



INFORME NARRATIVO Y FINANCIERO FINAL

RESUMEN EJECUTIVO

Período: 21 de septiembre 2012 – 31 de diciembre 2020

IMPLEMENTADO POR:



Al servicio
de las personas
y las naciones

FINANCIADO POR:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

2.2 RESUMEN EJECUTIVO

BASAL es un proyecto que ha sido reconocido por las instituciones nacionales y los socios de esta cooperación, como una experiencia líder en Cuba en el tema de la reducción de las vulnerabilidades y la adaptación al cambio climático en el sector agropecuario y destaca por su carácter innovador y el enfoque integrador con el que apoya la adaptación en este sector, así como por los excelentes resultados alcanzados. El informe de su Evaluación Final reconoce que: *El proyecto BASAL consiguió materializar el vínculo Ciencia-Tecnología-Producción, logró movilizar esas comunidades tan diferentes y desarrollar procesos complejos de transferencia de tecnologías y de prácticas agropecuarias para la adaptación al cambio climático de forma exitosa.*

Durante el periodo 2018-2020 concluyó la implementación de las medidas de adaptación promovidas en los tres municipios principales (nivel 1), *Los Palacios, Güira de Melena y Jimaguayú* y la réplica de medidas seleccionadas en diez municipios (nivel 2), *Consolación del Sur, Pinar del Río, Alquizar, Artemisa, Perico, Martí, Yaguajay, Florida, Camagüey y Minas*. Se impulsó la publicación de los principales productos generados de la sistematización de las experiencias del proyecto y se dinamizaron las acciones para la difusión de conocimientos, buenas prácticas y lecciones aprendidas a todos los 33 municipios involucrados, así como con otras entidades clave a nivel nacional. Estas acciones continuaron en el 2020, a pesar de las restricciones en la movilidad y el intercambio, asociadas al enfrentamiento en el país de la pandemia de la COVID 19, utilizando las potencialidades de las redes sociales.

CUMPLIMIENTO DE LAS METAS.

Considerando el Marco de Resultados actualizado, al cierre de octubre de 2020, las 18 metas previstas han sido alcanzadas, para un 100% de cumplimiento. Las metas que se reportan cumplidas en este último periodo (noviembre 2019-octubre 2020), son las relacionadas con: **la meta A del Objetivo**-rendimientos anuales de las producciones de arroz, leche y cultivos varios, se mantienen estables, dentro del rango de variación de estos rendimientos en el período 2010- 2015 para los 3 municipios del nivel 1-; **la meta 4 del Resultado**, -presencia de indicadores de adaptación al cambio climático en políticas nacionales vinculadas al cambio climático y al sector agropecuario-; del **Producto 1**, **la meta 1.2** -# de unidades productivas beneficiadas con soluciones tecnológicas para el aprovechamiento de recursos bio - energéticos, fuentes renovables de energía y la mejora de la eficiencia energética, promoviendo la participación y el protagonismo de mujeres **y la meta 1.3** - % de los sitios de intervención en los que se ejecutan acciones que contribuyen a cerrar brechas de género en la implementación de medidas de adaptación-; **la meta 2.1 del Producto 2**, -# de Centros de Creación de Capacidades y Gestión del Conocimiento (CCC/GC) en funcionamiento y **la meta 3.1 del Producto 3**, # de municipios que aplican herramientas género- sensibles en apoyo a la sostenibilidad alimentaria local-. En el **Anexo 1** (Marco de Seguimiento y Evaluación), se detalla el cumplimiento de cada una de las 18 metas. Se destaca que el 50% de las metas fueron sobre cumplidas, fundamentalmente las relacionadas con el número de personas (mujeres) beneficiadas y la superficie agrícola mejorada, así como la cantidad de productos de conocimiento y sistematización de las experiencias, generados y difundidos.

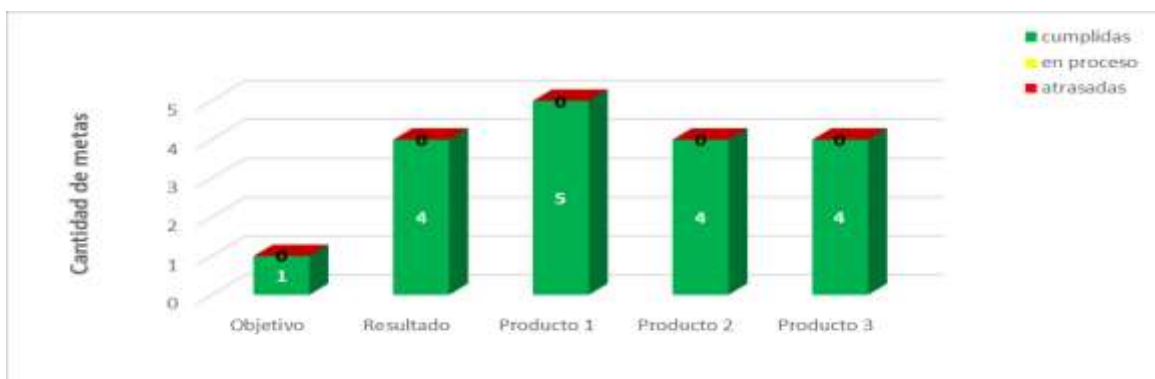


Figura 1. Estado de cumplimiento de las metas del proyecto BASAL (octubre 2020)

PRINCIPALES RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA.

