



Programa de Asociación de País
Apoyo al Programa de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía.



OP15 - CUBA
PROYECTO 2

Proyecto 2: “Fortalecimiento de Capacidades para la Coordinación de Información y los Sistemas de Monitoreo / MST en Áreas con Problemas de Manejo de los Recursos Hídricos”



Habana 2014



UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

Programme des Nations Unies pour l'environnement Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде برنامج الأمم المتحدة للبيئة



联合国环境规划署

DOCUMENTO DE PROYECTO

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Título del Proyecto: Fortalecimiento de capacidades para la coordinación de la información y los sistemas de monitoreo/MST en áreas con problemas de manejo de recursos hídricos.

1.2 Número del Proyecto:
GFL/

PMS:

1.3 Tipo de Proyecto: Proyecto de Gran tamaño FSP

1.4 Fondo Fiduciario: **FMAM** GEF

1.5 Objetivos Estratégicos: Programa Operacional Sobre Manejo Sostenible de la Tierra OP# 15

Programa Estratégico GEF II:

1.6 Prioridad PNUMA: Manejo de ecosistemas

1.7 Ámbito Geográfico: National

1.8 Modo de ejecución: NEX Internal

1.9 Organismo ejecutor del Proyecto: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

1.10 Duración de Proyecto: 60 meses
Comienza: Marzo 2015
Finaliza: Febrero 2020

1.11 Costo del Proyecto	US\$	%
Presupuesto GEF	2.444.500	9 %
Co-financiamiento		
CITMA	784,183	
MINAG	4,859,438	
INRH	14,522,860	
MES	1,080,000	
INICA	2,251,750	
IPF	504,150	
ANAP	542,000	
<i>Sub-total</i>	24,544,380	91 %
<i>Total</i>	26,988,880	100.0 %

1.12 Resumen del Proyecto

El "Programa de asociación de País"(CPP OP-15)¹, financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)* en apoyo a la implementación del Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, a través de sus 5 proyectos tiene como meta reducir la degradación de las tierras y promover la integridad de los ecosistemas para lograr beneficios ambientales a nivel nacional y global en las tres principales regiones de Cuba: Por el Suroeste en La llanura Sur de Pinar del Río y Habana-Matanzas; en la región Central, el norte de Villa Clara y Sancti Spiritus; y al Este, en la franja costera de Maisí -Guantánamo y la Cuenca del Cauto.

Este proyecto de cinco años "Fortalecimiento de capacidades para la coordinación de la información y los sistemas de monitoreo/MST en áreas con problemas de manejo de los recursos hídricos", constituye el proyecto # 2 del CPP y se centra en el desarrollo de las capacidades necesarias para garantizar el acceso adecuado a información útil sobre manejo sostenible de las tierras, con énfasis en la gestión de los recursos hídricos. Tiene como objetivo fundamental fortalecer la coordinación de la información y los sistemas de Monitoreo en la gestión de los recursos hídricos; en función del Manejo Sostenible de las Tierras(MST). Además contribuye a derribar 3 de las barreras identificadas en el CPP 1) Insuficiente integración de las consideraciones de MST en los programas de desarrollo, de extensión y de educación ambiental;2) Insuficientes sistemas de monitoreo de la degradación de las tierras y manejo de la información relacionada;3) Planificadores con insuficientes herramientas y conocimientos para incorporar consideraciones de MST en planes, programas y políticas.

Para ello, el proyecto pondrá en práctica los siguientes cuatro resultados:1) Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST, con énfasis, en la gestión del agua; 2) Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información para facilitar la toma de decisiones sobre el uso de la Tierra;3) Modelo de gestión integral para el monitoreo de procesos de degradación de tierras asociados a los recursos hídricos implementado en 4 áreas de intervención con potencial de replicación a otras áreas;4) Monitoreo y evaluación del proyecto, manejo adaptativo y lecciones aprendidas.

El proyecto promoverá una mayor coordinación y un marco de colaboración para la planificación intersectorial, seguimiento y evaluación; así como un sistema de información y monitoreo integrado basado en la alerta temprana y el sistema de uso de la tierra puesto en marcha por el Proyecto # 1 en el que se enfatizará en la gestión del agua. Fortalecerá las capacidades de las instituciones claves para la gestión integrada del agua se incrementarán, en particular en cuestiones tales como los medios de subsistencia y bienestar económico de las personas ; enfoques integrales de los aspectos biofísicos y socioeconómicos de los ecosistemas productivos; evaluación participativa de las prácticas de gestión tradicionales; la captación de agua; recarga y protección de acuíferos; manejo de residuos sólidos; aumento de la productividad y la eficiencia del riego; y los mecanismos para la planificación del agua en la agricultura, entre otros temas.

De esta manera, contribuirá al logro de los objetivos intermedios del CPP: Estableciendo 1) La capacidad nacional para la gestión integrada de MST, asegurando la coordinación intersectorial y la aplicación efectiva de los planes y actividades de Manejo sostenible de las tierras; y 2) las demostraciones a nivel de campo de prácticas de manejo sostenible de la tierra han detenido, prevenido y remediado la degradación de la Tierra en paisajes críticos dentro de Cuba, y generado modelos eficaces para su replicación. Además aportará al cumplimiento de la meta del CPP:"Cuba cuenta con las capacidades y condiciones para el manejo sostenible de la tierra de una manera que contribuya al mantenimiento de la productividad y funciones de los ecosistemas " y a su objetivo, que es "la reducción de la degradación de las tierras permitirá a Cuba alcanzar sus objetivos de desarrollo sostenible y el incremento de la seguridad alimentaria"

¹ CPP por sus siglas en Inglés (Country Pilot Partnership): Programa de asociación de país

* GEF por sus siglas en Inglés (Global Environment Facility) Fondo para el Medio Ambiente Mundial

A nivel global, el proyecto ayudará al mejoramiento de las funciones del ecosistema sobre un área amplia de tierras agrícolas, de pastos y de bosques en las cuatro áreas de intervención. Los beneficios ambientales globales a ser generados por la implementación del proyecto comprenden: 1) Incremento en el número de productores en las áreas de intervención que aplican prácticas que reducen la degradación de las tierras, con énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos de tierras agrícolas y de tierras de pastoreo; 2) Mejora en la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos mediante prácticas de MST que benefician la eficiencia del riego y la disponibilidad de agua; 3) Incremento en la superficie donde el uso eficiente del agua y el incremento de su productividad generan un MST; 5) Incremento en la productividad del agua utilizada en cada uno de los cultivos básicos de las áreas de intervención (tabaco, arroz, frijol, maíz, soya, malanga, papa, plátano, boniato) contribuyendo a elevar el rendimiento de los cultivos y la seguridad alimentaria. Las mejores prácticas introducidas permitirán el ahorro de agua e incremento de los ingresos a nivel de finca, ahorro de combustibles y reducción de impactos ambientales negativos; conservación de la humedad del suelo y reducción de impactos negativos por exceso de humedad.

Las acciones del proyecto generaran además beneficios en términos de reducción de contaminantes de origen orgánico desde las áreas demostrativas del Proyecto que vierten sus aguas a los mares de las Antillas Mayores, afectadas por severos impactos en la salud de los corales y otras especies de la flora y fauna marina. Actuará en el incremento de las franjas forestales de protección de los recursos hídricos en las áreas demostrativas, lo que reduce las tasas de erosión y de sedimentación en las cuencas involucradas. En el área de la biodiversidad, el proyecto conllevará a reducir las presiones del globalmente importante ecosistema de Bosque Cubano. Con la reducción en las tasas de degradación de los ecosistemas naturales causados por las prácticas agrícolas no sostenibles y el fuego, lo que generará reducciones de las emisiones de carbono. Además de las reducciones en el deterioro de las funciones naturales de los ecosistemas, contribuirá a su resiliencia y capacidad para adaptarse a los impactos del cambio climático.

El costo incremental necesario para lograr el objetivo del proyecto y los correspondientes beneficios globales es \$ 26.988.880 USD. de los cuales 2.444.500 USD. (9%), constituyen la suma solicitada al FMAM. El cofinanciamiento asciende a 24.544.380 CUP equivalente a 91% de la cantidad total requerida.

Equipo participante en la elaboración de. Proyecto 2. “Fortalecimiento de capacidades para la coordinación de la información y los sistemas de monitoreo/MST en áreas con problemas de manejo de recursos hídricos”.

Marta Paula Ricardo Calzadilla
Leonardo Flores Valdez
María Nery Urquiza Rodríguez.
Yamilka Caraballo Díaz
Jorge Mario García Fernández
Julián Herrera Puebla
Orlando R Laiz Averhoff
Felicita Gonzales Robaina
Gisel Pérez Wong
Teresa López Seijas
Braulio Lapinel Pedroso
Virgen Cutie Cansino
Reynaldo Roque Rodes
Delbby García Capote.
Yulaidis Aguilar Pantoja.
Candelario Alemán García
Dulce María Rodríguez Lugo
Yasmina Agüero Kassabb

Consultor GEF: Andrew C. Kennedy

Oficial de Programa PNUMA- GEF: Robert Erath

INDICE

Sección	Página
SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
SECCIÓN 2: ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN (LÍNEA BASE Y CURSO DE ACCIÓN)	9
2.1 Antecedentes y contexto	9
2.2 El problema global que se aborda	14
2.3 ANÁLISIS DE AMENAZAS, CAUSAS SUBYACENTES Y BARRERAS	15
2.4 Contexto institucional, sectorial y la política	21
2.5 Análisis de actores	25
2.6 Análisis de línea de base y Vacíos.	29
2.7 Vínculos con otras intervenciones del FMAM y no-FMAM	31
SECCIÓN 3: ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN (ALTERNATIVA)	32
3.1 Justificación del proyecto, la conformidad política y los beneficios ambientales globales esperados	32
3.2 Meta y objetivo del Proyecto	40
3.3 Componentes y resultados previstos del proyecto	41
3.4 Lógica de intervención y supuestos claves	50
3.5 Análisis de Riesgos y Medidas de Mitigación de Riesgos	52
3.6 Coherencia con los Planes y Políticas Nacionales.	53
3.7 Razonamiento Incremental	54
3.8 Sostenibilidad	58
3.9 Replicación	59
3.10 Sensibilización del público, comunicación y estrategia de incorporación	60
3.11 Salvaguardas ambientales y sociales	61
Sección 4: Marco institucional y Arreglos de implementación	62
Sección 5: Participación de Actores	65
SECCIÓN 6: SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN	67
SECCIÓN 7: FINANCIAMIENTO PROYECTOS Y PRESUPUESTO	68
7.1 Presupuesto Global GEF	68
7.2 Presupuesto de Cofinanciamiento.	69
7.3 Costo- Efectividad del Proyecto	72
APÉNDICES	74

Acrónimos

ACTAF	Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales
AMA	Agencia de Medio Ambiente
ANAP	Asociación Nacional de Agricultores Pequeños
APR	Informe Anual del Programa
AWP	Plan de Trabajo Anual
AzCuba	Grupo empresarial del Azúcar
CCS	Cooperativa de Créditos y servicios
CDN	Comité de Dirección Nacional
CEDEL	Centro de Desarrollo Local
CGP	Cuerpo de Guardabosques
CITMA	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente
CPA	Cooperativa de Producción Agropecuaria.
CPP	Programa de Asociación de País (Country Pilot Partnership Programme)
CyT INRH	Dirección de Gestión de la Innovación y la Tecnología INRH
EAN	Estrategia Ambiental Nacional
EIPHH	Empresa de Investigaciones y Proyecto Hidráulicos Habana
EOU	La Unidad de Evaluación y Supervisión del PNUMA
EXA	Agencia Ejecutora
FMA	Fondo Nacional de Medioambiente
FMC	Federación de Mujeres Cubanas
FONADEF	Fondo Nacional para el Desarrollo Forestal
GEARH	Grupo Empresarial de Aprovechamiento Hidráulico.
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial. (Global Environment Facility)
GoC	Gobierno de Cuba
IA	Agencia Implementadora
IAgric	Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola
IGT	Instituto de Geografía Tropical
INICA	Instituto Nacional para la Investigación de la Caña de Azúcar
INRH	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
INSMET	Instituto de Meteorología
IPF	Instituto de Planificación Física
IR	Informe Inicial
IS	Instituto de Suelo
IW	Taller Inicio
IWRH	Gestión integrada de los recursos hídricos
LAC	América Latina y el Caribe
LCT	Equipos de Coordinación Local
LD	Degradación de la Tierra
M&E	Monitoreo y Evaluación
ME	Ministerio de Educación.
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MEP	Ministerio de Economía y Planificación
MES	Ministerio de Educación Superior
MFP	Ministerio de Finanzas y Precios
Minag	Ministerio de la Agricultura
MINCEX	Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera
MST	Manejo Sostenible de Tierras
SLM	Manejo Sostenible de la Tierra(siglas en ingles)
NGCDD	Grupo Nacional de lucha Contra la Desertificación y la Sequía
NPCDD	Programa de Acción Nacional para Combatir la Desertificación y la Sequía
PGOTU	Plan General para la Planificación Territorial del Uso de la Tierra y el Desarrollo Urbano
PIR	Informe de Implementación del Proyecto
PIU	Unidad de Implementación del Proyecto

PNMCS	Programa Nacional para el Mejoramiento y Conservación de los Suelos
PPR	Informe de Progreso del proyecto
PY	Año del Proyecto (Project Year)
TPR	Proyecto Tripartita/ Chequeo del Programa
TTR	Chequeo Final Tripartita
TUDD	Unidad Técnica para la Lucha contra la Desertificación y la sequía
UBPC	Unidades Básicas de Producción Cooperativas
UNAICC	Unión Nacional de arquitectos e Ingenieros de la construcción.
UNCCD	Convención de las Naciones Unidas de lucha Contra la Desertificación y la Sequía
PNUD	Programa de las naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

SECCIÓN 2: ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN (LÍNEA BASE Y CURSO DE ACCIÓN)

2.1 Antecedentes y contexto

Antecedentes

1. La Estrategia Ambiental Nacional (EAN) identifica la degradación de la tierra como uno de los cinco principales problemas ambientales de Cuba, con el 76,8% de las tierras productivas afectadas por procesos que conducen a la desertificación, y los suelos correspondientes clasificados como de baja a muy baja productividad (CITMA, 2010). Los cuatro restantes problemas identificados en la EAN también se relacionan con la degradación de la tierra directamente o indirectamente. Estos son la deforestación, la contaminación de las aguas terrestres y marinas, la pérdida de biodiversidad y el saneamiento en las comunidades.
2. Como resultado de este fenómeno las tierras productivas están afectadas en diferente grado, lo cual gravita sobre las condiciones y la calidad de vida de más del 30% de la población cubana y causando, al mismo tiempo, un deterioro en la integridad estructural y funcional de los ecosistemas del archipiélago. Esto se agrava por períodos de sequía que afectan potencialmente a todo el país y cuya frecuencia se ha duplicado en los últimos sesenta años.
3. En este contexto, y con el objetivo de reducir la degradación de la tierra y la promoción de la integridad de los ecosistemas; el alcance de las metas para el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria, contribuyendo con los consecuentes beneficios ambientales nacionales y globales, así como a los Objetivos de Desarrollo del Milenio que Cuba se ha trazado. El Gobierno de Cuba (GoC) implementa el Programa de Asociación de País en colaboración con el GEF (GEF-CPP) para fortalecer la ejecución del Programa de Acción Nacional de lucha contra la desertificación y la sequía (PAN) en diez años y para asegurar que este alcance sus objetivos a largo plazo.
4. El CPP se compone de 5 proyectos a ser ejecutados de manera secuencial:
 - Proyecto 1: (Años 1-5) Fortalecimiento de Capacidades para el Planeamiento, Toma de Decisión y Sistemas Regulatorios y Sensibilización/ Manejo Sostenible de la Tierra en Ecosistemas Severamente Degradados.
 - Proyecto 2: (Años 3-7): Fortalecimiento de capacidades para la coordinación de la información y los sistemas de monitoreo/MST en áreas con problemas de manejo de recursos hídricos.
 - Proyecto 3: (Años 5-8): Fortalecimiento de Capacidades para los Mecanismos Financieros Sostenibles / Manejo Sostenible de la Tierra en Ecosistemas Forestales y Áreas Ganaderas.
 - Proyecto 4: (Años 7-10): Validación de los Modelos de MST a Escala de Paisaje.
 - Proyecto 5: (Años 1-10): Coordinación, Monitoreo y Evaluación del CPP de Cuba.
5. Los 5 proyectos poseen, de manera combinada, acciones a nivel nacional para el fortalecimiento de capacidades que posibiliten la implementación del Manejo Sostenible de Tierras, y demostraciones en el terreno en las áreas de intervención ubicadas en tres regiones principales de Cuba: Oeste, las llanuras al sur de Pinar del Río y Habana-Matanzas; en la región Central, el norte de Villa Clara y Sancti Spiritus; y al Este, se ubica la franja costera de Maisí -Guantánamo y la Cuenca del Cauto (ver mapas en Anexo 1). En el año 2008, se inició la ejecución del CPP a través de sus proyectos 1 y 5. El presente proyecto *Fortalecimiento de capacidades para la coordinación de la información y los sistemas de monitoreo/MST en áreas con problemas de manejo de recursos hídricos* constituye el Proyecto 2 del CPP.

Contexto

Geografía y clima

6. La República de Cuba se encuentra situada entre el mar de Las Antillas o Mar Caribe, el Golfo de México y las aguas atlánticas. El archipiélago cubano está compuesto por más de 1.600 islas, islotes y cayos, siendo la isla de Cuba la mayor extensión. La superficie total del archipiélago cubano es de 109 886 km², de los cuales 104 556 km² le corresponden a la isla de Cuba, 2 204 km² a la Isla de la Juventud y 3 126 km² a cayos adyacentes. La isla de Cuba se caracteriza por su configuración larga y estrecha, extendiéndose longitudinalmente 1 256 km desde Punta de Maisí, en su extremo oriental, hasta el Cabo de San Antonio, en su extremo occidental. La anchura máxima es de 191 Km con un ancho mínimo de 31 km, comprendido desde la bahía del Mariel hasta la ensenada de Majana en la provincia de La Habana. Aproximadamente 5 746 km del país son costas. La mayor parte del territorio cubano está formado por llanuras de suaves inclinaciones, destacándose las Alturas de Guaniguanico en la región occidental, las Alturas de Guamuhaya en la región central, Alturas de Sagua Baracoa y la Sierra Maestra en la región oriental, donde se encuentra la mayor elevación del país, el Pico Turquino, con 1 974 m de altura sobre el nivel del mar. (ILAC, 2009). A partir del año 2011 se estableció en Cuba una nueva División Política Administrativa. Con esta estructura Cuba quedó organizada en 15 provincias, 168 municipios, incluyendo el municipio especial Isla de la juventud. (ONE, 2012)
7. El clima de Cuba se encuentra condicionado por su ubicación geográfica, dentro de la porción norte de la zona tropical, muy cerca del límite entre las zonas tropical y subtropical, hacia el lado occidental del océano Atlántico. La marcha anual de los elementos meteorológicos, que oscilan entre una temporada cálida y lluviosa y otra menos cálida y poco lluviosa, está vinculada a los cambios estacionales en la posición e intensidad del Anticiclón Subtropical del Atlántico Norte. La característica más importante de esta fluctuación estacional es la disminución de la influencia anticiclónica atlántica sobre Cuba en invierno. Tal disminución permite la irrupción de los sistemas meteorológicos extra tropicales que imponen una significativa frecuencia de eventos frontales, invasiones de aire frío y otros eventos propios de latitudes más altas, que incrementan considerablemente el contraste estacional entre los elementos climáticos. A diferencia de otras zonas del Mar Caribe, la proximidad al continente y a las aguas cálidas del Golfo de México y el Mar Caribe oriental facilita que sobre Cuba se produzcan procesos de interacción entre los sistemas meteorológicos propios de la zona tropical con aquellos de latitudes medias, aún fueran del período invernal del año, principalmente durante los períodos de transición. (INSMET, 2009)
8. Según la clasificación de Köppen (modificada), en la mayor parte de Cuba el clima predominante es del tipo cálido tropical, con estación lluviosa en el verano. En general el clima de Cuba es tropical, estacionalmente húmedo, con influencia marítima y rasgos de semicontinentalidad. En el país se reporta también la presencia de otros tipos climáticos, como en las zonas más altas de los principales sistemas montañosos o el observado en la franja costera sur de las provincias de Santiago de Cuba y Guantánamo, el cual clasifica como tropical relativamente seco con pocas lluvias.
9. Como factores determinantes en la formación del clima de Cuba se identifican la cantidad de radiación solar que se recibe, las particularidades de la circulación atmosférica sobre el país, y la diferente influencia de las características físico-geográficas propias del territorio nacional. En Cuba, las temperaturas son generalmente altas. Los valores medios anuales van desde los 22 °C hasta 28 °C y más en las costas orientales, magnitudes inferiores a los 20 °C se reportan en las partes más altas de las zonas montañosas. Los registros de la temperatura máxima media están entre los 27 °C y 32 °C y la temperatura mínima media entre los 17 °C y 23 °C. De manera general, los valores de la temperatura media mensual en las regiones occidental y central presentan diferencias notables con respecto a la región oriental en los meses del período poco lluvioso, mientras que en el período lluvioso se vuelven homogéneos, resultando ligeramente inferiores en la región central. La humedad relativa media es alta, con promedios cercanos al 80 %. Los máximos diarios, generalmente superiores al 90 %, ocurren a la salida del sol, mientras que los mínimos descienden hasta

50 - 60 % al mediodía en el interior del territorio. Las zonas más húmedas son las regiones occidental y central, junto con los principales núcleos montañosos.

10. En Cuba imperan los vientos de componente Este. De noviembre a abril predominan rumbos del primer cuadrante, debido a la influencia de los sistemas meteorológicos de la temporada invernal; mientras que en el verano los vientos giran más al sudeste, sobre todo con el retraimiento de la cuña anticiclónica. Las velocidades máximas del viento ocurren al paso de los frentes fríos, ciclones extra tropicales, tormentas locales, huracanes, entre otros fenómenos. De interés resultan también los sistemas de vientos locales, con la presencia de un cinturón central conectivo y la influencia costera de las brisas de mar y tierra, que se refuerzan o debilitan en dependencia del flujo predominante del viento. La orografía es el factor de transformación fundamental del régimen normal del viento local. La influencia anticiclónica es mayoritaria durante todo el año, con valores más elevados y mayores gradientes de presión en los meses de invierno.
11. Cuba posee valores elevados de evaporación, que llegan hasta los 2 300 mm en el Valle del Cauto y en la costa sur de Guantánamo. Las magnitudes más bajas se registran en las zonas montañosas (1100 mm anuales). En general, se incrementa de occidente a oriente, y en su distribución espacio - temporal influyen la latitud y estructura del relieve, la distancia a la costa, el grado de exposición al viento, entre otros.
12. El elemento que más varía en el clima de Cuba son las precipitaciones. Se reconocen dos temporadas fundamentales: lluviosa (de mayo a octubre) donde cae aproximadamente el 80 % del total de lluvia anual y poco lluviosa (de noviembre a abril). En el nordeste de la región oriental y en las zonas montañosas estas características varían y durante los meses de noviembre a abril se producen grandes totales de lluvia. Es precisamente en esa zona del país donde se localizan las áreas con mayor pluviosidad, con valores por encima de los 3 000 mm al año. Sin embargo, en el litoral Sur de las provincias de Guantánamo y Santiago de Cuba, a sotavento de la Sierra Maestra y del Grupo Sagua - Baracoa, se reportan 600 mm y menos, con condiciones de aridez.
13. Los mayores volúmenes de lluvia están asociados a algunos de los fenómenos meteorológicos más importantes (ciclones tropicales, frentes fríos, ondas tropicales, etc.) o tienen su origen en el calentamiento diurno, ocurriendo casi siempre en horas de la tarde en forma de episodios de corta duración. En presencia de sistemas meteorológicos de gran escala pueden producirse períodos de grandes lluvias, sobre todo en los meses de mayo-junio y septiembre-octubre. <http://www.insmet.cu>. El aspecto más importante de las precipitaciones en el período lluvioso en Cuba, es el relacionado con la tendencia al aumento de las anomalías positivas en las regiones occidental y central, así como **a la disminución en la región oriental del país, la que desde la década de los años 90 ha manifestado significativos déficit en los acumulados de precipitación.**(ISNMET, 2009)Estudios de la Pluviosidad en Cuba (2006) determinan una lámina media nacional de 1335 mm.(Fontova de los Reyes *et al*, 2012)

Contexto socio-económico y demográfico

14. De acuerdo a los resultados del último Censo de Población y Vivienda realizado en el 2012, la población cubana residente censada arribó a 11 millones 167 mil 325 habitantes, por sexo el número de hembras supera ligeramente al número de varones, con 50,11% y 49,89 % respectivamente del total. Por edades las cifras preliminares del Censo coinciden en sus tendencias con el cálculo de población por el sistema estadístico, con 60 años y más el Censo registra 18,3% de la población. La Habana, Santiago de Cuba y Holguín son las provincias más pobladas, concentrando 4,2 millones de habitantes lo que representa el 37,9% del total poblacional del país. (ONE, 2014)
15. Las limitaciones de financiamiento externo ha restringido el crecimiento económico y el incremento de los recursos financieros para atender los principales problemas ambientales identificados como prioridades nacionales. Sin embargo, recientemente, surgieron condiciones favorables de financiamiento e intercambio con Venezuela y China que han permitido una situación menos tensa para la importación de importantes insumos como es el petróleo, y otros bienes esenciales. En la economía interna, las

principales restricciones provienen de la descapitalización aún presente en un conjunto de actividades industriales y de servicios que requieren de procesos inversionistas importantes para su modernización, y un deficiente desempeño del sector agropecuario, resultado de la confluencia de factores tecnológicos, económicos y naturales, lo que incrementa las presiones sobre el uso eficiente de la Tierra y la dependencia externa del consumo de alimentos. A lo anterior se añaden las complejidades que introduce la existencia de dualidad monetaria y mercados segmentados en el modelo de funcionamiento económico, que dificultan la medición de la eficiencia en la economía, y la regulación de los espacios de mercado existentes. (Geo Cuba, 2008)

16. Sin embargo, según el Informe de Desarrollo Humano HDR (2013), Cuba ocupa el lugar 59 entre 187 países, y está en la categoría de desarrollo humano alto, con un valor de IDH de 0,780 en 2012. De acuerdo con datos oficiales, la economía cubana creció a un ritmo promedio anual del 10% en el período 2005-2007. Esto fue posible a pesar de las adversas condiciones climáticas, como la peor sequía en cien años y tres huracanes que causaron pérdidas estimadas en 3.6 mil millones de USD (alrededor del 7.9% del producto interno bruto en 2005) (CEPAL, 2006). En la estación lluviosa de 2007 se reportaron las mayores precipitaciones registradas en la historia del país y la producción agrícola resultó gravemente afectada. Pese a que en el año 2008 Cuba recibió el impacto de los huracanes Ike y Gustav, con pérdidas calculadas en 10 mil millones de USD, la economía creció. Estos datos muestran la limitada contribución de la agricultura en la economía nacional. La presencia del sector agrícola a pequeña y mediana escala, que sufrió menos daños y pudo recuperarse con mayor rapidez, de cierta forma amortiguó el impacto (Funes Monzote, 2007).
17. En los últimos años, los principales impulsores del crecimiento económico cubano han sido el sector turístico, con un incremento aproximado de 0.2 mil millones de USD en 1994 a 2 mil millones de USD en 2004 (Quintana *et al.*, 2005), y el capital social —médicos, maestros, entrenadores deportivos y técnicos—. Así es que en 2005 el 70% del producto interno bruto correspondió al sector de los servicios (IPS, 2006). Los economistas interpretaron esto como un indicador del paso de una economía basada en la producción, a una basada en los servicios. También han contribuido a la recuperación económica la alianza política y comercial con otros países de la región, así como la diversificación de los mercados importadores y exportadores.

Uso de la tierra y contexto agrario en Cuba

18. El área agrícola de Cuba es de 6342.4 miles de hectáreas (Mha). La superficie cultivada al cierre del año 2013 era de 2 645.8 Mha, de las cuales 55.8% es de cultivos permanentes de ellos 836.8 Mha corresponden a la caña de azúcar y 43.2 % de cultivos temporales. Del área agrícola no cultivada, 2 650.5 Mha son de pastos naturales. (ONE, 2014). La tierra clasificada como no agrícola cubre 4646 Mha, con bosques que ocupan 3402.3 M ha. En los últimos 43 años, el área boscosa creció en 1, 072,100 ha.
19. A partir de la reestructuración económica iniciado el Período Especial² se experimenta en el país la innovación local por iniciativa propia ante la caída del campo socialista y el colapso de la planificación nacional. En este contexto se realizan notables cambios en la estructura agraria nacional a partir la creación de las Unidades Básicas de Producción Cooperativas (UBPC), la reestructuración agroindustrial azucarera, entre otros aspectos, para garantizar la soberanía alimentaria en el nuevo contexto, tanto externo como interno.
20. Este proceso fue acompañado por un gradual cambio de paradigma con la presencia de la agricultura orgánica, la agroecológica, la convencional y la mixta, donde se privilegia la combinación en los sistemas productivos. Con la entrega de tierras, iniciada desde 1993 con la creación de las Unidades Básicas de Producción Cooperativas (UBPC), se contribuyó a la ampliación de la producción local de alimentos por vía de la parcela. En esta

²El colapso del bloque comercial Socialista (1989-1990) originó grandes dificultades a la economía cubana, por lo que a partir de agosto de 1990 se tomaron medidas fundamentalmente sobre el ahorro de energía, lo cual constituyó el inicio del denominado Período Especial en Tiempos de Paz.

etapa, se propone la idea de la agricultura urbana con la finalidad de garantizar alimentos frescos, básicamente hortalizas y condimentos, para la población local, mejorar la calidad de la alimentación sin importar insumos y estimular el consumo nacional; esta propuesta también incluyó la producción de arroz popular y de frutas con los productores parceleros.

21. Posteriormente se introduce el concepto de agricultura suburbana, Cruz y Sánchez (2001) sostienen que constituye una visión territorial, municipalizada, de abastecimiento de diversos productos agropecuarios de producción local lo cual sustituye importaciones, emplea básicamente insumos nacionales y preferentemente locales, bajo el paradigma orgánico, agroecológico o mixto que explota ganadería o agricultura o la combinación de ambas como vía de garantía de insumos. (González y Pérez, 2007)
22. Varias combinaciones de la tecnología resultante han sido adaptadas por un amplio grupo de campesinos comprometidos que contó con el apoyo de instituciones científicas del Estado y organizaciones no gubernamentales. La gestión de los recursos naturales bajo principios agroecológicos y formas participativas, se presenta como una metodología efectiva para convertir la agricultura cubana de un modelo vertical, dirigido a la exportación, centralizado y de altos insumos externos, a uno más horizontal, orientado al mercado local, descentralizado y de bajos insumos. En este contexto, los sistemas diversificados e integrados de producción agrícolas ganadera ofrecen soluciones a muchos de los problemas propios de los sistemas especializados (Funes-Monzote, 2008). Los beneficios provienen del uso más intensivo de los recursos naturales disponibles a nivel de sistema, a través de interacciones más complejas y variadas. La intensificación sostenible, mediante el mejor uso de los recursos, tanto de la producción agrícola como animal, permite la autosuficiencia alimentaría familiar y local.
23. Las fincas pequeñas y medianas, altamente diversificadas, heterogéneas y complejas, han demostrado que pueden alcanzar niveles de eficiencia productiva y de recursos más elevados que los sistemas especializados de agricultura y ganadería a mayor escala. En el año 2006 se reconoció oficialmente que los pequeños campesinos, con la mitad de la tierra en uso agrícola (25% del total), eran responsables del 65% de la producción global agropecuaria (Pagés, 2006a). En la ganadería vacuna, con alrededor del 13% de las áreas de pastos (unas 300 mil hectáreas), el sector campesino cooperativo poseía el 43.5% del rebaño nacional (González *et al.*, 2004; ONE, 2007) y en marzo de 2008 esta cifra ya era del 55% (ONE, 2008). En el año 2009, después del proceso de entrega de tierras en usufructo, el sector campesino ya produce el 96% del tabaco, el 70% de la carne de cerdo, el 60% de las viandas y hortalizas y el 59% de la leche de vaca. Además, posee el 90% del ganado menor y el 62% de la masa vacuna (González, 2009^a citado por Funes - Monzote).
24. Actualmente se reconoce que más del 80% de las tierras en uso se manejan en un esquema cooperativo, donde los productores toman la mayoría de las decisiones de forma descentralizada, lo cual ha tenido un efecto notable en el incremento de la productividad. Cerca de seis millones de hectáreas de tierra en áreas llanas y otro millón en áreas con pendientes ligeras, están aptas para el cultivo. En el año 2008, más de la mitad de esta tierra permanecía sin cultivar, y en la mayor parte del área restante la productividad de la fuerza de trabajo y de la tierra, así como la eficiencia en el uso de los recursos, eran sumamente bajas. Según un estudio, de las más de tres millones de hectáreas que no se cultivaban —alrededor de la mitad de los suelos agrícolas—, un millón 691 mil hectáreas que pertenecían al Estado fueron declaradas ociosas (González, 2007).
25. Como respuesta el Estado ante esta situación puso en vigor el Decreto-Ley 259 “Sobre la Entrega de Tierras estatales Ociosas en Usufructo”, de fecha 10 de julio del 2008, y el Decreto 282 “Reglamento para la Implementación de la Entrega de Tierras Ociosas en Usufructo”, de fecha 27 de agosto del 2008² y actualmente se encuentra regulado mediante el Decreto-Ley 300 “Sobre la Entrega de Tierras Estatales Ociosas en Usufructo”, de fecha 20 de septiembre del 2013 y el Decreto 304 “Reglamento del Decreto-Ley 300 Sobre la Entrega de Tierras Estatales Ociosas en Usufructo”, de fecha 25 de septiembre del 2012.⁴que regula la entrega de tierras estatales ociosas en

usufructo a aquellas personas que desean cultivarlas. Como resultado de su aplicación, a principios de julio de 2009 alrededor del 40% de estas tierras —casi 700 mil hectáreas— fueron entregadas a personas que las solicitaron (González, 2009c). Hasta junio de 2009 se aprobaron un total de 110 mil 463 solicitudes, entregadas a 78 mil 113 personas naturales y jurídicas, con la máxima prioridad estatal. Alrededor de 65 mil nuevos productores agrícolas beneficiados por este programa ya están asociados a Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) y siguen como modelo los métodos y prácticas desarrollados tradicionalmente por el sector campesino. (MINAG, 2013)

2.2 El problema global que se aborda

26. A pesar de la existencia de un ambiente generalmente contributivo para el manejo sostenible de la tierra en Cuba, descrito en los párrafos previos, grandes áreas del país están sujetas a severos procesos de degradación de la tierra. Los patrones de uso de la tierra dentro de las condiciones edafoclimáticas y topográficas de Cuba han provocado un aumento de la degradación de tierras y la desertificación en todo el país. Los procesos de degradación de la tierra varían ampliamente en todo el país, dependiendo en gran medida de las variaciones locales en el clima y la topografía que han determinado tanto los tipos de uso de la tierra aplicados como la vulnerabilidad de los recursos de tierras y agua a la degradación.
27. En reconocimiento a la severidad de la degradación de la tierra en el país, y como una expresión de la prioridad que el GoC dedica a atender estos temas, se ha desarrollado un Programa Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (PAN), aprobado en el año 2000 y actualizado en el 2008 bajo las indicaciones generadas por la Estrategia Decenal de la UNCCD. Esta actualización, está contenida en el marco de actuación del Programa de Asociación de País (GEF-CPP).
28. El Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (PAN) indica que, el 14% de las tierras productivas están afectadas por la desertificación y la sequía, donde las condiciones de degradación de la tierra son extremas. Particularmente las áreas afectadas por la desertificación ocupan diferentes posiciones; se encuentran ubicadas en las llanuras costeras del país, generalmente con una altura entre 5 y 40 m snm y en las llanuras costeras asociadas con macizos montañosos, que llegan hasta alturas de 500 m snm. En este último la aridez está relacionada con los sistemas de vientos y se ubica en la vertiente sur del macizo, siendo por lo general la más crítica. Las áreas adicionales tienen al menos uno de los principales procesos de degradación avanzado significativamente. Por ejemplo, 1,0 millón de hectáreas están afectadas por la salinidad (que representa el 14% de las tierras agrícolas), 2,9 millones de hectáreas por medio de una fuerte erosión (43% de las tierras agrícolas), 2,7 millones de hectáreas por el mal drenaje (40% de las tierras agrícolas) 1.6 millones de hectáreas por altos niveles de compactación (24% de las tierras agrícolas) 2,7 millones por altos niveles de acidez, pH KCL <6, (40% de las tierras agrícolas), y 4,7 millones de hectáreas por un bajo contenido de materia orgánica (70% de las tierras agrícolas) (CITMA 2010). Identificando las principales causas de desertificación como la deforestación, establecimiento inadecuado de cosechas y plantaciones, manejo inadecuado de tecnologías de explotación agrícola, utilización incorrecta de tierras irrigadas y cambios del uso de la tierra.
29. La infraestructura hidráulica actual cuenta con 239 embalses que almacenan cerca de 8 mil 774 millones 340 mil metros cúbicos y 788,4 kilómetros de canales magistrales conectados a ellas, a lo que se unen 805 micro presas cuya capacidad de embalse supera los 600 millones de metros cúbicos. La disponibilidad del agua a partir de la infraestructura hidráulica es decisiva para asegurar el desarrollo sostenible del país, en un contexto de peligros, vulnerabilidades y riesgos dados por nuestra condición insular, características orográficas, así como el reconocido impacto del cambio climático.
30. En Cuba se impone la necesidad de un manejo sostenible del agua y del fortalecimiento de las capacidades y la sensibilización para una mayor cultura al respecto, compulsada

entre otros factores, por su carestía relativa en zonas vulnerables, la pérdida de su calidad original por efecto de la actividad antrópica en determinadas áreas y las pérdidas en su conducción por ineficiencia en los sistemas en operación y por la aplicación de tecnologías inadecuadas, con énfasis en el riego de cultivos agrícolas. Esta necesidad se afianza, además, por un contexto climático complejo que está determinando la ocurrencia más frecuente de fenómenos extremos (sequías prolongadas y huracanes).

