciones, que como ha sido explicado en otros informes, han presentado grandes retos.

5. SINERGIAS Y COMPLEMENTARIEDADES

Durante este periodo se destacan las siguientes sinergias con proyectos de cooperación:



La Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT) es una plataforma país en función de la Política para impulsar el desarrollo territorial, aprobada en el 2020 y que apoya el fortalecimiento de capacidades institucionales para planificación, la financiación, la comunicación y digitalización de la gestión del desarrollo territorial (ámbitos subnacionales). La Plataforma PADIT se institucionaliza en dos importantes ámbitos. A nivel nacional PADIT se registra en el sistema de trabajo del Plan Nacional de Desarrollo Económico Social (PNDES 2030) el Macroprograma “Gobierno, institucionalidad y macroeconomía”, con la prioridad de contribuir al logro de la Agenda 2030 y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Las estructuras de Desarrollo Territorial en los Gobiernos Locales son resultados de este proyecto. Martí por su relevancia en los temas de descentralización fue incluido como el primer municipio en la Secretaría Técnica de PADIT (uno de los espacios de gobernanza del municipio). El proyecto Martí se ha beneficiado de esta red de instituciones nacionales para establecer alianzas para el desarrollo del municipio. A su vez, actores y decisores locales han participado de procesos de formación organizados en los marcos de PADIT, vinculados con temas de descentralización y desarrollo local.



AUTOABASTECIMIENTO LOCAL PARA UNA ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE Y SANA. El proyecto impulsa a los gobiernos municipales en desarrollar sistemas alimentarios locales sostenibles, resilientes y con equidad, que tributen a la autosuficiencia alimentaria en consejos populares seleccionados. Fortalece las cadenas de valor para el desarrollo del ganado menor, los frutales, las hortalizas y las viandas. Forma parte del Programa SAS-Cuba (Apoyo estratégico a la seguridad alimentaria sostenible en Cuba). Como acción conjunta con Martí, en 2022 se logró la participación de especialistas del Ministerio de Economía y Planificación relacionados con el proyecto Martí en el taller nacional “Pensar y actuar de forma innovadora el Autoabastecimiento Alimentario Municipal. Socialización del enfoque, metodología y estrategias locales de intervención del proyecto ALASS”. Como resultado de este taller se realizaron sesiones de

intercambio entre ambos proyectos, con el fin de identificar sinergias y evaluar la posibilidad de aplicar la metodología elaborada por el proyecto ALASS en el municipio Martí.



FORMACIÓN DE CALIDAD PARA EL ACCESO AL EMPLEO DE LA JUVENTUD. Se enfoca en el acompañamiento a la dirección de la Educación Técnica y Profesional del MINED en la mejora de las capacidades tecnológicas de las escuelas politécnicas en Cuba. Su alcance a más de 30 municipios ha permitido acompañar el proceso de formación de los estudiantes y la mejora de sus habilidades y conocimientos. Como resultado de una solicitud de gobierno se logró la incorporación del IPA Los Pinos Nuevos del municipio Martí al proyecto PROFET, con el objetivo de influir a largo plazo en las estrategias de formación de capital humano en relación con la transformación que se pretende en el entorno socio productivo del municipio.



REDUCCIÓN DE RIESGOS Y ADAPTACIÓN ANTE SEQUÍA E INUNDACIONES: Actores del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) participaron del taller organizado por el proyecto Martí: “Intercambio sobre género en el gobierno de Martí: nuevo espacio para fortalecer nuestra estrategia de desarrollo local, sostenible, carbón neutro y en respuesta al cambio climático”. La participación de dos especialistas en este proyecto contribuyó a la elaboración de la estrategia de Género del INRH así como al intercambio de buenas prácticas entre instituciones de diferentes territorios.

- **MIPYMES Y EMPRENDIMIENTOS:** contribuyendo a un desarrollo territorial sostenible, efectivo e inclusivo en Cuba. Como parte de este proyecto, se utilizaron metodologías aplicadas para la gestión, innovación y modelos de negocio, marketing, encadenamientos y acceso a las finanzas, compartidas como parte del primer taller de formación de mujeres emprendedoras, organizado en el marco de la Iniciativa de Género: Taller “Herramientas de gestión económica-financiera para emprender: aprendizajes en apoyo al empoderamiento de las mujeres en Martí”. Este taller fue impartido por el Centro de Estudios de Dirección, Desarrollo Local, Turismo y Cooperativismo (CE-GESTA) -adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Pinar del Río-, institución que además está asociada de la Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT).

7. COMUNICACIÓN Y VISIBILIDAD

El proyecto continuó implementando activamente las acciones previstas en el plan de comunicación y visibilidad. Un resumen de los principales logros se muestra en la tabla 7.1. más abajo. Es importante destacar que, como parte de las acciones dentro de la Estrategia de Comunicación, se hizo **sinergia con el proyecto APOCOOP “Apoyo a la intercooperación Agropecuaria”**. La especialista de la dirección de desarrollo territorial que además atiende la comunicación en el proyecto Martí, participó en el mes de abril del 2023, en el Taller Nacional de Comunicación, organizado por el proyecto APOCOOP,

con el objetivo de profundizar en la lógica de comunicación a favor del desarrollo local, la intercooperación, la gestión cooperativa y la soberanía alimentaria; y como se había implementado la estrategia de comunicación, sus impactos y la relación con las Estrategias de Desarrollo Municipales.