Medidas de adaptación, gestión del conocimiento y herramientas para la toma de decisiones a escala municipal

- ✓ Más de 19,000 personas (4,600 mujeres) en 13 municipios (3 de nivel 1 y 10 de nivel 2) beneficiadas al incrementarse la capacidad de adaptación de sus entidades ante el impacto del cambio climático y más de 1,8 millones de personas (900,000 mujeres) beneficiadas indirectamente en los municipios *Los Palacios, Consolación del Sur, Pinar del Río, Güira de Melena, Alquizar, Artemisa, Perico, Martí, Yaguajay, Jimaguayú, Florida, Camagüey y Minas*, al incrementarse la capacidad de adaptación del sector agropecuario de sus territorios.
- ✓ Concluida la implementación de 42 *prácticas y tecnologías agropecuarias para la adaptación* al cambio climático y replicadas 26 de esas prácticas, asociadas a 8 ejes estratégicos: *Suelos, Agua, producción de Semillas, Buenas Prácticas para la diversidad, manejo integrado de Plagas y de especies invasoras, Energía, procesamiento de producciones agrícolas-Minindustria y Género*. Mejorada la resiliencia de más de 79,600 ha de superficie agrícola y establecidos 154 sitios demostrativos que involucran a 63 entidades de 13 municipios. De ellas, 36 son Cooperativas, 11 Unidades Empresariales de Base de 7 Empresas Agropecuarias, que incluyen un Centro de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE) y 8 Entidades de Ciencia locales. Del total de sitios, 8 constituyen Polígonos del *Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos, Agua y Bosque*, lo que ha facilitado la sinergia del proyecto con este importante programa del sector agropecuario.
- ✓ Demostrada la efectividad de las medidas de adaptación implementadas, a partir del *sistema de monitoreo diseñado y aplicado* por 4 años para los municipios del nivel 1 (2017-2020) y por tres años (2018-2020) para los municipios del nivel 2. Las principales mejoras identificadas están relacionadas con: el eje Suelo (disminución promedio de 30% de niveles de dureza y aumento promedio del 17% del contenido de materia orgánica en sitios de referencia); el eje Agua (incrementos de la eficiencia del uso del agua para el riego a nivel de fincas, de 22% como promedio, con ahorros estimados de más de 15 millones de m³ de agua para el total de áreas beneficiadas) y el eje de Buenas Prácticas (incremento de rendimientos promedios en las entidades beneficiadas del nivel 1, en 1.4 t/ha para el arroz, 1.25 t/ha para granos (frijol y maíz), 6 t/ha para hortalizas, 15 t/ha para las viandas, 14 t/ha para pastos y forrajes y 2.6 Lts leche/vaca/día).
- ✓ Implementados los servicios de *Brigadas para el monitoreo del Uso y Calidad del Agua para la actividad agropecuaria, BUCA*, y del *asesoramiento al regante, SAR*, que han beneficiado con acciones de evaluación y capacitación a productores, productoras y personal técnico y directivo de 10 municipios (3 del nivel 1- *Los Palacios, Güira de Melena, Jimaguayú*- y 7 del nivel 2 – *Pinar del Río, Consolación del Sur, Alquizar, Perico, Yaguajay, Florida y Camagüey*). Las recomendaciones dadas con estos servicios han permitido tomar mejores decisiones por productores y productoras, sobre el tipo de cultivo y técnica de riego a emplear según la calidad del agua, así como el manejo de riego más adecuado para incrementar la eficiencia de su uso.
- ✓ Implementadas 7 *tipos de soluciones tecnológicas para el aprovechamiento de recursos bio - energéticos, fuentes renovables de energía y la mejora de la eficiencia energética*, y replicada 4 de ellas, en 54 entidades y 83 sitios (23 entidades y 45 sitios en municipios del nivel 1 y 29 entidades y 38 sitios en los municipios del nivel 2), con beneficios directos para más de 700 productores (300 mujeres) en 13 municipios. Las soluciones a nivel de fincas han garantizado el acceso a energía limpia que mejora las condiciones de vida y trabajo de productores y productoras, para la aplicación de las prácticas agropecuarias de adaptación.