2.3 ANÁLISIS DE AMENAZAS, CAUSAS SUBYACENTES Y BARRERAS

Amenazas y causas subyacentes

31. Los principales procesos que causan la degradación de la tierra son de origen antrópico. La ocurrencia y la naturaleza de estos procesos están fuertemente relacionadas con los diferentes tipos de uso de la tierra en el país, que a su vez dependen de las variaciones topográficas y climáticas locales. En términos generales, dos categorías amplias de paisaje se pueden distinguir donde se producen los procesos descritos. Las **llanuras planas** y onduladas y las zonas de pre-montaña (como lo ejemplifica el área de intervención Habana-Matanzas y el valle de Guantánamo que es parte de la zona de intervención de Guantánamo), están dominadas por la agricultura mecanizada. En las **zonas montañosas** (como lo ejemplifica la parte sur de la zona de intervención Villa Clara y la parte superior de la zona de intervención cuenca del Cauto), donde las limitaciones topográficas hacen que los impactos de la agricultura mecanizada o el uso de métodos de riego inadecuados sean más limitados, caracterizándose esta zona más típicamente por la producción a pequeña escala de gran parte de los cultivos anuales de secano, con algunas áreas de pastoreo extensivo de ganado y áreas significativas de bosque remanente, que ha sufrido diversos grados de deforestación, alteración y degradación.
32. El **uso inadecuado de la maquinaria y las prácticas de cultivos inapropiadas en la agricultura mecanizada** sobre los terrenos llanos y ondulados a provocado la compactación del suelo y la erosión asociada, mientras que la práctica de arar continuamente la tierra a una profundidad constante puede conllevar a la formación de un piso de arado duro e impenetrable, que limita la profundidad de las raíces e impide el drenaje natural, exacerbando entre otros efectos, los problemas de la salinidad del suelo.
33. Otro problema, aun menos intenso, pero no limitado a la agricultura mecanizada en la llanura, a sido el **manejo inadecuado e inapropiado de la fertilización, causando** acidificación de los suelos, falta de uniformidad en el desarrollo de los cultivos y contaminación de los acuíferos. Cuba ha hecho grandes avances en la agricultura orgánica en años recientes, incluyendo las prácticas tales como la rotación de cultivos, el uso de “abonos verdes” para cubrir los suelos y la aplicación de cantidades masivas de compost y humus de lombriz, en respuesta a la dificultad del país de obtener fertilizantes minerales importados. Sin embargo, aunque el uso de fertilizantes minerales se ha reducido significativamente, estos se utilizan ampliamente en algunos cultivos para garantizar una producción de ciclo corto a fin de satisfacer las necesidades de suministro de alimento. En casos donde las condiciones de suelo y las necesidades específicas de nutrientes para los cultivos no se toman en cuenta apropiadamente, ello conlleva a problemas de surgimiento de la salinidad del suelo, la contaminación por nitrato de los acuíferos y la eutrofización de los cuerpos de agua superficiales. En otros casos, la escasez de fertilizantes químicos y la dificultad para producir grandes cantidades de fertilizantes orgánicos que serían necesarios para sustituirlos, traen por consecuencia pérdidas de cosecha y la necesidad de recurrir a una agricultura extensiva. La aplicación insuficiente de fertilizantes orgánicos también conlleva a niveles reducidos de materia orgánica en el suelo, un problema que afecta el 70% de la tierra agrícola en el país.
34. También en las llanuras donde se concentra la agricultura bajo riego, **el mal manejo del riego** contribuye al proceso de degradación de la tierra, particularmente la aceleración de los procesos de salinización de los suelos, lo que se agudiza cuando el agua de riego es

de mala calidad con la consecuente destrucción de la estructura de los suelos y reducción de la permeabilidad con formación de costras superficiales. Los problemas de la degradación de la Tierra relacionados con un mal drenaje afectan a 2.7 millones de ha o el 40% de la tierra agrícola del país y se observan particularmente en las regiones centrales y orientales, tales como la cuenca del Cauto, Guantánamo y Villa Clara, en orden descendiente. La adopción inapropiada de cultivos y los esquemas de asociación de cultivos contribuyen ulteriormente a los procesos de degradación de la tierra, sobre todo cuando este cultivo demanda un volumen de agua de riego que no corresponde con las posibilidades del territorio, lo que implica una sobreexplotación del recurso con un agotamiento de los mantos acuíferos o la salinización de estos por efecto de la intrusión salina. Esto afecta el equilibrio del ecosistema, reduce su resiliencia y su habilidad para dar rendimientos aceptables del cultivo entre otros servicios medio ambientales. Por otra parte la combinación de un manejo inadecuado del riego, con problemas globales de eficiencia, drenaje pobre y una mala calidad del agua afectan la productividad, un ejemplo de ello es la producción de arroz en las áreas del norte de la provincia Granma en la cuenca del Cauto. Un bajo aprovechamiento del agua de lluvia a través de sistemas de captación de agua, la obstrucción de los sumideros y vías de recarga natural de acuíferos y fuentes de abasto, así como el mal manejo de los agroquímicos, genera la inestabilidad de la calidad del recurso hídrico y como consecuencia, las pérdidas y afectaciones en la economía.

35. La condición de insularidad del territorio determina la interacción permanente con las aguas marinas y costeras, equilibrio que se ve afectado por causas de origen antrópico, con lo que aumenta el contenido de cloruros, sodio y otras sales en las aguas subterráneas y superficiales. Para el caso de las aguas subterráneas, **la intrusión de agua de mar en los acuíferos, en especial los cársticos costeros**, constituyen una problemática siempre vigente dadas las relaciones hidráulicas que se establecen entre el agua dulce y de mar. En condiciones de equilibrio de estas aguas, las terrestres tienen un contenido salino por debajo de 500 mg/l, con mayores valores en la desembocadura de ríos y estuarios. Las características de aquellas cuencas subterráneas cuyas aguas estén en relación hidráulica con el mar, que depende de su manejo y administración, pueden variar de bicarbonatadas cálcicas o magnésicas a clóricas sódicas o bicarbonatadas clóricas sódicas y con ello elevar sus tenores de salinidad hasta cifras superiores a 1 g/l de sales solubles totales, lo que las hace impropias para el riego y el consumo humano, entre otros usos. (Fontova, 2012)
36. Al cierre de 2009, las áreas bajo riego alcanzaban la cifra de casi 500 Mha. De ellas, 15.9% se riega con técnicas de aspersión, 5.3% con máquinas, 6.3% con riego localizado, 60.9% por gravedad y 1.5% con otras técnicas. La gravedad ha sido la técnica más utilizada y la de menor eficiencia. Del volumen de agua planificado para todos los usos en el país, 50.0%/año se destina para el riego. El arroz es el cultivo de mayor demanda (38.9% del volumen planificado para el riego y 21.0% de lo planificado nacionalmente). (ONE,2010)
37. Un análisis de la relación entre el agua total asignada para el riego de los cultivos agrícolas y las áreas bajo riego refleja un crecimiento de este índice del 52 % de 5,3M m³/ha en el 2007 a 8,1 M m³/ha en el 2010, teniendo un mayor peso este índice para el cultivo del Arroz de 6,5 M m³/ha a 9,8 M m³/ha. Esto evidencia que no es el crecimiento de las áreas bajo riego lo que incrementa la demanda de agua, sino por una parte el crecimiento en áreas destinadas a cultivos altos consumidores y por otra a la ineficiencia de los sistemas con muchos años de explotación y sin un programa de reparación y mantenimiento efectivo a lo cual se le suman además aspectos de operación y manejo deficiente de los mismos. (Herrera et al, 2012)
38. **El Fuego** se utiliza frecuentemente para la limpieza de la tierra, la erradicación de las

plagas como las garrapatas en los pastizales y la renovación de los pastos. En un período corto, esto tiene la atracción de ahorrar trabajo en la limpieza manual y minimiza las necesidades del combustible escaso y de los químicos para la limpieza con la maquinaria o los herbicidas. Sin embargo, a largo plazo, degrada la vegetación que protege al suelo contra el impacto de la caída de la lluvia, conllevando al encrustamiento de la superficie, una reducción de la infiltración y a un flujo erosivo cruzado e incrementado de la superficie, lo que provoca un incremento de **la sedimentación de los cuerpos de agua**. También afecta el ciclo de nutrientes del suelo, al causar la pérdida del carbón, nitrógeno y la micro fauna natural del suelo. La degradación del suelo como resultado del uso inapropiado del fuego es un problema particularmente pronunciado en el área de intervención de Guantánamo.

39. En las áreas de las colinas localizadas a lo largo de la faja costera del área de intervención de Guantánamo, el **pastoreo intensivo de ganado mayor y menor** está conduciendo a la degradación de la vegetación xerófila y a la erosión hídrica de los suelos que se dejan a la exposición de la caída libre de la lluvia.
40. La limitada magnitud de adopción de las prácticas del MST en función de una gestión efectiva y eficientes del recurso hídrico por los campesinos, se debe parcialmente a su falta de percepción de la existencia de las mismas y de los beneficios que ellas aportan a largo plazo en comparación con prácticas más 'Tradicionales', muchas de las cuales ofrecen alto consumo de agua, conduciendo a impactos negativos. Este problema afecta a los productores de todas las escalas y tipos y va desde los pequeños agricultores hasta las empresas y grandes consumidores de agua, cooperativas de campesinos, los productores de caña de azúcar a escala comercial, los ganaderos y forestales. Asimismo, la mayoría de la población tiene una limitada percepción general de los problemas de la degradación de los recursos naturales. Los miembros de las comunidades locales tienden a estar informados de los problemas que afectan directamente los alrededores de su domicilio, sin embargo, la percepción de la erosión de tierras, de la pérdida de biodiversidad y de la contaminación de las aguas como problema, es limitada, como lo es la percepción de los vínculos entre los factores biofísicos y los socio-culturales. Por otra parte, la planificación centralizada implica la prioridad de metas de producción para asegurar el suministro de alimentos, el aseguramiento de acceso al Mercado y precios mínimos para los productos, lo cual no necesariamente es compatible con los objetivos de MST en el sentido de que cumplir con las metas productivas puede implicar recurrir a prácticas inadecuadas; como el uso de volúmenes de agua cada vez mayores mientras que la disponibilidad de los acuíferos decrece. Por otra parte, la falta de reglamentaciones para promover el MST y de incentivos que alienten las prácticas sostenibles contribuye a una baja introducción del MST.
41. Como resultado de las acciones de implementación del P1 se han corregido y/o mitigado las amenazas de afectaciones por el mal uso del fuego, el bajo nivel de conservación de los suelos y un uso inapropiado de riego y/o gestión del agua en las áreas de intervención del Proyecto P1 y en los polígonos de conservación de suelo de la agricultura a todo lo largo del país. Estas son medidas ya acogidas como buenas prácticas por el Ministerio de la Agricultura, y se aprecian mejoras con la aplicación de los conceptos de MST y sus herramientas. Además como resultado del trabajo de sinergia y replicación de los conceptos del MST en el territorio nacional se aprecia una incorporación del MST en aquellas provincias no pertenecientes a las áreas de intervención del CPP. Sin embargo, aún persiste la necesidad de extender esas buenas prácticas al resto del territorio nacional. El desconocimiento de los conceptos de MST provoca una gestión ineficiente del uso de la tierra y sus recursos en los territorios donde no han llegado las acciones del CPP y su Proyecto P1. El Proyecto P2 incrementará la difusión de estas prácticas de MST en las dos áreas identificadas para la intervención en el terreno, haciendo hincapié en la gestión integrada de los recursos hídricos, el rescate del servicio de asesoramiento al regante, los servicios científicos técnicos para la selección del método adecuado de riego teniendo en cuenta el tipo de cultivos, el suelo y la disponibilidad y calidad del agua; entre otras acciones. El proyecto P2 contribuirá a incrementar estas acciones de sinergia y replica, más allá del territorio de sus áreas de

intervención y monitoreará las áreas demostrativas del P1 y ayudará a introducir y replicar buenas prácticas como: Captación de agua de lluvia; producción de biogás; protección de zonas de recarga de los acuíferos, educación ambiental y el empoderamiento de los usuarios del agua.

Barreras

42. Durante los análisis llevados a cabo en la preparación del CPP se identificaron 6 barreras que limitan las posibilidades de alcanzar una aplicación extensa del manejo sostenible de la tierra a través de Cuba. Estas barreras serán tratadas a través de los 5 proyectos que constituyen el CPP. El presente proyecto se centrará en la remoción de las siguientes 3 barreras:

Barrera 1: Insuficiente integración de consideraciones de MST en los programas de extensión y de educación ambiental, con énfasis en la gestión del agua, la cual refleja e integra la barrera 1 y 2 del CPP

43. En general, Cuba tiene un sistema bien desarrollado de extensión agrícola y de educación ambiental. La incorporación a estos sistemas de capacitación, de las consideraciones y criterios sobre la degradación y del manejo sostenible de tierras es incipiente aun en el país. Algunos aspectos tales como la agricultura de conservación, el uso de bio-fertilizantes, el establecimiento de rotaciones de cosechas se vienen incorporando gradualmente lo que se aprecia en el cambio de la política agraria que está ocurriendo en Cuba (con las nuevas regulaciones y legislaciones en la esfera de tenencia de tierras, normas técnicas de la agricultura y del agua).
44. Durante el desarrollo del Programa de Asociación de País (CPP) y sus dos proyectos (P1 y P5) en ejecución fueron derribándose una serie de insuficiencias que limitaban la introducción de los conceptos de MST en las diferentes esferas de gestión económica y social del país. Las posibilidades de hacer frente a las amenazas que implican los procesos de degradación de suelo, agua y forestales está dada por la voluntad del gobierno de Cuba expresada en los lineamientos de la política del desarrollo del país en función de fortalecer la estructura económica del estado e incorporar acciones que permitan el desarrollo socioeconómico de forma sostenible. Esto se evidencia en la inclusión de los conceptos de MST en la Estrategia Nacional para el Medio Ambiente, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y la nueva Política Nacional del Agua, implementadas todas en el marco del accionar del CPP. Es a partir de la puesta en marcha del CPP y sus proyectos que este concepto se generaliza y comienza la sensibilización y capacitación de los públicos metas. Hoy en día ya se han realizado alrededor de 25 talleres y/o cursos sobre MST con una participación de 1623 tomadores de decisión, extensionistas agrícolas, productores y profesionales en general, vinculados a las acciones del CPP.
45. Sin embargo, aún persisten los motivos que dieron origen a las barreras del CPP, ya que todavía es insuficiente la percepción del MST fuera del espacio que ocupan los proyectos del CPP y aun en lo interno, solo se asocia el MST a problemas agrícolas y de conservación de suelos, no integrando al grado necesario los demás actores que inciden en el MST. Es necesario continuar incorporando el MST como concepto en los planes y programas así como en los sistemas de monitoreo.
46. Los programas curriculares de los colegios técnicos, universidades y otras instituciones educacionales donde se entrenan los técnicos responsables de implementar los programas de extensión y educación, han avanzado significativamente en años recientes en relación con la incorporación de los temas de MST; sin embargo en general ellos tienden a tratar los diferentes componentes de los recursos naturales (por ejemplo, el suelo, agua y bosques) separadamente y no tratan adecuadamente la integración esencial entre estos elementos que es vital para el MST. Este problema se relaciona directamente con los niveles inadecuados de conciencia y de entendimiento de la complejidad y la naturaleza integrada de la degradación de la tierra y los temas de MST encontrados entre el personal de un número de instituciones. Este problema está extendido particularmente a nivel institucional, afectando a instituciones claves para el

CPP, tales como el MINAGRI (incluyendo sus dependencias), el Grupo Empresarial del Azúcar (AzCuba), el Instituto de Planificación Física (IPF) y el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.(INRH).

47. La incorporación de las consideraciones del MST aun es baja, como resultado de la insuficiente divulgación de los resultados de las demostraciones en el terreno y de la aplicación de enfoques integrados del MST en la práctica productiva; aspectos de la competencia de técnicos y capacitadores en general. Las áreas específicas donde se requiere un énfasis incrementado con respecto al MST, incluyen, entre otros, el bajo nivel de aplicación de tecnologías apropiadas, particularmente en áreas de laderas, el manejo apropiado de nutrientes en cada sitio y cultivo, el manejo de la humedad del suelo y una irrigación eficiente, el manejo de la ganadería intensiva, la diversificación de cultivos, y la rotación de estos, el intercalado de abonos verdes, la silvicultura, así como los métodos de extensión apropiados (tales como la investigación de acción participativa) que toma en cuenta las condiciones y los criterios de los campesinos y las características y el valor de sus conocimientos tradicionales.

Barrera 2: Insuficientes sistemas de monitoreo de la degradación de tierras y manejo de información relacionada, la cual refleja la barrera 4 del CPP.

48. El funcionamiento de las redes de observación del ciclo hidrológico es el fundamento del desarrollo hidráulico y de la gestión del agua en el país. El Sistema de Monitoreo se compone de: 1923 Estaciones Pluviométricas, 38 Estaciones hidrométricas, 123 Estaciones pluviográficas (no operan por deficiente estado técnico), 1875 Estaciones hidrogeológicas, 13 Estaciones climáticas y 2398 Estaciones de Calidad.
49. Sin embargo, este Sistema de Monitoreo presenta dificultades pues está deprimido desde el periodo que va de la década de los 90 del siglo pasado a la fecha. Aunque se encuentran en operación estable, sobre todo la red pluviométrica, su estado tecnológico no es bueno. El sistema proporciona información aislada sobre la condición de las variables y factores que provocan el deterioro de los recursos naturales, tecnológico, económicos y sociales (como es las tasas de erosión de tierras, la cobertura forestal y la calidad de agua, estado de infraestructura hidráulica, entre otros), por lo cual no permite realizar la valoración o interpretación de la salud, las funciones o la resiliencia de los ecosistemas de forma integral. Con excepción de algunos sistemas de monitoreo (sistema de monitoreo de calidad de las aguas (Redcal) y los sistemas de alerta temprana por citar solo dos) el control sistemático de las observaciones no responde a las necesidades actuales de desarrollo, tanto por la calidad ya obsoleta de medios y equipamientos de medición, como por la falta de insumos y componentes para su empleo, así como por el mal estado de los medios de transportación que deben garantizar el monitoreo sistemático. La nueva política del Estado Cubano contempla un fortalecimiento escalonado de los sistema de monitoreo a todo los niveles, aunque persisten las dificultades para la adquisición de algunos medios y equipamientos por no tener acceso a los mercados adecuados. Las instituciones vinculadas al proyecto P2 del CPP que de una forma u otra están limitadas en su sistema de monitoreo, son entre otras, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) (controla la Red de Calidad de las Agua, monitorea la disponibilidad de las agua superficiales y subterráneas, etc), el Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAgric) y el Instituto de Suelo (IS) (estas dos instituciones pertenecientes al Ministerio de la Agricultura determinan la calidad del agua para el riego y planifican el volumen de agua según índices de consumo por cultivos, por unidad de producción o servicio), Azcuba (grupo empresarial que determina la calidad del agua y tipo de riego por cultivo para la esfera azucarera).El instituto de Meteorología(INSMET)encargado de monitorear el comportamiento del clima y sus variables consolidando el Sistema Nacional de la Vigilancia del Clima, en el que se inserta la Vigilancia y Alerta Temprana a eventos climáticos extremos.
50. Esta situación afecta la capacidad de los productores para tomar decisiones apropiadas con respecto al manejo de su tierra, y para una eficiente retroalimentación de la información resultante para la toma de decisiones. Asimismo, esto limita las capacidades

de los planificadores para desarrollar el uso territorial de la tierra y los planes de producción agrícola que reflejan la capacidad de carga sostenible de la tierra. La necesidad de un adecuado manejo del monitoreo y la información es especialmente crítico con respecto a los parámetros tales como el estado de nutrientes del suelo, la calidad de los acuíferos, la salinidad del suelo y la alerta temprana de las tendencias agro climáticas. Esto también afecta la efectividad de las acciones institucionales en la medida que tienen limitada capacidad para determinar los impactos que están teniendo sobre los recursos naturales y ajustarlos de acuerdo a las condiciones de cada uno de ellos. De mayor importancia con respecto al MST, es la limitada disponibilidad de información con respecto a las tendencias a largo y corto plazo, lo que significa una menor capacidad para enfrentarse a los incrementos en frecuencia de eventos climáticos extremos (huracanas y sequías).

Barrera 3: Planificadores con insuficientes herramientas y conocimientos para incorporar consideraciones de MST en planes, programas y políticas, la cual refleja las barreras 5 y 6 del CPP.

51. Para garantizar que el sector agrícola privado satisfaga los requerimientos de seguridad alimentaria de la población, los planes centralmente diseñados que determinan las actividades productivas de los campesinos individuales y de cooperativas, a veces colocan un fuerte énfasis en lograr altos rendimientos en la producción de un número limitado de cultivos de producción a corto plazo. Por el contrario, las acciones con implicaciones a largo plazo, tales como las prácticas de MST, tienen una prioridad relativamente baja. Existe un grado limitado de consideración en los planes y programas de cómo hacer compatible una producción de alimentos a corto plazo y los objetivos de MST a largo plazo.
52. Esto se debe a que no se ha avanzado suficientemente en la coordinación intersectorial e interinstitucional entre aquellas instituciones responsables de la ejecución de políticas que contribuyen a la seguridad alimentaria e implementación del MST (por ej. el Instituto de Planificación Física y el Ministerio de la Agricultura). También es el resultado de conocimientos limitados por parte de los planificadores, técnicos y productores de opciones técnicas y metodológicas para combinar estos objetivos (por ejemplo a través de la incorporación de indicadores apropiados dentro de los instrumentos de planificación) y del rango de las opciones de MST, aplicables a los cultivos alimentarios de alto rendimiento. Por otra parte, las normas técnicas no se han adaptado al cambio de los patrones climáticos.
53. Los planes que determinan los usos de la tierra y los objetivos de producción aún tienen deficiencias con relación al MST. Los planificadores tienen mejores condiciones para tener acceso adecuado a la información y avanzar más con el conocimiento técnico especializado requerido, para tomar en cuenta tal información correctamente y considerarla en el desarrollo de los planes. Sin embargo, es bajo el reconocimiento de los impactos de las prácticas de Manejo sostenible de Tierras; sobre las condiciones de suelo y los recursos hídricos, por ejemplo las implicaciones del mal manejo del riego sobre la degradación de la tierra, la selección inapropiada de especies y el uso del monocultivo, un problema que está exacerbado debido a las deficiencias en los sistemas para el monitoreo y retroalimentación de información en tales impactos.
54. Con respecto a la gestión del recurso hídrico, existen deficiencias del sistema de monitoreo, y en la gestión del recurso hídrico en general con una limitada eficiencia de los recursos financieros que el estado dispone en función de la gestión del agua, como resultado una baja eficiencia global del riego, con pérdidas de agua por conducción y mal manejo, bajo aprovechamiento local de la cosecha de agua de lluvia, y una urgente necesidad de proteger los recursos hídricos con franjas forestales y establecer perímetros hidro-sanitario de las presas, ríos, manantiales, áreas de captación de las cuencas superficiales y subterráneas; rescatar las funciones estatales de mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de riego e infraestructuras hidráulicas deterioradas en los

últimos tiempos.

55. Aparejado a lo expresado se evidencia una comunicación deficiente de la información quedando en muchos casos en manos del que la recopila sin llegar a los usuarios, a los tomadores de decisión la información para una gestión racional del agua, además no siempre la información llega con el lenguaje acorde al público meta (puede una información tener una extensa base de datos recopilada con calidad y no ser útil pues el usuario no está capacitado para entender los datos a él entregados o simplemente llevar los datos al lenguaje del interlocutor).

2.4 Contexto institucional, sectorial y de política.

Contexto institucional

56. Una serie de instituciones a nivel nacional están involucrados con temas asociados al MST. El **Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX)** es la entidad Nacional autorizada a coordinar la cooperación extranjera en Cuba, por medio de la Resolución 15/2006“Normas para la Colaboración Económica que Cuba Recibe”³ Dentro del **Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)**, la **Agencia de Medio Ambiente (AMA)**, es el coordinador Nacional del CPP y sus proyectos, en función de lo cual deberá desarrollar, perfeccionar y transferir, los enfoques globales sobre el Manejo Sostenible de Tierras (MST) y su introducción en los servicios nacionales e internacionales de intercambio de información especializada sobre el medio ambiente. Se subordinan a la AMA, el **Instituto de Geografía Tropical (IGT)**, responsabilizado con el Sistema de Monitoreo y Evaluación de MST y la Integración de bases de datos y el sistemas de monitoreo y el **Instituto de Meteorología (INSMET)** encargado de fortalecer las regionalizaciones climáticas y agroclimáticas en favor de las tareas de ordenamiento territorial (incluyendo el ordenamiento de cultivos, especies forestales, etc.) el que respalda las regulaciones dirigidas a evaluar, reducir y fiscalizar el impacto ambiental de los procesos productivos y otras actividades socio-económicas; y en el proyecto encargado de lograr la integración de las bases de datos y sistemas de monitoreo junto con el IGT, la **Dirección de Programas y Proyectos**, quienes evalúan la introducción de la Ciencia e Innovación tecnológica, el Grupo de Información, responsable de la divulgación de resultados y comprometida con la Estrategia de Divulgación del CPP; la **Oficina Técnica de Lucha contra la Desertificación y la Sequía** desde la cual se atiende, el Programa de Acción Nacional con los compromisos nacionales e internacionales que presupone y los proyectos nacionales e internacionales relacionados con el Manejo Sostenible de Tierras, todo lo cual propicia las sinergias entre estos temas. El CITMA constituyó el **Centro de Desarrollo Local y Comunitario (CEDEL)**, Centro que acompaña a los Gobiernos Locales en el diseño de sus procesos de desarrollo local desde una visión integral del desarrollo, es decir, teniendo en cuenta la dimensión económico-productiva, institucional, socio-cultural y ambiental del desarrollo, esta última basada con enfoque de manejo por ecosistemas, el cual por su importancia se incorporó al trabajo con el proyecto, responsabilizado con la incorporación de las consideraciones del MST a las normas y las regulaciones técnicas sobre el uso y el manejo del recurso hídrico en coordinación con otras instituciones participantes en el proyecto.
57. El Gobierno cubano designó al **Ministerio de la Agricultura (Minag)** como el organismo rector responsable del manejo, la conservación y el mejoramiento de las tierras destinadas a la producción agrícola no cañera, ganadera y forestales, así como de tomar las medidas necesarias para el cumplimiento de la Ley 81 del Medio Ambiente en coordinación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH), Ministerio de Energía y Minas (MEM), el Grupo Empresarial Azucarero (AzCuba) y otros organismos e instituciones. Dentro del Minag existe una red de instituciones de Investigación y desarrollo que juegan un papel importante para el Manejo sostenible de tierras(MST), entre las que se deben destacar

³ Publicada en la Gaceta Oficial Extraordinaria número 11, de fecha 26 de mayo del 2006.

los siguientes: **1) Instituto de Investigaciones e Ingeniería Agrícola (IAgric):** Se integra a programas y proyectos, a diferentes niveles, en temas referentes a regionalizaciones agro ecológicas para el riego en condiciones de déficit hídrico, drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos, tecnologías para la conservación de los suelos y preservación de la calidad de las aguas y estrategia para mitigar la degradación ambiental asociada al riego, al drenaje y la mecanización. Asesora y conduce la implementación efectiva del Programa del Minag para el Programa Hidráulico Nacional. **2) Instituto de Suelo (IS):** Genera y transfiere tecnologías relacionadas con el MST. Fiscaliza y controla el uso y el cambio de uso de la tierra. Dirige y ejecuta el Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos, para la aplicación nacional de las medidas de prevención y recuperación de suelos afectados. Organiza, controla y dirige la aplicación racional de fertilizantes minerales y la producción y aplicación de los fertilizantes orgánicos así como de los bio-fertilizantes, todo ello encaminado al crecimiento de la producción agrícola de forma sostenible. 3) Dirección Forestal, representada por el **Servicio Estatal Forestal(SEF):** Controla las tierras del patrimonio forestal y la expansión de las tierras agrícolas. Vela por el fomento de bosques y por la reforestación de áreas con vocación forestal o que fueron deforestadas en el pasado. **4) Instituto de Investigaciones Agroforestales(IIAF):** Contribuirá en la selección de especies para la reforestación de las franjas forestales de protección de los recursos hídricos así como el monitoreo de las áreas demostrativas.

58. **El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH):** Encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la Política Nacional del Agua en Cuba. Tiene entre sus funciones, la de organizar y dirigir en coordinación con los Organismos de la Administración Central del Estado OACEs, la protección de las aguas terrestres, las cuencas, los cauces naturales, las obras e instalaciones hidráulicas contra peligros de contaminación, asolvamiento y otras formas de degradación y deterioro, así como el control sistemático de la calidad de las aguas. Dentro del INRH se debe destacar los siguientes institutos y entidades: **1) Dirección de Gestión de la Innovación y la Tecnología INRH:** Encargado de la incorporación de las consideraciones del MST a las normas y las regulaciones técnicas sobre el uso y el manejo del recurso hídrico y en los Programas y proyectos relacionados con la Gestión de los recursos hídricos **2) Empresa de Investigaciones y Proyecto Hidráulicos Habana (EIPHH):** Responsable de introducir buenas prácticas de gestión del agua en los sitios y áreas de replicación **3) Grupo Empresarial de Aprovechamiento Hidráulico GEARH:** encargado de crear una estrategia de fortalecimiento de la red hidrométrica, de laboratorios de calidad de agua, y de los sistemas de alerta temprana y de Evaluar la disponibilidad del agua en los nuevos sitios demostrativos y crear plan de Manejo.
59. **El Grupo Empresarial azucarero (AZCUBA)** (antiguo Ministerio del Azúcar (MINAZ), que desaparece por cambios estructurales en el país) es la institución principal para la producción de azúcar, responsable de la planificación del uso de la tierra en sus dominios. Y en el proyecto encargado de fortalecer las bases de datos necesarias para lograr la integración en el sistema de información. Como parte de su estructura se debe destacar al Instituto de Investigación de Caña de Azúcar (INICA) y a la Dirección de Ciencia y Técnica. El **Instituto de Planificación Física**, es la entidad nacional subordinada al Consejo de Ministros que dirige la aplicación de la política del Estado y el Gobierno en materia de ordenamiento territorial, urbanismo, los aspectos del diseño y la arquitectura relacionados con este último, así como el catastro, es además el encargado de definir los planes de usos permitidos de la tierra, y emitir los permisos correspondientes. **El Ministerio de Educación Superior** quien entrena a los técnicos y agentes de extensión a través de las diversas instituciones académicas y de entrenamiento vocacional. **El Ministerio de la Educación** quien prepara a los técnicos y agentes de extensión a través de las diversas instituciones la enseñanza media /profesional por medio de los Institutos Politécnico Agropecuarios (IPA). El Ministerio del Interior, representado por el **Cuerpo de Guardabosques** es el responsable de la protección forestal. El **Consejo Nacional de Cuencas** es el órgano de coordinación en el ámbito del ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas en el país y ha ayudado

a desarrollar los conceptos relacionados con la gestión integrada de cuencas hidrográficas

60. **Gobiernos municipales** (en todos el territorio nacional se cuenta con 168 municipios en las 15 provincias que componen el país), coordinan la planificación del uso de la tierra a nivel municipal. Los Miembros de las **Cooperativas** (están presentes en las áreas de intervención de este proyecto). Ellos tienden a depender de sus propios recursos pero están cubiertos por los beneficios del Estado tales como créditos, seguro, seguridad social y los salarios (en el caso de los trabajadores campesinos estatales). Las modalidades cooperativas comprenden: 1) Cooperativas de Producción Agrícola (CPA); 2) Cooperativas de Crédito y Servicio (CCS); y 3) Unidades Básicas de Producción Cooperada (UBPC).
61. Otras entidades no gubernamentales vinculadas al proyecto P2 son: 1) **Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP)** que agrupa a todos los campesinos a todos los niveles; 2) **Federación de Mujeres Cubanas (FMC)** que agrupa a todas las mujeres a todos los niveles y coordinan el tema de género en los Sitios Demostrativos; 3) **Asociación Cubana de técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF)** que agrupa a los investigadores agropecuarios a todos los niveles y la 4) **Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción (UNAIC)** que agrupa a investigadores hidráulicos a ingenieros en la esfera del agua a todos los niveles.

Contexto de regulaciones y políticas

62. Entre las herramientas principales con que ha contado el país para la implementación de su política ambiental, han estado la Estrategia Ambiental Nacional (en sus tres sucesivas ediciones), las Sectoriales y las Territoriales. Estas herramientas han devenido en instrumentos eficaces, dirigidos a ejecutar acciones a favor de mejorar el desempeño ambiental. En su concepción y aplicación, estas estrategias interrelacionan los aspectos económicos, sociales y ambientales, lo que las convierte en estrategias para el desarrollo sostenible. La **Estrategia Ambiental** fue adoptada por primera vez en el año 1997, y tuvo vigencia hasta el 2007; la segunda edición fue en el período 2007-2010. Actualmente se encuentra en fase de aprobación la tercera edición (2011-2015). La Estrategia identifica los principales problemas ambientales del país y establece un plan de acción anual a partir del cual se implementan las metas y acciones para su enfrentamiento..
63. Otra herramienta con la que cuenta el país son las **estrategias ambientales territoriales** en las que se particulariza la acción local como vía idónea para preservar los logros ambientales alcanzados y conducir las acciones en aras de alcanzar las metas de un desarrollo sostenible. Dichas estrategias incorporan el **Programa Provincial de Enfrentamiento al Cambio Climático**, que es implementado por los organismos priorizados tales como agricultura, azúcar, turismo, salud pública y otros. Como parte de estas estrategias territoriales, funcionan con éxito **Programas Integrados de Medio Ambiente en los municipios**, con acciones dirigidas a la gestión de las cuencas hidrográficas, zonas costeras, macizos montañosos, diversidad biológica, desertificación y sequía, lucha contra la contaminación, cambio climático y educación ambiental.
64. **La Política Nacional del Agua** del 2012, constituye la vía para alcanzar la visión que se propone el país en la continuidad del desarrollo del sector hídrico, la misma establece, promueve y canaliza cuatro prioridades estratégicas: 1) El uso productivo del agua disponible; 2) El uso eficiente de la infraestructura construida; 3) La gestión de riesgos asociados a la calidad del agua; 4) La gestión de riesgos asociados a eventos del clima. Estas prioridades expresadas en el contexto de la sociedad, la economía, el medio ambiente, las instituciones, la legislación y la cultura están reconocidas en el cuerpo de la Política del agua a través de 22 principios rectores los que a su vez contienen los lineamientos hídricos o directrices a implementar por todos los Organismos de la Administración central del Estado (OACEs), Territorios y Sociedad. (Matos. B. 2013).
65. Cuba cuenta con **El Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la**

Sequía (PAN), el cual se enmarca dentro de los principios contenidos en el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo y está reflejado en la Estrategia Ambiental Nacional (2010 – 2015) de la República de Cuba. Se sustenta sobre una base jurídica y legal acorde con el desarrollo actual del País y con la legislación ambiental vigente cuya expresión más acabada es la Ley No. 81 de Medio Ambiente. Este Programa, integra los principios y prioridades para la acción, junto a los lineamientos que sustenta el texto de la Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.). Con la intención de apoyar al País en el cumplimiento de sus obligaciones fundamentales con la Convención para la etapa actual (2008 – 2018), teniendo en cuenta los elementos fundamentales de la estrategia y haciendo uso de los indicadores de seguimiento para el cumplimiento de los objetivos operacionales y los de impacto para el cumplimiento de los objetivos estratégicos aprobados en la novena Conferencia de las Partes (COP 9). El **Plan de Acción Forestal Nacional de Cuba**, puesto en vigor en septiembre de 1992 y las tendencias del sector hasta el 2020, enfocan metas productivas de largo alcance, lo cual contribuirá al uso sostenible de los recursos del bosque. Actualmente, el sector Forestal prevé el desarrollo hasta el 2025 y 2050 e incluye los análisis de los servicios ambientales que brindan los bosques teniendo en cuenta las características de nuestro archipiélago y de la biota cubana. Uno de los principales servicios ambientales que se esperan de los bosques es la protección de los recursos hídricos y de los suelos contra la erosión y la desertificación.