Este espacio reunió a equipos de coordinación de las cuatro provincias donde acciona el proyecto **APOCOOP** (Guantánamo, Las Tunas, Sancti Spíritus y Artemisa), a los equipos de comunicación conformados y funcionando en esas provincias, y a otros actores claves relacionados con los procesos de comunicación, medios de prensa y decisores; allí estaba presente una representación de nuestro equipo de comunicación e igual pudo compartir nuestra experiencia y ver otras que aportan a nuestros procesos.

El espacio permitió realizar una sistematización parcial de la Estrategia de Comunicación, de la Línea de Intercooperación de Comunicación en Las Tunas como una buena práctica, y para el proyecto Martí fue de gran utilidad compartir desde las visiones teóricas y metodológicas, cómo los procesos de organización y gestión integral y articulada de la comunicación en función del desarrollo local, más allá de la divulgación de actividades, sino como eje transversal y estratégico para un proyecto y para la gestión del desarrollo local.

Se debe resaltar, la impacto que ha tenido la **página de Facebook⁵**, creada inicialmente como resultado del primer taller de comunicación, la cual se ha quedado como una herramienta instaurada para compartir información a la ciudadanía del municipio Martí y a otros actores locales y nacionales. Su alcance se ha ampliado, y cubre ya no solo acciones propias del proyecto, con su identidad, sino actividades, noticias, temas de interés del desarrollo local.

A su vez, el proyecto ha realizado presentaciones en diferentes espacios, como Ferias, Convenciones, lo cual ha permitido continuar expandiendo los resultados y las proyecciones del mismo.

Durante el período reportado se produjeron **productos promocionales** para distribuir en talleres, ferias, misión internacional, con la identidad visual del proyecto, tales como: pullovers, jarras, bidones, agendas, bolígrafos. A su vez, se diseñaron los **carteles de fincas agroecológicas** entregados a las 7 fincas que han obtenido la certificación en los marcos del proyecto.



⁵ <https://m.facebook.com/p/Mart%C3%AD-Municipio-Sostenible-100088484929389/>

A continuación, se presenta una tabla resumen con las principales acciones y resultados, y productos de visibilidad en medios y canales digitales para el 2023.

7.1 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES LOGROS DE COMUNICACIÓN y VISIBILIDAD

Resultados	Indicadores	Línea base (año1)	Metas	Avances 2022-2023	Resultados/Comentarios
R 1. Fortalecidas las capacidades de comunicación de actores locales y nacionales vinculados al desarrollo local en el municipio Martí.	Equipos de trabajo fortalecidos con capacidades tecnológicas y de gestión de la comunicación para el desarrollo	0	Equipo de comunicación creado con capacidades tecnológicas de conocimiento sobre gestión de comunicación	Realizado el Taller: Fortalecimiento de las capacidades de productoras, productores y otros actores claves vinculados al desarrollo bajo en carbono del municipio Martí que incluyó, entre otros aspectos, el análisis del papel de la comunicación para el logro de los objetivos del proyecto (Diciembre, 2022) Construir a la organización y gestión del proceso de comunicación entorno al proyecto desde el potencial endógeno.	Conformación de un equipo local de comunicación constituido por dos especialistas, que se encarga de la comunicación del proyecto; una de ellas es a su vez la comunicadora de la AMPP. A raíz de esto: - Se mantiene activa la página de Facebook del proyecto - Se incluyó una sección sobre temas de género en el portal del ciudadano del municipio Martí
	Creado y en funcionamiento medio local de comunicación para la socializar información sobre el desarrollo del municipio, las acciones del Proyecto y	0	Medio de comunicación local funcionando	Creados grupos de Whatsapp para la gestión del proyecto y la articulación de actores clave Creada la página de Facebook del proyecto.	Se han creado 4 grupos de WhatsApp: Grupo de productores y productoras (ha permitido conectar a personas que antes no tenían espacios de intercambio. Facilita el intercambio de buenas prácticas agroecológicas que pueden ser replicadas por otros/as productores/as)

	movilizar el conocimiento y la participación del público objetivo (beneficiarios directos y finales)				Grupo de mujeres líderes (incluye mujeres directivas, productoras y emprendedoras del municipio Martí y otras provincias del país. Conecta a mujeres que comparten buenas prácticas para el impulso de sus proyectos y emprendimientos) Grupo de gestión del proyecto (incluye al equipo de gestión del proyecto. Facilita la coordinación de acciones asociadas) Grupo de decisores/as (incluye a autoridades y directivo/as nacionales. Ha facilitado el intercambio para identificar alternativas de financiamiento, nuevos fondos para la implementación del proyecto)
R 2. Mejorados los conocimientos y aceptación de los conceptos de sostenibilidad ambiental, economía circular, agroecología, fuentes renovables de energía, resiliencia al cambio climático y otros conceptos relacionados con el proyecto, como el servicio de transporte público alimentado con	Cantidad de productos informativos sobre el transporte público alimentado con biometano, y uso de la agroecología, producidos y distribuidos a través de diferentes canales.	0	100% de los productos propuestos en el Plan	N/A	Se prevé implementar estas acciones en el marco de la campaña de bien público orientada a la población del municipio., la cual está en fase de diseño y será implementada en el segundo semestre de 2024. Al menos 8 noticias difundidas en medios de comunicación o sitios web hacen referencia a transporte público alimentado con biometano, y/0 uso de la agroecología (ver debajo tabla resumen “ACCIONES DE VISIBILIDAD EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN y CANALES DIGITALES NACIONALES Y DEL PNUD EN CUBA”