- ✓ Implementada una *Planta de Gasificación de cáscara de arroz* (1ra de su tipo en el país) en la Empresa arrocera del municipio Los Palacios, solución tecnológica innovadora en el contexto de la producción arrocera del país, que permite un ahorro anual de más de 150,000 dólares a partir de la sustitución de todo el diésel utilizado en el secado del arroz (más de 200 t anuales) y generar energía limpia en al menos 5 meses, conectada al sistema electro energético nacional (más de 280 MWh), así como eliminar el 80% de los residuos (3,700 t de cáscara de arroz) con alta incidencia en la calidad del aire y por tanto en la mejora de la calidad de vida de la localidad.
- ✓ Reconocido el *potencial aporte a la mitigación de las medidas de adaptación promovidas*, fundamentalmente las relacionadas con el Eje Energía, destacando la planta de gasificación de cascarilla de arroz, mencionada anteriormente, que reduce emisiones y genera energía limpia a la red nacional. Otras prácticas y tecnologías agropecuarias promovidas como medidas de adaptación, también tienen un potencial aporte a la mitigación, como las mejoras en las tecnologías de mecanización agrícola, que reducen emisiones de metano, las prácticas de conservación de suelos que contribuyen a la captura de carbono; las tecnologías para la eficiencia del uso del agua, que implican mejoras en la eficiencia energética y la reducción de emisiones, entre otras.
- ✓ Demostrada la contribución de las acciones promovidas por Basal, al cierre de dos importantes brechas de género a nivel local, identificadas en el diagnóstico inicial, relacionadas con el menor acceso de las mujeres a las capacitaciones técnicas en temas claves para la adaptación y su limitada participación en aspectos productivos y técnicos en el sector agropecuario. En más del 50% de los sitios de intervención fue mayor la proporción de mujeres participantes en las capacitaciones técnicas que de hombres (50% del total de mujeres vs el 30% del total de los hombres). Las mujeres coordinaron técnicamente o destacaron por su participación efectiva y responsabilidad en la aplicación de más del 60% de las medidas de adaptación implementadas. Los más de 15 productos comunicativos y de gestión del conocimiento relativos a género, generados con las experiencias del proyecto y difundidos en los 33 municipios de intervención, han contribuido a cerrar otra importante brecha relacionada con la comunicación, sensibilización y visibilización de las dimensiones de género en el proceso de adaptación en el sector agropecuario (ver en sección 2.3, actividad 1.5 y en Anexo 3, el detalle de los productos comunicativos generados).
- ✓ Consolidados servicios agrometeorológicos especializados, que en su vínculo con el extensionismo a través de las *Redes de Información Agrometeorológica y Productiva, RIAP*, han beneficiado con más de 1,600 boletines a más de 9,600 productores (2,200 mujeres) de todas las áreas de intervención de 8 municipios (3 de nivel 1 - *Los Palacios, Güira de Melena, Jimaguayú*– y 5 de nivel 2 - *Pinar del Río, Artemisa, Sancti Espíritus, Florida, y Camagüey*). Estos servicios han permitido a productores y productoras tomar oportunas medidas para el manejo de sus cultivos (siembra, riego, fertilización, manejo de plagas, cosecha) y del ganado, en función de las afectaciones climáticas.
- ✓ Establecidos 12 *Centros de Creación de Capacidades y Gestión del Conocimiento, CCC/GC*, que han fortalecido las capacidades de más de 18,000 personas (4,300 mujeres), con cerca de 600 actividades de sensibilización, intercambios de experiencia y capacitación en 11 municipios (4 en municipios de nivel 1 - *Los Palacios, Güira de Melena y Jimaguayú* (2 Centros)- y 8 en municipios del nivel 2 - *Pinar del Río, Consolación del Sur, Artemisa, Alquizar, Perico, Yaguajay, Camagüey y Florida*). Los temas fundamentales abordados son: *impactos del cambio climático y sostenibilidad ambiental, buenas prácticas y tecnologías agropecuarias, agrometeorología, manejo sostenible de suelos, desarrollo local y cambio climático, eficiencia del uso del agua para el riego y abasto animal, manejo de plagas y uso de bioproductos, uso de semillas de variedades resistentes a condiciones climáticas adversas, género y cambio climático, energías renovables y eficiencia energética, tecnologías mecanizadas eficientes, entre otras*. Estas acciones han

contribuido a mejorar las capacidades de productores y productoras para la implementación de las medidas de adaptación promovidas, así como a crear un entorno habilitante para la adaptación en estos territorios.