66. El marco regulatorio también incluye el Decreto-Ley 138 “De las Aguas Terrestres”, de fecha 1 de julio de 1993, publicado en la Gaceta Oficial Ordinaria número 9, de fecha 2 de julio de 1993. Regula el uso, control y protección de las aguas territoriales actualmente se encuentra en proceso de revisión para adecuarlo a la Política Nacional del Agua. La base para la legislación en el sector forestal es la Ley 85 “Ley Forestal”, de fecha 21 de julio de 1994, la que regula la promoción y provisión de incentivos para la ‘replantación’ forestal con objetivos económicos, de protección y sociales; la conservación de la biodiversidad asociada con los ecosistemas del bosque; y la protección de los bosques contra el desmonte, la tala no planificada, los incendios, el pastoreo, las plagas, las enfermedades y otros factores perjudiciales. De acuerdo con las disposiciones de esta ley, en julio de 2000 se estableció el Fondo Nacional para el Desarrollo Forestal (FONADEF), el cual proporciona financiamiento a individuos y organizaciones para las actividades de manejo forestal. El Decreto No. 179 “Sobre Protección, Uso y Conservación de los Suelos y sus Contravenciones”⁵, de fecha 2 de febrero de 1993, contiene regulaciones más específicas; incluye, por ejemplo, normas adicionales sobre la aplicación de fertilizantes y sobre la calidad del agua que puede utilizarse para el riego, esta última con enfoque MST, la que fue elaborada como uno de los resultados del Proyecto 1 del CPP. La **Ley 76 “Ley de Minas”, de fecha 21 de diciembre de 1994**⁶, define la política sobre la explotación minera y las regulaciones correspondientes, incluyendo disposiciones para el cierre de minas cuyos impactos sobre el medio ambiente son inaceptables, así como para la reforestación y la rehabilitación de las áreas afectadas por la actividad minera. Uno de los mayores y más importantes cambios institucionales ocurrido en los últimos cinco años es la aplicación del Decreto-Ley 259 “Sobre la Entrega de Tierras Ociosas en Usufructo”, de fecha 10 de julio del 2008⁷, y el Decreto 282 “Reglamento para la Implementación de la Entrega de Tierras Ociosas en Usufructo”, de fecha 27 de agosto del 2008⁸ y actualmente se encuentra regulado mediante el Decreto-Ley 300 “Sobre la Entrega de Tierras Estatales Ociosas en Usufructo”, de fecha 20 de septiembre del 2012⁹ y el Decreto 304 “Reglamento del Decreto-Ley 300 Sobre la Entrega de Tierras Estatales Ociosas en Usufructo”, de fecha 25 de septiembre del 2012.¹⁰ Estas disposiciones jurídicas contribuyen a incrementar la

⁴ Publicada en la Gaceta Oficial Ordinaria número 46, de fecha 31 de agosto de 1998.

⁵ Publicado en la Gaceta Oficial Ordinaria número 4, de fecha 26 de febrero de 1993.

⁶ Publicada en la Gaceta Oficial Ordinaria número 3, de fecha 23 de enero de 1995.

⁷ Publicado en la Gaceta Oficial Extraordinaria número 24, de fecha 11 de julio del 2008.

⁸ Publicado en la Gaceta Oficial Extraordinaria número 30, de fecha 29 de agosto del 2008.

⁹ Publicado en la Gaceta Oficial Ordinaria número 45, de fecha 22 de octubre del 2012.

¹⁰ También publicado en la Gaceta Oficial Ordinaria número 45, de fecha 22 de octubre del 2012.

producción agropecuaria y a optimizar la utilización de las tierras potencialmente productivas.

Mecanismos de Planeación

67. La responsabilidad de la planificación para el uso de la tierra se comparte entre varias instituciones: **El Instituto de Planificación Física** tiene toda la responsabilidad para definir los usos permisibles de la tierra, evaluando las propuestas de diferentes partes interesadas y emitiendo los permisos de acuerdo con ello. Los usos agrícolas están sujetos a la certificación del **Ministerio de la Agricultura (MINAG)** a través de la Oficina de Control de tierras del Instituto de Suelos (IS). **Azcuba** quien evalúa el potencial físico de las áreas cañeras bajo su control y basadas en ello determina aquellas áreas que deban utilizarse para la caña de azúcar, aquellas destinadas para otros usos tales como la ganadería, la silvicultura y otros cultivos y aquellas que no deban ser cultivadas. El **Ministerio de Energía y Minas (MINEM)** define las áreas para la actividad minera y con la aprobación del IPF, facilita el uso de tales áreas y su subsiguiente restauración. El **Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRH)**, dirige, ejecuta y controla la aplicación de la política del Estado y el Gobierno en cuanto a los Recursos hídricos e hidráulicos. Elabora y organiza con la participación de todos los Organismos usuarios del agua del país y el IPF el **Programa Hidráulico Nacional y lo presenta al Plan nacional de la economía**. El **Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)** siguiendo las recomendaciones de la Junta Coordinadora Nacional del Sistema de áreas protegidas es responsable de la propuesta para la creación de las áreas protegidas, con los objetivos de mantenerlas y preservarlas. La planificación del manejo y el uso de las zonas costeras es responsabilidad del CITMA.
68. A nivel municipal, el instrumento principal para la planificación del uso de la tierra a nivel territorial es el **Plan General de Uso de la Tierra y Desarrollo Urbano**, cuyos objetivos son maximizar la compatibilidad entre el manejo de la tierra y sus capacidades y ocupación y la locación apropiada de las actividades económicas y sociales, tomando en consideración las implicaciones ambientales y la mitigación de los desastres. Estos planes se desarrollan por medio de un Grupo de Coordinación de instituciones claves y las Direcciones Municipales de Planeamiento Físico. Los planes resultantes están sujetos a la aprobación anual por el Consejo para la Administración Municipal.
69. La planificación de la producción agrícola está concebida dentro del **Plan Nacional de la Economía**, el que se organiza a través del Ministerio de la Economía y Planificación en el que el Minag y AzCuba definen sus objetivos cuantitativos por tipo de actividad. Estos objetivos se centran en aquellos que constituyen un suministro básico de alimentos y de exportación (tabaco, cacao, café, caña de azúcar, arroz, frijoles, papas, pastos y otros) y los que dado su importancia, requieren un suministro garantizado de contribuciones por parte del Gobierno. Otros cultivos menores, tales como los de tubérculos, granos y vegetales, se planifican regional y localmente, respondiendo a las necesidades del territorio. Existe una estructura, la cual se expande a niveles local (municipal) y nacional, para la organización de esta producción a través de empresas estatales y diferentes formas de producción privada. Los cambios en la estructura agraria en Cuba en los últimos años se han caracterizado por una reducción en el énfasis colocado en la planificación centralizada y una incidencia incrementada de fuerzas de mercados en las decisiones de los campesinos con respecto a las actividades productivas. Una vez cumplidas sus obligaciones productivas para con el Estado, los campesinos pueden producir de acuerdo con sus necesidades y vender sus excedentes en los Mercados Campesinos.

2.5 Análisis de actores

70. El cuadro siguiente comprende a los actores clave involucrados en el P2, así como sus respectivos roles e intereses en el proyecto.

Tabla 1: Análisis de actores

Actores	Mandato y posible rol/interés en el proyecto
Organismos Gubernamentales	
Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX)	Representa el Gobierno Cubano con respecto a la colaboración internacional.
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) <ul style="list-style-type: none"> - Agencia de Medio Ambiente (AMA) <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Meteorología (INSMET) • Instituto de Geografía Tropical (IGT) • Unidad Presupuestada de la AMA - Centro de Desarrollo Local (CEDEL) - Delegaciones Territoriales 	El CITMA es Punto Focal del GEF y responsable de la coordinación del PAN y del CPP. La AMA es sede del Grupo de Coordinación y de la Unidad Central de Coordinación del Programa de Asociación de País, y estará a cargo de la gestión del proyecto. El CEDEL participará en las acciones de desarrollo de capacidades, mientras que el IGT y el INSMET tendrán responsabilidades en las acciones de fortalecimiento del sistema de monitoreo biofísico y de manejo de información. Las Delegaciones territoriales cumplen un rol de suma importancia en la coordinación de la acciones del proyecto en las áreas de intervención y sitio demostrativos.
Ministerio de la Agricultura (MINAG) <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAgric) y Dirección de Ingeniería Agrícola - Instituto de Suelo (IS) - Dirección Forestal, representado por el Servicio Estatal Forestal (SEF) - Instituto de Investigaciones Agroforestales (INAF) - Centro Nacional de Control Tierra 	Responsable de la Política Agropecuaria. El MINAG es una de las dos entidades que coordinará e implementará el Proyecto 2, a través del IAgric en colaboración con las Delegaciones Provinciales y los Departamentos de Suelos a niveles provinciales y municipales. Las dependencias del MINAG tendrán responsabilidades en acciones de desarrollo de capacidades y fortalecimiento de sistemas de monitoreo (IAgric) e implementación de acciones demostrativas en el terreno (IAgric, IS, SEF, INAF). Los agentes de extensión de las dependencias del MINAG un vez capacitados, apoyaran a los campesinos y agricultores en aspectos tales como enfoques participativos y conceptos de manejo sostenible de la tierra, así como las tecnologías específicas y las prácticas para hacerlas capaces de suministrar más apoyo efectivo a los campesinos.
Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Gestión de la Innovación y la Tecnología • Dirección de Cuencas Hidrográficas (DCH) • Grupo Empresarial de Investigaciones y Proyecto de Ingeniería (GEIPI) • Empresa de Investigaciones y Proyecto Hidráulicos Habana (EIPHH) • Grupo empresarial de aprovechamiento hidráulico (GEARH) • Dirección del Uso Racional del Agua (DURA) 	El INRH dirige, ejecuta y controla la aplicación de la política del Estado y Gobierno en cuanto a las actividades de los Recursos Hidráulicos del país. El INRH es una de las dos entidades que coordinará e implementará el Proyecto 2, y sus dependencias tendrán diversas responsabilidades en el proyecto, entre ellas acciones de desarrollo de capacidades (CTNR, DURA), fortalecimiento de sistemas de monitoreo (GEARH) e implementación de acciones demostrativas en el terreno (EIPHH).
AZCUBA <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Investigación de Caña de Azúcar (INICA) 	AZCUBA es la institución principal para la producción de azúcar, responsable de la planificación del uso de la tierra en sus dominios.

Actores	Mandato y posible rol/interés en el proyecto
	<p>Estará representada en el proyecto por el INICA que es responsable del diseño, validación y ejecución de programas y proyectos de ciencia e innovación tecnológica en el cultivo de caña de azúcar. El INICA tendrá responsabilidades en el fortalecimiento del sistema de monitoreo. Los agentes de extensión de las dependencias del INICA serán capacitados en aspectos tales como enfoques participativos y conceptos de manejo sostenible de la tierra, así como las tecnologías específicas y las prácticas para hacerlas capaces de suministrar más apoyo efectivo a los campesinos.</p>
<p>Instituto de Planificación Física (IPF):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Ordenamiento Territorial. • Dirección Territorial de Planificación Física (DTPF) 	<p>Es la entidad nacional subordinada al Consejo de Ministros que dirige la aplicación de la política del Estado y el Gobierno en materia de ordenamiento territorial, urbanismo, los aspectos del diseño y la arquitectura relacionados con este último, así como el catastro.</p> <p>El IPF a todos los niveles de accionar del proyecto P2 realizará el ordenamiento territorial de las áreas y sitios de intervención, coordinado un desarrollo armónico entre los planes de desarrollo territorial y las actividades del proyecto para que las intervenciones del proyecto tengan durabilidad en el espacio tiempo</p>
<p>Ministerio de la Educación Superior</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC) - La Facultad de Comunicación Social de la UH. - Universidad de Oriente - Dirección de Ciencia y Técnica. - Universidad Agraria de la Habana - Instituto Politécnico José Antonio Echeverría. 	<p>Encargado de entrenar a los técnicos y agentes de extensión a través de las diversas instituciones académicas y de entrenamiento vocacional.</p> <p>El Ministerio de la Educación Superior tiene como principal misión la de formar todo el potencial científico – técnico del país por lo que su accionar es de vital importancia para la apropiación de los conceptos, metodologías y buenas prácticas de MST e incorporar los mismos a los currículos de las carreras afines sus planes de estudio y capacitación.</p> <p>En el proyecto es el encargado de entrenar a los técnicos y agentes de extensión a través de las diversas instituciones académicas y de entrenamiento vocacional, coordinando a todas las Dir de Ciencia y Técnica.</p> <p>La Facultad de Comunicación Social, se prevé como punto de la coordinación temática en materia de comunicación</p>
<p>Ministerio de la Educación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Institutos Politécnicos agropecuarios. • Universidades Docentes 	<p>Como entidad del estado, tiene la misión de formar a los jóvenes en carreras técnicas agropecuarias.</p> <p>En el marco del proyecto P2 además de incorporar en sus programas de estudio las prácticas y aprendizajes del MST llevará la visión de un manejo integral y adecuado de los recursos hídricos los profesionales, técnico y tomadores de decisión así como a la población en general, logrando una continuidad en el tiempo de las acciones del CPP</p>

Actores	Mandato y posible rol/interés en el proyecto
Ministerio del Interior - Cuerpo de Guardabosques	El Cuerpo de Guardabosques es responsable de la protección forestal. El CGB cuenta con centros de capacitación donde se llevarán a cabo actividades de desarrollo de capacidades.
Gobiernos municipales	Tienen la responsabilidad de coordinar la planificación del uso de la tierra a nivel municipal. En el marco del proyecto 2 participan 18 gobiernos municipales (ver tabla anexa), con los cuales el proyecto coordinará las intervenciones en el territorio.
Organismos No Gubernamentales	
Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP)	La ANAP es una organización no gubernamental que agrupa a todos los campesinos a todos los niveles del país. Cuenta con centros de capacitación donde se llevarán a cabo actividades de desarrollo de capacidades y extensionismo agrario. Dentro del proyecto es uno de los principales público meta para la implementación de sistemas sostenible de la gestión del agua. Apoyar actividades de difusión y de replicación entre los asociados
Federación de Mujeres Cubanas (FMC)	La FMC agrupa a todas las mujeres a todos los niveles. Se encargará de coordinar las actividades del proyecto en materia de género y agua en los Sitios Demostrativos
Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) (considera a la ACTAF dentro del Proyecto P2 como un colaborador en la implementación de las acciones de protección de las franjas reguladoras de los espejos de agua y participante con las otras ONG en la sensibilización de su personal)	La ACTAF busca representar a técnicos y profesionales del sector agropecuario y forestal en los espacios que promuevan el desarrollo sostenible sobre bases agro ecológicas.
La Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba (UNAICC) representada por la Sociedad de Ingeniería Hidráulica (SIH).	Organización de interés social y carácter profesional que aglutina a varias sociedades vinculadas a la construcción. Dentro del proyecto P2 la UNAIC trabajará en la sensibilización y capacitación del personal técnico profesional en las áreas de intervención y coordinara un producto del Plan de Acciones del Proyecto P2
Beneficiarios	
Cooperativas - Cooperativas de Producción Agrícola (CPA) - Cooperativas de Crédito y Servicio (CCS) - Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC)	Las cooperativas constituyen asociaciones de productores con las cuales el proyecto trabajará para implementar acciones demostrativas, promover la difusión de conocimientos y la replicación de tecnologías entre los asociados.
Campesinos individuales	El proyecto trabajará con campesinos líderes y líderes de la comunidad para implementar acciones demostrativas, promover la replicación de tecnologías, facilitar procesos locales de análisis y experimentación, e interactuar con otros actores de interés para el proyecto.

2.6 Análisis de línea base y Vacíos.

71. La Dirección Nacional de Planeamiento Hidráulico del INRH, está encargada de propiciar a partir del Programa de Desarrollo Hidráulico Nacional la implementación de la recién aprobada *Política Nacional del Agua* de forma ordenada y planificada, en consonancia con la Política Económica y Social en Cuba, esto lleva aparejado un respaldo financiero estatal que paulatinamente facilitará la gestión del recurso hídrico en el país con la incorporación a estas tareas del resto de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACEs)
72. La labor consciente del Servicio Hidrológico Nacional, adscrito al INRH, ha permitido que la situación actual, en cuanto al nivel de operación del equipamiento hidrológico que soporta el monitoreo de las variables del ciclo hidrológico, se considere de satisfactoria, en el ámbito nacional. Esta situación no es homogénea en todas las provincias del país. El Servicio Hidrológico utiliza diferentes vías y programas para la recolección y el procesamiento de las mediciones de las variables del ciclo hidrológico. Esto incluye correo electrónico, visitas mensuales de los técnicos a las instalaciones de las redes, el Sistema Automatizado de Tratamiento de Información y Evaluación de la lluvia (SATRIL), el Programa para el Plan de Uso del Agua en Cuba (AUP), el Programa Diario de precipitaciones (PDL) y otros
73. La REDCAL es una red de monitoreo de la calidad del agua con más de 30 años de experiencia e información disponible para la toma de decisiones. Se apoya en el trabajo analítico 15 laboratorios provinciales pertenecientes al sistema del INRH, los cuales cuentan con personal calificado y un equipamiento mínimo imprescindible para realizar las determinaciones físicas, químicas y bacteriológicas de la calidad del agua. La red de laboratorios del INRH inició el proceso de acreditación estatal y se trabaja en la modernización de su equipamiento.
74. Cuba prioriza el abasto de agua a la población y potencia las labores de rehabilitación de redes y el saneamiento ambiental, como parte de un programa nacional de inversiones de largo alcance. En tal sentido, fuerzas especializadas laboran en los sistemas de acueductos de 12 ciudades con avanzado estado de deterioro en sus redes y, a la vez, muy afectadas por los periodos secos. En 1995, Cuba ya había alcanzado la Meta 10 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)¹¹ y desde 2004 el 95,6% de la población disfruta de acceso sostenible al agua potable, con lo cual el porcentaje de población sin acceso se ha reducido en casi tres cuartas partes con respecto a 1990. Sin embargo el gobierno cubano continúa haciendo inversiones para mejorar las redes de distribución y plantas potabilizadoras. En La Habana, según el Instituto de Recursos Hidráulicos, casi la mitad de la población sufre serias afectaciones en el régimen habitual de entrega de agua. Varias cabeceras municipales no cuentan con red de distribución, mientras que otras tienen la red muy deteriorada, lo que provoca importantes pérdidas de agua. Durante las últimas décadas, el desarrollo de los servicios de agua potable y saneamiento se ha concentrado en las grandes ciudades y en las áreas rurales con menor énfasis en las pequeñas ciudades. Para lo cual es necesario una mayor inversión.
75. El país enfrenta una grave sequía, lo cual, es cada vez más crítica y extensa que se adiciona a los problemas de infraestructura del sistema hidráulico. La sequía más reciente comenzó en noviembre de 2008 y se intensificó en el transcurso de 2009, clasificado como el cuarto periodo de menos lluvia en los últimos 109 años. El gobierno cubano ha realizado inversiones importantes en grandes infraestructuras hidráulicas como embalses y canales de trasvase. De esta forma se ha asegurado la disponibilidad de agua en la fuente incluso en el caso de eventos extremos por sequías. También se han aprobado proyectos de cooperación para la mejora y ampliación de los sistemas de agua potable y saneamiento de cinco pequeñas ciudades cubanas en su primera y segunda etapa y un programa para Mejora de la Gestión Integral del Agua en la Cuencas

¹¹Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a agua potable y al saneamiento.

Tributarias de la Bahías de La Habana y de Santiago de Cuba.

76. Las acciones principales que se desarrollan para la disminución de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas incluyen el establecimiento y actualización permanente del Inventario Nacional de las Principales Fuentes Contaminantes de las aguas terrestres, el cual se emplea como referencia para la actividad de gestión y regulación en función de mitigar y disminuir las cargas actualmente dispuestas.
77. El Programa Nacional para el Mejoramiento y Conservación de los Suelos (PNMCS), invierte actualmente alrededor de \$18.000.000 por año, provenientes del Plan de la Economía Nacional para combatir la degradación de las tierras en estas áreas, la protección forestal y el manejo de los recursos hídricos. El programa actual y prospectivo para los principales cultivos se basa en la disminución del deterioro paulatino que han sufrido los sistemas de riego y en general las áreas bajo riego, con el objetivo de mantener las actuales áreas en óptimas condiciones con vistas a elevar la productividad del riego y la eficiencia en el uso del agua. Las principales acciones se resumen como sigue: 1) Inicio del proceso de electrificación de los sistemas de riego: en el 2008 alcanzó la cifra de 160 Mha; 2) Introducción de los resultados de la ciencia y de la innovación tecnológica: en la actualidad los centros de investigaciones vinculados al sector trabajan búsqueda de variedades de semillas más resistentes y con requerimientos menores de dotación de agua; aplicación de soluciones tecnológicas (muestran resultados ya palpables en cultivos como la papa con una alta eficiencia en el aprovechamiento del agua); 3) Elevación de la producción agrícola a partir de profundas transformaciones en su estructura: (la descentralización de la producción de las grandes empresas a otras formas de producción individual o colectiva como pequeñas empresas, la producción cooperativa y otras producciones de acuerdo con el cultivo y los recursos disponibles), con el fin de elevar la producción agrícola.
78. El Balance de Agua es el instrumento principal que tiene el Gobierno para garantizar la planificación, gestión y control del consumo de este importante recurso. De igual forma el planeamiento por su importancia estratégica. Los campesinos reciben actualmente apoyo técnico por medio de los extensionistas adjuntos a las instituciones de los ministerios, tales como el Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAgric) y sus dependencias regionales, así como de las empresas estatales, con las que se establecen contratos de producción. El IS y sus dependencias y el INRH. Sin embargo el apoyo dado por estos extensionistas tiende a no incluir los principios de MST y la integración inter-sectorial, debido al entrenamiento típicamente basado en el sector de estos agentes y el limitado grado de coordinación entre las instituciones para las que trabajan.
79. El Gobierno de Cuba invierte fuertemente en la educación, con niveles educacionales y de alfabetización superiores al resto de otros países de la región. Sin embargo la toma de conciencia específica y la experiencia con relación al MST falta en muchos casos, por ejemplo con respecto a la naturaleza compleja y multifacética de la degradación de la tierra, sus aspectos sociales y el desarrollo actual de las tecnologías de MST y sus enfoques regionales.
80. En resumen, los niveles de compromiso para abordar la problemática de la degradación de tierras en Cuba son altos y se cuenta con una línea de base institucional y legislativa sobre la cual trabajar. Los principales vacíos en la línea base son el limitado grado de reconocimiento de la naturaleza compleja, multisectorial y multidisciplinaria de los problemas de degradación de tierras a nivel de los programas gubernamentales, de los servicios de extensión y educación, la insuficiencia del flujo de información a los planificadores y entre los planificadores y profesionales, en relación a los procesos de degradación y al MST, la necesidad de seguir actualizando el marco normativo para combatir la degradación de tierras y la reducción de los procesos de degradación en zonas con problemas de manejo de los recursos hídricos, y la necesidad de rescatar y fortalecer y organizar el Programa Hidráulico y apoyar la implementación de la Política Nacional del agua con un enfoque integrador.

2.7 Vínculos con otras intervenciones del FMAM y no-FMAM.

El Proyecto 2 mantendrá vínculos de coordinación con los siguientes proyectos financiados por el FMAM:

81. Proyecto GEF-PNUD: **“Un enfoque paisajístico para conservar ecosistemas montañosos amenazados”** con el fin de favorecer la conectividad biológica a través del manejo del paisaje natural y paisaje agrario, que repercute en mejorar la viabilidad de la biodiversidad y capacidades de nuestra flora y fauna, para lograr su manejo efectivo y protección de las amenazas actuales y futuras, en ecosistemas montañosos, a escala paisajística, desde la cima hasta la costa. En función de mitigar la pérdida de biodiversidad y aumentar su capacidad de generar bienes y servicios medio ambientales para mejorar el bienestar social de los pobladores de las montañas. Las áreas de intervención serán los macizos montañosos, principales refugios de la Diversidad Biológica de Cuba y considerados Regiones Especiales de Desarrollo Sostenible (REDS). Con este Proyecto el P2 planea interactuar desde la perspectiva creada en el CPP, de involucrar a todos los proyectos asociados con el manejo de los ecosistemas y el rescate de los servicios ambientales bajo los principios del MST, a través de encuentros en las áreas demostrativas de este proyecto, talleres e intercambio de información, capacitación, intercambio de experiencias y lecciones aprendidas.
82. Establece sinergias con varios proyectos del Programa de Pequeñas Donaciones (SGP), con énfasis en los Proyectos asociados con el aprovechamiento de las energías renovables a partir de los desechos sólidos para la reducción de la contaminación, captación de agua de lluvias entre otros. La introducción de los principios de Manejo Sostenible de Tierras se ha extendido a todo el territorio de diversas maneras, una muy importante a nivel Nacional es la capacitación a los especialistas de diversos sectores a través de los Proyectos del CPP P1 y P5 para declarar tierras manejadas bajo este principio en las localidades; donde se han creado equipos técnicos integrales para su introducción ; en gran parte de los sitios demostrativos de los Proyectos de Pequeñas Donaciones trabaja este personal capacitado, quienes introducen en la práctica el Manual de procedimiento para declarar Tierras bajo MST. El P2 continúa estas actividades de sinergias en sus áreas de replicación donde los PPD desarrollan sus acciones a través del fortalecimiento de capacidades, sensibilización, talleres técnicos y procesos de evaluación y diagnóstico bajo los principios MST.

Vínculos con Proyectos no financiados por el FMAM

83. Proyecto de adaptación al cambio climático en el sector agropecuario **“Bases Ambientales para la Sostenibilidad Alimentaria Local (BASAL)”**, financiado por la Comunidad Económica Europea. Respalda a los Programas Estratégicos de Cultivos Varios y de Ganadería y se ejecutará a escala local-provincial en los municipios de Los Palacios, Güira de Melena y Jimaguayú. El mismo aportará recursos para que los productores individuales y cooperativistas de los municipios antes mencionados, apliquen medidas de adaptación agrícola, las cuales reduzcan la vulnerabilidad de la producción ante los efectos nocivos del cambio climático. Este es un Proyecto desarrollado entre el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y el Ministerio de la Agricultura de Cuba, con áreas demostrativas comunes con el Proyecto 2 del CPP, en la Llanura Habana Matanzas y en uno de los sitios demostrativo del Proyecto 1 en el Municipio Los Palacios. Además uno de sus objetivos está enfocado al fortalecimiento de capacidades locales para el monitoreo y la información, por lo que los resultados dos y tres del Proyecto 2 tienen una estrecha relación con los intereses de este y se coordinarán y desarrollarán acciones en las áreas demostrativas comunes a través de talleres, encuentros y reuniones asociadas con los intereses del Programa de Asociación de País de que en sus acciones se incorporen aspectos de MST que el P2 aporte, entre otras acciones asociadas a las brigadas de trabajo en las áreas demostrativas para el monitoreo de los indicadores biofísicos de la degradación de la Tierra.
84. Proyecto **“Reducción de la vulnerabilidad ambiental a las inundaciones costeras mediante adaptación basada en ecosistemas (ABE) en el Sur de las provincias de**

Artemisa y Mayabeque” del Fondo de Adaptación (FDA), implementado a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Este es un Proyecto desarrollado entre el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y el Ministerio de la Agricultura de Cuba. Tiene como objetivo Realizar acciones de rehabilitación en áreas de manglar comprendidas en la franja costera sur de las provincias Artemisa y Mayabeque para la reducción de los impactos de las inundaciones, la erosión e intrusión salina como medidas de enfrentamiento y adaptación al cambio climático, con áreas demostrativas comunes con el Proyecto 2 del CPP en la Llanura Habana Matanzas por lo que se organizarán actividades conjuntas de capacitación, sensibilización y talleres técnicos y procesos de evaluación y diagnóstico bajo los principios MST.

85. El **Proyecto PALMA “Programa de Apoyo Local a la Modernización del sector Agropecuario en Cuba”**, es una iniciativa a favor de la seguridad y soberanía alimentaria en Cuba. Actuando sobre la producción bajo el enfoque de producción de alimentos centrado en el bienestar social, con un balance alimentario nacional vs. el mercado, la oferta y la demanda como rectoras del proceso; la agricultura urbana y suburbana como espacios para acercar los productos a los consumidores locales, disminuyendo gastos por transportación de productos, lograr auto abastecimiento y desarrollo a nivel local, lo que retorna las poblaciones urbanas en zonas rurales y dignifica el trabajo campesino. Este proyecto recibe asesoría técnica del CPP en términos ambientales y orientación en la adquisición y la introducción de tecnologías; en armonía con los ecosistemas; el P2 continúa con el fortalecimiento de capacidades y asesoría en tecnologías asociadas a la adecuada gestión del agua para un Manejo Sostenible de Tierras.
86. **Proyecto JICA Para el fortalecimiento de las capacidades del Manejo de las Aguas Subterráneas** y el control de la intrusión salina en la República de Cuba del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. En este proyecto coincide una de sus áreas demostrativas con la del P2 en la Llanura Habana Matanzas en la zona de Güira de Melena, por lo que se organizarán intercambios de experiencias, reuniones, Talleres; capacitación y lecciones aprendidas.

SECCIÓN 3: ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN (ALTERNATIVA)

3.1 Justificación del proyecto, la conformidad política y los beneficios ambientales globales esperados

Justificación del proyecto

87. En los últimos años en Cuba han ocurrido cambios en la organización productiva de sectores tan importantes como la agricultura (ver párrafos 18-25), la que consume más de 50 % del agua disponible en el país. Estos cambios han hecho surgir en este sector nuevos usuarios, con responsabilidades económicas y jurídicas diferentes, que requieren una atención técnica y legal diferente. Lo que implica que en los próximos años la gestión de los recursos hídricos deberá basarse en un enfoque integrado que tenga en cuenta una amplia gama de factores y necesidades ecológicas, económicas y sociales, con la amplia participación de todos los sectores de la sociedad. Estos cambios en el entorno y en las concepciones deben conllevar también un cambio de paradigma en las políticas del agua. La necesidad de establecer las capacidades y condiciones necesarias para manejar las tierras de una manera sostenible, que contribuya a mantener la productividad y las funciones de los ecosistemas, a escala de entidad productiva, bajo diferentes condiciones de degradación.
88. Las prácticas en la gestión del agua del pasado, que en su mayoría fueron diseñadas de manera previa con base en condiciones hidrológicas relativamente invariables, serán inadecuadas para enfrentar los impactos del cambio climático. Incluso, la actual variabilidad climática frecuentemente excede la capacidad de los instrumentos de gestión del agua que se han puesto en marcha. Aunado a los retos del cambio climático, el

crecimiento poblacional y los cambios en los patrones de consumo y producción, los problemas de desertificación y la sequía apuntan claramente a que es el momento de mejorar la gestión del agua con un enfoque de **Manejo Sostenible de las Tierras**. Se hace necesario evaluar la implementación del Manejo Sostenible de Tierras como un indicador de desempeño y de evaluación de los impactos de la aplicación de los Programas de Desarrollo actuales del País, tales como el Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos, el Programa de Reforestación y el Programa Hidráulico.

89. En este contexto, el proyecto contribuirá a remover las barreras identificadas y desarrollar un ambiente propicio para la gestión integrada de los recursos hídricos para un Manejo Sostenible de las Tierras (MST) en tres regiones principales de Cuba: el suroeste de la Llanura Sur de Pinar del Río y Habana-Matanzas; en la región central al norte de Villa Clara y Sancti Spiritus, y al este, la costa de Maisí-Guantánamo y la cuenca del río Cauto.
90. El proyecto actuará a nivel nacional y local. A nivel nacional, fortalecerá las capacidades de las instituciones claves en la gestión integrada de los recursos hídricos para un Manejo Sostenible de la tierra. A partir de los progresos alcanzados en el Proyecto # 1 en lo que respecta al fortalecimiento de capacidades fundamentales necesarias, centrándose más concretamente en el desarrollo de las capacidades para asegurar que los tomadores de decisiones y técnicos en diferentes niveles, incrementen los niveles de acceso a información actualizada basado en los resultados de la ciencia y en estrategias para un MST, a través de herramientas de apoyo en la toma de decisiones que permitan un manejo Sostenible de las Tierras en Cuba. Este adoptará la Gestión integrada de los Recursos hídricos y sus múltiples beneficios en las herramientas de planificación e instrumentos de la política, así como en las prácticas pertinentes del sector agrícola. Las actividades de fortalecimiento se centrará en el apoyo a la definición de los requisitos de información para la toma de decisiones relacionadas con el MST en Cuba; suministro de equipos y materiales (hardware, software, imágenes, bases de datos, estaciones de monitoreo, etc) y en la capacitación necesaria para asegurar que la información llegue a los tomadores de decisiones; apoyando el establecimiento de un sistema de gestión de la información generada, con el fin de que sea utilizado por las numerosas instituciones que participan en las actividades del MST, relacionados de una manera que permite la toma de decisiones integrada(intersectorial)
91. A nivel local, el proyecto desarrollará y validará la aplicación de los enfoques de manejo integrado de la tierra, haciendo hincapié en la gestión de los recursos hídricos a través de prácticas demostrativas seleccionadas a lo largo del paisaje de los cuatro sitios de intervención. El proyecto va a continuar y complementar el trabajo iniciado por el Proyecto # 1 en Guantánamo y Pinar del Río (y sus sitios demostrativos). En ambos sitios, trabajará a mediana escala¹², a diferencia de la pequeña escala de Proyecto # 1. En Guantánamo, se replicarán actividades validadas durante el Proyecto # 1, con la integración adicional de las prácticas de gestión sostenible del agua, y pondrá a prueba e implementará el monitoreo, la evaluación, y gestión de la información en los paisajes degradados. En Pinar del Río, se basará en el sistema de seguimiento y evaluación de los eventos climáticos extremos establecidos en el Proyecto # 1 se implementará un sistema de vigilancia de la degradación de la tierra, que incorpore los sistemas a nivel nacional y locales de información; e implementará el MST integrando prácticas de manejo y conservación de suelo y agua. Además, el proyecto incorpora la Llanura Habana- Matanzas y el área de intervención Cuenca del Río Cauto, donde los nuevos sitios demostrativos servirán para poner a prueba el sistema de monitoreo y promover prácticas de manejo sostenibles de tierras que enfatizan la gestión integrada de los

¹²El CPP define las escalas de inversión como Pequeña escala: A propietarios privados de la tierra (por ejemplo campesinos, UBPC, CCS, etc.), estas unidades por lo general ocupan un área que no excede las 60ha aunque depende de la naturaleza del tipo de uso de la tierra en cada caso; forestales, ganaderos que ocupan un área grandes áreas, con una menor parte de áreas de cultivos de 15 a 20 ha que la trabajan con la ayuda de las familias o entre varias familias depende del tipo de asociación adoptada en cada caso. Mediana escala: Combinadas tierras estatales y privadas (Empresas Agrícolas, Empresas Ganaderas, Productores de caña de azúcar, Consejos Populares). Con áreas entre 80 y 150 ha. La diversidad del uso de la tierra a pequeña escala puede incluir variadas formas de trabajo(familiares o asalariados)

recursos hídricos. En La Llanura Habana- Matanzas el proyecto trabajará en pequeña escala, mientras que en la cuenca del río Cauto funcionará a mediana escala. Las demostraciones de campo también servirán para promover la replicación de la gestión sostenible de la tierra a otras zonas del país.