biometano, la producción y uso de biogás para autoconsumo, entre otros, entre los actores clave para el desarrollo del municipio.	Número de personas del público beneficiario directo (desagregados por sexo, edad, vulnerabilidad con % mínimo de cada grupo) expresan que su conocimiento acerca del transporte público alimentado por biogás y el uso de la agroecología se ha incrementado.	0	80%	N/A	
R 3. Mejorada la participación ciudadana, incluyendo mujeres, jóvenes y personas en condición de vulnerabilidad, en el desarrollo integral sostenible del municipio Martí.	Número de actividades de sensibilización sobre el uso de modelos de economía circular sostenible y baja en carbono, fuentes renovables de energía y agroecología, producción y consumo responsables y desigualdades de género y el cambio climático	0	1 campaña de comunicación de Bien Público Al menos 2 eventos por año	En 2023 se realizó la primera mesa para el diseño y validación participativa de una nueva sección sobre género a incluir en el Portal del Ciudadano del municipio Martí, en el marco de la iniciativa de Género. En esta mesa a) se realizó un intercambio con actores locales y del Consejo de la Administración Municipal respecto a la necesidad de diseñar un portal género sensible. Espacio radial revista informativa De Primera Mano, sobre el proyecto y su visión	La participación de los representantes del municipio Martí en esta acción de sensibilización y compromiso permitió: - La familiarización con el proyecto, los actores involucrados y su visión. - El inicio del seguimiento a la implementación del proyecto en las rendiciones de cuenta que debe hacer el Consejo de Administración Municipal (CAM). Entre los aspectos que más destacaron en la sesión de debate sobre el portal del ciudadano se encuentran:

					a) la identificación de contenidos y entradas del Portal para una actualización a favor de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres: aspectos relativos a la participación ciudadana promotora de la inclusión y la igualdad en el desarrollo; los elementos de educación no sexista y que promuevan la ruptura de estereotipos de género; la generación de condiciones de mayor equidad en el acceso a servicios básicos, activos digitales, financiamiento y mercado laboral; la identificación de soluciones digitales que resalten oportunidades de empleos y sean aprovechados por las mujeres en toda su diversidad; la promoción de fuentes para la diversificación de ingresos y el acceso equitativo; la generación de incidencias en la división sexual del trabajo; y la visualización de servicios que apoyen el sistema integral de cuidados y la corresponsabilidad. b) el abordaje de los aspectos conceptuales sobre la gestión con igualdad de género y la puesta en práctica de iniciativas que apuestan por resultados que sean género responsivos y género transformadores, según la escala de efectividad de los resultados de género.
--	--	--	--	--	---

	Número de personas beneficiarias finales (desagregado por sexo, edad, vulnerabilidad con % mínimo de cada grupo) que participan en diferentes actividades de sensibilización organizadas por el proyecto.	0	60%		
	Valoración de los participantes (desagregado por sexo, edad, vulnerabilidad con % mínimo de cada grupo) sobre el uso de modelos de economía circular sostenible y baja en carbono, fuentes renovables de energía y agroecología, producción y consumo responsables y desigualdades de género y el cambio climático.	0	70%	N/A	

R 4. Mejorados los conocimientos de los actores principales y beneficiarios del proyecto sobre equidad de género y generacional en el desarrollo integral territorial y en los temas abordados por el proyecto, utilizada una comunicación inclusiva teniendo en cuenta las brechas de género y generacional identificadas por el proyecto, contribución del PCV a la transversalización del enfoque de género e inclusión en las acciones del proyecto.	Número de personas (desagregada por sexo, edad, vulnerabilidad con % mínimo de cada grupo) que participan en diferentes actividades organizadas a través del proyecto sobre el desarrollo integral sostenible del municipio Martí.	0	60%	En 2023, se realizaron dos procesos de capacitación de género: 1. Taller: "Intercambio sobre género en el gobierno de Martí, realizado en el mes de marzo, con la participación todo el Consejo de la Administración Municipal (CAM) y otros actores locales/ nacionales invitados, para un total de 39 participantes, de ellos 24 mujeres y 15 hombres. (Para más información ver Anexo VI) 2. Taller sobre equidad e igualdad de género con productores/as (Junio, 2023), con un total de 37 participantes, de ellos 22 hombres , 15 mujeres, dos jóvenes una persona discapacitada. (Para más información ver Anexo VII) Adicionalmente, como parte de la iniciativa de Género TRAC 2, en 2023, 25 emprendedoras y directivas seleccionadas del municipio Martí, participaron de tres procesos de formación: (1)"Herramientas de gestión económica-financiera para emprender", (2) "Empoderamiento, autonomía, liderazgo y gestión con igualdad de género" y (3) "Fortalecimiento de habilidades digitales de las mujeres", con la activa participación de mujeres emprendedoras y directivas. A su vez, participaron en tres (3) mesas de diálogos para el diseño y validación participativa de la nueva sección sobre género del Portal del ciudadano del municipio Martí, con la	101 personas han participado participan en diferentes actividades organizadas a través del proyecto sobre el desarrollo integral sostenible del municipio Martí; de ellas 64 mujeres y 37 hombres. Del taller desarrollado con el CAM derivó la propuesta de revisar y actualizar la EDM con enfoque de género y comunicación. Actualización del portal del ciudadano con la creación de la sección dedicada a género.
---	---	----------	------------	--	---