- ✓ Establecidas 9 Fincas Escuelas para la Adaptación al Cambio Climático en 7 municipios (Los Palacios, Consolación del Sur, 2 en Güira de Melena, Artemisa, Martí, Florida y 2 en Jimaguayú) como espacios demostrativos de buenas prácticas agropecuarias para la adaptación que complementan los servicios de capacitación y difusión de los CCC/GC, con procesos liderados por productoras y productores.
- ✓ Establecidos *Sistemas de Información Ambiental Municipal, SIAM*, con plataformas instaladas en los CCC/GC, en los 3 municipios principales (Los Palacios, Güira de Melena y Jimaguayú) y extendido el acceso a la información disponible en estos sistemas, para los municipios de réplica de una misma provincia, donde se establecieron nuevos CCC/GC (6 municipios del nivel 2 -*Pinar del Río, Consolación del Sur, Artemisa, Alquizar, Camagüey y Florida*). Estos sistemas han facilitado el acceso del personal directivo y técnico y de productores y productoras, a información ambiental, socioeconómica y productiva de la localidad, información clave en el proceso de adaptación al cambio climático.
- ✓ Beneficiados directamente más de 7,400 personas (1,800 mujeres), representantes de los actores clave (productores, productoras y personal técnico y directivo) de los 20 municipios involucrados en el nivel 3 (ver listado de municipios en sección 2.3, producto 2), con la realización de más de 20 acciones de difusión de conocimientos, buenas prácticas y lecciones aprendidas sobre el proceso de adaptación al cambio climático en el sector agropecuario a nivel local. Estas acciones han contribuido a incrementar la capacidad de adaptación de estos territorios.
- ✓ Generados y difundidos a los 33 municipios de intervención, *36 productos de conocimiento y sistematización* de las experiencias del proyecto, además de otros 25 productos comunicativos y 20 materiales técnicos en apoyo a la implementación de las medidas de adaptación. Se destacan 8 productos que han sido valorados por entidades claves del CITMA y el MINAG, como relevantes para facilitar la réplica de las experiencias del proyecto a nivel nacional (ver listado de productos en sección 2.3, producto 3 y Anexo 3).
- ✓ Generados y aplicados por los gobiernos locales de 7 municipios (3 del nivel 1 -*Los Palacios, Güira de Melena, Jimaguayú* y 4 del nivel 2 – *Perico, Martí, Florida y Yaguajay*), los *Modelos de Ordenamiento Ambiental, MOA*, que han sido reconocidos como herramientas valiosas para apoyar la incorporación de la dimensión ambiental y la adaptación al cambio climático en la planificación territorial. Han sido utilizados en la actualización del Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU), por parte de las Direcciones Municipales de Planificación Física, y como base para el reordenamiento de zonas vulnerables en la implementación de la Tarea Vida en estos territorios. Estos modelos han permitido incorporar el enfoque de sostenibilidad en herramientas claves de planificación del desarrollo territorial.
- ✓ Generadas *Estrategias de Desarrollo Municipal, EMDL*, que integran el enfoque de adaptación en la planificación del desarrollo local, en los 3 municipios principales de intervención. Fortalecidas las capacidades, a partir de la guía metodológica y difundida, para la inclusión de la adaptación en los programas y proyectos de las Estrategias de Desarrollo Local existentes en 7 municipios de réplica (*Consolación, Artemisa, Perico, Martí, Yaguajay, Camagüey y Florida*).
- ✓ Desarrollados *Modelos de Sostenibilidad Energética Municipales* en dos de los municipios principales (*Los Palacios y Jimaguayú*), mediante acciones basadas en el uso de las fuentes renovables de energía, la eficiencia energética y el control del uso y consumo de los combustibles y la electricidad. Estas herramientas han sido avaladas por los gobiernos locales y han promovido un cambio significativo en el modelo de gestión de la

energía a nivel municipal, impactando en una mayor eficiencia energética, fundamentalmente en los procesos de la producción agropecuaria local. La experiencia sistematizada de estos modelos ha sido difundida a los 33 municipios de intervención.

- ✓ Generados *Planes Municipales de Adaptación al Cambio Climático en el sector agropecuario, PMACC*, en 5 municipios (3 del nivel 1- *Los Palacios, Güira de Melena, Jimaguayú* y 2 del nivel 2- *Consolación del Sur y Perico*) e impulsadas acciones para promover su réplica, a partir de las capacidades locales, en otros dos municipios (*Artemisa y Florida*). Han sido reconocidos por los gobiernos locales, las delegaciones municipales de la agricultura y las entidades productivas, como herramientas clave para la inclusión de la adaptación en la planificación del desarrollo agropecuario a nivel de entidades y territorio, y han constituido la base para el plan de implementación de la "Tarea Vida" en los municipios donde se han generado. Sensibilizadas las delegaciones de la agricultura de los 33 municipios de intervención con la *Guía metodológica* generada para la réplica de los *PMACC*, a nivel nacional.