92. El diseño del proyecto tiene el objetivo explícito de alcanzar un efecto máximo sobre el manejo de los recursos hídricos, manteniendo las metas de fortalecimiento institucional iniciadas en el Proyecto 1. Trabaja en el fortalecimiento de la Política nacional del agua; que actúa aplicando un enfoque de sistema por su vínculo con el resto de los recursos naturales, en particular el suelo, los bosques la atmósfera y el hombre. Esto proporciona un aporte estratégico para el CPP ya que los recursos hídricos representan un factor de importancia a través de todos los campos de la producción agrícola – que se reconoce como una de las causas principales de la degradación de la tierra en Cuba.
93. El proyecto contribuirá además al empoderamiento efectivo de las mujeres como actores sociales. Para ello, dará prioridad a la capacitación de las mujeres a través de : 1) la evaluación del papel de la mujer en la gestión del riego y el desarrollo de actividades de sensibilización sobre el género y la gestión del agua ; 2) la generación de oportunidades para las mujeres (productoras , técnicas y personal de las instituciones que trabajan en la gestión de agua para un MST) para incrementar su acceso a la información y el conocimiento sobre la gestión de los recursos hídricos; 3) el aumento de las capacidades de las mujeres técnicas y operadores de infraestructuras de gestión de agua (presas , sistemas de riego) en el uso de nuevos instrumentos técnicos (por ejemplo, balance hídrico para la planificación y el uso del agua de riego , monitoreo y evaluación participativa enfoques para el uso y gestión del agua, de información y monitoreo de redes y sistemas); 4) asegurar el acceso a la asistencia técnica y capacitación a las productoras para la incorporación de las mejores prácticas a nivel de fincas; y 5) fomentar la participación de las mujeres en la planificación de proyectos y en la toma de decisiones. El Marco de Resultados del Proyecto (Anexo 3) incluye indicadores desagregados por género a nivel de zona de intervención (Resultado 3). Como parte de las actividades de seguimiento y evaluación del proyecto se registrarán datos desglosados por género para monitorear los impactos del proyecto diferenciadas.
94. Contribuirá al logro de los Objetivos del CPP del cual es parte, y a las metas principales a nivel nacional, regional y local, desarrollando herramientas para la toma de decisiones y fortaleciendo las capacidades de los interesados claves a los temas relacionados con la degradación de la tierra. Dentro de este contexto, el enfoque del proyecto reconoce que, la gestión basada en los ecosistemas debe contribuir a preservar o restaurar la integridad de los sistemas ecológicos como la base sobre la cual el desarrollo socio-económico y el bienestar humano dependen. En este sentido, el proyecto está en consonancia con el **Programa de Gestión de Ecosistemas del PNUMA**, que busca integrar un enfoque de ecosistemas en los procesos de desarrollo y planificación; adquirir y mejorar la capacidad de utilizar las herramientas de gestión de los ecosistemas; y realinear los programas ambientales y la financiación para hacer frente a la degradación de los servicios de los ecosistemas prioritarios

Áreas de Intervención

95. **Llanura Costera Maisí-Guantánamo:** En ésta área el Proyecto 1 ha consolidado las acciones de implementación del MST y ha creado las capacidades intersectoriales para un desarrollo armónico y sostenible de las medidas de conservación. Sobre estas premisas el Proyecto 2 proseguirá las acciones encaminadas a monitorear y evaluar la degradación de tierras y la rehabilitación de este ecosistema, con la aplicación de planes de manejo integrales. En esta área de intervención, se mantienen los sitios demostrativos del P1: 1) CCS Enrique Campos “Matabajo”, y 2) UBPC Eliomar Noa(ver descripción de sitios piloto en Apéndice 15)
96. Guantánamo es la provincia más al este del país y la que sufre una desertificación y

sequía más intensa. La región de Guantánamo puede dividirse en dos zonas ampliamente contrastantes: i) un área montañosa tierra adentro (hacia el norte) con una precipitación anual elevada de hasta 3000 mm, bosques relativamente bien preservados y de gran importancia para el abastecimiento de los servicios hidrológicos; ii) la llanura, con extensión de 1.220 Km² hectáreas en el valle de Guantánamo y la franja costera que corre desde la Bahía de Guantánamo al extremo este de la isla, que caracteriza una llanura estrecha costera que da paso a las colinas tierra adentro. Estas dos últimas zonas forman parte del área de intervención del proyecto. Estas tienen clima semiárido como resultado de los efectos de sombra de la lluvia, con niveles de precipitación anual en la costa que varía desde 200 mm en el occidente (haciendo de ésta, el área más seca de todo el país) hasta 1 000 mm en el este y que aumenta progresivamente tierra adentro.

97. En los últimos años, el fenómeno de la sequía que ha afectado históricamente esta zona ha sido más frecuente e intenso, lo cual evidentemente influye en el rendimiento agrícola en estas zonas, así como la calidad del pasto para el ganado. Ha existido un proceso muy marcado de la migración rural-urbana en el área de Guantánamo a través de las décadas recientes en los períodos que transcurren desde 1981-2002, la población rural descendió en un 11% mientras que la población urbana creció en un 26,5%.
98. Los suelos en las zonas más bajas, tanto en el Valle de Guantánamo como en pequeños valles intra- montanos y costeros con relieves planos, presentan drenaje superficial deficiente: agua subterránea (que típicamente tiene concentraciones de sal entre 40 y 255 g/l) y frecuentemente se encuentra a profundidades menores de 1,5 metros, cuando el nivel freático se eleva, causa inundaciones y/o salinización de los campos. En algunas partes del sur del valle de Guantánamo, las concentraciones de sal han aumentado de 700 ppm hasta 1.500 y en algunos casos 2.500 ppm en los últimos 20 años. Alrededor de 30.000 hectáreas están afectadas por problemas de drenaje y cerca de 10.000 hectáreas de tierra arable del valle de Guantánamo permanecen sin cultivar debido a los problemas de salinidad y falta de acceso al agua para la irrigación. Los suelos de las zonas mas altas tienden a ser más vulnerables a la erosión hídrica, especialmente en las áreas con una topografía más abrupta a lo largo de toda la costa.
99. En la parte sur del valle de Guantánamo, y otras partes bajas de la zona predominan tierras agrícolas y de pastoreo. El principal cultivo en estas áreas es la caña de azúcar, seguido de pastizales y forrajes, árboles frutales, cosechas de tubérculos y vegetales y legumbres. La agricultura está ampliamente mecanizada y grandes áreas del valle de Guantánamo son irrigadas. La situación en la faja costera es marcadamente diferente, debido a su topografía. Gran parte de esta área la conforman colinas cubiertas de matorrales xerofíticos, utilizados principalmente para el pastoreo de ovejas, cabras y ganado mayor. Se utiliza un sistema de explotación extensiva por parte de cooperativas y campesinos independientes, cuyas posibilidades de rotación del ganado en las áreas están limitadas por los recursos financieros disponibles. La agricultura está concentrada en las llanuras costeras y en valles de tierra adentro.
100. **Llanura Costera sur de Pinar del Río:** el Proyecto 1 fortaleció las capacidades institucionales, la sensibilización y el conocimiento del MST en los sitios demostrativos e inició el proceso de fortalecimiento del sistema provincial de alerta temprana a eventos climáticos extremos de la sequía meteorológica y agrícola en Pinar del Río. El Proyecto 2 accionará en el desarrollo y la implementación de un sistema nacional integral de monitoreo de eventos climáticos y de su influencia en la capacidad de gestión integrada del agua en condiciones climáticas extremas, manteniendo las acciones del sistema de alerta temprana de la sequía, y un sistema integrado de monitoreo e información a largo plazo para los efectos del cambio climático y los impactos de las medidas de MST. En esta área de intervención, se mantienen los sitios demostrativos del Proyecto 1: 1) CCS "Raúl Gómez García" Finca de Manolo en Las Martinas, 2) Empresa Agroindustrial Cubaquivir. Unidad Empresarial de Base El Algodón (UEB). Los Palacios Finca Julio, 3) Cooperativa de Producción Agropecuaria Jesús Suárez Soca (ver descripción de sitios

piloto en Apéndice 15)).

101. El área de intervención cubre un total de 3.770 Km². El rango de altitudes entre 0 y 100 msnm y la topografía es suavemente ondulada, con inclinaciones generalmente menores que 15%. Esta zona es susceptible a los eventos climáticos extremos. Por una parte las sequías de verano, en el período entre enero y mayo, puede ser intenso, limitando la producción agrícola y obstaculizando el desarrollo de la vegetación natural. Por otra parte, el área es altamente vulnerable a los frentes fríos, depresiones tropicales y huracanes. Los suelos del área tienen generalmente una fertilidad natural baja (con menos de 3% en el contenido de materia orgánica), muy baja capacidad de retención de agua y un drenaje interno limitado debido a la existencia de capas compactas. Más del 53% del área, la profundidad del suelo efectivo del área está limitado (menos de 25 cm) que limita el crecimiento normal y desarrollo de ciertos cultivos.
102. Alrededor del 44% del área cultivable de la provincia se encuentra actualmente en producción. Los principales cultivos en la parte nordeste y central de la llanura, son: arroz, tabaco, cítricos, granos básicos y cultivos de tubérculos, que son casi exclusivamente producidos como monocultivos. En el sur y oeste de la llanura, predominan los pastizales y los bosques. Los campos se cultivan de forma mecanizada, utilizando indistintamente la tracción mecánica y animal. Aunque se practica ampliamente el riego utiliza agua proveniente de perforaciones o de los reservorios, muchos campesinos no pueden irrigar debido a la limitada disponibilidad de recursos financieros para adquirir o reparar el equipamiento de regadío, tales como las motobombas y las tuberías. Alrededor de 126.600 hectáreas de tierra de cultivo del área de intervención está sin utilizar. De este, alrededor de un 76% es de pastos naturales, los que sufren de altos niveles de infestación por especies invasoras.
103. **Llanura Habana Matanzas:** El Proyecto 2 trabajará a pequeña escala de paisaje en función de complejos hidráulicos y cuencas subterráneas fortaleciendo el sistema de monitoreo de reservas y calidad de agua y también comprobará e implementará prácticas de monitoreo, evaluación y manejo de la información integrada y desarrollada por el Proyecto 1. Esta llanura es de vital importancia para el desarrollo productivo de la capital, su selección proporciona la implementación de prácticas de MST y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como un modelo de desarrollo de manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación de las reservas de agua subterráneas, el mejoramiento de las áreas de captación y la capacitación de los actores en temas asociados a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Los sitios piloto en esta área comprenden: 1) la Empresa Agropecuaria Güira de Melena; y 2) la Empresa Estatal de Aprovechamiento Hidráulico, su zona de influencia y la comunidad de Regantes de Güines (ver descripción de sitios piloto en Apéndice 15)
104. La llanura Habana Matanzas ocupa un área aproximada de 3.770 Km² en las provincias de Habana y Matanzas en la zona occidental del país. Está situada entre los 20 y 40 msnm, con pendientes que no sobrepasan el 3%. Los suelos son favorables para el desarrollo de las plantas, pero de baja capacidad de retención de agua y nutrientes. Si bien las características son favorables para el desarrollo de la agricultura, sin embargo, bajo la influencia antrópica se ha desarrollado un proceso de compactación de los suelos, lo cual provoca disminución brusca de la permeabilidad y de la actividad biológica, entre otros. La vegetación natural, prácticamente en su totalidad, ha sido sustituida por cultivos agrícolas y por pastos, tanto naturales como cultivados. Como consecuencia, ha disminuido, considerablemente, la cubierta vegetal de los suelos y el aporte de materia orgánica a los mismos. La incidencia directa de la radiación solar sobre la superficie, acelera la mineralización de la materia orgánica. Presenta relativa alta densidad de cursos superficiales de agua en el centro-este de la región en contraste con su escasez en la zona centro-oeste y con algunos cursos intermitentes hacia el oeste.
105. El fenómeno conocido como intrusión marina, ha sido y es uno de los principales problemas hidrogeológicos de la Llanura habana Matanzas debido a que es un acuífero que presentan relación directa con el mar. Este proceso natural, se acelera bruscamente con el incremento de los periodos críticos de sequía por la sobreexplotación de los

recursos subterráneos, donde la intensidad de la explotación ha sobrepasado el límite de equilibrio natural entre el agua dulce y el agua de mar.

106. **Cuenca del Río Cauto:** En esta área de intervención del Proyecto 2 se realizarán a mediana escala de paisaje, dedicándose principalmente al manejo sostenible de los recursos hídricos y a la mitigación de las consecuencias de la sequía. En esta área de intervención se han seleccionado dos sitios piloto: 1)CCSF Hermes Rondón Municipio Río Cauto, Provincia Granma, 2) Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida (CCSF)General Ramos “El Horno”, y e) Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida “Cuba Va” Municipio Majibacoa Provincia Las Tunas(ver descripción de sitios piloto en Apéndice 15).
107. La Cuenca del Río Cauto es la más grande del país (9.540 Km²), situada en su parte oriental, tiene una altura media de 93.8 m.s.n.m. y 343 Km de recorrido en su cauce principal. La densidad de drenaje es de 0.7 Km/ Km². El área de estudio comprende a las provincias de Granma, con superficie dentro de la cuenca de 3.281 Km², Santiago de Cuba, 2.943 Km², Holguín, 2.685 Km². La menor extensión pertenece a la provincia Las Tunas con 631 Km².
108. Los suelos en las llanuras bajas son utilizados para la siembra de arroz, tabaco, viandas, vegetales y granos fundamentalmente, así como para el pastoreo de la ganadería, esta zona tiene el inconveniente de inundarse en la época de mayor pluviosidad (Mayo – Octubre), debido a que el manto freático está muy cercano a la superficie del terreno, al mal drenaje de los suelos que predominan en la cuenca, etc.La zona montañosa está comprendida en el macizo de la Sierra Maestra y las alturas de Holguín. La erosión potencial es muy severa dadas las pendientes abruptas que presentan. El uso inadecuado de sus suelos y una explotación incorrecta de sus áreas boscosas ha sido la causa fundamental de un proceso de alteración negativa en sus suelos
109. Esta es una de las cuencas hidrográficas del país de mejor distribución de las redes hidrológicas en cuanto a cantidad y calidad del régimen de las observaciones en cada uno de sus puntos de medición. La estacionalidad climática con una temporada lluviosa donde aproximadamente llueve el 80% de los 1.375 mm anuales promedio y otra de seca, donde apenas precipita el 20% restante, unido a su irregular distribución espacial hacen complejo todo intento de explicar y proponer esquemas globales para el manejo del agua en la cuenca hidrográfica. El agua subterránea es escasa en los territorios de las provincias de Santiago de Cuba, Holguín y Las Tunas. En Granma su uso está seriamente afectado por la salinidad de origen geológico. El agua subterránea está evaluada en 405 hm³ y los gastos y caudales de entregas generalmente son inferiores a los 50 l/s.
110. Esta cuenca es una de las más modificadas del país ya que a partir de 1899, se produjo una intensa modificación del paisaje, manteniendo las condiciones naturales una pequeña sección en las zonas más elevadas de la Sierra Maestra y en las cercanías de las costas. La acción antrópicas sobre el paisaje se desarrolló en todo el valle. Actualmente el paisaje se evalúa como un geosistema, desde medianamente modificado hasta fuertemente modificado. Esta acción antrópicas unida a la indebida atención a las medidas antierosivas en las partes altas han provocado la erosión de los suelos, fenómeno que puede afectar la calidad de las aguas interiores y las obras hidráulicas, por eutrofización y azolvamiento.

Tabla 2. Resumen de las características claves de las áreas de intervención.

	Maisí Guantánamo	Pinar del Rio	Habana-Matanzas	Cuenca del Rio Cauto
Superficie Total area	1,220 km ²	3,770 km ²	3,770 km ²	9,540 km ²
Provincias	Guantanamo	Pinar del Rio	Artemisa Mayabeque Matanzas	Las Tunas Granma
Municipios	Imías Guantánamo	Consolación del Sur Los Palacios Sandino	Alquizar Güira de Melena Güines San José Jagüey Grande Jovellanos	Majibacoa Granma Río Cauto
Procesos de degradación Claves	Ecosistema altamente degradado. Clima Semiarido	Ecosistema altamente degradado. Eventos climáticos extremos	Ecosistema poco degradado. Manejo deficiente del agua	Ecosistema degradado. Semi aridez. Paisaje diverso
Principales usos de la Tierra	Agricultura (Caña de Azúcar, frutas, tubérculos, vegetales y leguminosas) Producción ganadera)	Agricultura (Arroz, Tabaco, Cítricos, Granos, tubérculos)	Agricultura (vegetales, papas, Plátanos, boniato, maíz, frijoles y frutas)	Agricultura (Arroz, Tabaco, vegetales y granos) Producción ganadera
Escala d intervención	Mediana escala	Mediana escala	A Pequeña escala	Mediana escala
Numero de sitios demostrativos	2	3	2	3
Líneas principales de acción	Actividades demostrativas de replicación. Cosecha de agua de Lluvia y monitoreo y evaluación de la eficiencia del Riego	Fortalecimiento de la Resistencia a la sequía y otros eventos climáticos extremos.	El uso sostenible de las aguas subterráneas	La gestión sostenible de los recursos hídricos; prevención de la sequía y la gestión de las reservas de agua para el MS

Conformidad Política

111. El CPP fue aprobado por el Programa Operacional sobre Manejo Sostenible de Tierras (OP n ° 15) , con el objetivo de mitigar las causas y los efectos negativos de la degradación de la tierra, sobre la estructura y la integridad funcional de los ecosistemas; a través de prácticas de manejo sostenible de la tierra como una contribución a la mejora de los medios de subsistencia de las personas y el bienestar económico . El proyecto jugará un rol clave en el funcionamiento del CPP cubano y en particular se fortalecerá la capacidad de coordinación de los sistemas de información y vigilancia, en la gestión de los recursos hídricos basados en el MST. Contribuirá al desarrollo de las capacidades de

los individuos y las instituciones, con énfasis en la gestión de los recursos hídricos y la integración de los sistemas de monitoreo biofísico y manejo de la información. El proyecto también contribuirá a mejorar la toma de decisiones sobre el uso de la Tierra, y levantará las lecciones aprendidas sobre MST en un amplio grupo de sectores e instituciones en Cuba. De esta manera el proyecto está alineado con el resultado(a) de OP # 15 " capacidad institucional y de recursos humanos fortalecidos para mejorar la planificación del manejo sostenible de la tierra y la aplicación de lograr beneficios ambientales globales en el contexto del desarrollo sostenible ", y (b) "La política , el marco de incentivos regulatorios y económicos se fortalecen para facilitar una amplia adopción de prácticas de manejo sostenible de la tierra en todos los sectores y direcciones del país que abordan múltiples demandas sobre los recursos de la tierra para las actividades económicas , la conservación de la estructura y la integridad funcional de los ecosistemas , y otras actividades " , principalmente a través de la eliminación de , las barreras financieras técnico, institucional y de políticas para el MST a nivel nacional. Al igual que con los otros proyectos de CPP, Proyecto # 2 realizará demostraciones de campo en cuatro áreas de intervención. Se basará en las lecciones aprendidas por el Proyecto # 1 e introducirá nuevas experiencias y extraer nuevas enseñanzas para el desarrollo, aplicación y difusión de un modelo integrado para el MST . De ahí que el proyecto mantiene la alineación con el Resultado (c) PO No. 15 " Mejora de la productividad económica de la tierra bajo manejo sostenible y la preservación o restauración de la estructura y la integridad funcional de los ecosistemas " . A lo largo de la implementación, el proyecto asegurará la alineación con las nuevas directrices del FMAM -6 bajo la esfera de actividad de la degradación de tierras

Beneficios ambientales globales esperados

112. A nivel global, el proyecto contribuirá al mejoramiento de las funciones del ecosistema sobre un área amplia de tierras agrícolas, de pastos y de bosques en las cuatro áreas de intervención. Los beneficios ambientales globales a ser generados por la implementación del proyecto comprenden: 1) Incremento en el número de productores en las áreas de intervención que aplican prácticas que reducen la degradación de tierras, incluyendo el manejo sostenible de recursos hídricos, de tierras agrícolas y de tierras de pastoreo; 2) Incremento en la superficie de frutales y forestales en fincas forestales con incremento del área de bosques de conservación y protección del agua; 3) Mejora en la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos mediante prácticas de MST que mejoran la eficiencia del riego y la disponibilidad de agua; 4) Incremento en la superficie donde el uso eficiente del agua y el incremento de su productividad generan un MST; 5) Incremento en la productividad del agua utilizada en cada uno de los cultivos básicos de las áreas de intervención (tabaco, arroz, frijol, maíz, soya, malanga, papa, plátano, boniato) contribuyendo a mejorar los rendimientos de cultivos y la seguridad alimentaria. Las mejores prácticas introducidas permitirán el ahorro de agua e incremento de la economía a nivel de finca, ahorro de combustibles y reducción de impactos ambientales negativos; conservación de la humedad del suelo y reducción de impactos negativos por exceso de humedad de suelo
113. Se contará con un sistema de monitoreo y evaluación a largo plazo de la gestión de los recursos hídricos modernizado y generando información actualizada para el MST, así como con una red de coordinación de información funcionando entre las instituciones fundamentales en las áreas de intervención para el manejo de la información relacionada con la gestión integrada de los recursos hídricos para un MST.
114. El fortalecimiento de capacidades contribuirá al desarrollo de metodologías de uso eficiente del agua para el MST, contar con administradores de recursos de entidades y agencias fundamentales sensibilizados con los procesos basados en el manejo sostenible de los recursos hídricos para un MST, lo que permitirá aumentar la incorporación del concepto de MST en la implementación de políticas ambientales, de agua, de suelo y de bosque, fortalecerá los planes de ordenamiento territorial en las áreas demostrativas que incluyen la gestión de recursos hídricos, y el desarrollo de

documentos normativos y regulatorios revisados y actualizados sobre el agua con enfoque MST. Asimismo se habrá mejorado los conocimientos y habilidades de productores y gestores de los recursos hídricos, aumentando así la cobertura de servicios de asistencia técnica que mejoran la gestión y uso eficiente del agua.

115. Las acciones del proyecto generaran además beneficios en términos de reducción de contaminantes de origen orgánico desde las áreas demostrativas del Proyecto que vierten sus aguas a los mares de las Antillas mayores, afectadas por severos impactos en la salud de sus corales y otras especies de la flora y fauna marina. Actuará en el incremento de las franjas forestales de protección de los recursos hídricos en las áreas demostrativas, lo que reduce las tasas de erosión y de sedimentación en las cuencas involucradas. En el área de la biodiversidad, el proyecto conllevará a reducir las presiones del globalmente importante ecosistema de Bosque Cubano. Con la reducción en las tasas de degradación de los ecosistemas naturales causados por las prácticas agrícolas no sostenibles y el fuego, lo que generará reducciones de las emisiones de carbono. Además de las reducciones en el deterioro de las funciones naturales de los ecosistemas, contribuirá a su resiliencia y capacidad para adaptarse a los impactos del cambio climático.

3.2. Meta y objetivo del Proyecto

116. El objetivo del Proyecto 2 es “fortalecida la coordinación de la información y los sistemas de Monitoreo en la gestión de los recursos hídricos en función del MST”. El Proyecto centra sus acciones en el desarrollo de capacidades que garanticen un manejo más eficiente y sostenible del agua en conjunto con los avances logrados y lecciones aprendidas con el desarrollo del proyecto P1 con el cual se complementa una vez cubierta las necesidades fundamentales de sensibilización, capacitación y fortalecimiento institucional, y establece la base de trabajo para el resto de los proyectos del CPP al nivel nacional.
117. De esta manera contribuirá al logro de los objetivos intermedios del CPP: 1) Objetivo Intermedio 1: Establecer la capacidad nacional para el MST integral y asegurar la coordinación intersectorial y la implementación eficaz de los planes y actividades de manejo de tierras; 2) Objetivo Intermedio 2: Desarrollar demostraciones a nivel de terreno de modelos de gestión integrales para el monitoreo de procesos de degradación de tierras asociados a los recursos hídricos, con implementación de planes de manejo que detienen, evitan y remedian la degradación de tierras en zonas con problemas de manejo de los recursos hídricos, replicándolos en regiones con similares condiciones.
118. Finalmente, contribuirá a la meta del CPP: “Cuba tiene las capacidades y las condiciones para el manejo de la tierra de una forma sostenible que contribuye a mantener la productividad y las funciones de los ecosistemas” y a su fin, que es “la reducción de la degradación de tierras para que Cuba pueda alcanzar sus objetivos de desarrollo sostenible y aumentar la seguridad alimentaria”.
119. A fin de alcanzar el objetivo estipulado, el proyecto implementará los siguientes tres resultados:
- 1) Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua.
 - 2) Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra.
 - 3) Modelo de gestión integral para el monitoreo del manejo de los recursos hídricos (GIRH) / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas

3.3 Componentes y resultados previstos del proyecto

Resultado 1: Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua.

120. Este resultado contribuirá al logro del Resultado 1.3 del CPP: Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el manejo sostenible de tierras
121. Dada la importancia que tiene para el MST la creación de capacidades individuales y colectivas, este resultado constituye la base para continuar los avances obtenidos en el Proyecto 1 con énfasis material y consolidar la plataforma de actuación del CPP en su conjunto. Se corresponde con el resultado 1.3 de la estrategia del CPP. Con el Proyecto1 se logró identificar actores claves que pueden contribuir a la sensibilización y adopción del MST desde varios ámbitos. Entre los que se destacan la incorporación del tema MST en la asignatura de Educación “Educación Agropecuaria en la Escuela Cubana Actual”, dirigida a los centros de formación de docentes; la utilización de los medios de difusión masiva para la educación como el Curso de Universidad para Todos con el objetivo de transmitir temas afines al MST; la sensibilización a Diputados de Comisión de Energía y Medio Ambiente de la Asamblea Nacional en VIII Período Ordinario de Sesiones de la Asamblea Nacional del Poder Popular, de diciembre del 2011 que provocó el seguimiento de varios temas vinculados al MST en actividades bilaterales; la actualización de algunos documentos normativos relacionados con el uso del agua en la agricultura de regadío y se identificaron vacíos legales en la ley del agua, se publicaron textos en función de la formación y fortalecimiento de capacidades cognitivas, garantizando la continuidad de otros proyectos.
122. Este resultado permitirá fortalecer las capacidades humanas e institucionales para el MST, facilitando la actualización de documentos normativos y regulatorios para aplicar de una manera eficaz la Política Nacional del Agua, incorporando las consideraciones del MST a planes y programas territoriales relacionados con el uso del agua y la producción agrícola. La capacitación y sensibilización estará dirigida temas críticos relacionados al uso apropiado del agua para el MST, a la estabilización y eventual recuperación de los acuíferos sobreexplotados, así como la preservación de aquellos que se encuentren en equilibrio o cuentan con recargas mayores a sus extracciones. El desarrollo de capacidades incluirá también el fortalecimiento de la franja forestal de protección y conservación de los recursos hídricos, y a través de este resultado en las metodologías de restauración de ecosistemas forestales de protección hídrica, sentando así las bases teóricas que servirán para el desarrollo del Proyecto 3. Se elaboraran documentos informativos didácticos para diferentes públicos metas sobre cambios en la política del agua y el reglamento de riego, manuales de operación y mantenimiento, entre otros. Mediante el desarrollo de capacidades de los actores clave para el MST, el Resultado 1 creará las condiciones necesarias para la actualización y mejora del sistema de monitoreo (Resultado 2) y la implementación de mejores prácticas para la gestión del agua y el monitoreo de las mismas en las áreas de intervención (Resultado3), facilitando la replicación de experiencias y lecciones aprendidas.
123. El Centro de Desarrollo Local (CEDEL) será responsable del cumplimiento de este resultado, en coordinación con otras instituciones a través de: reuniones periódicas con la dirección del proyecto, conferencias técnicas y talleres de intercambio de información, y elaboración conjunta de planes de trabajo.
124. Este resultado comprende los siguientes productos: 1) Los planes y programas territoriales relacionados con el uso del agua y la producción agrícola incorporan las consideraciones del MST; 2) Las normas y las regulaciones técnicas sobre el uso y el manejo del recurso hídrico incorporan las consideraciones del MST; 3) Tomadores de decisión a niveles nacional, provincial y municipal mejoran sus conocimientos en material de MST; 4) Programas de capacitación para administradores de recursos de entidades y agencias fundamentales a niveles nacional, provincial y municipal.

Producto 1.1 Los planes y programas territoriales relacionados con el uso del agua y la producción agrícola incorporan las consideraciones del MST

125. Con este producto en los territorios se logrará un uso racional del agua a través de planes y programas de uso del agua que incorporan las consideraciones del MST; los que se organizan a través del programa Hidráulico. Lo que implica desarrollar acciones de complementación de las capacidades humanas y materiales de las instituciones en los primeros años del proyecto 1 y 2. El IPF, la Dirección de Investigaciones del IAGric y la Dirección de uso racional del agua del INRH llevarán a cabo este producto entre los años 2 y 3 del proyecto, implementando las siguientes actividades: 1) fortalecimiento institucional y territorial para el desarrollo del Ordenamiento Territorial de las cuencas involucradas en el proyecto con enfoque MST; 2) sensibilización y capacitación a gestores de recursos y productores en temas asociados al Manejo Sostenible de Tierra y la Política Nacional del agua; y 3) Desarrollo de talleres de apoyo al Programa hidráulico y reuniones de trabajo institucionales y territoriales dirigidas a los Planificadores del sistema nacional de ordenamiento territorial, a los encargados de organizar el programa Hidráulico, y a los del sistema de monitoreo y evaluación e información del sistema Meteorológico nacional.

Producto 1.2: Las normas y las regulaciones técnicas sobre el uso y el manejo del recurso hídrico incorporan las consideraciones del MST.

126. Este producto apoyará el cumplimiento de lo que está establecido en materia de normas y regulaciones técnicas en el uso y manejo del agua, permitiendo la actualización o derogación de algunos documentos que necesitan su actualización y evaluación con enfoque ecosistémico para un MST. El Consejo Técnico Normas Ramales (CTNR) del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos y el Minag a través del CTNR del IAGric serán responsables de implementar este producto entre los años 2 y 4 del proyecto, para lo cual realizarán las siguientes actividades: 1) seleccionar los documentos normativos y regulatorios que apoyan y fortalecen la Política Nacional del agua y el Manejo Sostenible de Tierras (MST) en las cuencas; 2) Revisar, actualizar, elaborar y armonizar los Documentos Técnicos Normativos Ramales relacionados con el uso del agua; 3) Revisar, actualizar, y elaborar otros Documentos Técnicos Normativos (metodologías, reglamentos técnicos, instructivos técnicos asociados a la gestión del agua); 4) Realizar talleres de discusión del anteproyecto de disposición jurídica sobre recursos hídricos con el objetivo de apoyar las disposiciones jurídicas en curso (Ej.: El decreto 138 será derogado y se creará una nueva ley que lo sustituye. Es una acción en función de lo regulatorio asociado al tema agua(Decreto 138); 5) Realizar un taller de discusión del anteproyecto de disposición jurídica sobre aguas para riego con Jefes de Riego y INRH para alinear el reglamento de riego a la ley del agua que está en proceso de aprobación; 6) Realizar reuniones de trabajo con el Grupo nacional que organiza el Programa Hidráulico para lograr un enfoque MST en su accionar e implementación.

Producto 1.3: Tomadores de decisión a niveles nacional, provincial y municipal mejoran sus conocimientos en materia de MST

127. Se fortalecerá el conocimiento en materia de MST en áreas con problemas de manejo de los recursos hídricos, facilitando el uso racional del agua y la gestión integrada, lo que permitirá sensibilizar a todos los públicos metas; productores; decisores, usuarios. El MES (Facultad de Comunicación Social), el INRH y el IAGric elaborarán e implementarán un programa de sensibilización entre los años 1y 3 del proyecto, comprendiendo las siguientes actividades: 1) Elaborar materiales divulgativos relacionados con los distintos aspectos propios del MST en Áreas con Problemas de Manejo de los Recursos Hídricos a nivel Nacional; 2) Incorporar los aspectos propios del MST en los procesos de educación comunitaria, en especial, las comunidades relacionadas con los Sitios Demostrativos de las Áreas de Intervención a través de trabajos comunitarios; círculos de interés de niños y jóvenes, a través del empoderamiento de los usuarios del agua; 3) Celebración de Concursos anuales

relacionados con la GIRH para un MST, en las escuelas en las 4 áreas demostrativas; 4) Realizar talleres técnicos sobre la reforestación de las franjas de protección de los recursos hídricos; erosión hídrica y sedimentación dirigida fundamentalmente a técnicos y a los nuevos tenentes de tierra y productores en general de los sitios demostrativos y polígonos de la agricultura; 5) Incorporar los aspectos propios de la GIRH para un MST en el trabajo con los Medios de Comunicación Masiva, en especial, en las provincias relacionadas con los Sitios Demostrativos de las Áreas de Intervención a través de los seminarios iniciados en las áreas de intervención del P1; 6) Identificar a los comunicadores asociados a las nuevas Áreas de Intervención y realizar intercambios con comunicadores y periodistas participantes en el CPP para llevar a cabo acciones relacionadas con la divulgación del Proyecto 2 y sus objetivos.

Producto 1.4: Administradores de recursos de entidades y agencias fundamentales a niveles nacional, provincial y municipal, y productores locales aumentan sus conocimientos en materia de MST

128. Este producto introducirá conceptos y métodos adecuados en el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de productores; decisores y personal vinculados con la gestión de los recursos hídricos para un manejo sostenible de Tierras. Para ello, se buscará fortalecer los principales Centro de documentación y Capacitación del IAgriC y del INRH con medios informáticos, muebles y equipamientos y otros durante los años 2 y 3 del proyecto. Se fortalecerán las capacidades a nivel nacional para el monitoreo y evaluación del manejo sostenible de la Tierra (MST) a través de la Oficina de Control y Evaluación de la Tierra (OCET). Se introducirán elementos del MST dentro de los programas curriculares para la formación inicial y continua de los técnicos y profesionales relacionados con el uso del agua que responden a la política ambiental cubana (CIH y UNAH. INSTec, CENCA, UNICA, Universidad de Oriente, UCLV, entre otros, lo que implica actualizarlos e incluir el enfoque integrador del MST a las enseñanzas. El programa comprenderá capacitaciones dirigidas a diversas audiencias. Por una parte, capacitaciones especializadas para productores y docentes, extensionistas en la gestión integrada de los Recursos Hídricos para un MST buscando mejorar el apoyo de los extensionistas y servicios técnicos fortalecidos a las entidades de producción local en las áreas de intervención. Asimismo, la capacitación de líderes comunitarios y profesores de la comunidad en temas asociados a la GIRH.

Resultado 2: Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra.

129. Este resultado contribuirá al logro del Resultado 1.5 del CPP: Los planificadores están utilizando la información sobre las condiciones y tendencias de los recursos de la tierra para la toma de decisiones a través de todo el territorio de Cuba.

130. Numerosas instituciones incluidas el INSMET; INRH; IS; IAgriC; IGT y el INICA cuentan con redes y servicios institucionales de información y monitoreo, con personal capacitado y con dominio en el procesamiento y entrega de la información. Sin embargo estas redes y servicios operan de manera individual El Proyecto 1 inició el proceso de fortalecimiento del sistema de alerta temprana a eventos climáticos extremos de la sequía meteorológica y agrícola y creó un sistema asociado a la productividad de los suelos. A su vez desarrolló capacidades para el monitoreo a nivel Nacional El Proyecto2 complementará lo iniciado en el P1 y desarrollará un sistema que será una herramienta importante en la gestión del agua, lo que permitirá un uso racional del recurso y un MST, facilitará información útil para mejorar la eficiencia y la productividad en las áreas de intervención del proyecto y la organización adecuada del Balance de agua para un MST, incorporando así otros sistemas para lograr la integración de los sistemas institucionales ya existentes. A través de este resultado se espera integrar y formar un sistema interinstitucional que recoja los productos de todas las redes de información

Institucionales existentes y llevar a los decisores y usuarios en lenguaje **accesible** sus informes y productos integrales, para un MST. El **sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información** además fortalecerá las capacidades nacionales de los sistemas existentes de vigilancia climática, agro meteorológica y de gestión del agua. Asimismo, sentará las bases para que el futuro Proyecto 3 pueda contar con productos de gran utilidad como las cronologías de plantación; alerta por sequía y fuego, regionalización forestales, entre otros. Toda esta información se integrará al sistema existente desarrollado por el Proyecto 1.