				participación decisores/as locales del Consejo de la Administración (CAM).	
	Valoración de la población (desagregada por sexo, edad, vulnerabilidad con % mínimo de cada grupo) sobre su participación durante la implementación del proyecto sobre el desarrollo integral sostenible del municipio Martí.	0	70%		
R 5. Mejorado el conocimiento de los actores principales y beneficiarios sobre proyecto, los actores participantes y sus roles, así como los objetivos, resultados y actividades del proyecto y su impacto en el	Número de visitas, eventos, encuentros y espacios de intercambio a nivel local, nacional e internacional en los que se presenta la experiencia y resultados del proyecto.	0	A determinar	En 2023: 4 espacios de presentación de los resultados del proyecto entre los cuales se destacan: Feria de Turismo (FITCUBA 2023); Frente Científico Tecnológico del Turismo; XIV Convención internacional de Medio Ambiente y desarrollo; V Coloquio de Transporte y Medio Ambiente	Principales impactos: Identificación de oportunidades para la implementación del Proyecto de Desarrollo Local sobre Turismo de Bienestar. Creación de alianzas con actores nacionales claves. Intercambio de experiencias y aprendizajes con otros proyectos, como es el caso del proyecto EUROCLIMA, en el marco de la Feria de Medio Ambiente.

desarrollo local del municipio Martí y en la calidad de vida de sus habitantes.					Personas participantes en estos espacios se familiarizan con el proyecto, sus actores estratégicos y visión a partir de la distribución del suelto promocional y de los intercambios.
	Número de productos informativos con resultados, conclusiones, lecciones aprendidas y buenas prácticas identificadas durante la implementación del proyecto, producidos y distribuidos a través de diferentes canales.	0	100% de las que se proponen en el Plan	productos informativos en medios de comunicación, locales y canales digitales nacionales y del PNUD hacen referencia o alguna mención al proyecto Martí y su visión.	Ver tabla resumen debajo con productos de visibilidad en medios y canales digitales
	Resultados de la encuesta a decisores, técnicos y pobladores sobre los resultados, experiencias, aprendizajes, y buenas prácticas del proyecto.	0	80% expresa su conocimiento y satisfacción con los resultados	N/A	

	Valoración de la efectividad comunicacional de los productos comunicativos audiovisuales, spot televisivos, y stands / vallas por los actores gobierno municipal, cooperativas, y escuelas.	0	70% reconoce la efectividad	N/A	
--	--	---	-----------------------------	-----	--

ACCIONES DE VISIBILIDAD EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN y CANALES DIGITALES NACIONALES Y DEL PNUD EN CUBA

Medios en los que se han difundido los productos informativos: sitio web oficial del Ministerio de Economía y Planificación, Plataforma de streaming del Instituto Cubano de Radio y Televisión, Radio Rebelde, Cubadebate, Granma, canal Caribe, Cubavisión Internacional, programa Impulso Económico, radio de la provincia Matanzas, sitio Web y sitios de redes sociales del PNUD.

Noticia (título y medio de comunicación)	Enlace	Fecha
Proyecto Martí, Programa Impulso Económico Canal de youtube del Ministerio de Economía y Planificación (MEP)	https://www.youtube.com/watch?v=rcyA57MOW5w	27.01.2023
<u>Biogás y biometano serán pivote del desarrollo de municipio en Cuba</u>	https://www.ipscuba.net/medio-ambiente/biogas-y-biometano-seran-pivote-del-desarrollo-de-municipio-en-cuba/	18.04.2023
Visibilidad en canales digitales del PNUD		
Igualdad de género por un desarrollo sostenible en el municipio Martí	https://www.undp.org/es/cuba/noticias/igualdad-de-genero-por-un-desarrollo-sostenible-en-el-municipio-marti	22.06.2023
Difusión de la noticia Igualdad de género por un desarrollo sostenible en el	https://x.com/PNUDCuba/status/1672311057254342657?s=20	23.06.2023