Fortalecimiento de capacidades técnicas e institucionales

- ✓ Fortalecidas las capacidades institucionales (capacitación, equipos de cómputos, equipos de laboratorio, transporte y materiales) de más de 200 entidades, entre nacionales y locales: 55 entidades productivas de las áreas de intervención (Cooperativas, UEB, Empresas agropecuarias, CREE), 27 entidades de otras Empresas agropecuarias no vinculadas directamente a las áreas de intervención, 27 centros de ciencia, de ellos 17 locales y 10 entidades nacionales radicadas en La Habana, 13 gobiernos locales, 13 Direcciones o Delegaciones de Agricultura y 13 del CITMA, 10 Centros Universitarios municipales; 9 dependencias de ONG agropecuarias a nivel local (ANAP, ACTAF, ACPA); 8 Direcciones de Planificación Física locales, 7 entidades meteorológicas (entre centros y estaciones locales), 7 entidades de recursos hidráulicos, entre otras. Este fortalecimiento facilitó la participación efectiva de las entidades en el proceso de adaptación al cambio climático. Se destaca la participación de las entidades científicas nacionales y locales, que pusieron todo su potencial científico y técnico en función de asesorar y acompañar a las entidades agrícolas en la implementación de las medidas de adaptación promovidas y el monitoreo de los impactos.
- ✓ Fortalecidas las capacidades a nivel nacional y local para la incorporación del enfoque de género en el proceso de adaptación al cambio climático en el sector agropecuario. Formado grupo multidisciplinario de 24 especialistas, pertenecientes a entidades nacionales clave (*IGT, INSMET, CubaEnergía, IAgric, MINAG*) y más de 15 entidades locales (*dependencias del CITMA y el MINAG, centros de ciencia locales, centros universitarios municipales, dependencias de la FMC, la ANAP, la ACTAF, entre otras*), para garantizar la sistemática integración de la perspectiva de género en herramientas, procesos, iniciativas, proyectos y programas que contribuyan a la adaptación en el sector. Otras acciones a nivel nacional y local han contribuido al fortalecimiento de capacidades y el empoderamiento de más de 60 mujeres en los municipios de nivel 1 y 2, líderes en la promoción de acciones por la igualdad. Más de 7,000 personas (1,800 mujeres), actores claves de los 20 municipios del nivel 3, sensibilizados con las experiencias y los productos de conocimiento relativos a género (Series ECOS de Aprendizajes).
- ✓ Mejoradas las capacidades de entidades científicas nacionales claves, en la modelación de los impactos del cambio climático sobre los sistemas agrícolas, a partir de la transferencia de la plataforma de modelación biofísica BioMa y del modelo de planeamiento hidrológico WEAP, desarrolladas de conjunto con el JRC de la UE. Sensibilizados especialistas de los Centros Meteorológicos provinciales de Santiago de Cuba y Matanzas y otros especialistas agrícolas y del sector de los recursos hidráulicos, para la asimilación de estas herramientas

en la planificación del recurso agua y la predicción de afectaciones a los cultivos, en función de los escenarios de cambio climático. Desarrolladas aplicaciones en el marco del grupo de trabajo nacional para la predicción de estrategias de producción agrícola para la etapa de recuperación post COVID 19.

- ✓ Fortalecidas las competencias técnicas y de gestión de más de 27,000 personas (6,800 mujeres) de 33 municipios (niveles 1, 2 y 3), con conocimientos, metodologías, herramientas y lecciones replicables para la adaptación al cambio climático, incluyendo el vínculo entre género y adaptación al cambio climático en el sector agropecuario; como contribución general de todas las acciones de fortalecimiento de capacidades realizadas en el marco del proyecto.

Incidencia en planes, estrategias y políticas nacionales.

- ✓ Incorporadas consideraciones, medidas y herramientas para la adaptación al cambio climático en tres importantes instrumentos de política y planificación estratégica del sector agropecuario- *Plan Estratégico hasta 2030* del MINAG, *Programa de Enfrentamiento al Cambio Climático* del MINAG (*Tarea Vida*) y la "*Hoja de Ruta para la adopción de la Agricultura de Conservación en Cuba-*, lo que favorece la sostenibilidad de las medidas de adaptación promovidas por BASAL. Reconocida por el MINAG la pertinencia del modelo integrador para el proceso de adaptación al cambio climático, validado con la experiencia del proyecto, para la implementación de la Tarea Vida en este sector, integrado a los planes de desarrollo agropecuario a nivel nacional y local.
- ✓ Las prácticas y tecnologías promovidas por BASAL como medidas de adaptación están incorporadas también en otros programas estratégicos de desarrollo del sector, entre ellos están: *Programa de Desarrollo Arrocerero* (nivelación, variedades de arroz adaptadas), *Programa de Desarrollo Ganadero* (restablecimiento de pastizales, bancos de forrajes, uso de variedades de pastos y forrajes adaptadas, entre otras), *Programa de Desarrollo Hidráulico del MINAG* (tecnologías de riego más eficientes, mejora de canales de riego y drenaje), *Programa de BioProductos* (restablecimiento de CREEs, promoción de la aplicación de bioproductos). Esto ha contribuido a la incorporación del enfoque de adaptación en la planificación del desarrollo del sector agropecuario cubano.
- ✓ Alineadas las soluciones tecnológicas promovidas por BASAL para el aprovechamiento de recursos bioenergéticos, fuentes renovables de energía y la mejora de la eficiencia energética, con la *Política para el Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables y el Uso Eficiente de la Energía* y los resultados en esta área se han difundido en espacios estratégicos con la participación del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), COSUDE, UE y PNUD. Ha sido reconocido por directivos de la División de Arroz del Grupo Empresarial Agrícola, las potencialidades de réplica de la tecnología transferida en la Planta de Gasificación de cáscara de arroz de Los Palacios, para otras empresas arroceras líderes del país, lo que generaría importantes beneficios medioambientales y a la calidad de vida de la población
- ✓ Implementadas 14 medidas de adaptación que contribuyen a mejorar la disponibilidad, calidad y eficiencia en el uso del agua a nivel local (en los tres municipios principales) y replicadas 6 de ellas en los 9 municipios de nivel 2), en coherencia con la *Política Nacional del Agua*, específicamente con sus 4 prioridades: 1) *Uso racional y productivo del agua*; 2) *Uso eficiente de la infraestructura hidráulica*; 3) *Prevención de riesgos asociados a la calidad del agua*; 4) *Prevención de los riesgos asociados a eventos extremos del clima*.
- ✓ Declarada por el Instituto de Planificación Física (IPF) la incorporación de la metodología para la realización de los MOA, como parte del perfeccionamiento del planeamiento territorial a escala municipal, en particular