131. La implementación del resultado será responsabilidad del Instituto Nacional de la Caña de Azúcar (INICA). Comprende los siguientes productos: 1) Integración de bases de datos y sistemas de monitoreo. 2) Estrategia de disseminación de información a usuarios finales, 3) Fortalecimiento de la Red Hidrométrica, de laboratorios de calidad de agua, y de los sistemas de alerta temprana, 4) Evaluación de la disponibilidad del agua en los nuevos sitios demostrativos Plan de Manejo, 5) Plan de monitoreo para las 4 áreas demostrativas.

Producto 2.1: Integración de bases de datos y sistemas de monitoreo

132. Este producto será implementado por el Instituto de Meteorología y el IGT entre los años 2 y 3 del proyecto. Se organizará una red formada por las instituciones que hoy cuentan con sistemas institucionales de **monitoreo biofísico**, que facilitan la gestión integrada del recurso hídrico para un MST, incluyendo el INSMET, INRH, IS, IAgric, IGT, INICA y se firmaran acuerdos institucionales de coordinación de la información.
133. El proyecto proveerá asistencia técnica para el diseño de la arquitectura informática que unirá a todas las instituciones en el sistema integrado de información y monitoreo y los objetivos de monitoreo determinan los parámetros que deben incluirse en el diseño de la red. Se fortalecerá la red de comunicación interinstitucional y entre las áreas demostrativas para la integración del sistema de monitoreo, con equipos de cómputo, servidores y otros medios de comunicación. Se realizarán talleres técnicos asociados a los intereses de las instituciones que formaran parte de la integración para lograr una adecuada coordinación de la información. Se buscará crear mecanismos de flujo de la información desde y hacia el sistema. Asimismo, el proyecto fortalecerá la Red Hidrométrica, de calidad del agua y de alerta temprana en los sitios demostrativos mediante el suministro de equipos a la Red Hidrométrica, a los laboratorios de calidad de agua, y a los sistemas de alerta temprana, la realización de un seminario técnico organizativo con los equipos territoriales y nacionales para la integración y el fortalecimiento de capacidades.

Producto 2.2: Estrategia de disseminación de información a usuarios finales

134. La AMA, como la entidad que inició con el P1 el desarrollo del sistema de información; el INSMET y el INRH a través de sus oficinas y centros territoriales implementarán este producto entre los años 3 y 4 del proyecto. Se contará con una estrategia de disseminación de la información a través de la plataforma existente utilizada por el P1 y el P5 en el Instituto de Geografía Tropical "INFOGEO". Esta plataforma para la Gestión de la Información Geográfica y Ambiental de "acceso abierto", pone a disposición de usuarios y de la comunidad científica cubana un conjunto organizado de enlaces, recursos y servicios web de información geoespacial y general; las cuales facilitan un espacio virtual para el encuentro y convergencia entre diferentes disciplinas académicas, proyectos de investigación y sociedades científicas, que tienen como elemento articulador el uso y gestión de información geográfica, medio ambiental y geomática. Cada proyecto del CPP tiene su espacio virtual donde quedan visualizados el Sistema de Monitoreo Biofísico y su Sistema de Control y Evaluación Programático.
135. Las actividades comprenden: 1) Preparación de paquetes informativos para apoyar la aplicación de tecnologías en las áreas de intervención sobre GIRH para un MST; 2)

actualizar la base informativa del Repositorio Digital de MST logrado en el P1 con información sobre GIRH para un MST; 3) Control de la investigación científica nacional sobre Programas y Proyectos asociados al MST con énfasis en la gestión del agua. a través del Sistema de Información para la Gestión de Programas de Ciencia e Innovación (SIPROCIT) con el que el P1 trabajó para el control de los Resultados científicos y nuevos proyectos que trabajan en función del MS. A través del SIPROCIT se identificarán los vacíos de investigación sobre GIRH para un MST; 4) Direccional los productos informativos que se deriven de la integración y los intereses del sistema a las áreas de intervención para un MST, lo que incrementará los resultados productivos y la productividad del agua, llegando a los decisores y productores información actualizada e integrada para un manejo sostenible. Además fortalecerá el extensionismo y los servicios técnicos. A través de las Instituciones y centros meteorológicos provinciales y Delegaciones del sistema INRH y Minag se facilitará el monitoreo de la efectividad del sistema y sus productos finales.

Producto 2.3: Fortalecimiento de la Red Hidrométrica, de laboratorios de calidad de agua, y de los sistemas de alerta temprana.

136. Este producto beneficiará las redes de Monitoreo y evaluación a nivel nacional y territorial y será implementado por el Grupo Empresarial de Aprovechamiento Hidráulico (GEARH) y el INSMET entre los años 1 y 3 del proyecto. La implementación de un sistema de información, monitoreo y evaluación, permitirá desarrollar las capacidades para aplicar de manera efectiva y consciente, los principios del MST a nivel nacional, sustentado sobre un monitoreo y evaluación fortalecido por lo que se hace necesario realizar algunas acciones prioritarias y a inicio del proyecto, para el logro de este producto: 1) diagnóstico y selección de los laboratorios territoriales e institucionales existentes a fortalecer para el Monitoreo y evaluación en el primer año del Proyecto; 2) provisión de equipamiento a la Red Hidrométrica con vistas a garantizar su funcionamiento eficiente (ver detalles en el Apéndice 14); 3) fortalecimiento de los laboratorios de calidad de agua con equipamiento y medios informáticos (ver detalles en el Apéndice 14); 4) fortalecer la red de alerta temprana en las áreas demostrativas del proyecto con equipos informáticos y equipamiento (ver detalles en el Apéndice 14.

Producto 2.4: Evaluación de la disponibilidad del agua en los nuevos sitios demostrativos Plan de Manejo

137. El GEARH y la Dirección de Uso Racional del Agua del INRH, y el Grupo de extensión del IAgriC serán responsables de implementar este producto entre los años 3 y 4 del proyecto, para lo cual llevarán a cabo las siguientes actividades: 1) fortalecer las instituciones encargadas de llevar a cabo el estudio Integral de las potencialidades de los Recursos Hídricos tanto superficiales como subterráneos, en 2 áreas de intervención del proyecto (Complejo Hidráulico, Güira de Melena) y alertar sobre la disponibilidad de agua y regionalización agroclimática en función de la disponibilidad. Ello permitirá adoptar reglas de explotación que garanticen la entrega de agua en cantidad y calidad a los usuarios y la sostenibilidad del recurso en el tiempo; 2) establecer un Plan de manejo del uso racional del agua en las áreas demostrativas. (horarios de uso, volúmenes permisibles de extracción, método de riego adecuado, otras medidas para el mejoramiento y conservación). Este producto beneficiará a los administradores del recurso que conocerán las potencialidades hídricas disponibles y los usuarios del agua (Minag) que contará con el informe que le facilitará la administración y programación del uso adecuado del recurso.

Producto 2.5: Monitoreo del uso y manejo del agua para las 4 áreas demostrativas.

138. A partir del año 3, La Dirección de Uso Racional del Agua del INRH y el Grupo de extensión del IAgriC monitorearán los avances en el plan de manejo elaborado en 2.4 y

los problemas de degradación asociados al mal manejo de los recursos hídricos que persisten. Se implementarán las siguientes actividades: 1) Diseño de la estrategia para el monitoreo en cada área demostrativa y selección de los Indicadores de impacto y seguimiento; 2) Monitoreo periódico de los indicadores seleccionados en cada área demostrativa para una gestión Integrada del agua (calidad del agua, sedimentación de los sistemas hídricos, erosión hídrica, contaminación); 3) Creación de Brigadas fortalecidas para el monitoreo de la degradación y recuperación de las áreas. El sistema nacional cuenta con la red nacional para el monitoreo (REDCAL; RED INSMET, CGB; Minag); relacionada con el muestreo, los análisis, prestación del servicio informativo y encargados además de la evaluación de la calidad, variabilidad y distribución del agua, en todas las provincias con especialistas y técnicos de diversas ramas; organizados en grupos de trabajo y brigadas técnicas encargados del monitoreo; el proyecto 2 fortalecerá estas brigadas en capacidades técnicas; equipamiento y otros insumos necesarios en su trabajo.

Resultado 3: Modelo integral para el monitoreo de la Gestión de los recursos hídricos (GIRH) / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas.

139. Este resultado contribuirá al logro de los resultados del CPP:

2.1: Las decisiones sobre el uso de la tierra en las **áreas de intervención** del proyecto se basan en información actualizada.; y...

2.3 Las soluciones de MST (tecnologías, prácticas, sistemas de incentivos, estructuras de planeamiento y regulaciones) han sido demostradas y validadas en sitios demostrativos específicos en cinco áreas de intervención.

140. Este resultado persigue garantizar el uso racional del agua a través del incremento de la eficiencia del riego y la productividad del agua, mediante un sistema de manejo del agua que integre i) el balance de aguas ii) el control del uso del agua desde la fuente hasta la toma del usuario y iii) un pronóstico adecuado de la demanda de riego. Este sistema integrará la experiencia de manejo de suelos aportada por el P1 junto con la información aportada por la Red Meteorológica Nacional y la creación de las redes hidrométricas en los sitios. Así mismo contará con un programa de capacitación a los usuarios y gestores del agua a ese nivel. La puesta en marcha del sistema construirá sobre fortalezas y oportunidades basadas en el conocimiento existente de las demandas de agua de los cultivos, mapas de suelos a escala detallada, la Red de estaciones meteorológicas, y las capacidades fortalecidas a través del R1, la ventaja de la gestión del agua centrada en una autoridad única, y el reconocimiento estatal de la necesidad de incrementar la productividad del agua.

141. A través de los planes de balance del agua, que forman parte del Plan de la Economía existe una integración estatalmente establecida entre las instituciones de meteorología, el INRH y las instituciones del MINAg responsables de este resultado. Estas instituciones, para el trabajo en los sitios demostrativos, elaborarán planes conjuntos refrendados por acuerdos específicos para el trabajo a este nivel. Este resultado comprende los siguientes productos: 1) Modelo de gestión de recursos hídricos y planes de medidas para las 4 áreas de Intervención, 2) Análisis de eficiencia del uso del agua en las áreas de intervención, 3) Monitoreo y evaluación de los planes de medidas, impactos y lecciones aprendidas, 4) Replicación del modelo integral en nuevas áreas geográficas.

Producto 3.1: Modelo integral de gestión de recursos hídricos y demostraciones en las 4 áreas de Intervención.

142. Este producto desarrollará un Modelo de Gestión Integrada del Agua (MGIA) que incremente la eficiencia del riego y la productividad del agua en la agricultura. El uso del

modelo prevé reducir los riesgos de salinización de los suelos en las áreas predispuestas para ello, la contaminación de las aguas por intrusión salina en los lugares en que el agua proviene de pozos, la erosión del suelo por las aplicaciones de agua en exceso y lograr patrones de cultivo y técnicas de manejo del suelo dirigidas a la conservación de la humedad en los mismo. Un producto final será el incremento del rendimiento con menor uso del agua. Este producto estará bajo la acción conjunta de IAgric, INRH, INSMET y el IS y se logrará en tres etapas.

143. En el año 1 se realizará el diagnóstico e identificarán las buenas Prácticas, el diseño del modelo integral, incluyendo la definición del equipamiento necesario para su funcionamiento. En el marco del modelo integral de manejo del agua el proyecto desarrollará un plan de acción para implementar y fomentar la adopción de buenas prácticas en el manejo de los recursos hídricos en las cuatro áreas de intervención. El plan de acción incluirá demostraciones de buenas prácticas; tales como la selección de cultivos adaptados a las condiciones edafoclimáticas, incremento de la cobertura forestal en las fajas protectoras de los embalses y cauces principales, captación de agua, manejo de los desechos sólidos, métodos de riego adaptados a las condiciones de cada sitios demostrativo, aplicación de materia orgánica y abonos verdes, y el manejo integral de plagas y malas hierbas.
144. Durante los años 1 y 2 del proyecto la valoración estará dirigida a identifica las zonas de recarga en los sitios demostrativos para su protección y se trabajará además en la sensibilización a los decisores para incentivar el desarrollo de acciones en función de la protección de las zonas de recarga natural y/o facilitar la recarga artificial de las cuencas subterráneas. (Captación de agua, rehabilitar pozos de agua.)
145. Durante el año 2 el proyecto transmitirá el manejo y uso del modelo e iniciará su implementación. Para la implementación del modelo y facilitar el monitoreo, el proyecto desarrollará un sistema de monitoreo que integre el balance de aguas con el control de su uso desde la fuente hasta la toma del usuario y un pronóstico adecuado de la demanda de riego por cultivo teniendo en cuenta las necesidades reales de acuerdo a las variables del tiempo.
146. Entre los años 2 y 4 el proyecto trabajará en el desarrollo de acciones que respalden la preservación, conservación e incremento de la cobertura forestal como mecanismo para garantizar la protección y mejora de las fuentes de agua y en la armonización y actualización de las metodologías de restauración de ecosistemas a través del CGB y SEF, la implementación se incentivará a través del Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEF). Apoyando el fomento de plantaciones en la faja forestal hidrorreguladora, o en la Finca que está en las áreas demostrativas del proyecto y cuya función fundamental es crear bosques que protejan los recursos hídricos en el territorio. La reforestación se promoverá en los embalses y en la desembocadura del Rio Cauto. El proyecto promoverá además el tratamiento de residuales sólidos para la reducción de contaminantes de origen orgánico que se originan en los sitios demostrativos y afectan la calidad de los recursos hídricos disponibles y el aprovechamiento ecológico y económico del producto tratado. (lombicultura, compostaje, cobertura muerta, mulch, Biogás) como acciones previstas en el Plan de Manejo de cada sitio demostrativo, y en las áreas de replicación.
147. Durante el año 3 del proyecto en localidades puntuales dentro de las áreas de intervención se trabajará en el fortalecimiento de capacidades para implementar sistemas de captación de agua de lluvia para incrementar la disponibilidad de agua de consumo humano y animal.(Güines en Llanura Habana Matanzas y en Cuenca del Cauto en el municipio Rio Cauto

Producto 3.2: Incremento de la eficiencia en el uso del agua para la producción agrícola

148. El IAgric y el INRH trabajarán con la ANAP en las áreas de intervención entre los años 2 y 5 del proyecto para la actualización de los valores de eficiencia del uso del agua

y de la productividad del agua utilizada en la producción agrícola, de manera tal que permita una planificación más adecuada de este recurso con un incremento de la producción y un menor impacto ambiental del agua. El levantamiento de información actualizada y sistemática de los indicadores de eficiencia del uso del agua y la productividad respecto a la producción agrícola, permitirá estimar la eficiencia del modelo de gestión integral del agua (MGIA). Para ello, el proyecto: 1) establecerá las líneas bases durante el diagnóstico para trazar las metas a alcanzar en cada sitio específico; 2) definirá los potenciales a alcanzar para cada caso y sitio; y 3) definirá las medidas a implementar según las características de cada sitio y en función de los potenciales a alcanzar, en correspondencia con el modelo de gestión integral propuesto.

149. En las áreas de intervención se respaldará la política del país de asumir el **balance de agua** como el instrumento de planificación mediante el cual se mida la eficiencia en el consumo, respecto a la disponibilidad del recurso. El proyecto se encargará en los sitios demostrativos; durante los años 2 al 5 de controlar el caudal en los sistemas de riego, para ello es necesario contar con una red hidrométrica que nos permita medir, registrar, calcular y analizar los volúmenes de agua que circulan en cauces y canales en las áreas demostrativas, con el fin de programar, corregir y mejorar la distribución del agua, se trabajará en la selección adecuada de las especies a sembrar en cada sitio demostrativo y se introducirán prácticas culturales y agronómicas que reduzcan las pérdidas de agua dentro del campo, tales como el establecimiento de distancias de siembra adecuadas y la aplicación de cobertura al suelo, la selección adecuada del método de riego en cada sitio demostrativo, la introducción de prácticas de manejo integrado de cultivos y recursos, tales como el mejor manejo de los nutrientes, aplicaciones de materia orgánica y abonos verdes. El manejo integrado de malezas y plagas. Además promover la conservación del agua mediante mejores y más eficaces planes de aprovechamiento y de reducción al mínimo del derroche con participación de todos los usuarios, con el desarrollo, entre otros aspectos, de mecanismos para ahorrar agua. (Conocer datos **agro-climáticos** de la zona; hacer uso de tensiómetros, regar a 1ª o última hora del día. reutilizar restos vegetales de la propia cosecha, para crear una capa de *mulching* en el suelo, manteniéndolo de esta manera húmedo, conocer las necesidades hídricas de nuestros cultivos, entre otros.)

Producto 3.3: Monitoreo y evaluación de los planes de medidas, impactos y lecciones aprendidas.

150. Este producto permitirá evaluar los resultados logrados con la implementación del MGIA en los sitios demostrativos del proyecto. Las actividades previstas comprenden: 1) fortalecer el sistema de Monitoreo y seguimiento del MGIA aplicado a los sitios demostrativos; 2) desarrollar y validar un sistemas de planeamiento local que a este nivel facilite el Balance de agua; 3) medir la transformación paulatina del área en términos de cantidad y calidad de agua consumida en función de los bienes y servicios ambientales ofrecidos por los Recursos Naturales, acorde a las particularidades de cada área; 4) Evaluar el empoderamiento de los usuarios del agua teniendo en cuenta el papel de las mujeres líderes en la gestión del riego e iniciar proceso de sensibilización de género y GIRH a nivel territorial en las áreas de intervención del proyecto dirigida a mujeres, hombres y niños. La gestión participativa puede ser útil en los esfuerzos hacia la implementación de la GIRH, particularmente en casos de competencia o disputas geográficas. Los interesados y los grupos de interés pueden necesitar capacitación formal en ciertas actividades, por ejemplo, en la administración de un sistema comunitario, o en la medición y monitoreo del uso del agua en enfoques participativos del riego y también necesitan apoyo en el acceso a la información y al conocimiento técnico; 5) desarrollar la herramienta de captación de la información del monitoreo y evaluación de impactos. Las instituciones responsables por la implementación de este producto incluyen a los Coordinadores de las Áreas demostrativas (el Consejo de la Cuenca del Río Cauto, el Complejo Hidráulico Pedroso-Mampostón, el CITMA y el Gobierno de Artemisa), el INRH y el IAgri. Implementándose entre los años 3 al 5.

Producto 3.4: Replicación del modelo integral en nuevas áreas geográficas

151. Este producto contribuirá a promover la replicación del MGIA en los polígonos de la agricultura que acompañan ya el CPP y otros sitios que se identificaran a lo largo del desarrollo del proyecto. El IS y el IAgriC serán responsables de la implementación de este producto. Los polígonos constituyen áreas especiales creadas por MINag/IS para la aplicación de resultados científicos de manera integral que se denominan “Polígonos de suelo, agua y forestales”. Estos polígonos brindan la oportunidad de servir para propósitos demostrativos en cuanto a las acciones integradoras y sinérgicas del MST en sus aspectos económicos, sociales y ambientales para el manejo de los recursos disponibles en dichas áreas. De esta manera los polígonos constituyen las áreas de replicación del CPP habiéndose desarrollado 18 Polígonos (2013) y estando proyectados 15 más para su funcionamiento futuro a lo largo de todo el País.

Resultado 4: Monitoreo Programático del proyecto, evaluación, manejo adaptativo y lecciones aprendidas.

152. Este resultado permitirá monitorear y evaluar los indicadores programáticos del Proyecto 2 a través de los dos coordinadores técnicos del INRH y del IAgriC en la Unidad de Coordinación del CPP ubicada en la Oficina Técnica de Lucha contra la Desertificación y la Sequía de la AMA. A través de este resultado el proyecto integrará a la base de datos de Monitoreo programático del P5 los resultados del P2 y el cumplimiento de sus indicadores los que se propone cumplir a través de los siguientes productos: 1) Sistema de monitoreo y evaluación en operación, generando informes semestrales sobre los avances en resultados y productos del proyecto; 2) Evaluación de medio término y final; y 3) Buenas prácticas y lecciones aprendidas del proyecto en materia de SLM con énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos publicadas y difundidas

Producto 4.1 Sistema de monitoreo y evaluación en operación, generando informes semestrales sobre los avances en resultados y productos del proyecto

153. Entre los años 1 y 5, las Oficinas de Manejo del Proyecto prepararan los planes anuales de trabajo y planes de adquisiciones. Prepararan en forma semestral el Informe de Avance del Proyecto (PPR, por sus siglas en inglés). El PPR incluye el marco de resultados del proyecto con los respectivos indicadores de resultados y productos, línea de base y metas semestrales, el monitoreo de la matriz de riesgos, e identificará los riesgos potenciales y medidas de mitigación para reducir los riesgos no previstos. Al final de cada año, las Oficinas de Manejo apoyarán la preparación del Informe de Revisión Anual del Proyecto (PIR por sus siglas en inglés). El PIR incluye el marco de resultados del proyecto con los respectivos indicadores de resultados y productos, línea de base y metas semestrales, el monitoreo de la matriz de riesgos, e identificará los riesgos potenciales y medidas de mitigación para reducir los riesgos no previstos.

Producto 4.2 Evaluación de medio término y final

154. Luego de 36 meses de iniciada la implementación del proyecto, se realizará una evaluación de medio término a cargo de un consultor externo, quién trabajará en consulta con el PNUMA, equipo del proyecto y otras instituciones participantes. Tres meses antes de la finalización de la implementación del proyecto se realizará una evaluación final del proyecto a cargo de un consultor externo y bajo la supervisión de la Unidad de Evaluación del PNUMA, en consulta con el equipo del proyecto y otras instituciones participantes.

Producto 4.3 Buenas prácticas y lecciones aprendidas del proyecto

155. El equipo del proyecto se encargará de identificar y sistematizar las buenas prácticas y lecciones aprendidas a lo largo de la vida del proyecto. En el año 5 se realizará una

publicación de buenas prácticas y lecciones aprendidas en materia de MST con énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos, la cual será difundida entre las instituciones relevantes de gobierno central, provincial y municipal, y actores locales.

3.4 Lógica de intervención y supuestos claves

156. Para reducir la degradación de la Tierra y promover la integridad de los ecosistemas y el logro de las metas nacionales de desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria, el Gobierno implementa el Programa de Asociación de País (CPP), que comprende cinco proyectos, de los cuales este proyecto es el Proyecto # 2. Los análisis realizados durante la preparación del CPP identificaron seis¹³ barreras que limitan una aplicación amplia del MST en toda Cuba las que serán derribadas a través de cinco proyectos del CPP para lograr los objetivos intermedios propuestos 1) La capacidad nacional para la gestión integrada de MST, asegurando la coordinación intersectorial y la aplicación efectiva de los planes y actividades de Manejo sostenible de las tierras; y 2) las demostraciones a nivel de campo de prácticas de manejo sostenible de la tierra han detenido, prevenido y remediado la degradación de la Tierra en paisajes críticos dentro de Cuba, y generado modelos eficaces para su replicación. Además aportará al cumplimiento de la meta del CPP: "Cuba cuenta con las capacidades y condiciones para el manejo sostenible de la tierra de una manera que contribuya al mantenimiento de la productividad y funciones de los ecosistemas " y a su objetivo, que es "la reducción de la degradación de las tierras permitirá a Cuba alcanzar sus objetivos de desarrollo sostenible y el incremento de la seguridad alimentaria"
157. De acuerdo con el CPP, el Proyecto #2 implementará 3 resultados: 1) Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua. (Se relaciona con las barreras del CPP 1 y 2); 2) Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra. (Se relaciona con la barrera 4 del CPP); 3) Modelo de gestión integral para el monitoreo de procesos de degradación de tierras asociados a recursos hídricos implementado en 4 áreas de intervención con potencial de replicación a otras áreas. (Se relaciona con la barrera 5 y 6 del CPP).
158. Estos resultados van a derribar las barreras que obstaculizan los esfuerzos para fortalecer la adecuada coordinación de los sistemas de información y monitoreo en la gestión de los recursos hídricos, sobre la base de un enfoque MST; y aunque estas son específicas del proyecto, además están relacionadas con las barreras del CPP y contribuyen a derribar 3 de las identificadas en él 1) Insuficiente integración de las consideraciones de MST en los programas de desarrollo, de extensión y de educación ambiental; 2) Insuficientes sistemas de monitoreo de la degradación de las tierras y manejo de la información relacionada; 3) Planificadores con insuficientes herramientas y conocimientos para incorporar consideraciones de MST en planes, programas y políticas.
159. Al eliminar las barreras, los resultados propuestos conducirán a: 1) la difusión a una amplia escala, de los principios de MST en la planificación, en las políticas y regulaciones; 2) una amplia base de conocimientos disponible y accesible para la planificación y toma de decisiones; y 3) la aplicación por parte de los actores, de los

¹³ Barreras del CPP: 1) Integración limitada Inter.-sectorial y coordinación institucional; 2) inadecuada Incorporación de las consideraciones del MST en los programas de extensión y educación ambiental; 3) Insuficiente financiamiento y Limitados mecanismos de incentivo para el MST; 4) Insuficiencia de los sistemas de monitoreo de la degradación de la tierra y manejo de la información relacionada; 5) Los planificadores tienen herramientas y conocimientos limitados para incorporar las consideraciones del MST a los planes, programas y políticas; 6) Desarrollo inadecuado del marco regulatorio para combatir la degradación de la tierra

planes y programas de desarrollo que tienen que ver propiamente con las amenazas y barreras para la adopción del MST. De este modo, el Proyecto # 2 contribuirá a los objetivos intermedios del CPP de aumentar las capacidades nacionales para el MST y promover los enfoques exitosos y replicables para reducir la degradación de las Tierras; y finalmente cumplir con la meta y el propósito del CPP. Una representación gráfica de las relaciones causales se presenta en el Apéndice 18. Teoría del Cambio.

160. El cumplimiento de los resultados y el objetivo del proyecto depende de una serie de supuestos a ser cumplidas y que afectan al CPP como un todo y que han sido analizados en dicho documento (véase párrafos 153-158 del documento CPP). Estas son:
161. **Interés constante y voluntad por parte del Gobierno de Cuba en aplicar los principios MST:** La inversión GEF en el proyecto estará acompañada de (y dependiendo de) cantidades significativas de cofinanciamiento de los programas del Gobierno de Cuba, los proyectos y otras iniciativas dirigidas a combatir la degradación de la tierra y la promoción del MST. El suministro de estos recursos depende del cumplimiento del Gobierno de Cuba en este tema; este compromiso se expresa en las cartas de cofinanciamiento que acompañan el documento CPP.
162. **El marco institucional de planeamiento y sistema regulatorio continúa a favor del ambiente:** El marco de trabajo institucional y legal en Cuba es actualmente favorable debido a la promoción de MST a pesar de las barreras existentes. La continuación de este ambiente favorable es esencial para el CPP y para el proyecto como un todo, y específicamente para la extensión efectiva del MST y la legislación del manejo de la tierra. En el marco del proyecto, se acometerán las acciones específicas para mantener y mejorar estas condiciones favorables, específicamente a través del incremento de la conciencia entre los decisores y los que formulan la política.
163. **Estabilidad del personal en las instituciones principales:** En relación con el párrafo anterior, se asume que el personal de las instituciones claves, disfruten de ciertos niveles de permanencia. Esto es importante para que los mensajes y mecanismos relacionados con el MST sean adecuadamente asimilados y validados a nivel institucional; una vez que estos procesos de asimilación y validación iniciales hayan ocurrido, la memoria institucional habrá sido desarrollada (en la forma de mecanismos formalizados, sistemas, planes, políticas y regulaciones) que le darán sostenibilidad a la incorporación de los temas de MST, incluso si se hicieran cambios en el equipo.
164. **Las condiciones sociales y económicas en áreas rurales permanecen favorables para el MST:** Las decisiones en el tema "manejo de la tierra" en las áreas rurales de Cuba, como en cualquier otro país en desarrollo, dependen fuertemente de las condiciones económicas y sociales que tienen un inmediato comportamiento en los modos de vida rurales. La limitada magnitud de adopción de las prácticas del MST en función de una gestión efectiva y eficientes del recurso hídrico por los campesinos, se debe parcialmente al desconocimiento de la existencia de las mismas y de los beneficios que ellas aportan a largo plazo en comparación con prácticas más 'tradicionales', muchas de las cuales ofrecen alto consumo de agua, conduciendo a impactos negativos. Incluso cuando en principio se esté convencido de sus beneficios, en la práctica existe la posibilidad de que las condiciones cambiantes afectan a los campesinos y estos se puedan ver obligados a tomar decisiones de manejo de la tierra que no son compatibles con el MST. Hoy, la crisis económica enfrentada por el país después de los cambios en las condiciones geopolíticas del 1980 hasta 1990, ha tenido una cantidad de implicaciones positivas para el MST, por ejemplo a través de la reducción de los niveles de aplicación de agroquímicos aplicadas al suelo y el desarrollo de la agricultura orgánica. Desde otro punto de vista, las restricciones económicas a nivel familiar tienden a limitar las posibilidades de las familias en el campo, para invertir en las prácticas intensivas de MST. Los niveles sostenidos de despoblación rural que ha tenido lugar en décadas recientes ha provocado la reducción de la fuerza de trabajo disponible para invertir en el trabajo intensivo del MST. Estos procesos, descritos en el documento CPP

con respecto a Cuba como un todo se aplican a las áreas de intervención que cubre el presente proyecto, lo cual se refleja en: el acceso limitado a los recursos financieros, que es una de las limitaciones fundamentales sobre la capacidad de los campesinos para adoptar los sistemas de producción intensiva en estas dos áreas, tales como los sistemas de riego de alta eficiencia que incrementan la productividad. Debido a esta disponibilidad limitada de recursos financieros el Proyecto 1 viene invirtiendo en la sensibilización de los decisores y en el desarrollo y promoción de las tecnologías de MST que requieren niveles bajos de recursos financieros. El presente Proyecto 2 continuará invirtiendo en estas medidas para en conjunto adelantar la creación de un ambiente favorable hasta el inicio de la implementación del Proyecto 3 que tiene a los mecanismos financieros como su principal objetivo.

165. **Compromiso continuado por parte de los actores locales:** Incluso, garantizando incentivos económicos y de otros tipos, la sostenibilidad a largo plazo para la adopción de las tecnologías de MST, dependen de las convicciones personales de los campesinos de sus beneficios y de la sostenibilidad de sus medios de subsistencia y del respaldo de los Gobiernos locales a través de los Programas de Mejoramiento y Conservación de suelos; el Programa Hidráulico y otros que apoyan el MST. El proyecto hará hincapié en la sensibilización a todos los niveles de los beneficios ambientales y sociales del MST a largo plazo, y también invertirá en la capacitación de los extensionistas en la promoción efectiva del MST, y establecerá los mecanismos y estrategias para mantener la gobiernos locales informados.

3.5 Análisis de Riesgos y Medidas de Mitigación de Riesgos.

Tabla 3: Análisis de riesgos y Medidas para la mitigación de riesgos

Riesgos	Alcance	Medidas para la mitigación de riesgos
<u>Riesgo organizativo:</u> El marco institucional de planeamiento y sistema regulatorio no incorpora suficientemente los principios y conceptos del MST	Medio	El proyecto implementará la sensibilización de decisores, la promoción de acuerdos interinstitucionales para el trabajo conjunto e incorporación de los principios y conceptos del MST en las políticas institucionales, la actualización de normativas existentes incorporando el MST y el desarrollo de nuevas normativas que sean necesarias para asegurar que el MST sea asumido por todos los sectores.
<u>Riesgo organizativo:</u> Falta de estabilidad del personal en las instituciones principales afecta la implementación del MST	Alto	El proyecto promoverá estrategias de sensibilización que garanticen que los mensajes y mecanismos sean rápidamente institucionalizados, el fortalecimiento del capital social del MST en las instituciones, la actualización de políticas y normativas, y la creación de una cultura de trabajo que divulgue el MST
<u>Riesgo organizativo:</u> Falta de interés y compromiso de parte de actores locales para la adopción del MST/GIRH	Bajo	El proyecto promoverá la capacitación de técnicos para mejorar sus capacidades en métodos participativos y de transferencia de tecnología que promuevan la inclusión de los productores. Promoverá la sensibilización de actores locales en la gestión del conocimiento. Desarrollará y validará sistemas de planeamiento locales con la participación activa de los actores locales. El proyecto tendrá en cuenta el papel de las mujeres líderes en la gestión del riego e implementará un proceso de sensibilización de genero y GIRH a nivel territorial en las áreas de intervención del proyecto

Riesgos	Alcance	Medidas para la mitigación de riesgos
		dirigida a mujeres, hombres y niños.
<u>Riesgo socio-económico:</u> Condiciones sociales y económicas en áreas rurales no se mantienen favorables para el MST/GIRH	Alto	Sensibilización de decisores para la asignación de recursos destinados a promover el MST. El proyecto identificará mejores prácticas de bajo nivel de inversión financiera que puedan ser adoptadas por los productores. El Proyecto 3 tiene el objetivo concreto de promover los mecanismos financieros.
<u>Riesgo ambiental:</u> Eventos climáticos extremos Incendios forestales.	Medio	Alianzas estratégicas con la Defensa Civil. La implementación de mejores prácticas para reducir la degradación de la tierra que vienen siendo promovidos por el Proyecto 1 y que serán promovidas en el marco del Proyecto 2 contribuirán a la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.
<u>Riesgo financiero:</u> Ejecución financiera limitada	Alto	Elaboración oportuna de planes de trabajo y presupuestos de las instituciones involucradas en el proyecto. Sensibilización de autoridades para la asignación oportuna de contribuciones de cofinanciamiento en el marco de los presupuestos institucionales anuales. Ejecución financiera efectiva.

3.6 Coherencia con los Planes y Políticas Nacionales.

166. Cuba es País firmante del: Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (UNCCD) desde el 15/10/94 y ratificó su firma el 13/03/97, del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) en 12/06/92 y ratificó su firma en 9/03/94, y de la Convención Marco de Cambio Climático (UNFCCC) desde el 13/06/92 y ratifico el 5/04/94. Además el Punto Focal Nacional de las tres Convenciones, está ubicado en el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), lo cual constituye una fortaleza para la implementación de acciones de sinergia. Este Organismo gubernamental, ha jugado una parte activa en la preparación y conducción del CPP y sus proyectos a través del Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental (CIGEA) en sus primeros años y actualmente a través de la Agencia de Medio Ambiente (AMA). Este Centro es el Punto Focal Técnico del UNCCD, coordina el Grupo Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía desde 1995, y coordina, controla y monitorea el desarrollo del PAN.
167. El proyecto está alineado con el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas (UNDAF) de Cuba 2014-2018 **Resultado 3:** "los sectores productivos claves incrementan su productividad, eficiencia y competitividad, y activan las cadenas de suministro en apoyo del aumento de las exportaciones y la sustitución de importaciones" y el **Resultado 7:** " los sectores productivos y de servicios, se fortalecen e incorporan las consideraciones ambientales, incluida la energía y la adaptación al cambio climático, en sus planes de desarrollo "
168. El proyecto está alineado con el **Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (PAN)**, y contribuirá a sus elementos principales que son los siguientes: i) el desarrollo económico y social de las zonas afectadas por los procesos que conducen a la desertificación; ii) el perfeccionamiento y la aplicación de instrumentos jurídicos y administrativos para la aplicación, el monitoreo y el control del avance del PAN; iii) la integración y la coordinación de políticas y estrategias; iv) la información y educación ambiental del ciudadano y su participación; v) la investigación científica y la

innovación tecnológica; vi) el fortalecimiento de las instituciones; y vii) la cooperación internacional.