municipio Martí en la red social X y Facebook	https://www.facebook.com/100064702147674/posts/pfbid0EnWT4kigPQQhsdh3fMSEJsgMkfmMU3Avadr8nafDofe9z121cAc3cZbReBh8vkn/?d=w&mibextid=qC1gEa	
Sobre experiencia agroecológica en el municipio Martí, en la red social X y Facebook	https://x.com/PNUDCuba/status/1630251837482758145?s=20 https://www.facebook.com/100064702147674/posts/pfbid02MT16n1U2J4KcXL2gG7mGot9iYYKJ55d4LC8nxe96qffmKCKngpXQrCmmi2kvMF2FI/?d=w&mibextid=qC1gEa	27.02.2023
Presencia en el mapa de proyectos de la colaboración del PNUD con Cuba	https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNDkyZTIzNjctODc1MC00Njc2LWEwZGQtZDg4NGNhNzYxYjcwliwidCI6ImIzZTVkYjVILTl5NDQtNDgzNy05OWY1LTc0ODhhY2U1NDMxOSIsImMiOiJh9&pageName=ReportSection&fbclid=IwAR215w7buEUSg3O8OH7YuNua7ZhmLVuiiTKb2VwvpHpvmKMkcKOGU5saktA	2023
Presencia en el sitio Web de PNUD con perfil del proyecto actualizado	Municipio Martí, desarrollo sostenible Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo (undp.org)	2023

8. EJECUCIÓN FINANCIERA

El proyecto tiene un presupuesto total de 4,186,916 de Euros. Hasta la fecha de cierre de este informe (30 de septiembre de 2024), se ha recibido solo el primer desembolso realizado a la firma del contrato entre PNUD y la UE, por un valor de 3,693,115 EUR.

La ejecución (gastos + compromisos) al cierre del 30 de septiembre de 2024 asciende a 3,601,281 EUR (según se refiere en el Anexo VIII de este informe), lo cual representa el 97.5 % de ejecución del desembolso inicial recibido.

Considerando que, el proyecto logró la ejecución estimada, con este informe se estará solicitando los dos desembolsos pendientes de recibir dado que se solicitan con un período previo a los 18 meses de cierre del proyecto, una vez recibida la Extensión Oficial hasta diciembre de 2025.

Tabla 1: Resumen sobre ejecución financiera, Septiembre 2024

RESULTADOS ESPERADOS	CONCEPTO	PRESUPUESTO TOTAL (EUR)	VARIACIÓN	PRESUPUESTO TOTAL AJUSTADO (EUR)	EJECUTADO DEL 02/12/2020 AL 01/12/2021 EUR	EJECUTADO DEL 02/12/2021 AL 01/12/2022 EUR	EJECUTADO DEL 02/12/2022 AL 31/12/2023 EUR	EJECUTADO DEL 01/01/2024 AL 30/09/2024 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.	Consultores	10,000		10,000		3,181	1,343	1,172	1,758	7,454
	Viajes	20,000		20,000	1,337	8,232	3,534			13,103
	Equipamientos, asesorías, capacitaciones e intercambios	2,715,000	49,528	2,764,528			466,869	786,125	1,511,534	2,764,528
	Materiales y bienes	491,090		441,562				76,055	219,281	295,336
	Monitoreo, evaluación y sistematización	10,000		10,000						0
	Sub Total Resultado 1	3,246,090	49,528	3,246,090	1,337	11,413	471,746	863,352	1,732,573	3,080,421
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.	Consultoría y asistencia técnica	10,000		10,000						0
	Viajes	10,000		10,000		3,401	4,020	758		8,179
	Equipos y muebles	100,000	24,526	124,526				32,512	92,014	124,526
	Materiales y bienes	56,240		31,714					13,137	13,137
	Equipos de tecnología informática	15,000		15,000				2,964		2,964
	Capacitación	10,000		10,000			5,738			5,738
	Sub Total Resultado 2	201,240	24,526	201,240	0	3,401	9,758	36,234	105,151	154,544
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.	Equipos de transportación y muebles	45,000		44,754					31,609	31,609
	Materiales y bienes	5,000		5,000				3,435		3,435
	Equipos de tecnología informática	10,000	246	10,246				10,246		10,246
	Capacitación, reuniones y encuentros técnicos	25,000		25,000	1,331	3,418	9,399	1,114		15,262
	Sub Total Resultado 3	85,000	246	85,000	1,331	3,418	9,399	14,795	31,609	60,552
4. Comunicación y visibilidad	Adquisición de equipos para la comunicación	40,000		40,000		1,756		17,267		19,023
	Actividades de visualización	60,000		60,000	2,787	11,591	11,315	1,265		26,958
	Sub Total Resultado 4	100,000	0	100,000	2,787	13,347	11,315	18,532	0	45,981
5. Oficina de coordinación (PNUD)	Recursos Humanos	129,676		129,676	9,923	24,341	27,163	20,312		81,739
	Equipos y muebles	1,500		1,500		221		1,030		1,251
	Equipos de tecnología informática	8,211		8,211		5,873	2,338			8,211
	Costos programáticos, operacionales y otros de gestión del proyecto	141,289		141,289	4,867	11,477	26,531	12,403		55,278
	Sub Total Resultado 5	280,676	0	280,676	14,790	41,912	56,032	33,745	0	146,479
	Total Actividades	3,913,006	74,300	3,913,006	20,245	73,491	558,250	966,658	1,869,333	3,487,977
	Facilities and administration (7%)	273,910		273,910	1,417	4,805	39,416	67,666	0	113,304
	Total del Proyecto	4,186,916		4,186,916	21,662	78,296	597,666	1,034,324	1,869,333	3,601,281

Al cierre de septiembre de 2024, el proyecto se quedó sin fondos (cash) para realizar la totalidad de los pagos asociados a los contratos firmados en 2024, comprometidos contra el primer desembolso, al no existir disponibilidad de fondos para el pago de los GMS asociados.