para el subsistema físico ambiental, a partir de la buena práctica de la misma en los municipios *Los Palacios, Güira de Melena, Jimaguayú y Perico*.

- ✓ Integrados 10 indicadores para la evaluación de la implementación de la *Tarea Vida* en el sistema del MINAG, del conjunto de 23 indicadores propuestos por BASAL para apoyar la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión del sector agropecuario. Otros 11 indicadores monitoreados a nivel local para la implementación de las medidas de adaptación promovidas por BASAL, han sido incorporados para el seguimiento de la implementación de este importante plan de estado, en el sector agropecuario.
- ✓ Apoyados con consideraciones y herramientas metodológicas desde el Equipo Técnico de Género de BASAL, procesos que potencian la igualdad de género en prioridades del sector agropecuario, como la iniciativa IGECSA (Igualdad de Género para la Gestión con Calidad de la Seguridad Alimentaria), que con la colaboración del proyecto se desarrolla en 4 entidades, y la implementación de la Estrategia de Género del Sistema de la Agricultura.
- ✓ Las acciones promovidas han contribuido, además, durante el año 2020, al *Plan de respuesta nacional para el enfrentamiento a la pandemia de la COVID 19*. Más de 3,000 personas (productores y productoras, personal de gobiernos y entidades clave a nivel nacional y local) fueron beneficiados con medios de protección y desinfección donados por el proyecto. Las capacidades fortalecidas en más de 40 entidades agrícolas de 13 municipios, han sido puestas en función del incremento de la producción de alimentos a nivel local, uno de los pilares fundamentales del plan nacional de respuesta y recuperación ante esta pandemia.

Incidencia en programas nacionales y sectoriales de investigación-desarrollo y en la formación profesional.

- ✓ Consolidada la influencia de todo el conocimiento generado por BASAL en importantes programas de investigación-desarrollo e innovación nacionales y sectoriales. Se han ejecutado 17 proyectos, entre nacionales y sectoriales, que abordan temáticas promovidas por BASAL y toman de referencia los resultados del proyecto. De ellos, 3 corresponden al *Programa Nacional de Cambio Climático*, 3 al *Programa Nacional de Alimento Humano*, 2 al *Programa Nacional de Alimento Animal*, 1 al *Programa Nacional de Biodiversidad* y otros 8 proyectos responden a prioridades sectoriales del sistema de la agricultura y 2 de ellos son contrapartes de los proyectos internacionales BASAL y P2 del CPP-OP-15¹.
- ✓ Desarrolladas más de 35 tesis de grado (para *Ingenieros Hidráulicos, Ingenieros Agrícolas y Licenciados en Geografía*), relacionadas con los resultados del proyecto BASAL, lo que promueve la incorporación de los temas de adaptación al cambio climático en estos currículos profesionales. De igual manera los resultados del proyecto han contribuido a la generación de más de 10 tesis de Maestrías en las disciplinas de *Riego y Drenaje* (tutoradas por el IAgriC), *Manejo Sostenible de Tierras y Producción Animal Sostenible* (impartidas por la Universidad de Camagüey), así como trabajos de los Diplomados de *Gestión Ambiental y Derecho Ambiental* (impartidos por el IGT) y de *Desarrollo Local* (impartido por la Universidad de Pinar del Río y CEDEL), entre otros.
- ✓ Generados por las entidades científicas clave nacionales y locales, vinculadas a los resultados del proyecto, más de 45 artículos que han sido publicados en diferentes revistas cubanas y extranjeras, entre ellas: *Revista Ingeniería Agrícola, Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, Revista Avances, Revista Cultivos Tropicales, Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático, Investigaciones Actuales de Medio Ambiente, Revista*

¹ CPP-OP-15. Programa de Asociación de País Apoyo al Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía. PNUD/FAO/PNUMA/GEF/AMA.

Cubana de Ciencias Agrícolas, Revista de Producción Animal, Revista AGRISOST (electrónica), Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECONTEC), entre otras. Estas publicaciones han facilitado la visibilidad de las experiencias innovadoras del proyecto y sus resultados en el ámbito nacional e internacional.

Intercambio de experiencias y sinergias con otros proyectos e iniciativas.