169. El proyecto está alineado con la **Política Nacional del Agua**, la cual constituye la vía para alcanzar la visión que se propone el país en la continuidad del desarrollo del sector hídrico, y sus cuatro prioridades estratégicas: i) el uso productivo del agua disponible; ii) el uso eficiente de la infraestructura construida; iii) la gestión de riesgos asociados a la calidad del agua; y iv) la gestión de riesgos asociados a eventos del clima. Estas prioridades expresadas en el contexto de la sociedad, la economía, el medio ambiente, las instituciones, la legislación y la cultura están reconocidas en el cuerpo de la Política del agua a través de 22 principios rectores los que a su vez contienen los lineamientos hídricos o directrices a implementar por todos los Organismos de la Administración central del Estado (OACE), Territorios y Sociedad.
170. El proyecto es consistente con el **Programa Nacional para el Mejoramiento y Conservación de los Suelos** (PNMCS) que busca combatir la degradación de las tierras, la protección forestal y el manejo de los recursos hídricos sobre la base de la disminución del deterioro paulatino que han sufrido los sistemas de riego y en general las áreas bajo riego, con el objetivo de mantener las actuales áreas en óptimas condiciones con vistas a elevar la productividad del riego y la eficiencia en el uso del agua.
171. El proyecto es coherente con la **Ley 81 del Medio Ambiente** que establece en su Art.3 que es deber del Estado, de los ciudadanos y la sociedad en general proteger el medio ambiente mediante; a) su conservación y uso racional; b) la lucha sistemática contra las causas que originan su deterioro; c) las acciones de rehabilitación correspondientes; d) el constante incremento de los conocimientos de los ciudadanos acerca de las interrelaciones del ser humano, la naturaleza y la sociedad; e) la reducción y eliminación de las modalidades de producción y consumo ambientalmente insostenibles; f) el fomento de políticas demográficas adecuadas a las condiciones territoriales. El proyecto es igualmente coherente con otros instrumentos legales tales como el **Decreto 138 del 1993 sobre Aguas Terrestres**, la **Ley 85**, **Ley Forestal del 1998**, y el **Decreto No. 179 de 1993 sobre la protección, el uso y la conservación de los suelos**.
172. El proyecto es consistente con la **Estrategia Ambiental Nacional 2011-2015**, y en particular con los siguientes objetivos específicos vinculados a la disponibilidad y calidad del agua: i) contribuir al desarrollo del programa hidráulico con inversiones de largo alcance para enfrentar mucho más eficazmente los problemas de la sequía y del uso racional del agua en todo el país, elevando la proporción del área agrícola bajo riego; y ii) fortalecer las medidas de adaptación al cambio climático en la gestión de los recursos hídricos.
173. El proyecto es igualmente consistente con la **Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2010-2015**, en particular con el Objetivo 5: "Consolidar los procesos de educación ambiental en los Organismos de la Administración Central del Estado, en las instancias gubernamentales, en los programas nacionales y proyectos de gestión ambiental, así como en los ecosistemas priorizados, de manera que contribuyan a la solución o mitigación de los problemas ambientales en la esfera de su competencia".

3.7 Razonamiento costo incremental

174. El proyecto contribuirá a remover tres importantes barreras identificadas en el CPP y que ponen en riesgo la integridad de las funciones eco sistémicas en las áreas de intervención y a nivel nacional, a saber: 1) Insuficiente integración de consideraciones de MST en los programas de extensión y de educación ambiental, con énfasis en la gestión del agua; 2) Insuficientes sistemas de monitoreo de degradación de tierras y manejo de información relacionada, y 3) Planificadores con insuficientes herramientas y conocimientos para incorporar consideraciones de MST en planes, programas y políticas.
175. En el escenario "sin proyecto" la tendencia de degradación de las tierras productivas en Cuba continuará. En la actualidad, el 76,8% de las tierras están afectadas por

procesos que conducen a la desertificación, afectando la calidad de vida de más del 30% de la población del país. De continuar esta tendencia, y considerando el agravamiento de los procesos de degradación por causa de las sequías, el escenario probable es de incremento del deterioro de la integridad estructural y funcional de los ecosistemas cubanos. Si bien existe la voluntad política en el país para apoyar los esfuerzos de reducción de la degradación de la tierra, la promoción de la integridad de los ecosistemas y el alcance de las metas para el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria, los esfuerzos nacionales, sin el proyecto GEF se avanzaría a un ritmo más lento del necesario para poder sobreponerse a las tendencias actuales del deterioro ambiental.

176. Sin el proyecto GEF, los esfuerzos por incorporar los principios y conceptos del MST en los planes, programas e instituciones serían implementados a una escala reducida y el progreso sería lento. Los planes centralmente diseñados que determinan las actividades productivas de los campesinos individuales y de cooperativas, seguirán poniendo énfasis en lograr altos rendimientos en la producción de un número limitado de cultivos de producción a corto plazo, sin tener en cuenta las acciones con implicaciones a largo plazo, tales como las prácticas de MST. El reconocimiento de los impactos de prácticas de manejo sobre las condiciones de suelo y los recursos hídricos, por ejemplo las implicaciones del mal manejo del riego sobre la degradación de la tierra, la selección inapropiada de especies y el uso del monocultivo, seguirá siendo bajo. La coordinación intersectorial e interinstitucional entre aquellas instituciones responsables por la seguridad alimentaria y por el MST seguirá siendo baja debido a las limitaciones para brindar el conocimiento y la información a un número mayor de planificadores y técnicos.
177. Sin el proyecto GEF el Sistema de Monitoreo de degradación de tierras continuará sin ser renovado con tecnología moderna y apropiada para el desempeño de sus funciones. El sistema continuaría proporcionando información aislada y se carecería de información integrada que permita monitorear y evaluar la condición de las variables y factores que provocan el deterioro de los recursos naturales, tecnológico, económicos y sociales (como son las tasas de erosión de tierras, la cobertura forestal y la calidad de agua, estado de infraestructura hidráulica, entre otros), impidiendo a su vez realizar la valoración o interpretación de la salud, las funciones o la resiliencia. Por los motivos expuestos, el riego continuará teniendo una baja eficiencia global, con pérdidas de agua por conducción y mal manejo, bajo aprovechamiento local de la cosecha de agua de lluvia, y una urgente necesidad de proteger los recursos hídricos con franjas forestales y establecer perímetros hidro-sanitarios de las presas, ríos, manantiales, áreas de captación de las cuencas superficiales y subterráneas; y rescatar las funciones estatales de mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de riego e infraestructuras hidráulicas deterioradas en los últimos tiempos.
178. Los productores continuarán teniendo una baja capacidad para tomar decisiones apropiadas con respecto al manejo de su tierra, y para una eficiente retroalimentación de la información resultante para la toma de decisiones. Esto implica la continuidad del bajo nivel de aplicación de tecnologías apropiadas, particularmente en áreas de laderas, el manejo inapropiado de nutrientes en cada sitio y cultivo, el escaso manejo de la humedad del suelo y una irrigación eficiente, las limitaciones en el manejo de la ganadería intensiva, la insuficiente diversificación de cultivos y su rotación, así como el intercalado de abonos verdes, la silvicultura, y los métodos de extensión apropiados.
179. Sin el proyecto GEF, las capacidades de los planificadores para desarrollar el uso territorial de la tierra y los planes de producción agrícola que reflejan la capacidad de carga sostenible de la tierra continuarán siendo limitadas por la falta de información. La necesidad de un adecuado manejo del monitoreo y la información es especialmente crítico con respecto a los parámetros tales como el estado de nutrientes del suelo, la calidad de los acuíferos, la salinidad del suelo y la alerta temprana de las tendencias agro climáticas. La limitada disponibilidad de información con respecto a las tendencias a largo y corto plazo, significaría asimismo una menor capacidad para enfrentar a los incrementos en frecuencia de eventos climáticos extremos (huracanas y sequías).
180. Bajo la Alternativa GEF, el proyecto relacionará los sistemas intersectoriales de

planeamiento, monitoreo y evaluación, focalizará su atención en un sistema de información y monitoreo integrado que facilite la vigilancia de las sequías y los sistemas de implementación del uso de la tierra ya iniciado en el Proyecto 1 con énfasis en la gestión del agua. Para ello, las instituciones principales ganarán en conocimientos sobre las metodologías de Gestión Integrada del Agua para un MST, que incluirán, aspectos de los medios de vida, consideración integral de los aspectos biofísicos y socioeconómicos de los ecosistemas productivos, y evaluación participativa de prácticas de manejo tradicional, cosecha de agua, recarga y protección de acuíferos, manejo de desechos sólidos, incremento de la productividad y eficiencia del riego y el fortalecimiento de los mecanismos de planificación del agua en la agricultura, entre otros. El proyecto implementará los siguientes cuatro resultados: 1) Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua; 2) Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra; 3) Modelo de gestión integral para el monitoreo de procesos de degradación de tierras asociados a recursos hídricos implementado en 4 áreas de intervención con potencial de replicación a otras áreas; 4) Monitoreo Programático del proyecto evaluación, manejo adaptativo y lecciones aprendidas.

181. Estos resultados están estrechamente relacionados entre sí. Mediante el desarrollo de capacidades de los actores clave para el MST, el Resultado 1 creará las condiciones necesarias para la actualización y mejora del sistema de monitoreo del Resultado 2, y a su vez, ambos, contribuirán a la implementación de mejores prácticas para la gestión del agua y el monitoreo de las mismas en las áreas de intervención bajo el Resultado 3, facilitando así la replicación de experiencias y lecciones aprendidas y a través del Resultado 4 se garantizará el monitoreo programático del proyecto, la evaluación y el manejo adaptativo.
182. El Resultado 1 del proyecto continuará fortaleciendo lo logrado en el Proyecto 1 y trabajará en el desarrollo e implementación de la segunda etapa de la Estrategia de Educación y Sensibilización ciudadana a nivel nacional y local en los temas relacionados con el uso adecuado del agua para un MST. Se fortalecerán los planes y Programas territoriales relacionados con el uso del agua y la producción agrícola incorporando las consideraciones del MST. Se desarrollarán programas estratégicos de sensibilización que contribuyan a la estabilización y eventual recuperación de los acuíferos sobreexplotados, así como la preservación de aquellos que se encuentren en equilibrio o cuentan con recargas mayores a sus extracciones. Se publicaran los resultados y beneficios ambientales, sociales y económicos de la GIRH, y desarrollarán Programas de Capacitación a los administradores de recursos de entidades y agencias fundamentales, se trabajará en el fortalecimiento de la franja forestal de protección y conservación de los recursos hídricos, y en las metodologías de restauración de ecosistemas forestales de protección hídrica, sentando bases teóricas que servirán para el desarrollo del Proyecto 3.
183. El Resultado 2 fortalecerá las capacidades para desarrollar un sistema de integración de los parámetros obtenidos en el monitoreo de la sequía, tanto meteorológica, agrometeorológica, como hidrológica para conformar un sistema de prevención y adaptación al impacto de las sequías e intensas lluvias. El sistema será una herramienta importante en la gestión del agua, lo que permitirá un uso racional del recurso y un MST, facilitará información útil para mejorar la eficiencia y la productividad en las áreas de intervención del proyecto y la organización adecuada del Balance de Agua para un MST. El proyecto fortalecerá además las relaciones interinstitucionales desde el sistema hacia otras entidades que se benefician con sus productos y hacia las dependencias propias de cada una de las instituciones a nivel nacional a través de: la firma de acuerdos, la organización de planes de trabajo que incluyan los intereses de la integración del sistema; de programas de capacitación para los sitios demostrativos y de la evaluación de la efectividad del sistema y sus productos.
184. El Resultado 3 permitirá la gestión integrada del agua incrementando la eficiencia de

uso de la misma, aumentando la producción y disminuyendo los impactos ambientales negativos. El desarrollo del modelo de gestión integrada del agua reducirá los riesgos de salinización de los suelos en las áreas predispuestas para ello, la contaminación de las aguas por intrusión salina en los lugares en que el agua proviene de pozos, la erosión del suelo por las aplicaciones de agua en exceso y lograr patrones de cultivo y técnicas de manejo del suelo dirigidas a la conservación de la humedad en los mismo. Un producto final de este modelo será el incremento del rendimiento de la producción con menor uso del agua.

185. El Resultado 4 permitirá monitorear y evaluar los indicadores programáticos del proyecto 2; facilitando la integración de los resultados del Proyecto 2 y el cumplimiento de sus metas en el CPP a la base de datos del Monitoreo programático del Proyecto 5, como productos finales a través de este resultado se logrará establecer y fortalecer una Unidad de manejo del proyecto con dos oficinas; se llevaran a cabo los análisis; económicos; de riesgo; manejo adaptativo; lecciones aprendidas y evaluación de impacto entre otros, cada año; además garantizará la coordinación entre la UCC del CPP, las instituciones claves; los Equipos Territoriales del Proyecto (ETP), así como entre estos y los Sitios demostrativos (SD).
186. El proyecto logrará una serie de beneficios ambientales globales. Se capacitará a 2.800 personas a nivel nacional en la gestión de los recursos hídricos incrementando de este modo la incorporación de los conceptos de MST en la aplicación de las políticas medio ambientales, del agua, el suelo y los bosques; el fortalecimiento de los planes de uso de la tierra en las áreas demostrativas incluyendo la gestión integrada del agua, y la revisión y actualización de la política relacionada con el agua y los documentos normativos bajo un enfoque de MST
187. El proyecto proporcionará un sistema de monitoreo y evaluación a largo plazo modernizado para la gestión integrada de los recursos hídricos que generará información actualizada. Por otra parte, proporcionará una red de coordinación de la información entre las instituciones claves en las áreas de intervención para el manejo de la información relacionada con la gestión integrada de los recursos hídricos para un MST.
188. Por otra parte, 680 productores y gestores de recursos hídricos (160 de ellos mujeres) en las cuatro áreas de intervención habrán adquirido las capacidades para poner en práctica el manejo sostenible de la tierra , con énfasis en la gestión de los recursos hídricos. Lo que ayudará a generar beneficios ambientales globales: 1) 9 Planes de uso del agua de la producción agrícola que contemplan las normas de consumo de los cultivos acordes a las condiciones edafoclimáticas en las áreas demostrativas para un MST.; 2) 5120 ha de tierras manejadas con mayor eficiencia, lo que aumenta la productividad del agua en los cultivos principales (véase el Apéndice 3 – Resultados Marco Lógico con los resultados esperados detallados con el incremento en la eficiencia de la productividad del agua por cultivo y por área de intervención) ; 3) Aumento de la productividad del agua utilizada en cada uno de los cultivos en las zonas de intervención (tabaco , arroz, frijoles , maíz , soja, malanga , papa, plátano ,boniato) mejorará los rendimientos de los cultivos y la seguridad alimentaria; 4) mejora en la disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas a través de prácticas de MST que mejoran la eficiencia del riego y la disponibilidad de agua ; 5) la creación de 100 fincas demostrativas para la replicación de las mejores prácticas .
189. El proyecto promoverá un cambio en las prácticas insostenibles de gestión del agua a practicas que promueven la gestión integrada de los recursos hídricos para un manejo sostenible de la Tierra (MST); Las mejores prácticas introducidas permitirán un ahorro de agua y combustible, y la reducción de los impactos ambientales negativos, la conservación de la humedad del suelo y la reducción de los impactos negativos del exceso de humedad en el suelo, como se muestra en la siguiente Tabla 3.

Tabla Nº 3: Resumen de alternativas a ser introducidas por el proyecto GEF y sus beneficios.

Prácticas inadecuadas actualmente en uso	Alternativas a ser introducidas por el Proyecto GEF	Beneficios esperados
Falta de medición de la entrega del agua a nivel de finca	Medición y control del agua para riego a nivel de finca con el equipamiento necesario y la responsabilidad del usuario del agua	Ahorro de agua, incremento de la economía a nivel de finca
Mala planificación del uso del agua	Uso del agua necesaria. Planificación del uso del agua basada en herramientas científico técnicas	Ahorro de agua, ahorro de combustibles, reducción del impacto ambiental negativo.
Falta de indicadores precisos de productividad del agua	Indicadores precisos de la productividad del agua Eficiencia de conducción, manejo adecuado del riego	Mejora de la producción en función del agua disponible. Incremento del área bajo riego
Prácticas de manejo del suelo que no favorecen la conservación de la humedad del suelo.	Mejora en las prácticas de manejo del suelo y el agua que beneficien la infiltración y disminuyan la erosión (Manejo de coberturas, barreras vivas, rastrojos)	Conservación de la humedad del suelo. Reducción de los impactos ambientales negativos del exceso de humedad en el suelo.
No se practica la cosecha de agua a escala de finca	Capacitación en métodos de cosecha de agua. Desarrollo de sitios demostrativos para captación de agua.	Incremento del conocimiento sobre la cosecha del agua y sus beneficios..
No se protegen las áreas de captación de agua	Protección de las áreas de captación y cuerpos de agua y reducción de la contaminación de los acuíferos y cuerpos de agua a través de la producción de Biogás a partir de los desechos sólidos	Incremento del área de bosques de protección y producción de Biogás

3.8 Sostenibilidad

190. El proyecto ha sido diseñado para remover las barreras identificadas y crear un ambiente facilitador para el MST, con énfasis en la gestión del agua, reduciendo las amenazas resultantes de la degradación de las tierras productivas y de la integridad de los ecosistemas. El proyecto promoverá la sostenibilidad dimensiones ambiental, social, económica e institucional de varias maneras, descritas a continuación.

191. El proyecto favorecerá la **sostenibilidad ambiental** mediante acciones que promoverán el manejo sostenible de los recursos agua, bosque y suelo, los cuales serán manejados de forma tal de que estén de acuerdo con la productividad a largo plazo y la capacidad de carga de los ecosistemas. Esto se alcanzará de las siguientes formas:

- Incrementando el acceso de los decisores a información sobre la escala, productividad, fragilidad y otras características de los mencionados recursos, como resultado del fortalecimiento de las capacidades para el monitoreo y la evaluación, y del desarrollo de los mecanismos para el flujo constructivo y el manejo de información.
- La promoción de las tecnologías que minimizan los impactos negativos del manejo de la tierra sobre la condición de los recursos naturales, tales como la conservación de suelo, riego eficiente, manejo integrado de las plagas y la agricultura orgánica.

192. La **sostenibilidad social** de los resultados del proyecto estará asegurada mediante la aplicación de las siguientes estrategias:

- Sensibilización de actores claves sobre la naturaleza integrada de la degradación de la tierra y del MST, incluyendo los aspectos sociales. Como resultado de estas acciones, las políticas, planes y metodologías incorporarán aspectos sociales y estarán basados en análisis de actores detallados y sólidos, con lo cual se tendrá una mayor posibilidad de aceptación de los principios del MST entre la población meta y un menor riesgo de impactos sociales negativos no intencionados.
- Se enfatizará en la promoción de tecnologías adaptadas a las realidades sociales y económicas de la población meta, que tengan baja exigencia de mano de obra, que minimicen los riesgos ambientales (tales como las intoxicaciones por plaguicidas y contaminación o agotamiento de los suministros de agua) y que faciliten diversos productos y servicios que son necesarios para los medios de vida en el ámbito rural.

193. La **sostenibilidad financiera** de los resultados del proyecto estará asegurada mediante:

- Sensibilización de decisores y diseñadores de políticas del Gobierno Central sobre los beneficios a mediano y largo plazo de MST y los sistemas de apoyo relacionados al mismo, tales como los mecanismos de monitoreo y flujo de información en términos de productividad agrícola sostenible a largo plazo y reducciones en los costos sociales asociados con la vulnerabilidad ambiental. Como resultado de ello, se espera que el presupuesto relativamente modesto requerido para la continuación del apoyo al MST y para la operación de los sistemas de monitoreo podrán ser cubiertos través de aportes del presupuesto del Gobierno central. Si bien esto es el objetivo central del Proyecto 3, sin embargo dada la importancia del acceso a las fuentes de financiamiento como una condición de sostenibilidad, el presente proyecto también tratará este tema en el Resultado 1.

194. La **sostenibilidad institucional** de los resultados del proyecto estará dada por los siguientes factores:

- El proyecto no incluye la creación de nuevas entidades institucionales o designación de nuevo personal sino que se basará en las instituciones ya existentes fortaleciendo las capacidades de las mismas y de su personal.
- La Unidad de Implementación del Proyecto y las Oficinas de Manejo están constituidas por instituciones existentes (INRH e IAGric) y los Coordinadores son a su vez miembros de la Unidad Técnica para la Desertificación y la Sequía, que tiene personería jurídica.
- Todo el personal (gerencial, técnico o administrativo) del proyecto son funcionarios de las instituciones existentes en comisión temporal.

3.9 Replicación

195. La incorporación de principios y criterios de MST en planes, políticas y documentos normativo, así como el fortalecimiento de capacidades de decisores y personal técnico contribuirá a promover la replicación a otras áreas del país y a escala nacional.

196. El sistema de monitoreo biofísico y de manejo de información sobre MST será aplicable a escala nacional. Por otra parte las soluciones técnicas a ser desarrolladas para cada área de intervención serán replicables a otras zonas del país con problemas similares a través de los “Polígonos de conservación de Suelo, Agua y Forestales” del MINAG/IS. Los Polígonos constituyen áreas especiales creadas para la aplicación de resultados científicos de manera integral, adoptados en el marco del CPP como áreas de replicación, teniendo en cuenta la oportunidad que brindan estos como áreas demostrativas para las acciones integradoras y sinérgicas del MST en sus aspectos económicos, sociales y ambientales para el manejo de los recursos. Hasta Diciembre de 2013 se han desarrollado 34 polígonos y 4 extensiones en todo el territorio nacional,

abarcando un área total de 12.380 ha, en 845 fincas en el país. (IS, 2013)

197. El presupuesto del proyecto incluye la evaluación de impacto y la sistematización de experiencias y lecciones aprendidas, lo que contribuirá a la replicación. Además, el Proyecto 4 *Validación de los Modelos de MST a Escala de Paisajes* concentrará específicamente en la consolidación de los procesos de replicación de estas lecciones aprendidas durante los Proyectos 1, 2 y 3.

3.10 Sensibilización del público, comunicación y estrategia de incorporación

198. En muchas de las actividades se abordará la alta visibilidad del proyecto así como los mecanismos para asegurar que las comunicaciones en apoyo de los mensajes del proyecto sean eficaces. Para ello se cuenta con la “Estrategia de Comunicación y Educación”¹⁴ creada por el Proyecto 1 la que organiza y facilita el trabajo de sensibilización y comunicación a los diferentes públicos metas (CITMA 2010). El Proyecto 2 se encargará de actualizar en su segunda etapa incorporando nuevos grupos de trabajo asociados a los usuarios de los recursos hídricos.
199. Las actividades de fortalecimiento de capacidades bajo el Resultado 1 tendrán una importante visibilidad a nivel de autoridades y decisores a niveles nacional y local (instituciones de gobierno central, provinciales y municipales). Asimismo a nivel de los actores de la sociedad civil (cooperativas de productores, asociaciones profesionales y organizaciones no gubernamentales) con los que el proyecto interactuará en los procesos de planificación, implementación y monitoreo a lo largo de la vida del proyecto. Los eventos de capacitación en este componente apoyarán la capacitación y sensibilización de los actores, y la socialización de información sobre el MST/GIRH y los resultados de las actividades emprendidas por el proyecto. Los materiales de información y publicaciones apoyarán la comunicación de los mensajes claves del proyecto en este componente tales como los beneficios del MST/GIRH, la integración del MST/GIRH en los planes, políticas y programas, y la coordinación y colaboración interinstitucional. Todo ello respaldado por publicaciones en lenguaje asequible para diferentes públicos metas.
200. Utilizará además las plataformas creadas en el Proyecto 1, el Repositorio Digital sobre MST de acceso abierto Eprints, personalizada por el Instituto de Documentación e Información Científica y Tecnológica (IDICT), de conjunto con la Agencia de Medio Ambiente (AMA), a fin de hacer visibles los contenidos sobre Manejo Sostenible de Tierras. Con acceso a través de la dirección; <http://mst.ama.cu> y también desde el sitio web DESERCUBA, localizado en la dirección: www.educambiente.co.cu/Desercuba/ Sitio Web en el que las instituciones cubanas relacionadas con los temas de la Desertificación y la Sequía, y el Manejo Sostenible de Tierras podrán mantenerse informados de lo realizado en el acontecer nacional, así como de los avances y resultados del Programa de Asociación de País para combatir la degradación de los ecosistemas productivos. Utilizará además las páginas de los Institutos INRH e INSMET, <http://www.cubagua.inf.cu> y <http://www.met.inf.cu/>
201. El sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información a ser desarrollado en el Resultado 2 tendrá igualmente una alta visibilidad dado que permitirá generar y difundir a los numerosos actores involucrados en MST/GIRH información actualizada y

¹⁴La Estrategia se propone como Misión: *Educación y Sensibilización a la población en la necesidad e importancia de incorporar el Manejo Sostenible de Tierra para la prevención de los procesos de degradación, recuperación y rehabilitación de los ecosistemas, en correspondencia con el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía de la República de Cuba.* La Estrategia tiene tres líneas de trabajo, i) **educativa** que busca elevar la cultura ambiental de los públicos seleccionados, ii) **investigativa** para establecer la línea base existente y crear las vías que permitan los procesos de retrolimentación para fortalecer las futuras acciones que se lleven a cabo y la línea **persuasiva**, donde a través de un plan de medios y de mensajes se llevan a cabo todos los procesos comunicativos dirigidos a los públicos seleccionados.

confiable para mejorar la eficiencia y la productividad en las áreas de intervención del proyecto y la organización adecuada del Balance de Agua para un MST.

202. Actividades como la provisión de equipos y materiales a las instituciones involucradas en la implementación del sistema de monitoreo contribuirán a dar visibilidad al proyecto. A través de la plataforma existente utilizada por el P1 y el P5 en el Instituto de Geografía Tropical "INFOGEO"; plataforma para la Gestión de la Información Geográfica y Ambiental de "acceso abierto" que pone a disposición de usuarios y de la comunidad científica cubana un conjunto organizado de enlaces, recursos y servicios web de información geo-espacial y general.
203. La diseminación de buenas prácticas de GIRH en el Componente 3 se realizará a través de metodologías tales como proyectos demostrativos, jornadas de campo y visitas de técnicos que servirán para transmitir conocimientos prácticos a los beneficiarios a fin de promover la adopción de las buenas prácticas. Los contenidos de los materiales de capacitación estarán adaptados a las características del público meta para facilitar la comunicación. Los talleres y materiales de capacitación servirán para transmitir conocimientos y sensibilizar a los beneficiarios con relación al mensaje clave del proyecto para este componente, que es la gestión integrada del recurso hídrico para un manejo sostenible de tierras.
204. El Resultado 4 contribuirá a la comunicación y visibilidad a través de la sistematización de las experiencias y lecciones aprendidas, y su publicación. Además, el proyecto asegurará los mecanismos para dar la máxima difusión a la documentación generada por el proyecto, y en particular los informes técnicos, el informe final y los informes de las evaluaciones intermedia y final.

3.11 Salvaguardas ambientales y sociales

205. El proyecto contempla en su diseño medidas para alcanzar impactos ambientales y sociales positivos. El proyecto se implementará de acuerdo con los estándares del PNUMA y del GEF y es consistente con las políticas, programas y legislación de la República de Cuba, incluyendo entre otros, el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, la Estrategia Ambiental Nacional 2011-2015 y la Política del Agua. El proyecto contribuirá además a la implementación de dichas políticas y programas y cumplirá plenamente con lo establecido en el marco legal nacional en materia ambiental y social.
206. El proyecto promoverá un ambiente facilitador para la implementación del MST/GIRH a través de la colaboración y coordinación interinstitucional entre los actores responsables de estos temas a nivel nacional y en las zonas de intervención, el fortalecimiento de capacidades y sensibilización, la generación de información actualizada y confiable para la toma de decisiones y la promoción de buenas prácticas de GIRH. Las actividades propuestas responden a las necesidades de los actores identificadas durante el proceso de elaboración tanto del CPP como del Proyecto 2.
207. Los beneficios previstos incluyen la reducción de los riesgos de salinización de los suelos, la reducción de la contaminación de las aguas por intrusión salina, la erosión del suelo por las aplicaciones de agua en exceso, el mejoramiento de la producción y productividad de cultivos, con lo que se mejorarán los medios de vida de los pequeños productores beneficiarios del proyecto, y contribuyendo a la seguridad alimentaria a nivel nacional. Además el incremento de las franjas forestales de protección de los recursos hídricos, las que reducen la sedimentación la erosión y la contaminación de los acuíferos, además facilitan la producción de frutales y alimento animal.
208. La participación de actores en la planificación, implementación y monitoreo del proyecto constituirá un mecanismo importante para asegurar que el proyecto refleje la realidad social y ambiental. Asimismo, los mecanismos para la difusión de información a todos los socios y actores del proyecto sobre los avances en la implementación y para la retroalimentación de parte de los mismos, permitirán una evaluación continua del trabajo

que realiza el proyecto en relación a las particularidades sociales y ambientales de las zonas de intervención.

209. El proyecto cuenta con un Plan de Seguimiento y Evaluación S&E que tiene por objetivo proporcionar información precisa y oportuna además de proveer retroalimentación, sobre la implementación y el desempeño del proyecto, a fin de que los responsables de la gestión del proyecto puedan tomar decisiones en la medida en que se desenvuelve el mismo, asegurando de esta manera que las condiciones expuestas en los párrafos previos se cumplan durante la ejecución del proyecto y contribuyan al logro de los resultados y objetivos.

210. El Apéndice 16 incluye el Formulario de Verificación Social y Ambiental del PNUMA.

SECCIÓN 4: MARCO INSTITUCIONAL Y ACUERDOS DE IMPLEMENTACIÓN

Agencia de Implementación (PNUMA)

211. El **PNUMA**, en su carácter de Agencia de Implementación del FMAM, será responsable de la supervisión global del proyecto para asegurar su consistencia con las políticas y procedimientos del FMAM y del PNUMA, y proveer orientación en materia de vínculos con iniciativas relacionadas financiadas por el FMAM y el PNUMA. La División de Coordinación del FMAM (DGEF) realizará el seguimiento a la implementación de las actividades durante el periodo de ejecución del proyecto. Asimismo, será responsable por la aprobación y remisión de informes financieros y de avance al FMAM. El PNUMA proporcionará la coordinación general y asegurará que el proyecto se encuentre alineado con su Estrategia de Medio Término y su Programa de Trabajo, tal como aprobado por el Consejo de Gobierno del PNUMA.

Agencia Ejecutora

212. El **Ministerio de Ciencia, Tecnología y el Ambiente** (CITMA) en su carácter de Punto Focal del GEF y de la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación y la Sequía (UNCCD) en Cuba es la entidad responsable del Programa de Asociación País (CPP). Como tal, garantiza la implementación de los proyectos del CPP de conformidad con los objetivos y actividades descritos en la Sección 3 del presente documento de proyecto. El CITMA estará representado por la Agencia de Medio Ambiente (AMA) como Coordinador Nacional del CPP y sus proyectos.

213. Para los fines de implementación del proyecto se emplearán los mismos mecanismos puestos en marcha en el marco del CPP y que han demostrado su funcionalidad, adecuando los roles e instituciones clave de acuerdo a las necesidades específicas del Proyecto 2. La organización para la ejecución del proyecto comprende las siguientes estructuras a nivel nacional y local:

A nivel nacional:

214. **Unidad de Implementación del Proyecto y Oficinas de Manejo:** La implementación del Proyecto será coordinada a través de la Unidad de Implementación del Proyecto (UPI) dirigida por dos Coordinadores de Proyecto uno del **Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH)** y otro del **Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAgric)**, quienes serán miembros de la Unidad Técnica para la Desertificación y la Sequía. Para garantizar la inserción correctamente armonizada de este proyecto dentro del CPP como un todo y su cumplimiento con las metas totales de CPP, y serán además miembro de la UPI del CPP y del Proyecto 5 (el MSP a través del cual el CPP como un todo es coordinado, monitoreado y evaluado).

215. El proyecto contará con dos Oficinas de Manejo, una en el **Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH)** como Organismo de la Administración Central del Estado, encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a las actividades de planificación y control de los recursos hídricos del país y la otra en el **Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAgric)** que es la entidad que representa al Ministerio de la Agricultura (MINAG) como el usuario de mayor demanda de agua, y que tiene entre sus funciones ser el soporte técnico y

metodológico para el desarrollo de la investigación y los servicios científico técnicos en la actividad del riego y el drenaje y la mecanización agrícola en Cuba. Estas Oficinas, ubicadas en el INRH y en el IAgri y contarán con un jefe de la oficina y un grupo de trabajo técnico integrado por personal técnico de la entidades asociadas al P2 (en la medida que estos sean necesarios). El Apéndice 11 incluye los Términos de Referencia del personal clave para la implementación del proyecto.

216. **Comité Directivo Nacional (CDN):** El Proyecto 2 será guiado por un Comité Directivo Nacional (CDN) integrado por MINCEX, CITMA, PNUD y PNUMA. El CDN se reunirá dos veces regularmente por año y siempre que haga falta. El CDN será responsable – entre otros - de adoptar las decisiones estratégicas del proyecto, aprobar informes y los planes anuales de trabajo y de adquisición financiera, además de controlar el uso de los recursos financieros.
217. **Grupo Técnico para la Desertificación y la Sequía** El Grupo prestará asesoría y apoyo al Coordinador del Proyecto a través de su personal técnico asignado por las instituciones claves relacionadas con el proyecto: AMA, INRH, IAgri, IGT, IPF, CGB, INICA, INSMET y otros, como pueda requerirse.
218. **Grupo Ejecutivo del Proyecto:** El Grupo Ejecutivo es el encargado de organizar y elaborar la documentación de las decisiones a ser adoptadas en las reuniones del Comité Directivo Nacional (CDN). Su papel es revisar periódicamente planes de trabajo y de adquisición, presentar al CDN actividades e informes, para su aprobación; control y monitoreo financiero e implementación administrativa del Proyecto.

A nivel local:

219. En cada una de las áreas de intervención se crearán **Equipos de Coordinación del Área de Intervención**, conformados por los actores principales en cada área. Estos incluirán representantes institucionales de las delegaciones Provinciales del CITMA, MINAG, INRH, IPF y AZCUBA, así como las instituciones científicas y académicas, y las entidades que representan los intereses locales de las partes interesadas, incluyendo a los especialistas del IAgri en las provincias involucradas en el proyecto, la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), la Federación de Mujeres Cubanas (FMC), la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF), la Unión Nacional de Ingenieros y Arquitectos de Cuba (UNAIC) y los representantes del Ministerio de Educación Superior (MES) de las áreas de intervención.
220. Las acciones concretas a nivel local para promover el MST en los sitios demostrativos serán llevadas a cabo por los **Equipos de Trabajo de los Sitios de Demostración**, los que incluirán a las instituciones locales y actores clave tales como líderes de la comunidad, líderes campesinos, agentes de extensión, investigadores y representantes del Gobierno local. Los **Coordinadores de las Áreas de Intervención**, conjuntamente con sus equipos de trabajo, serán responsables de los planes de desarrollo anual para llevar a cabo las actividades que estos especifican, para monitorear e informar el personal operativo del proyecto relacionado con los impactos y para garantizar el uso eficiente de los recursos materiales del proyecto en sus áreas de influencia. Los vínculos entre la Unidad Técnica y los equipos locales, en los niveles de Área de Intervención y los Sitios de Demostración se mantendrán a través de visitas periódicas a las áreas de intervención, auditorías financieras y técnicas, actividades científicas y técnicas, y la transmisión de la información y de las reuniones periódicas conjuntas del equipo del proyecto, que deberán ser celebradas dos veces al año. El intercambio constante y el flujo de información, incluyendo la disseminación de actividades llevadas a cabo y las lecciones aprendidas, se harán efectivos a través de una red virtual que vincularán los Equipos de Coordinación Local, la Unidad Técnica y las partes interesadas. Los coordinadores para cada área de intervención se detallan a continuación:

Tabla 4. Coordinadores de las Áreas de Intervención

Áreas de Intervención	Entes coordinadores
Cuenca del Río Cauto	Consejo de la Cuenca del Río Cauto
Llanura Habana-Matanzas	Complejo Hidráulico Pedroso-Mampostón INRH Gobierno Provincial de Mayabeque CITMA Empresa Agropecuaria de Güira de Melena CITMA Gobierno Provincial de Artemisa
Pinar del Río	Dirección Territorial del INRH(Sitios Demostrativos de los Municipios Consolación, Los Palacios y Sandino)
Guantánamo	Dirección Provincial de Suelos Guantánamo (Sitios Demostrativos de los Municipios Guantánamo e Imías)

221. Los roles y responsabilidades de las instituciones clave en la implementación del proyecto se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 5. Roles y responsabilidades de las instituciones claves en la ejecución del proyecto

Resultado Esperado	Institución responsable del resultado	Instituciones responsables de implementación de productos/ actividades
R1: Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua.	CEDEL	<ul style="list-style-type: none"> IAgric - Dirección de Investigaciones INRH - Dirección de Uso Racional del Agua INRH - Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (CTNR) CEDEL MES - Facultad de Comunicación Social y UNAIC Centros de Capacitación de la ANAP, Minag, AZCUBA, CEDEL, CGB
R2: Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra.	Instituto Nacional de la Caña de azúcar (INICA)	<ul style="list-style-type: none"> Instituto de Geografía Tropical Instituto de Meteorología (INSMET) Agencia de Medio Ambiente - Dirección de Programas y Proyectos INRH - Grupo Empresarial de Aprovechamiento Hidráulico (GEARH) INRH - Dirección de Uso Racional del Agua Grupo de extensión del IAgric
R3: Modelo de gestión integral para el monitoreo de la GIRH / MST incrementos de la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas.	IAgric -Dirección de Investigaciones	<ul style="list-style-type: none"> INRH IAgric Coordinadores de las Áreas Demostrativas Instituto de Suelo Servicio Estatal Forestal (SEF) Instituto de Investigaciones Agroforestales (INAF) INRH - Empresa de Investigaciones y Proyecto Hidráulicos Habana (EIPHH)

R4:Monitoreo Programático del proyecto Evaluación, manejo adaptativo y lecciones aprendidas	Unidad Central de Coordinación
---	--------------------------------

222. **El Apéndice 10 incluye el organigrama para la ejecución del proyecto.**

223. La coordinación inter-agencial entre el PNUMA y el PNUD en carácter de Agencias de Implementación del FMAM se asegurará en el marco del CDN, usando los mecanismos y herramientas de información apropiados en este contexto. A fin de otorgar el debido reconocimiento a las agencias y entidades del sistema de la ONU tanto como agencia de implementación u organismo financiador del proyecto, sus logotipos deben aparecer en todas las publicaciones y forma de divulgación que el proyecto emita.