FUNDING ANALYSIS

Presupuesto Total	4,186,916.00
Desembolso recibido	3,693,115.00
Ejecución	3,601,281.00
% de ejecución del desembolso recibido	97.5%

Las actividades previstas en el POA de 2024 se tuvieron que posponer para 2025, a la espera de recibir la extensión oficial del proyecto y poder solicitar los siguientes desembolsos.

Con la entrega de este informe serán solicitados los dos desembolsos pendientes por un valor total de 493,801.00 EUR, ascendiendo el presupuesto total disponible hasta diciembre de 2025 a 585,635.00 EUR

Según lo expresado en el Anexo del Informe Financiero, este presupuesto se planifica para cubrir las siguientes actividades:

- Resultado 1: Instalación y puesta en marcha de la planta de biometano y los ómnibus, procesos de capacitación, visitas de monitoreo. Se prevé la compra de kits de reconversión para vehículos del municipio con el objetivo de extender el parque vehicular del municipio, de forma sostenible.
- Resultado 2: Completamiento de la compra de insumos para productores y los procesos de capacitación planificados en el POA
- Resultado 3: Acompañar los procesos de formación de capacidades
- Resultado 4: Diseñar e implementar la estrategia de comunicación.
- Resultado 5: Gestión del Proyecto

9. PRINCIPALES PROBLEMAS, AJUSTES Y RIESGOS.

A continuación se comparte una actualización sobre los riesgos identificados en el proyecto y las medidas tomadas para mitigar los mismos:

	Descripción	Tipo	Impacto y posibilidad	Medida de respuesta/ respuesta de Gestión	Responsable	Actualización 2023
1	Inestabilidad, o producción insuficiente de biogás en las instalaciones debido a la escasa disponibilidad de alimentos o por enfermedades animales o la estacionalidad	Social y Medioambiental	P = 2 I = 5 Considerable	Diversificación de las fuentes de biogás, incluido el uso del arroz y el polvo de madera, los residuos biológicos y el desperdicio de alimentos. Producción de forrajes alternativos locales y de alimentos diversificados locales como parte de actividades agroecológicas. Uso de residuos de vacunos procedentes de la cría de animales en la misma explotación.	Comité de Gestión del proyecto	Para dar respuesta a este riesgo, se han tomado varias medidas: - Como parte del Resultado 3 del proyecto, se diseñó de forma integrada con investigadores de la EEPPIH, ANAP, gobierno municipal, empresas, delegación de la agricultura, un proyecto para la producción local de alimento animal, que incluye la identificación de tierras y tipos de cultivos que se requieren para satisfacer la demanda de alimento en los tres porcinos del municipio. Este proyecto ya ha culminado su elaboración y cuenta con un estudio de factibilidad. El principal reto está en encontrar financiamiento para su implementación. Se ha identificado como alternativa incluirlo como prioridad en el proyecto y se encuentra en fase de búsqueda de financiamiento. Es una acción de mediano-largo plazo. - Como parte de las visitas de monitoreo mensual (sábados) con la dirección del MEP, se evalúan el cumplimiento del Programa de Recuperación de la Masa Porcina. En varios de estos encuentros, el PNUD ha alertado a la dirección nacional del proyecto, la necesidad de evaluar alternativas de solución, considerando que las proyecciones de crecimiento de la masa no avanzan como se estima. - Se realizaron análisis de laboratorio en el CEINPET a través de ensayos para experimentar diferentes residuos orgánicos para la producción de biogás (CODIGESTIÓN). Estos ensayos permitieron analizar los índices de producción y calidad del biogás y seleccionar la opción más factible para su aplicación a nivel de campo. Según resultados preliminares, los purines de cerdo han demostrado, viabilidad técnica y versatilidad para adaptarse a diferentes condiciones. La codigestión de los purines con otros sustratos constituye una alternativa tecnológica. Los residuos ganaderos han demostrado que pueden ser una buena base para la codigestión ya que, generalmente, presentan un contenido

						en elevado de agua, una alta capacidad tampón y aportan una amplia variedad de nutrientes necesarios para el crecimiento de microorganismos anaerobios. Deberán realizarse análisis de costo económico antes de emprender cualquiera de estas propuestas.
2	Falta de capacidad técnica debido al carácter piloto e innovador de la actividad	Operacional - Estratégico - Organizacional	P = 2 I = 4 Moderado	Identificar e involucrar a personal técnico bien formado en el país para gestionar la planta de biogás de Martí II. Realización de cursos de formación y refuerzo de los conocimientos técnicos y desarrollo o refuerzo de los planes de estudios (por ejemplo, en la producción sostenible de biogás, la agroecología y las cadenas de valor sostenibles en las escuelas de formación profesional). Adaptación de las acciones con las capacidades de las instituciones participantes. Promover mecanismos de	Comité de Gestión del proyecto	- El equipo técnico nacional fue capacitado a través de visitas a plantas en Europa. El fortalecimiento de las capacidades permitió el redimensionamiento de la planta de biometano, de acuerdo a las necesidades del municipio. - Contratación de un experto internacional que ha apoyado todo el proceso de elaboración de especificaciones técnicas así como ha acompañado el seguimiento al contrato de la planta y la prueba FAT.