- ✓ Desarrolladas más de 10 misiones de intercambio técnico con entidades de diferentes países de la región, como *México, Brasil, Perú, Ecuador, Colombia, Uruguay, Guatemala y de España*, con la participación de productores y productoras, técnicos y decisores locales y nacionales. Estas misiones permitieron presentar las experiencias del proyecto en eventos internacionales, favorecieron los intercambios a nivel técnico y entre productores y productoras, así como las visitas a experiencias exitosas desarrolladas en estos países. Los participantes en estas misiones, adquirieron conocimientos clave para la implementación de las medidas de adaptación. Entre los principales eventos internacionales y visitas realizadas están:
 - *Encuentro Regional Temático Multi-Redes América Latina y el Caribe 2015 (Nicaragua); Misión de intercambio con instituciones con experiencia en la implementación de la agricultura de conservación o siembra directa (Brasil, 2015), Misión de intercambio con cooperativas con experiencia en la gestión de mini-industrias para el procesamiento de productos agropecuarios (Perú, 2015);*
 - *Proceso Regional de intercambio de aprendizajes sobre la integración del cambio climático en cadenas de valor del sector agropecuario (Ecuador, 2016); Visita de experiencias exitosas en la implementación de prácticas de agricultura sostenible y resiliente (Colombia, 2016);*
 - *Misión de intercambio y visita a experiencias de adaptación al cambio climático promovidas por la Fundación Tierra Integral (España, 2017);*
 - *Taller "Involucrar a la sociedad frente al Cambio Climático" (Uruguay, 2018); VI Congreso Internacional de Avances de las Mujeres en las ciencias, las humanidades y todas las disciplinas y Encuentro Regional de la Comunidad del Sello de Igualdad de Género (México, 2018); IV Jornada Iberoamericana sobre Medio Ambiente y III Congreso Internacional de Agroecología: (México, 2028); Taller-Seminario de ordenamiento y planificación territorial ante los nuevos retos y desafíos del Cambio Climático (Guatemala, 2018);*
 - *Encuentro Iberoamericano Sobre Desarrollo Sostenible (España, 2019); Circuito de Conocimientos e Intercambio sobre Sistemas Silvopastoriles Intensivos para la Ganadería (Colombia, 2019); I Congreso Internacional de Gestión Integral frente al Cambio Climático (Colombia, 2019); VII Convención Internacional Iberoamericana de Cooperativismo y VI Convención Internacional del Cooperativismo Agropecuario (República Dominicana, 2019); XVII Encuentro de Geógrafos de América Latina y el V Congreso Iberoamericano sobre Ambiente y Sostenibilidad (Ecuador, 2019).*

- ✓ Presentadas las experiencias y resultados del proyecto en más de 10 importantes eventos desarrollados en Cuba en el periodo 2014-2020. Se destacan las *Convenciones Internacionales sobre Medio Ambiente y Desarrollo y Convenciones Internacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación*, donde se ha participado con un stand y ponencias en varios paneles temáticos, así como con paneles específicos e interactivos de las medidas y herramientas promovidas para la adaptación, desde la voz de sus protagonistas principales en los territorios y a nivel nacional. En otros importantes eventos anuales o bianuales, también se han difundido las experiencias del proyecto, entre los que están las *Convenciones Internacionales de Ingeniería Agrícola, los Congresos de Suelos, los Congresos Científicos del INCA, las Ferias Nacionales Agropecuarias, Eventos como AGROCENTRO, ECOARROZ*, entre otros. Estas acciones permitieron ampliar la difusión y visibilización de los resultados relevantes, alcanzados con la experiencia del proyecto, en el proceso de adaptación al cambio climático en el sector agropecuario cubano.

- ✓ Realizadas acciones de sinergia con otros programas y proyectos de colaboración como AgroCadenas², PIAL³, PPD⁴, PRODEL⁵, CPP-OP15, Manglar Vivo⁶, PADIT⁷, Conectando Paisajes⁸, ECOVALOR⁹, INFOGEO¹⁰, Bioenergía¹¹, principalmente para la promoción y replicación de buenas prácticas y lecciones aprendidas y para el desarrollo de actividades conjuntas de capacitación e intercambio entre actores clave de estos proyectos. Se ha participado con las experiencias de BASAL en los Grupos de la iniciativa *InnovaCuba (Grupo de Innovación para el desarrollo territorial)*, en proyectos financiados por COSUDE. En el caso del CPP, la sinergia entre ambos proyectos ha permitido unificar acciones en sitios de intervención, dos de los cuales han sido declarados como iniciados en el Manejo Sostenible de Tierras, MST, y dos Fincas Escuelas de BASAL, han presentado su expediente para esta certificación. En Yaguajay se ha trabajado de conjunto con otros proyectos como AgroCadenas, Bioenergía y Conectando Paisajes, con acciones en todas las entidades agrícolas beneficiarias que son comunes. Incluidas, a partir de los buenos resultados de BASAL, la implementación de MOAs en territorios beneficiados por el proyecto Conectando Paisajes, así como la implementación de Fincas Escuelas con enfoque de paisaje. En Camagüey se ha propiciado el intercambio y la sinergia con el proyecto PRODEGAN (Proyecto para el Desarrollo Ganadero), complementando acciones en sitios de intervención comunes y replicando prácticas y tecnologías validadas por BASAL, para otros sitios del municipio y la provincia. En Güira de Melena se ha logrado a partir de la sinergia con el PPD, un proyecto que implementa un set de paneles fotovoltaico para la minidustria San Miguel, lo que disminuirá emisiones de carbono en su proceso productivo e incrementará su resiliencia ante situaciones climatológicas extremas.
- ✓ Las experiencias de la implementación de las medidas de adaptación en los municipios *Güira de Melena y Jimaguayú* han sido incluidas en los casos a documentar en el proyecto para la *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*, recién concluida y presentada en noviembre de 2020. De igual manera los productos de sistematización de la experiencia del proyecto, constituyen parte del conjunto de publicaciones integradas a esta Comunicación. Estas acciones han permitido que queden reflejados los resultados alcanzados con este proyecto, en los documentos oficiales que resumen el avance del país en el proceso de adaptación al cambio climático.