SECCIÓN 5: PARTICIPACIÓN DE ACTORES

Actores involucrados durante el diseño de la fase – PPG.

224. La preparación del proyecto involucró las siguientes actividades: i) un taller de 4 días de planificación del proyecto celebrada en junio de 2013 con la participación de representantes del INRH, IAgric, INICA, IS, IPF, AMA, INSMET, INAF, GEARH, las representaciones locales del CITMA y INRH de la provincia de Artemisa y Mayabeque y el PNUMA; ii) reuniones con los gobiernos locales y las instituciones de los cuatro áreas de intervención para presentar el proyecto y discutir los temas ambientales y socioeconómicas locales de relevancia para el proyecto; y iii) la elaboración de fichas técnicas de datos para cada sitio de demostración por los gobiernos locales que describan las características ambientales y socioeconómicos pertinentes, en la identificación de problemas relacionados con el agua, así como los actores claves y beneficiarios locales.

Actores involucrados durante la ejecución del proyecto

225. A lo largo de la ejecución, el proyecto tratará de establecer canales adecuados de información, comunicación y consulta, sobre la base de una interacción dinámica entre los espacios formales establecidos por el proyecto, incluyendo el Comité Directivo Nacional, Unidad de Ejecución del Proyecto y las oficinas técnicas de manejo, la Unidad Técnica de la Desertificación y la Sequía , equipos territoriales locales otros actores y beneficiarios

226. La estructura de gestión del proyecto asegurará la participación de las principales partes interesadas en la planificación, ejecución; seguimiento y evaluación (M & E). El Comité Directivo Nacional está integrado por los representantes políticos y técnicos de los organismos de ejecución y proporcionará orientación general de la ejecución del proyecto. Otros interesados pueden ser invitados a participar en las reuniones del Comité Directivo, donde la deliberación, negociación, elaboración de directrices y la aprobación de planes de trabajo estratégicos se llevará a cabo.

227. Para cada resultado del proyecto, ha sido identificado en base a las funciones y mandatos una institución líder dentro de los sectores relacionados con el proyecto, que será el encargado de lograr el mismo. Del mismo modo, las instituciones con responsabilidades en la implementación salidas y actividades han sido identificados (véase el cuadro 5). Cada institución clave será el responsable de coordinar el desarrollo de los resultados / salidas; para asegurar la participación y la colaboración de otros

actores involucrados, entre ellos el líder de la planificación participativa de los planes de trabajo anuales; convocar reuniones de los grupos de interés para planificar y ejecutar las actividades previstas; la negociación de acuerdos entre las partes interesadas; y el informe de avance del proyecto a las estructuras de gestión. Las Oficinas de Gestión supervisará y apoyará a las instituciones líderes en la preparación de los planes anuales de trabajo, consolidará estos planes en plan global anual de trabajo del proyecto, que deberá ser analizado, validado y aprobado por el Comité de Dirección

228. A nivel local, el equipo territorial de coordinación en las áreas de intervención estará compuesto por los principales actores de cada área de intervención (instituciones gubernamentales , instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales) . Estos incluyen representantes institucionales de las delegaciones provinciales del CITMA , MINAG , INRH , IPF y AZCUBA ; instituciones científicas y académicas; y las organizaciones que representan los intereses locales de las partes interesadas , incluidos los especialistas IAgri en las provincias involucradas en el proyecto , la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) , la Federación de Mujeres Cubanas (FMC) , la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) , la Unión Nacional de Ingenieros y Arquitectos de Cuba (UNAICC) y representantes del Ministerio de Educación Superior (MES) en cada sitio de demostración . Los equipos se asegurarán de la planificación y ejecución de las actividades adecuadas en consonancia con los objetivos del proyecto , las especificidades ambientales y socioeconómicas locales y las prioridades de las partes interesadas , así como la complementariedad con los programas y proyectos en curso y previstas .

229. El Comité Directivo Nacional, la Unidad Técnica de la Desertificación y la Sequía, las Oficinas técnicas de manejo de Proyectos y el Equipo de coordinación de las áreas de intervención estarán estrechamente vinculados, asegurando de esta manera que las preocupaciones de las partes interesadas se eleven a los niveles más altos de gestión de proyectos y del mismo modo las decisiones y sus impactos en las localidades; bajen hasta las partes involucradas manteniéndolas debidamente informadas.

230. El proyecto pondrá en práctica varios métodos para involucrar a los actores claves en la ejecución del proyecto:

- Los equipos nacionales y locales tendrán la oportunidad de discutir las orientaciones y avances estratégicos del proyecto, y al mismo tiempo actuarán como foros en los que los interesados puedan aportar materiales, expresar preocupaciones, intereses y sugerencias
- Los programas de capacitación y divulgación del proyecto harán uso de ambos enfoques de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo, la integración de los diferentes puntos de vista de las partes interesadas y los beneficiarios locales, así como los de las instituciones, autoridades y tomadores de decisiones.
- Las intervenciones en el terreno tienen como propósito demostrar que las prácticas de manejo sostenible de la tierra, promueven alternativas viables, rentables y proporcionan un mayor beneficio en comparación con las prácticas actuales.
- Los polígonos de suelos, aguas y bosques donde se replicará el proyecto darán la oportunidad de incrementar el número de productores participantes y extender a una mayor escala los resultados del proyecto.
- El monitoreo y evaluación del proyecto (M & E) promoverá la participación a través de varios mecanismos, tales como (i) revisiones anuales del proyecto; (ii) revisiones del Comité Directivo; (iii) talleres para la verificación de los indicadores; y (iv) evaluación de medio término y evaluación final. Estos mecanismos harán uso de herramientas participativas para obtener aportaciones de los actores, para comprobar el progreso del proyecto y ajustar la estrategia de ejecución del proyecto, siempre que sea necesario.

SECCIÓN 6: SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN Y PLAN DE S&E

231. El proyecto seguirá los procedimientos estándar del PNUMA para el seguimiento, la presentación de informes y los procesos y procedimientos de evaluación. Los requisitos de presentación de informes sustantivos y financieros del proyecto se resumen en el Apéndice 8. Los requisitos de información y las plantillas son una parte integral del instrumento jurídico del PNUMA a ser firmado por la entidad ejecutora y el PNUMA.
232. El plan de S&E del proyecto es consistente con la política del GEF sobre seguimiento y evaluación. El Marco de Resultados del Proyecto presentado en el Apéndice 7 incluye indicadores para cada resultado esperado, así como a mediano plazo y los objetivos al final del proyecto. Estos indicadores, junto con los entregables e hitos incluidos en el Apéndice 6 serán las principales herramientas para evaluar el progreso del proyecto de realización y si se están logrando los resultados del proyecto. Los medios de verificación y los costos asociados con la obtención de la información para realizar el seguimiento de los indicadores se resumen en el Apéndice 7. Otros costes de seguimiento y evaluación relacionadas se presentan también en la con Costos Plan de M & E y se integran plenamente en el presupuesto general del proyecto
233. El plan de S&E será examinado y revisado según sea necesario durante el Taller de Inicio del proyecto para garantizar que los actores del proyecto comprendan sus roles y responsabilidades en relación con el monitoreo y evaluación del proyecto. Los indicadores y sus medios de verificación también pueden ser afinados en el Taller de Inicio. El seguimiento diario del proyecto es responsabilidad del equipo de gestión del proyecto; pero otros actores del proyecto tienen la responsabilidad de recopilar información específica para realizar el seguimiento de los indicadores. Es responsabilidad del Director del Proyecto informar al PNUMA de los retrasos o dificultades enfrentadas durante la implementación para recibir el apoyo adecuado o aplicar medidas correctivas que pueden ser adoptadas de manera oportuna.
234. El Comité Directivo Nacional (CDN) del Proyecto recibirá informes periódicos sobre el progreso y hará recomendaciones al PNUMA con respecto a la necesidad de revisar todos los aspectos del marco lógico de resultados o el plan de S&E. Es responsabilidad del Gestor del Proyecto en el PNUMA - FMAM la supervisión del proyecto para asegurar que este cumple con las políticas y procedimientos del PNUMA y el FMAM. El Gestor del Proyecto también revisará la calidad de los productos del proyecto, proporcionará información a los socios del proyecto, y establecerá procedimientos de revisión por pares para garantizar la adecuada calidad de los productos y las publicaciones científicas y técnicas.
235. En el momento de la aprobación del proyecto, 100% de los datos de línea base estarán disponible. Las posibles vacíos en los datos de línea de base serán identificados y orientados durante el primer año de implementación del proyecto. La supervisión del proyecto tendrá un enfoque de manejo adaptativo. El Gestor del Proyecto desarrollará un plan de supervisión de proyectos en el inicio del proyecto, que se comunicará a los socios del proyecto durante el Taller de Inicio. El énfasis de la supervisión del Gestor del Proyecto será el seguimiento de los productos, pero sin dejar de lado la gestión financiera de proyectos y seguimiento de la ejecución. Se evaluará el progreso con relación a la entrega de los proyectos acordados, los beneficios ambientales globales serán evaluados con el CDN, a intervalos acordados. Riesgos y supuestos del proyecto serán controlados periódicamente, tanto por los socios del proyecto y el PNUMA. La evaluación del riesgo y la clasificación es una parte integral del Informe de Revisión Anual de la Implementación del Proyecto (PIR). La calidad del S&E del proyecto también será revisado y considerado como parte del PIR. Los parámetros financieros claves serán monitoreados trimestralmente para asegurar el uso adecuado de los recursos financieros.
236. El PNUMA será responsable de la gestión de la evaluación de medio termino/ y la evaluación final. El director del proyecto y los miembros del equipo de proyecto participarán activamente en el proceso. El proyecto será revisado o evaluará a medio

plazo (tentativamente en PY 3 como se indica en las etapas del proyecto). El propósito de la Revisión de Medio Término (RMT) o Evaluación de Medio Término (EMT) es proporcionar una evaluación independiente del desempeño de los proyectos a medio plazo, para analizar si este va por buen camino, cuáles son los problemas y desafíos que el proyecto está encontrando y que medidas correctoras se requieren para que el proyecto puede alcanzar los resultados esperados al final de la manera más eficiente y sostenible. Además, se verificará la información recopilada a través de las herramientas de seguimiento del FMAM. El Comité Directivo del proyecto participará en la revisión o evaluación de medio término y desarrollará una respuesta administrativa a las recomendaciones de la evaluación, junto con un plan de implementación. Es responsabilidad del Administrador de tareas del PNUMA supervisar si se están aplicando las recomendaciones acordadas. Una RMT es manejada por el Administrador de Tareas del PNUMA. Y la EMT es gestionada por la Oficina de Evaluación (OE) del PNUMA. La OE determina si se requiere una Evaluación intermedia (EMT) o una revisión (RMT) es suficiente

237. La Evaluación Final se llevará a cabo al final de la ejecución del proyecto. La Unidad de Evaluación y Supervisión (UOE) del PNUMA gestionará el proceso de evaluación final. La evaluación final proporcionará una evaluación independiente de los resultados del proyecto (en términos de Relevancia, eficacia y eficiencia), y determinará la probabilidad de impacto y sostenibilidad. Contará con dos propósitos principales: (i) proporcionar evidencias de los resultados para satisfacer los requisitos de rendición de cuentas, y (ii) promover el aprendizaje, la retroalimentación y el intercambio de conocimientos a través de los resultados y lecciones aprendidas entre el PNUMA, el FMAM y las partes ejecutoras. Una revisión de la calidad del informe de evaluación será realizada por EOU y presentado junto con el informe de la Oficina de Evaluación del FMAM, a más tardar 6 meses después de la finalización de la evaluación. Los términos de referencia estándar para la evaluación final se incluyen en el Apéndice 9. Éstas se ajustarán a las necesidades especiales del proyecto.

Mientras que un TE debe revisar el uso de los fondos del proyecto con el presupuesto, sería el papel de una auditoría financiera para evaluar la probidad (es decir, corrección, integridad, etc.) de los gastos y transacciones.

Se enviará el informe a los interesados para TE comentarios proyectar. Comentarios formales sobre el informe serán compartidos por la OE de manera abierta y transparente. El desempeño de los proyectos serán evaluados con criterios de evaluación estándar que utilizan un esquema de calificación de seis puntos. La determinación final de calificaciones de los proyectos estará a cargo de la Oficina de Evaluación, cuando se finalice el informe. El informe de evaluación se da a conocer públicamente y será seguido por un proceso de recomendación cumplimiento.

Los costos directos de las revisiones y evaluaciones se cargarán al presupuesto de evaluación del proyecto.

238. Las herramientas de seguimiento del FMAM se adjuntan como Anexo 17 Estas serán actualizadas en el mediano plazo y al final del proyecto, y serán puestos a disposición de la Secretaría del FMAM, junto con el PIR. Como se mencionó anteriormente la Evaluación intermedia y terminal se verificará la información de la herramienta de seguimiento.

SECCIÓN 7: FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO Y PRESUPUESTO

7.1 Presupuesto Global GEF

239. El presupuesto global del proyecto se presenta en detalle en el Apéndice 1 (presupuesto por componentes del proyecto, por año, y las líneas presupuestarias del PNUMA) y el Apéndice 2 (co-financiación por líneas presupuestarias de origen y PNUMA). El costo adicional necesario para lograr el objetivo del proyecto y los

correspondientes beneficios globales es de. \$ 26.919.380 de los cuales 2.375.000 USD. (9%), constituyen la suma solicitada al FMAM. El cofinanciamiento asciende a \$ 24.544.380 CUP equivalente a 91% de la cantidad total requerida. Un resumen del presupuesto GEF por resultado se muestra en la Tabla 6.

7.2 Presupuesto de Cofinanciamiento

240. EL Cofinanciamiento por líneas presupuestarias del proyecto se presenta en el Apéndice 2 y por resultados del proyecto se presentan a continuación en la Tabla 6.

Tabla 6: Resumen Presupuesto GEF y Cofinanciamiento por Resultado del Proyecto

Resultados del Proyecto	GEF	TOTAL COFINAN-TO	TOTAL PROYECTO
Resultado 1: Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST, con énfasis, en la gestión del agua	376.416	3,495,838	3,872.254
Resultado 2: Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información para facilitar la toma de decisiones sobre el uso de la Tierra	887.028	9,407,365	10,294,393
Resultado 3: Modelo de gestión integral para el monitoreo de la GIRH / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas.	942.618	10,329,858	11,272,476
Resultado 4: Monitoreo y evaluación del proyecto, manejo adaptativo y lecciones aprendidas	122,398	84,100	206,498
Manejo del Proyecto	116,040	1,227,219	1,343,259
TOTAL PROYECTO	2,444 ,500	24,544,380	26,988,880

Tabla 7: Desglose del cofinanciamiento por resultados del proyecto, de las instituciones y organismos relacionados (US \$)

Co-financiers	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Resultado 4	Manejo del proyecto	Proyecto Total
Ministerio de ciencia, Tecnología y Medio Ambiente(CITMA)	154,664	371,300	212,000	22,000	24,219	784,183
• Centro de Desarrollo Local(CEDEL)	15,633	-	10,000	-	10,800	36,433
• Instituto de Meteorología (INSMET)	90,000	289,000	159,000	-	-	538,000
• Instituto de Geografía Tropical (IGT)	19,000	61,300	18,000	10,000	-	108,300
• Unidad Presupuestada de la AMA	30,031	21,000	25,000	12,000	13,419	101,450
Ministerio de Educación Superior	1,080,000	-	-	-	-	1,080,000
Ministerio de Agricultura (MINAG)	450,107	1,603,715	2,613,515	35,100	157,000	4,859,437
• Instituto de investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAgric)	413,107	900,000	1,872,800	35,100	157,000	3,378,007
• Instituto de Suelo (IS)	37,000	703,715	740,715	-	-	1,481,430
Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos(INRH)	882,300	6,148,570	6,478,990	27,000	986,000	14,522,860
• Dirección de Gestión de la Innovación y la Tecnología (CyT-INRH)	575,300	340,650	371,650	27,000	156,000	1,470,600
• Grupo empresarial de aprovechamiento hidráulico (GEARH)	307,000	5,370,340	6,107,340	-	430,000	12,214,680
• Empresa de Investigaciones y Proyecto Hidráulicos Habana (EIPHH)	-	437,580	-	-	400,000	837,580
Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP)	180,667	-	361,333	-	-	542,000
Instituto de Investigaciones de la caña de azúcar (INICA)	500,000	1,191,750	500,000		60,000	2,251,750
Instituto de Planificación (IPF)	248,100	92,030	164,020	-	-	504,150
Total	3.495.838	9.407.365	10.329.858	84.100	1.227.219	24.544.380

Note: Las cantidades en las cartas de cofinanciamiento están expresadas en moneda Nacional (MN).

Tasa comercial de cambio US\$:MN = 1:1

7.3 Costo- Efectividad del Proyecto

241. En el marco del CPP el proyecto propuesto tiene el objetivo fundamental de contribuir a asegurar la viabilidad a largo plazo de las funciones ecosistémicas en Cuba. Para lograr este objetivo, el proyecto ha identificado tres tipos de intervenciones principales. En primer lugar, el fortalecimiento institucional para que los individuos y las instituciones puedan emprender el MST con énfasis en la gestión del agua. En segundo lugar, el fortalecimiento del sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra. Finalmente, el desarrollo de un modelo de gestión integral para el monitoreo de procesos de degradación de tierras asociados a recursos hídricos implementado en las cuatro áreas de intervención con potencial de replicación a otras áreas.
242. Estas intervenciones apuntan en forma colectiva y de manera costo efectiva, a remover las barreras que actualmente impiden resolver las amenazas a los beneficios ambientales globales. El proyecto construirá sobre las actividades de la línea de base, las capacidades y la infraestructura existentes a nivel nacional y local para contribuir a avanzar hacia los objetivos de desarrollo sostenible expresados en los planes y programas nacionales.
243. A fin de reducir la degradación de la tierra, así como la vulnerabilidad de la población rural en las zonas de intervención, se han identificado las siguientes estrategias y metodologías que serán implementadas en el marco del proyecto:
- i) Fortalecimiento de las capacidades para mejorar la coordinación y colaboración interinstitucional e intersectorial, para reforzar las sinergias, evitar la duplicación de esfuerzos y reducir los costos de implementación del proyecto.
 - ii) La participación de los actores (instituciones de gobierno, cooperativas y organizaciones no gubernamentales) en todas las fases de implementación del proyecto asegurará que los mecanismos de toma de decisiones y la implementación de actividades esté alineada con los objetivos del proyecto y las prioridades locales de desarrollo, así como la complementariedad entre las iniciativas en marcha en las zonas de intervención.
 - iii) La generación de información actualizada y oportuna por parte del sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información mejorará el acceso a información en materia de vigilancia climática, agro meteorológica y de gestión del agua, mejorando la toma de decisiones por parte de decisores y usuarios.
 - iv) El desarrollo de un modelo de gestión integral del agua con mejores prácticas permitirá incrementar la eficiencia del riego y la productividad del agua en la agricultura, contrarrestando la degradación ambiental y aumentando el rendimiento de cultivos con menor uso de agua.
 - v) Capacitación y sensibilización de productores para lograr la transformación actitudinal en favor de prácticas sostenibles de MST/GIRH y la aplicación de tecnologías apropiadas.
 - vi) La sistematización de experiencias y lecciones aprendidas contribuirá a una replicación costo efectiva de los resultados del proyecto en la provincia.
244. Las estrategias propuestas son costo eficientes porque permitirán a los decisores mejorar los procesos de decisión en materia de producción agropecuaria para satisfacer la demanda de alimentos, y a los pequeños productores mantener y aumentar los niveles de producción y rendimiento recuperando y manteniendo los servicios

ecosistémicos que constituyen la base productiva del sector agropecuario. La existencia de los polígonos de suelo, agua y forestales favorecerá la replicación de los resultados del proyecto de manera costo-efectiva.

245. El proyecto cuenta además con un componente de monitoreo y evaluación programático, manejo adaptativo y lecciones aprendidas, que apoyará la gestión del proyecto a fin de que los responsables del mismo puedan tomar las decisiones más apropiadas para la implementación de las intervenciones mencionadas, alcanzando los resultados previstos, contribuyendo a los objetivos del CPP.

APÉNDICES:

Apéndice 1: Presupuesto por componentes del proyecto y las líneas presupuestarias del PNUMA

Apéndice 2: Cofinanciación por líneas presupuestarias de origen y del PNUMA

Apéndice 3: Matriz de Costos incrementales

Apéndice 4: Marco Lógico de los Resultados

Apéndice 5: Plan de trabajo y cronograma

Apéndice 6: Entregables y puntos de referencia clave

Apéndice 7: Costo del Plan de seguimiento y evaluación **S&E**

Apéndice 8: Resumen de los requisitos y responsabilidades de información

Apéndice 9 : Términos de Referencia estándar para Evaluaciones Finales.

Apéndice 10: Diagrama de flujo de la toma de decisiones y el organigrama

Apéndice 11: Términos de Referencia .

Apéndice 12: Cartas de compromiso de cofinanciación de los actores del proyecto.

Apéndice 13: Cartas de Endoso del Punto Focal del FMAM.

Apéndice 14: Plan de adquisiciones.

Apéndice 15: Caracterización de sitios demostrativos y mapa de las áreas de intervención.

Apéndice 16: Lista de comprobación - Asuntos Sociales y Ambientales.

Apéndice 17: Herramientas de seguimiento.

Apéndice 18: Referencias bibliográficas.

Apéndice 1: Presupuesto por componentes del proyecto y líneas presupuestarias del PNUMA
(Archivo Excel)

Apéndice 2: Cofinanciamiento por fuente y líneas presupuestarias del PNUMA
(Archivo Excel)

Apéndice 3: Matriz de costos incrementales.

Linea Base	ALTERNATIVA	INCREMENTO
(B)	(A)	(B) - (A)
Resultado 1: Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua		
Desde que se inició el CPP, se han capacitado y sensibilizado gran parte de los actores claves (gobiernos centrales y locales, productores). Sin embargo, todavía es necesario ampliar el número de actores a lo largo del país, así como incorporar en los planes y programas los conceptos de MST. Sin la intervención del FMAM, el progreso en la integración de MST en los planes, programas e instituciones sería más lenta. Mientras que los planificadores a nivel central de la producción agrícola seguirían dando prioridad al logro de altos rendimientos a corto plazo y una baja prioridad a las acciones con implicaciones a largo plazo de prácticas de MST. La coordinación interinstitucional e intersectorial en temas de MST seguirá siendo baja por desconocimiento y limitado acceso a la información.	Los conocimientos basados en MST/ GIRH se expandirán y se transmitirán a los tomadores de decisiones y los servicios de asistencia técnica apoyaran la toma de decisiones y el extensionismo con las herramientas adecuadas . Las Consideraciones del MST se integrarán en los programas fundamentales: i) Programa de Desarrollo Hidráulico ; ii) Programa Nacional de Gestión integrada de Cuencas Hidrográficas y Áreas Costeras ; iii) Programa Nacional de Cambio Climático. Se fortalecerá la coordinación interinstitucional e intersectorial y la colaboración , se fortalecerán las sinergias y se evitará la duplicación de esfuerzos.	Destinada a derribar las barreras científicas, políticas e institucionales que limitan el MST/GIRH en Cuba
Resultado 2: Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra		
Los sistemas de monitoreo enfrentan dificultades provocados por el estado tecnológico de las tecnologías necesarias. Sin el apoyo del FMAM los sistemas de monitoreo no serán renovados con tecnologías modernas adecuadas para un desempeño adecuado para el MST y continuarán proporcionando información no integrada Como resultado, el riego	Mejora la cooperación interinstitucional y la colaboración a través de un sistema de monitoreo integrado que recoge y consolida la información de vigilancia relacionados con el MST de las redes institucionales pertinentes, elabora informes y ofrece información a los tomadores de decisiones y los usuarios en lenguaje accesible	Las barreras tecnológicas que socavan el MST y la GIRH en Cuba dirigidas. Acceso a la información oportuna mejora la eficiencia y la productividad, así como la correcta organización del Balance Hídrico para un MST

Linea Base	ALTERNATIVA	INCREMENTO
(B)	(A)	(B) - (A)
continuará teniendo una eficiencia global baja, con pérdidas de agua. Bajo mantenimiento de los sistemas de vigilancia, sistemas de riego y la infraestructura del agua.		
Resultado 3: Modelo integral para el monitoreo de la Gestión de los recursos hídricos (GIRH) / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas		
Las prácticas insostenibles continuarán amenazando la disponibilidad a largo plazo de agua (en cantidad y calidad) para la producción agrícola sostenible. Los medios de vida locales seguirán careciendo de alternativas viables para comprender el MST/ GIRH	Modelo de gestión integral de la participación de las mejores prácticas para el MST / GIRH aumentará la eficiencia del riego y la productividad del agua mediante la gestión adecuada oferta y la demanda de agua para la producción agrícola. Los productores y sus organizaciones (cooperativas) estarán directamente involucrados en el el terreno las actividades y las inversiones directas para proporcionar beneficios globales y locales	Reducción del riesgo de erosión del suelo y salinización; y la contaminación del suelo y aguas superficiales. Aumento en el rendimiento del cultivo con un menor uso de agua. Replica de las mejores prácticas de MST / GIRH que reducen la degradación de la Tierra a otras zonas de Cuba
Costo Linea base	COSTO de LA ALTERNATIVE	GEF: \$ 2,444,500 Co-financing: \$ 24,544,380
TOTAL: \$ 18,000,000	TOTAL: \$ 44,919,380	TOTAL: \$ 26,919,380

ANEXO 4: Marco Lógico de los Resultados

Lógica Vertical	Indicadores objetivamente verificables	Línea de base	Metas	Medios de verificación	Supuestos	
Objetivo Global: Cuba cuenta con las capacidades y condiciones para el MST de tal manera a contribuir con el mantenimiento de la productividad y funciones de los ecosistemas						
Objetivo del Proyecto: Fortalecida la coordinación de la información y los sistemas de monitoreo en la gestión de los recursos hídricos en función del MST	Autoridades nacionales, provinciales y municipales han desarrollado e implementado acuerdos y sistemas de coordinación para el uso y la gestión de los recursos hídricos sobre la base de los principios del MST medidos por:	Aprobada y en vía de implementación la Política Nacional del Agua	Al final del proyecto: Firma de acuerdos, que apoyan el MST entre las entidades prestadoras de servicios y los usuarios del agua en las áreas de intervención.	Copia de los acuerdos y las indicaciones con enfoque MST objetivos de trabajo anuales.	Referencia a la Estrategia de Medio Término (MTS) del PNUMA: El marco Institucional y legal continúa siendo favorable al medio ambiente. cada institución participante desarrollará sus respectivas directivas de carácter interno sobre la incorporación del MST** acuerdos de CC, objetivos de trabajo anuales.	
	a) Número de acuerdos del Consejo Científico bajo los principios de MST	Acuerdos del consejos científicos del Instituto de Suelo bajo los principios del MST	En el año 3 del proyecto se firman 4 acuerdos que respaldan el uso y la gestión del agua sobre la base de los principios del MST en los consejos Científicos de las instituciones de investigación : IAgri; INSMET; IGT y el INICA (AZCuba);	Actas de los consejos científicos de las Instituciones con los acuerdos		

Lógica Vertical	Indicadores objetivamente verificables	Línea de base	Metas	Fuentes de verificación	Supuestos	
	b) Número de metodologías para implementar el MST	1 metodología el manual de implementación de MST	Al final del proyecto implementadas 3 Metodologías del uso eficiente del agua para el MST incluida la adecuación del reglamento de riego a la Política del agua	Publicaciones de las metodologías	El Gobierno Cubano continúa mostrando interés y voluntad en la aplicación de los principios del MST al uso de la tierra y a las producciones	
	Programas de desarrollo que aplican sus decisiones con información actualizada sobre las condiciones biofísicas y socioeconómicas para un MST	Programa Nacional para Mejoramiento y Conservación de Suelos Aplicado con enfoque MST	Al final del proyecto Tres Programas de desarrollo : Programa de desarrollo Hidráulico y Programa de Acción Nacional para el Manejo Integrado de las Cuencas Hidrográficas y Áreas Costeras y el Programa para el enfrentamiento al Cambio Climático incluyen los fundamentos de MST en sus planes.	Dictámenes firmados por los Programas	.	

Lógica Vertical	Indicadores objetivamente verificables	Línea de base	Metas	Fuentes de verificación	Supuestos	
Resultado 1: Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua	Los administradores de recursos de entidades y agencias fundamentales están sensibilizados con los procesos basados en el manejo sostenible de los recursos hídricos para un MST y los apoyan, medido por: a) Numero de instituciones cuyos planes y programas de trabajo incorporan MST en la implementación de políticas ambientales, de agua, de suelo y de bosque	25 Instituciones cuyos planes y programas de trabajo incorporan MST en la implementación de políticas ambientales, de agua, de suelo y de bosque	Al final del año 3: 55 instituciones cuyos planes y programas de trabajo incorporan MST en la implementación de políticas ambientales, de agua, de suelo y de bosque	Reportes anuales de los programas de implementación de las estrategias ambientales ramales		Resultado Esperado del MTS:
	b) Número de planes de ordenamiento territorial que incluyen la gestión de recursos hídricos	2 territorios Pinar del Río y Guantánamo con Planes de Ordenamiento que incorporan MST	2 Planes de ordenamiento territorial fortalecidos en las áreas demostrativas de Cuenca del cauto y Llanura habana Matanzas que incluyen la gestión de recursos hídricos	Informes de los Planes de Ordenamiento territorial de las áreas demostrativas	Las estructuras de planeamiento existentes continúan mostrando voluntad para la incorporación del MST.	

	c) Numero de documentos normativos y regulatorios revisados y actualizados que contemplan el MST	4 documentos normativos relacionados con el uso del agua en la agricultura	Para el año3: 10 documentos normativos y regulatorios revisados y actualizados sobre el agua con enfoque MST	Documentos Normativos y regulatorios Actualizadas	El marco legal y normativo existente y sigue proporcionando un ambiente favorable al desarrollo.	
	Las entidades de producción local en las áreas de intervención reciben asistencia técnica sobre Gestión de los recursos hídricos para un MST, medido por: a) Número de personas que reciben asistencia técnica en gestión de recursos hídricos en las áreas de intervención	<i>120 personas en las áreas de intervención del p1</i>	Al final del año 3 : 800 personas que reciben asistencia técnica en gestión de recursos hídricos en las áreas de intervención	Informes de la asistencia Técnica		
	b) Número de personas capacitadas en gestión de recursos hídricos	Se cuenta con asistencia técnica y capacitación procedente de INRH, IAgriC, INSMET, ANAP, AZCUBA	1600 personas capacitadas en gestión de recursos hídricos a nivel nacional	Informes de los resultados de los cursos		

	c) Número de personas sensibilizadas con el uso eficiente del agua (productividad del agua)	400 personas sensibilizadas	1200 personas sensibilizadas con el uso eficiente del agua (productividad del agua) a nivel nacional	Los medios de comunicación transmiten diferentes temas		
Productos del Resultado 1:						Número de Referencia del Producto del PoW:
1.1 Los planes y programas territoriales relacionados con el uso del agua y la producción agrícola incorporan las consideraciones del MST						
1.2 Las normas y las regulaciones técnicas sobre el uso y el manejo del recurso hídrico incorporan las consideraciones del MST						
1.3 Programa de sensibilización para tomadores de decisión a niveles nacional, provincial y municipal						
1.4 Programas de capacitación para administradores de recursos de entidades y agencias fundamentales a niveles nacional, provincial y municipal y productores locales						

Lógica Vertical	Indicadores objetivamente verificables	Línea de base	Metas	Fuentes de verificación	Supuestos		
Resultado 2: Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra	Una red de coordinación de información está funcionando entre las instituciones fundamentales en las 4 áreas de intervención para el manejo de la información relacionada con la gestión integrada de los recursos hídricos para un MST (INRH, INSMET, IAGRI, CGB)	<i>redes de coordinación de la información de monitoreo con baja integración No existen mecanismos para compartir la información</i>	Al final del año 3 red de coordinación de la información y monitoreo integrada y fortalecida.	Red integrada fortalecida y creada	Las instituciones tienen voluntad y predisposición para trabajar de manera coordinada, armonizando procedimientos y metodologías, y compartiendo información en el marco del sistema integrado de monitoreo	Resultado Esperado del MTS:	
	Un sistema de monitoreo y evaluación a largo plazo de la gestión de los recursos hídricos modernizado y generando información actualizada para el MST	<i>Sistemas de monitoreo con limitaciones (no están integrados, etc.);</i>	Al final del año 5 Sistema de monitoreo fortalecido y reconocido por las entidades nacionales	Diagnósticos de la Satisfacción del usuario del sistema			
	Los planes y programas de al menos “15” instituciones citan datos del Repositorio de MST y de la Red de información y	15 Instituciones citan datos del Repositorio de MST y de la Red de información y Monitoreo	Al final del año 5 25 Instituciones citan datos del Repositorio de MST y de la Red de información y Monitoreo	Informes institucionales Boletines			

	Monitoreo					
	Restablecidas las Brigadas de Monitoreo de los indicadores biofísico	Existen brigadas de monitoreo biofísico limitadas de equipamiento y medios	Al final del año 5 las áreas de intervención del proyecto cuentan con 2 brigadas de monitoreo biofísico fortalecidas, un 30% de sus miembros son mujeres.	Restablecidas las Brigadas de Monitoreo de los indicadores biofísico		
Productos del Resultado 2:						Número de Referencia del Producto del PoW:
2.1 Integración de bases de datos y sistemas de monitoreo						
2.2 Estrategia de diseminación de información a usuarios finales						
2.3 Estrategia de fortalecimiento de la red hidrométrica, de laboratorios de calidad de agua, y del sistemas de alerta temprana						
2.4 Evaluación de la disponibilidad del agua en los nuevos sitios demostrativos Plan de Manejo integral						
2.5 Plan de monitoreo del uso racional del agua en las áreas demostrativas						

Lógica Vertical	Indicadores objetivamente verificables	Línea de base	Metas	Fuentes de verificación	Supuestos	Resultado Esperado del MTS:
Resultado 3: Modelo integral para el monitoreo de la Gestión de los recursos hídricos (GIRH) / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas	Se ha incrementado el número de hectáreas en las 4 áreas de intervención donde el uso eficiente del agua y el incremento de su productividad, generan un MST .	Pinar del Río: 100 ha Habana-Matanzas: 1600 ha Cuenca del Río Cauto: 2000 ha Guantánamo: .. 60 ha	Al final del año 5: Pinar del Río: 400. ha Habana-Matanzas: .. 2000 ha Cuenca del Río Cauto: 2600 ha Guantánamo: .120 ha	Informes de instituciones provinciales y municipales	Motivación permanente de los propietarios de tierras para incorporar prácticas de MST Las instituciones provinciales y municipales tienen voluntad para integrar los principios del MST en sus territorios.	Resultado Esperado del MTS:
	Se ha incrementado el número de productores y gestores de recursos hídricos en las 4 áreas de intervención que aplican medidas de MST con énfasis en la GIR agua.	Pinar del Río: pers.100 personas Habana-Matanzas: .120. pers. Cuenca del Río Cauto: 200... pers.	Al final del año 5 : Pinar del Río: 120pers. De ellos 20 mujeres Habana-Matanzas: .. pers.150 - De ellos 50 mujeres Cuenca del Río Cauto: ... pers.250 - 60 de ellos son	Informes de instituciones provinciales y municipales		