				vinculación con las partes interesadas pertinentes, incluidas las que aplican el programa financiado por la UE para apoyar la política energética en Cuba		
3	Retrasos en el despacho de los permisos e importaciones	Organizacional	P = 3 I = 4 Considerable	Efectuar varios estudios técnicos, antes del inicio del proyecto, estos estudios se consolidarán para dar una mejor respuesta a la adaptación de las técnicas al contexto rural cubano, las necesidades de seguridad y las oportunidades de ampliación. Experiencia de la Unidad de Adquisiciones del PNUD para las importaciones de bienes y servicios que requiere el proyecto. Asegurar la verificación de que equipos importados y la instalación resulten resistentes	Comité de Gestión del proyecto	- Evaluar opciones con otras importadoras (no solo con la inicialmente prevista CONSUMIMPORT). - Avanzar con los permisos de importación, una vez recibidas las ofertas de los proveedores. - Intercambiar con otros proyectos de PNUD sobre experiencias, que puedan servir de referencia para agilizar los procesos.

				al cambio climático y respondan a las normas internacionales y de la UE, y que se ajustarán a la normativa de Cuba cuando esté disponible. Establecer mecanismo de prioridad con el MINCEX para las importaciones y las inversiones. Realizar análisis sobre el funcionamiento de la planta de biometano para analizar medición de los flujos de biometano y los costes operativos durante al menos un ciclo productivo.		
4	Capacidad institucional local limitada	Estratégico	P = 3 I = 4 Considerable	El municipio estará apoyado por una asistencia técnica específica en la gestión de fondos. El municipio promoverá la activa participación en los programas de formación técnica y de gestión.	Comité de Gestión del proyecto	Este riesgo se mantiene vigente en la medida que se requiere de un equipo local fortalecido para la gestión del proyecto. Si bien es cierto que se ha incorporado una nueva especialista al equipo de proyecto, se requiere un mayor apoyo de expertos locales y ampliar el número de técnicos del equipo local. Se identifican riesgos asociados a la contratación del personal que operará las nuevas tecnologías. Si bien es cierto que, deben crearse aun las estructuras que van a gestionar tanto la planta como los ómnibus, el personal asociado requiere de procesos de capacitación. En tal sentido, en el contrato firmado, ha sido incluido un plan de capacitación para técnicos y

						operarios, que podrá ampliarse o extenderse, en la medida que sea necesario.
5	Se producen cambios en los representantes de las instituciones que participan en el proyecto.	Operacional - Estratégico	P = 3 I = 4 Considerable	Definir con las instituciones nacionales, funcionarios que participan en el seguimiento del proyecto. Definir en las estructuras institucionales locales especialista participando en el proyecto.	Comité de Gestión del proyecto	En 2023 no se produjeron cambios en los representantes de las instituciones que participan en el proyecto. Sin embargo, se realizaron análisis con el equipo de proyecto, a partir de la necesidad . de la necesidad de ampliar la representación de actores e instituciones en el proyecto
6	Riesgos para la seguridad tecnológica del biogás y el biometano	Operacional	P = 2 I = 4 Moderado	Martí II amplía el set de medidas de seguridad tecnológica. Confeccionar programas formativos específicos sobre seguridad. Entidad cubana con mayor conocimiento en procesos energéticos supervisa los temas de seguridad tecnológica (CUPET)	Comité de Gestión del proyecto	No aplica para el año en curso. En el proceso de revisión de las ofertas tecnológicas, se realizaron consultas con instituciones encargadas de los temas de seguridad, como es el caso de la ACSI. En el momento de la instalación y puesta en marcha, se contará con el personal técnico especializado para esta actividad.
7	La agroecología no se aplica	Operacional -	P = 1 I = 3	Incentivar la participación de productores	Comité de Gestión	

	de forma suficiente	Organizacional	Bajo	(hombres y mujeres) y promover el diseño y la introducción de soluciones agroecológicas que tengan en cuenta los retos locales (los y las agricultores que no viven en la explotación, tienen que incluir la producción agrícola del Estado en el ciclo del sistema de nutrientes y energía del Martí). Diversificar la formación e intercambios para comprender mejor las ventajas de la agroecología, especialmente para la resiliencia y la mitigación del cambio climático	del proyecto	Todos los productores beneficiados por el proyecto, ya aplican prácticas agroecológicas, como resultado de las acciones de capacitación y de los intercambios entre productores en los marcos del proyecto. Para garantizar que se mantenga la aplicación de la agroecología, se comparten experiencias entre productores de forma que se mantengan todos informados y motivados en su aplicación.
8	Limitadas capacidades para la integración de la perspectiva y la comprensión	Social y Medioambiental	P = 2 I = 3 Moderado	Impulsar un enfoque sistemático concientización, incidencia, comunicación y medidas afirmativas de	Comité de Gestión del proyecto	Para fortalecer las capacidades en tema de género, a través de PNUD se lograron fondos adicionales para la Implementación de la Iniciativa "Liderazgo de Mujeres Emprendedoras" explicada en el Acápito 3.2.4