² Programa en Apoyo al Fortalecimiento de Cadenas Agroalimentarias a nivel local. PNUD/UE/MINAG

³ Proyecto de Innovación Agropecuaria Local. COSUDE/INCA.

⁴ Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial. PNUD/MINCEX.

⁵ Programa "Fortalecimiento de Capacidades Municipales para el Desarrollo Local". COSUDE/CEDEL

⁶ Proyecto Manglar Vivo "Reducción de vulnerabilidades ante inundaciones costeras en el sur de las provincias de Artemisa y Mayabeque, a través de la adaptación basada en ecosistemas". PNUD/ Fondo de Adaptación/ AMA.

⁷ PADIT - Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial. PNUD/ COSUDE/ INIE/MEP

⁸ Proyecto Conectando Paisajes. "Un enfoque paisajístico para conservar ecosistemas montañosos amenazados". PNUD/GEF/ AMA

⁹ Proyecto ECOVALOR "Incorporando consideraciones ambientales múltiples y sus implicaciones económicas en el manejo de paisajes, bosques y sectores productivos en Cuba". PNUD/ GEF/AMA

¹⁰ Proyecto InfoGEO - Integración de las obligaciones de los Convenios de Río en las prioridades nacionales mediante el fortalecimiento de la gestión de la información y el conocimiento con miras a mejorar la planificación y adopción de decisiones. PNUD/GEF/AMA

¹¹ Proyecto Bioenergía "Tecnologías energéticas limpias para las áreas rurales en Cuba". PNUD/GEF/Indio Hatuey

IMPLEMENTACION FINANCIERA.

La **ejecución acumulada total del presupuesto** desde el inicio del proyecto, ascendió a **14.83 millones USD** (9.08 millones USD de la UE, 3.3 millones USD de COSUDE I y 2.53 millones de COSUDE II). La **ejecución total del presupuesto de la UE**, ascendió a **7,649,990.56 EUR**, lo que corresponde al 100% de ejecución de las contribuciones recibidas más 69,990.56 EUR de los gastos del último tramo de la financiación. La **ejecución total del presupuesto de COSUDE**, ascendió a **5,500,000 CHF** (3,0 millones CHF COSUDE I y 2,5 millones CHF COSUDE II). La ejecución total del presupuesto de **COSUDE II (2,499,999 CHF)**, corresponde al 100% de ejecución de las contribuciones recibidas en este último periodo (balance de solo 0.15 CHF).

Es de destacar que en el mes de mayo de 2020, en línea con la estrategia del gobierno cubano para el enfrentamiento de la Covid 19 y la etapa de recuperación, el PNUD realizó un análisis con la AMA y el CITMA sobre los fondos que aún quedaban disponibles y las afectaciones impuestas por esta situación para la implementación de las actividades finales de cierre, y se identificó la oportunidad de apoyar a entidades claves nacionales y territoriales, en particular a los gobiernos locales y las cooperativas y entidades agrícolas beneficiarias del proyecto, en la adquisición de medios para su protección frente a esta pandemia. Para ello se acordó con la UE utilizar hasta 59,000 USD para la compra de nasobucos y geles hidroalcohólicos. El monto destinado para esta compra se tomó del presupuesto que estaba destinado para las actividades de misiones y talleres finales. Estos procesos de compras se realizaron con el apoyo del mecanismo regional establecido por PNUD para el apoyo a compras COVID 19 (para el caso de las mascarillas o nasobucos) y los hidrogeles se adquirieron en plaza. Otras compras de medios de desinfección para beneficiarios fueron realizadas con compras en plaza, con parte del financiamiento de COSUDE II (20,000 USD). En total fueron beneficiadas con estos medios, 40 entidades y más de 3,000 personas.

En el **Anexo 2** se presenta la ejecución financiera detallada por donantes, para todo el periodo de implementación del proyecto. Se cuenta además con el listado de los principales bienes adquiridos, que han sido transferidos a las entidades nacionales beneficiarias.