	de los vínculos entre las desigualdades de género y el cambio climático			género en todas las fases del proyecto con el fin de garantizar la participación de las mujeres y jóvenes (niñas y niños), así como de analizar las distintas necesidades, situaciones y obstáculos de ellas y ellos en todas las fases del proyecto. Analizar, y mitigar de ser necesario, los efectos de las actividades del proyecto sobre cargas de trabajo adicionales para las mujeres.		
9	Se agudiza el bloqueo norteamericano, dificultándose la contratación con proveedores internacionales.	Regulatorio - Organizacional	P = 4 I = 4 Considerable	Utilizar experiencia de la Unidad de Adquisiciones del PNUD para las importaciones de bienes y servicios que requiere el proyecto. Disponer de un plan de adquisiciones desde el inicio del proyecto.	Comité de Gestión del proyecto	Este riesgo se manifestó en el proceso de adquisición de la planta, en el cual dos empresas enviaron notificación de que, a pesar de estar interesados en el proceso, no podían aplicar dado que tenían acciones en el mercado estadounidense. Previendo esta situación, como parte del estudio de mercado realizado, se identificaron un número diverso de empresas, que permitió que al final de los procesos, se recibieran 3 ofertas.

10	El país es afectado por fenómenos naturales, sanitarios, tecnológicos ... extremos (pandemia, huracanes, inundaciones y sequías) lo que implica un reordenamiento de prioridades para instituciones nacionales.	Seguridad y protección - Social y Medioambiental	P = 3 I = 4 Considerable	Anticipar e implementar planes de manejo de riesgos para este tipo de fenómenos.	Comité de Gestión del proyecto	Este riesgo para 2023 ha estado vinculado con recurrentes periodos de crisis energética y de combustible en el país, que ha limitado la movilidad de los equipos tanto para visitas a terrenos como para procesos de capacitación. A su vez, los recurrentes cortes eléctricos, que impactan en mayor grado a los municipios rurales, han limitado la capacidad laboral de los equipos de proyectos. Ante esta situación, se han buscado soluciones alternativas, que permitan mantener la comunicación, la entrega de información y la realización de las actividades planificadas. Se deben destacar retrasos en las acciones del proyecto, en las respuestas de las contrapartes, en los procesos de compra, entre otros.
11	El proyecto incumple con normas de calidad internacionales en la tecnología que se adquiere.	Organizacional	P = 1 I = 3 Bajo	Verificar que las empresas que respondan a la licitación tengan la capacidad de proveer la tecnología y experiencia requerida para este tipo de proyecto. Fijar los estándares adecuados en los términos de referencia para licitaciones. Utilizar experiencia de la Unidad de	Comité de Gestión del proyecto	No aplica para el año en curso

				Adquisiciones del PNUD para las importaciones de bienes y servicios que requiere el proyecto.		
1 2	La tecnología de combustible y transporte introducida, por razones socioculturales, puede desestimular el uso de este servicio por algunos individuos.	Social y Medioambiental	P = 2 I = 2 Bajo	Promover proceso de comunicación social y capacitación a los principales grupos de beneficiarios, como escuelas, comunidades y entidades locales para que dichos actores comprendan la utilidad y ventajas de esta tecnología.	Comité de Gestión del proyecto	No aplica para el año en curso

10. LECCIONES APRENDIDAS

- Acompañar, monitorear las inversiones locales que se requieran para complementar cualquier tecnología. Las condiciones económicas del país imponen retos para garantizar las infraestructuras necesarias para complementar las tecnologías. Se requiere incluir como parte de las acciones de monitoreo, el chequeo de estas inversiones, aunque sean responsabilidad de las contrapartes.
- Necesidad de conocer mejor las tecnologías, sobre todo cuando resultan novedosas, antes de comenzar cualquier proceso de adquisiciones. Se requiere integrar en la elaboración de las especificaciones técnicas, expertos multidisciplinarios con miradas diferentes que permitan elaborar un documento integrado y consensuado. Esta lección aprendida con la adquisición de la planta de biometano, permitió visualizar una estrategia más certera en el proceso de compra de los ómnibus, en el cual, a pesar de que las instituciones nacionales aseguraban tener conocimientos técnicos, resultó necesario un acercamiento inicial al mercado y un acompañamiento directo de PNUD para la elaboración de las especificaciones técnicas.
- Identificar como uno de los riesgos asociados a los procesos de compras tecnológicas complejas o novedosas, el tiempo que se demoran las decisiones/aprobaciones técnicas. No siempre, las decisiones son tomadas por los equipos de proyectos ni por los expertos asociados. Las consultas con autoridades nacionales y los permisos correspondientes toman, en ocasiones, más tiempo del esperado. Estas demoras imponen retos en los tiempos de los comités de evaluación y por consiguiente en la implementación de los proyectos.
- Necesidad de continuar avanzando 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, será compartido como Anexo (Anexo IX. Plan Operativo Updated. Este plan incluye las acciones previstas a realizar en materia de comunicación).

12. ANEXOS

Anexo I. Informe de ejecución financiera

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 Viceministro Rangel y la dirección de territorial del MEP, acompañada siempre por el PNUD.

Anexo II. Plan Operativo Anual 2025

Anexo III. Acuerdos de CDN Abril, 2024