		Guantánamo: ..pers 130.	mujeres Guantánamo: 160..pers.- De ellos 30 mujeres			
	Se ha incrementado la productividad del agua utilizada en cada uno de los cultivos básicos en las 4 áreas de intervención.	Pinar del Río Tabaco-2976 m ³ /t Arroz frío-5788 Frijol-6472 Maíz-7284 Soya-1818 Malanga-4615	Al final del año 5: Pinar del Río Tabaco-2609 m ³ /t Arroz frío-3946 Frijol-4959 Maíz-5364 Soya-1364 Malanga-4532	Registro de los contratos de producción		

Lógica Vertical	Indicadores objetivamente verificables	Línea de base	Metas	Fuentes de verificación	Supuestos	
Resultado 3: Modelo integral para el monitoreo de la Gestión de los recursos hídricos (GIRH) / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas	Se ha incrementado la productividad del agua utilizada en cada uno de los cultivos básicos en las 4 áreas de intervención	Habana-Matanzas	Habana-Matanzas	Registro de los contratos de producción		
		Habana-Matanzas	Habana-Matanzas			
		Artemisa	Artemisa			
		Arroz-6967 m ³ /t	Arroz-4479 m ³ /t			
		Malanga-1519	Malanga-1214			
		Papa- 279	Papa- 256			
		Boniato-355	Boniato-288			
		Plátano- 823	Plátano- 675			
		Maíz- 7467	Maíz- 3500			
		Frijol- 3729	Frijol- 2880			
		Mayabeque	Mayabeque			
		Arroz- 6967 m ³ /t	Arroz-4479 m ³ /t			
		Malanga-1195	Malanga-902			
		Papa- 315	Papa- 225			
		Plátano- 943	Plátano- 752			
		Maíz- 8671	Maíz- 3100			
		Cuenca del Río Cauto	Cuenca del Río Cauto			
		Arroz-9429 m ³ /t	Arroz-5587 m ³ /t			
		Plátano- 1823	Plátano- 1046			
		Maíz- 5128	Maíz- 3740			
		Guantánamo	Guantánamo			
		Boniato-1441	Boniato-1137			
		Plátano- 1757	Plátano- 1023			
		Maíz- 10235	Maíz- 8700			

Lógica Vertical	Indicadores objetivamente verificables	Línea de base	Metas	Fuentes de verificación	Supuestos	
Resultado 3: Modelo integral para el monitoreo de la Gestión de los recursos hídricos (GIRH) / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas	Número de fincas demostrativas que replican los modelos de gestión integral para el monitoreo de procesos de degradación de tierras asociados a recursos hídricos	83 Fincas demostrativas donde se aplica modelos de gestión integral para el monitoreo de procesos de degradación de tierras asociados a recursos hídricos	Al final del Proyecto En 100 fincas demostrativas se replican los modelos de gestión integral	Modelos de Gestión		
	Número de planes integrales de manejo para remediar, reducir y detener los problemas de degradación diseñados e implementados	En la Llanura habana Matanzas Empresas porcinas con tratamiento deficientes de sus residuales y zonas de recarga sin proteger Cuenca del Cauto Baja disponibilidad de agua de consumo humano y animal de Buena Calidad	Al final del proyecto 1 plan de manejo integral para reducir la contaminación del acuífero en Habana-Matanzas (Reducción de contaminantes sólidos en la producción porcina y protección de las zonas de recarga) Cuenca del Cauto 1 plan de manejo integral para incrementar la disponibilidad de agua de consumo	Medidas Aplicadas		

			humano y animal de buena calidad en Cauto			
	Planes de uso del agua para la producción agrícola según índices de consumo por unidad de producción o servicio	Planes de uso del agua de la producción agrícola contemplan normas de consumo de los cultivos sin actualizar	En el año 3 del proyecto: 9 Planes de uso del agua de la producción agrícola que contemplan las normas de consumo de los cultivos acordes a las condiciones Adafoclimáticas en las áreas demostrativas para un MST.	Planes de uso del agua Provinciales		
Productos del Resultado 3:						
3.1 Modelos de gestión de recursos hídricos y planes de medidas para las 9 provincias de las áreas demostrativas						
3.2 Planificación del uso y de la productividad del agua incrementan la producción con menor impacto ambiental						
3.3 Monitoreo y Evaluación de los planes de medidas, impactos y lecciones aprendidas						
3.4 Replicación del modelo integral en nuevas áreas geográficas						

Lógica Vertical	Indicadores objetivamente verificables	Línea de base	Metas	Fuentes de verificación	Supuestos	
Resultado 4: Monitoreo programático del proyecto	Resultados del proyecto logrados y demostrando sostenibilidad		Para el año 3: 80% de ejecución Para el final del proyecto: 100% de ejecución	Informes Anuales de Revisión Informes de Evaluaciones externas		
	Informes de Progreso e Informes de Revisión Anual		Hasta el final del proyecto: 2 Informes de Progreso semestrales y 1 Informe de Revisión Anual por año	Informes de Progreso Informes de Revisión Anual		
	Evaluaciones de medio término y final		Para el año 3: 1 Informe de evaluación de medio término Para el final del proyecto: 1 Informe de evaluación final	Informes de evaluaciones externas		
	Buenas prácticas y lecciones aprendidas publicadas y difundidas		Para el final del proyecto: 1 documento de buenas prácticas y lecciones aprendidas	Documento de buenas prácticas y lecciones aprendidas		
Productos del Resultado 4:						Número de Referencia del Producto del PoW:
Producto 4.1 Sistema de monitoreo y evaluación en operación, generando informes semestrales sobre los avances en resultados y productos del proyecto						
Producto 4.2 Evaluación de medio término y final						
Producto 4.3 Buenas prácticas y lecciones aprendidas del proyecto en materia de SLM con énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos publicadas y difundidas						

Apéndice 5:

Resultados	Productos	Año 1		Año 2		Año 3		Año4		Año5	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Resultado 1: Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua	1.1 Los planes y programas territoriales relacionados con el uso del agua y la producción agrícola incorporan las consideraciones del MST										
	1.2 Las normas y las regulaciones técnicas sobre el uso y el manejo del recurso hídrico incorporan las consideraciones del MST										
	1.3 Programa de sensibilización para tomadores de decisión a niveles nacional, provincial y municipal										
	1.4 Programas de capacitación para administradores de recursos de entidades y agencias fundamentales a niveles nacional, provincial y municipal y productores locales										
Resultado 2: Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra	2.1 Integración de bases de datos y sistemas de monitoreo										
	2.2 Estrategia de diseminación de información a usuarios finales										
	2.3 Estrategia de fortalecimiento de la red hidrométrica, de laboratorios de calidad de agua, y del sistemas de alerta temprana										
	2.4 Evaluación de la disponibilidad del agua en los nuevos sitios demostrativos Plan de Manejo integral										

Resultados	Productos	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Resultado 3: Modelo integral para el monitoreo de la Gestión de los recursos hídricos (GIRH) / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas	2.5 Plan de monitoreo del uso racional del agua en las áreas demostrativas										
	3.1 Modelos de gestión de recursos hídricos y planes de medidas para las 9 provincias de las áreas demostrativas										
	3.2 Planificación del uso y de la productividad del agua incrementan la producción con menor impacto ambiental										
	3.3 Monitoreo y Evaluación de los planes de medidas, impactos y lecciones aprendidas										
	3.4 Replicación del modelo integral en nuevas áreas geográficas										
Resultado 4: Monitoreo programático del proyecto	Producto 4.1 Sistema de monitoreo y evaluación en operación, generando informes semestrales sobre los avances en resultados y productos del proyecto										
	Producto 4.2 Evaluación de medio término y final										
	Producto 4.3 Buenas prácticas y lecciones aprendidas del proyecto en materia de SLM con énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos publicadas y difundidas										

Apéndice 6: Principales entregas y referencias

Resultados/productos	Entregas claves	Referencias
Resultado 1: Los individuos y las instituciones tienen las capacidades humanas y materiales necesarias para emprender el MST con énfasis en la gestión del agua.		
Producto 1.1 Los planes y programas territoriales relacionados con el uso del agua y la producción agrícola incorporan las consideraciones del MST	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Contratos de Consultoría • Informes de Consultoría • subcontratos a agencias gubernamentales • Reportes de la subcontratación • Planes y programa incorporan el MST • Planes de uso de la Tierra (Cuenca del cauto y llanura habana Matanzas) 	<ul style="list-style-type: none"> • PY1: TORs/Contratos/Sub-contratos elaborados. • PY1-PY2: Reuniones/ talleres para la incorporación del MST en los planes /programas • PY2-PY3: Propuestas de planes /programas que incorpora MST • PY2-PY3: Nuevos planes / programas adoptados
Producto 1.2: Las normas y las regulaciones técnicas sobre el uso y el manejo del recurso hídrico incorporan las consideraciones del MST.	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Contratos de Consultoría • Informes de Consultoría • subcontratos a agencias gubernamentales • Reportes de la subcontratación • Instrumentos Normativos y Regulatorios incorporan consideraciones de MST 	<ul style="list-style-type: none"> • PY2: TORs/Contratos/Sub-contratos elaborados. • PY2: Seleccionadas las normas y leyes a revisar. • PY2-PY3: Reuniones y Talleres para revisar los Documentos Normativos y regulatorios escogidos • PY3-P4: Propuesta de normas y regulaciones actualizadas. • PY3-P4: Normas y Regulaciones actualizadas
Producto 1.3: Tomadores de decisión a niveles nacional, provincial y municipal mejoran sus conocimientos en materia de MST	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de sensibilización y capacitación sobre el MST • materiales de sensibilización • Informes de entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • PY2: Producción de programas y materiales • PY2-PY3: Cursos Talleres/ sensibilización
Producto 1.4: Programas de capacitación para administradores de recursos de entidades y agencias fundamentales a niveles nacional,	<ul style="list-style-type: none"> • Los programas de formación en el MST • Los materiales de capacitación • Informes de entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • PY2: Producción de programas y materiales • PY2-PY3: talleres de capacitación

Resultados/productos	Entregas claves	Referencias
provincial y municipal.		
Resultado 2: Fortalecido el sistema de monitoreo biofísico y de manejo de la información ajustado a los intereses de los usuarios del sistema para la toma de decisiones sobre uso de la tierra.		
Producto 2.1: Integración de bases de datos y sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Contratos de Consultoría • Informes de Consultoría • subcontratos a agencias gubernamentales • Reportes de la subcontratación. • Acuerdos de integración institucional 	<ul style="list-style-type: none"> • PY2:TDR / contratos / subcontratos elaborados • PY2: Talleres para la integración de bases de datos / sistemas • PY3: Coordinación e intercambio de información de la red establecida
Producto 2.2:Estrategia de diseminación de información a usuarios finales	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de comunicación • Reportes de reuniones y Talleres • TOR • Contratación • Reportes de contratación. 	<ul style="list-style-type: none"> • PY3: TORs / Contratos generados. • PY3: Materiales de comunicación y promoción producidos • PY3-PY4: Repositorio digital de MST constantemente actualizado. • PY3-PY4: Materiales informativos y de comunicación diseminados por los decisores y productores.
Producto 2.3: Fortalecimiento de la Red Hidrométrica, de laboratorios de calidad de agua, y de los sistemas de alerta temprana.	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Contrato de consultores • Informe del consultor • Subcontratación • Reportes de la subcontratación • Especificaciones del equipamiento • Equipamiento(laboratorio, informático, otros) 	<ul style="list-style-type: none"> • PY2: TORs/ Contracts/Sub-contracts elaborados • PY2: Especificaciones Técnicas del equipamiento • PY2-PY3: Equipamiento Adquirido. • PY2-PY3: Equipamiento instalado • PY3-PY5: Sistema de monitoreo operacional
Producto 2.4: Evaluación de la disponibilidad del agua en los nuevos sitios demostrativos Plan de Manejo	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Subcontratación de agencias gubernamentales • Reportes de la subcontratación • Reporte de la evaluación de disponibilidad de agua • Planes de manejo 	<ul style="list-style-type: none"> • PY3: TORs / Subcontractselaborados • PY3-PY4: 4 evaluaciones de la disponibilidad de agua • PY3-PY4: 4 Planes de manejo preparados
Producto 2.5: Monitoreo para las 4 áreas demostrativas.	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos para los equipos de monitoreo • Brigadas de Monitoreo • Informe del Monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> • PY3: Módulos para los equipos de monitoreo adquiridos • PY3: Brigadas de monitoreo restablecidas y entrenadas

Resultados/productos	Entregas claves	Referencias
		<ul style="list-style-type: none"> • PY4-PY5: Monitoreo de los indicadores de la GIRH
<p>Resultado 3: Modelo integral para el monitoreo de la Gestión de los recursos hídricos (GIRH) / MST incrementa la producción agrícola en cuatro áreas de intervención, con un potencial de replicación en otras áreas.</p>		
<p>Producto 3.1: Modelo de gestión de recursos hídricos y planes de medidas para las 4 áreas de Intervención.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Contrato al consultor • Reporte de la consultoría • Subcontratación con las agencias gubernamentales • Reportes de las subcontrataciones • Plan de acción • Programa de entrenamientos y materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • PY2: Elaboración de los TORs/ Contratos / Sub-contratos • PY2: 4 Planes de manejo elaborados • PY2: Talleres de capacitación (Gestión del Agua)
<p>Producto 3.2: Planificación del uso y de la productividad del agua incrementan la producción con menor impacto ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Subcontratación con las agencias gubernamentales • Reportes de las subcontrataciones • Balance de agua • Especificaciones técnicas del equipamiento (laboratorio, Informática, sistemas de riego, hidrometría, otros) • Programa de entrenamiento/ materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • PY2: Elaboración de los TORs/ Contratos / Sub-contratos • PY2: Especificaciones técnicas del equipamiento elaborada • PY2: Equipamiento adquirido • PY2: Equipamiento instalado • PY3-PY5: Eventos de capacitación (balance de agua, uso de equipos, evaluaciones de eficiencia)
<p>Producto 3.3: Monitoreo y evaluación de los planes de medidas, impactos y lecciones aprendidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos para el monitoreo/ Módulos para el monitoreo • Reportes del Monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> • PY3: Equipamiento para el Monitoreo/ módulos comprados • PY4-PY5: Plan de acción para el monitoreo /Balance de agua /indicadores
<p>Producto 3.4: Replicación del modelo integral en nuevas áreas geográficas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fincas Demostrativas 	<ul style="list-style-type: none"> • PY4-PY5: Fincas Demostrativas en zonas de replicación identificados
<p>Resultado 4: Monitoreo Programático del proyecto, evaluación, manejo adaptativo y lecciones aprendidas.</p>		
<p>Producto 4.1 Sistema de monitoreo y evaluación en operación, generando informes semestrales sobre los avances en</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PPRs • PIRs 	<ul style="list-style-type: none"> • PY1: 2 PPRs / 1 PIR • PY2: 2 PPRs / 1 PIR • PY3: 2 PPRs / 1 PIR • PY4: 2 PPRs / 1 PIR • PY5: 2 PPRs / 1 PIR

Resultados/productos	Entregas claves	Referencias
resultados y productos del proyecto		
Producto 4.2 Evaluación de medio término y final	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Contrato del Consultor • Informe de la Evaluación de Medio termino • Informe de la evaluación Final 	<ul style="list-style-type: none"> • PY3: Elaboración de los TORs/ Contrato para Evaluación de medio termino • PY3: Evaluación de medio termino • PY5: Elaboración de los TORs/ Contrato para evaluación Final • PY5: Evaluación Final
Producto 4.3 Buenas prácticas y lecciones aprendidas del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • TORs • Contrato a Consultor • Documento de Buenas Practicas y lecciones aprendidas 	<ul style="list-style-type: none"> • PY5: TORs / contratos producidos • PY5: Buenas Practicas y lecciones aprendidas Publicadas

Apéndice 7: Plan de Seguimiento y Evaluación (S&E)

Tipo de actividad de monitoreo y Evaluación	Responsables	Presupuesto GEF (USD \$)	Cofinanciamiento	Plazos
Taller Inicio	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • AMA • UNEP 	5,400	20,000	Dentro de los 2 meses de la puesta en marcha del proyecto
Reporte Taller Inicio	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • UNEP 	0	0	1 mes después de la reunión de inicio del proyecto
La medición de los indicadores del proyecto (resultados, progreso e indicadores de desempeño, herramientas de seguimiento del FMAM) a nivel nacional y mundial	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • Project Team 	0	apoyo de los organismos nacionales y locales de contrapartida	indicadores de resultados: Inicio, medio y final del proyecto Indicadores de Progreso / realizar.: anualmente
PPR/PIR	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • Project Team 	10,000	13,100	PPR: Dentro de 1 mes desde la finalización del período de notificación es decir, a más tardar el 31 de enero y 31 de julio PIR: anualmente
Reuniones del CDN	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • AMA • UNEP 	8,498	0	Una vez al año como mínimo
Reporte de la reunión del Comité Directivo Nacional de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-Iagric • Project Team • UNEP 	0	0	Anuales
Seguimiento de las visitas a los sitios de campo	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-Iagric • UNEP 	0	apoyo de los organismos nacionales y locales contrapartes	Según corresponda
Revisión de Medio Término / Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-Iagric • Project Team • UNEP • External Consultants 	20,000	20,000	En el punto medio de la implementación del proyecto
Evaluación Final	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-Iagric • Project Team • UNEP • External Consultants 	30,000	23,000	Dentro de los 6 meses del final de la ejecución del proyecto

Tipo de actividad de monitoreo y Evaluación	Responsables	Presupuesto GEF (USD \$)	Cofinanciamiento	Plazos
Auditorias	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-Iagric • Project Team • UNEP • External Consultants 	12,000	8,000	Anuales
Taller Final de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • Project Team • UNEP 	15,000	apoyo de los organismos nacionales contraparte	Dentro de 2 meses a partir de la fecha de finalización del proyecto
Informe Final de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • Project Team • UNEP 	0	0	Dentro de 2 meses a partir de la fecha de finalización del proyecto
InformeCofinanciamiento	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • Project Team 	0	0	Dentro de 1 mes del período de información PIR, es decir, a más tardar el 31 de julio
M & E costes de información (publicaciones)	<ul style="list-style-type: none"> • INRH-IAgric • Project Team • UNEP 	21,500	0	Anualmente, parte de los informes semestrales y el informe Final Proyecto
Total M&E Plan Budget		122,398	84,100	

Apéndice 8: Resumen de los requisitos y responsabilidades de información

Requisitos de informes	Fecha de vencimiento	Formato anexado al instrumento jurídico como	Responsabilidad de
Plan de Adquisiciones (Bienes y servicios)	2 semanas antes de la reunión de Inicio del Proyecto	N/A	PM, M&EOs
Informe Inicial	1 mes después de la reunión de Inicio del Proyecto	N/A	PM, M&EOs
Informe de gastos acompañada de notas explicativas	Trimestral en o antes de Abril 30, 31 de julio, 31 de octubre, 31 de Enero	Annex 11	PM, M&EOs
Solicitud de anticipo en efectivo y los detalles de los desembolsos previstos	Trimestral o cuando sea requerido	Annex 7B	PM, AAP
Informe de progreso	Semestral en o antes del 31 de enero	Annex 8	PM, M&EOs
Informe auditado de los gastos para el año que termina 31 de diciembre	Anual a más tardar el 30 de junio	N/A	Ejecución de las partes a la firma de contrato
Inventario de los bienes no fungibles	Anual a más tardar el 31 de enero	Annex 6	PM, AAP
Informe de cofinanciamiento	Anual a más tardar el 31 de julio	Annex 12	PM, AAP
Informe de revisión de la implementación del Progreso (PIR)	Anual a más tardar el 31 de agosto	Annex 9	PM, M&EOs, TEs, Tas, TM
Actas de las reuniones del comité de dirección.	Anual (o según el caso)	N/A	PM
Los informes de misión y " recordatorio " para el organismo ejecutor	Dentro de las 2 semanas del retorno	N/A	TM, DGEF FMO
Informe final	A los 2 meses de la fecha de finalización proyecto	Annex 10	PM, M&EOs
El inventario final de los bienes no fungibles		Annex 9	PM, AAP
Carta de traspaso de los equipos		Annex 10	PM, AAP
Declaración de gastos final	A los 3 meses de la fecha finalización del proyecto	Annex 11	PM, AAP
Revisión o evaluación de medio termino o mitad de período	medio del proyecto	N/A	TM or EOU (as relevant)
Informe final auditado para gastos de proyecto	A 6 meses de la fecha de finalización proyecto	N/A	Ejecución de las partes a la firma de contrato
Informe de evaluación final independiente	A 6 meses de la fecha de finalización proyecto	Appendix 9 to Annex 1	EOU

Apéndice 9 : Términos de Referencia estándar para Evaluaciones Finales.

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y VISIÓN GENERAL

Justificación del proyecto

El objetivo se expresa como:

Los indicadores que figuran en el documento de proyecto para este objetivo declarado fueron:

Relevancia con respecto a los programas del FMAM

El proyecto está en línea con:.

Cumplimiento de los compromisos

La agencia implementadora fue (fueron) el PNUMA; y la agencia ejecutora fue:

La agencia nacional punto focal:

Actividades del proyecto

Las actividades del proyecto que comprende agrupados en 3 componentes

Presupuesto

Al inicio del Proyecto contaba con el siguiente presupuesto para su preparación.

GEF Cofinanciamiento

Fondos para la Preparación del proyecto:

Donación GEF a mediana escala

TOTAL (Incluye los fondos de la etapa de preparación)

Fuentes de Co-financiación:

Anticipo:

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EVALUACIÓN

1. 1. Objetivo y alcance de la evaluación

El objetivo de esta evaluación final es examinar el alcance y la magnitud de los posibles impactos del proyecto hasta la fecha y determinar la probabilidad de impactos futuros. La evaluación también evalúa el desempeño del proyecto y la ejecución de las actividades previstas en él y los productos previstos contra los resultados reales. La evaluación se centrará fundamentalmente en las siguientes cuestiones:

1. El proyecto ayuda a {} entre los principales públicos metas (convenciones e iniciativas internacionales, encargados de formular políticas a nivel nacional, los responsables políticos regionales y locales, administradores de recursos y profesionales).
2. ¿Los productos del proyecto articulan opciones y recomendaciones {}? Se usaron algunas de las opciones y recomendaciones? Si es así ¿por quién?
3. ¿En qué medida los productos generados por el proyecto tienen el peso de la autoridad científica y la credibilidad necesaria para influir en los responsables políticos y otras audiencias claves?

Métodos

Esta evaluación final, conducirá una evaluación a fondo utilizando un enfoque participativo mediante el cual el Administrador de Tareas del PNUMA/ DGEF, los representantes claves de los organismos de ejecución y otros funcionarios pertinentes se mantengan informados y consultados a lo largo de la evaluación. El consultor se pondrá en contacto con el Administrador de tareas del PNUMA / EOU y el PNUMA / DGEF en todas las cuestiones metodológicas y de logística para que de manera decorosa conducir la revisión por la vía más independiente posible dadas las circunstancias y los recursos ofrecidos. El borrador del informe de proyecto se circulará al Administrador de tareas del PNUMA / DGEF, a los representantes claves de los organismos de ejecución y el PNUMA / EOU. Cualquier comentario o respuestas al borrador del informe de proyecto se enviará al PNUMA / EOU para su cotejo y el consultor será informado de las modificaciones necesarias o recomendadas.

Los resultados de la evaluación se basan en los siguientes:

1. Un estudio preliminar de los documentos del proyecto, incluyendo, pero no limitado a:
 - (A) Los documentos del proyecto, resultados, informes de supervisión (por ejemplo, informes de avance y financieros para el PNUMA y Examinar los informes anuales de ejecución del proyecto GEF) y la correspondencia pertinente.
 - (B) Las notas de las reuniones del Grupo de Dirección.
 - (C) Otros materiales relacionados con los proyectos elaborados por el personal o los socios del proyecto.
 - (D) los materiales pertinentes publicados en el sitio web del proyecto: {}.
2. Entrevistas a los gestores de proyectos incluyendo a los de apoyo técnico {ENTRADA NECESIDAD DE TM AQUÍ}

3. Entrevistas y llamadas telefónicas con los usuarios previstos de los resultados del proyecto y otras partes interesadas que participan en este proyecto, en particular en los países participantes y los organismos internacionales. El Consultor deberá determinar si buscan información y opiniones adicionales de los representantes de los organismos donantes y otras organizaciones. En su caso, estas entrevistas se podrían combinar con cuestionarios de correo electrónico.
4. Entrevistas con el administrador de tareas del proyecto PNUMA / DGEF y el oficial que maneja los fondos, y otro pertinente del personal en el PNUMA trata de {esfera de actividad del FMAM pertinente (s)} las actividades relacionadas con el necesario. El consultor también obtienen perspectivas más amplias de las discusiones con el personal pertinente de la Secretaría del FMAM.
5. Visitas de campo¹⁵ al personal del proyecto.

Principios claves de la evaluación

Al tratar de evaluar los resultados e impactos que el proyecto podría haber logrado, los evaluadores deben recordar que el desempeño del proyecto debe evaluarse considerando la diferencia entre las respuestas a dos preguntas simples "lo que pasó?" Y "¿qué habría sucedido de todas formas?". Estas preguntas implican que debe haber consideración de las condiciones de la línea base y la tendencia en relación con los resultados y los impactos previstos del proyecto. Además implica que debe haber evidencias plausibles para atribuir tales resultados e impactos de las acciones del proyecto.

A veces, la información adecuada sobre las condiciones de línea base y la tendencia faltan. En tales casos, esto debe quedar claramente de manifiesto por el evaluador, junto con las hipótesis simplificada que se tuvo en cuenta en el informe para emitir juicio sobre el desempeño del proyecto.

2. Valoraciones de Proyecto

El éxito de la implementación del proyecto se califica en una escala de "muy insatisfactorio" a "altamente satisfactorio". En particular, la evaluación debe valorar y calificar el proyecto con respecto a los once categorías definidas a continuación:¹⁶

3. El logro de los objetivos y resultados previstos :

La evaluación debería evaluar el grado en que los objetivos pertinentes del proyecto de mayor relevancia fueron alcanzados o se esperan logros con eficacia y eficiencia y relevancia .

- Eficacia: Evaluar cómo, y en qué medida se han cumplido los objetivos establecidos del proyecto , teniendo en cuenta los " indicadores de progreso" . El análisis de los resultados alcanzados debería incluir , entre otras cosas , una evaluación de la medida en que en el proyecto apoyan directa o indirectamente a la política a los decisores para aplicar la información suministrada de los indicadores de Degradación de la Tierra, en la planificación nacional y en la toma de decisiones.

¹⁵Los evaluadores deberían hacer una breve llamada de cortesía al Punto focal del GEF en el país, durante las visitas de campo, en lo posible.

¹⁶Sin embargo, las opiniones y observaciones expresadas por el evaluador no necesitan restringirse a estos elementos.

En particular :

- Evaluar el impacto inmediato del proyecto en la esfera de actividad correspondiente { } monitoreo en la planificación nacional y en la toma de decisiones y la comprensión y uso de los indicadores internacionales de Degradación de la Tierra.
- En la medida de lo posible, también evaluar los potenciales impactos a largo plazo teniendo en cuenta, que la evaluación se lleva a cabo una vez finalizado el proyecto y que el impacto a más largo plazo se espera ver en unos años. En el marco de las recomendaciones para aumentar el impacto futuro del proyecto en este contexto. ¿Cuáles serán los principales "canales" para lograr un impacto a largo plazo del proyecto en las escalas nacional e internacional?
 - Relevancia: En retrospectiva, estuvieron los resultados del proyecto en consonancia con la estrategia de los programas operativos de las áreas focales /? Determinar la naturaleza y la importancia de la contribución de los resultados del proyecto con la Convención de lucha contra la desertificación y la sequía y la amplia cartera del FMAM
 - Eficiencia: ¿El proyecto tuvo un costo eficaz? ¿El proyecto fue la opción menos costosa? Se retrasó la ejecución del proyecto y si lo fuera, entonces se afectó la rentabilidad? Evaluar la contribución de dinero en efectivo y en especie de co-financiamiento para la ejecución del proyecto y en qué medida el proyecto empleó recursos adicionales. ¿El proyecto fortaleció iniciativas anteriores, hizo un uso efectivo de la información científica y / o técnica disponible. Siempre que sea posible, el evaluador debe comparar el costo-tiempo(Costo beneficio) de los resultados relacionando el proyecto otros proyectos similares.

A. Sostenibilidad:

La sostenibilidad se entiende como la probabilidad de que continúen a largo plazo los resultados derivados de los proyectos y sus impactos aun cuando cese la subvención de proyectos del FMAM. La evaluación determinará y evaluará las condiciones clave o factores que pueden contribuir o perjudicar la persistencia de beneficios después de que termine el proyecto. Algunos de estos factores pueden ser los resultados del proyecto , por ejemplo, fuerte capacidad institucional o la mejor tomadores de decisiones más informados. Otros factores incluyen circunstancias contextuales o desarrollos que no son resultados del proyecto , pero que son relevantes para la sostenibilidad de los resultados . La evaluación deberá determinar hasta qué punto el trabajo de seguimiento se ha iniciado y cómo los resultados del proyecto será sostenido y mejorado con el tiempo.

Cinco aspectos de la sostenibilidad deben dirigirse : marcos financieros sociopolíticos institucionales, gobernanza y medio ambiente (si es aplicable) . Las siguientes preguntas proporcionan orientación sobre la evaluación de estos aspectos :

- Recursos financieros . ¿Existen riesgos financieros que puedan poner en peligro el sustento de los resultados del proyecto ? ¿Cuál es la probabilidad de que los recursos financieros y económicos no estén disponibles una vez que termine la asistencia del FMAM (los recursos pueden provenir de múltiples fuentes, tales como los sectores público y privado , las actividades generadoras de ingresos , y las tendencias que pueden indicar que es probable que en el futuro habrá suficientes recursos financieros para sostener los resultados del proyecto) ? ¿En

qué medida los resultados del proyecto depende de la ayuda financiera continuada
¿

- Socio- político : ¿Hay riesgos sociales o políticas que puedan poner en peligro el sustento de los resultados del proyecto? ¿Cuál es el riesgo de que el nivel de propiedad de los interesados será insuficiente para permitir que los resultados del proyecto se sostengan ? ¿Los diferentes actores claves se percatan de que es de su interés de que los beneficios del proyecto siguen fluyendo ? ¿Hay suficiente sensibilización pública / y de actores en apoyo de los objetivos a largo plazo del proyecto?
- Marco institucional y gobernanza: ¿Hasta qué punto el sustento de los resultados del proyecto depende de las cuestiones relativas a los marcos institucionales y la gobernanza? ¿Cuál es la probabilidad de que los logros institucionales y técnicos, los marcos jurídicos, las políticas y las estructuras y procesos de gobernanza permitirán, que los beneficios de los resultados del proyecto sean sostenibles? Al responder a estas preguntas tener en cuenta si los sistemas necesarios para la rendición de cuentas transparencia y el know-how técnico necesario están en su lugar
- Ambiental. ¿Existen riesgos ambientales que pueden minar el flujo futuro de beneficios ambientales del proyecto? El TE debe evaluar si determinadas actividades en el área del proyecto se plantean una amenaza para la sostenibilidad de los resultados del proyecto. Por ejemplo; construcción de la presa en un área protegida podría inundar un área considerable y con ello neutralizar los beneficios relacionados con la biodiversidad realizadas por el proyecto; o, una planta de celulosa de reciente creación podría poner en peligro la viabilidad de las zonas forestales protegidas cercanas, aumentando las presiones de tala; o una intervención de control de vectores se puede hacer menos efectiva por los cambios en el clima y las consecuentes alteraciones en la incidencia y la distribución de los mosquitos y el dengue.

B. Logro de los resultados y actividades:

- Productos facilitados : Evaluación del éxito del proyecto en la producción de cada una de las salidas programadas, tanto en cantidad como en calidad, así como utilidad y oportunidad.
- Evaluar la validez y la eficacia de las metodologías utilizadas para el desarrollo de los documentos técnicos y las opciones relacionadas con la gestión de los países participantes
- Evaluar en qué medida los resultados de los proyectos producidos tienen el peso de la autoridad científica / credibilidad necesaria para influir en los tomadores de decisiones y de políticas, en particular a nivel nacional.

C. Rol Catalítico

La replicación y la catálisis. ¿Qué ejemplos hay de los resultados de replicación y catalíticas? Enfoque de replicación, en el contexto de los proyectos del FMAM, se define como lecciones y experiencias que salen del proyecto que se replican o ampliarse en el diseño y ejecución de otros proyectos. La replicación puede tener dos aspectos, la correcta replicación (lecciones y experiencias se repiten en diferentes zonas geográficas) o ampliación (lecciones y experiencias se replican dentro de la misma área geográfica, pero financiados por otras fuentes).

En concreto:

- ¿Las recomendaciones para el manejo de Promoción de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y esquemas de financiamiento sostenibles relacionados en la cuenca del Danubio, procedentes de los estudios de los países tienen el potencial para su aplicación en otros países y lugares?

Si no se identifican efectos, la evaluación describirá las acciones catalíticas o de replicación que el proyecto lleva a cabo

D. Evaluación y monitoreo de los sistemas de evaluación.

La evaluación incluirá una evaluación de la calidad, el alcance y la eficacia de los planes y herramientas de monitoreo y evaluación de proyectos, incluida la evaluación de la gestión de riesgos sobre la base de los supuestos y riesgos identificados en el documento del proyecto. La evaluación final evaluará si el proyecto cumple los requisitos mínimos para 'el diseño de proyectos de M & E "y" la aplicación del plan de proyecto de M & E' (ver los requisitos mínimos 1 y 2 en el anexo 4 del presente Anexo). Es el Presupuesto GEF adecuado para la ejecución del plan de M & E, y proporciona los recursos adecuados durante la implementación del plan de monitoreo y evaluación. También se espera que los directores proyecto han previsto el uso de la información generada por el sistema de monitoreo y evaluación durante la ejecución del proyecto para utilizar la información generada por el sistema para adaptar y mejorar el proyecto

M & E durante la implementación del proyecto:

- M & E diseñada. Los proyectos deben tener un contundente plan de M & E para monitorear los resultados y el seguimiento del progreso hacia el logro de los objetivos del proyecto. Un plan de M & E debe incluir la línea base (incluyendo datos, metodología, etc), los indicadores inteligentes (véase el anexo 4) y los sistemas de datos de análisis, estudios de evaluación en momentos específicos para evaluar los resultados. Se debe especificar el marco de tiempo para el monitoreo y evaluación de las diversas actividades y normas por productos
- Implementación del plan de M & E. Una evaluación final debe verificar que: El sistema de M & E estaba en su lugar y facilitó el seguimiento oportuno de los resultados y el progreso hacia los objetivos de los proyectos a lo largo del período de ejecución del proyecto (tal vez mediante el uso del marco lógico o similar); informes de los proyectos anuales y de Revisión de la Implementación del Progreso (PIR) los informes estaban completos, precisos y con puntuaciones muy justificados; que se utilizó la información proporcionada por el sistema de M & E durante el proyecto para mejorar el desempeño del proyecto y adaptarse a las necesidades cambiantes; y que los proyectos tenían un sistema de M & E en su lugar con una formación adecuada para los responsables de las actividades de seguimiento y evaluación.
- El Presupuesto y la Financiación de las actividades de seguimiento y evaluación. La evaluación final debe determinar si el apoyo a M & E fue presupuestado adecuadamente y fue financiado en el momento oportuno durante la implementación

E. Preparación y disposición:

Fueron objetivos y componentes del proyecto claros, viables y factibles dentro de su marco de tiempo? ¿Fueron las capacidades de ejecución de las instituciones y contrapartes considerados adecuadamente cuando se diseñó el proyecto? ¿Fueron las lecciones de otros proyectos relevantes adecuadamente incorporados en el diseño del proyecto? ¿Los acuerdos de asociación debidamente identificados y las funciones y responsabilidades negociados con anterioridad a la ejecución del proyecto? Fueron homólogos los recursos de contrapartida (financiación, el personal y las instalaciones), autorización de la legislación, las medidas de gestión de proyectos adecuadas en su lugar?

F. Apropiación nacional / impulso:

Esta es la importancia del proyecto para el desarrollo nacional y los programas ambientales, el compromiso del país receptor, y los acuerdos regionales e internacionales. La evaluación deberá:

- Evaluar el nivel de apropiación de los países. En concreto, el evaluador debe evaluar si el proyecto fue eficaz en la prestación y la comunicación de la información sobre biodiversidad que catalizó la acción en los países participantes para mejorar las decisiones relativas a la conservación y gestión focal del ecosistema en cada país.
- Evaluar el nivel de compromiso de los países para la generación y uso de indicadores de la degradación de la Tierra para la toma de decisiones durante y después del proyecto, incluso en foros regionales e internacionales.

G. Participación de los actores. /Sensibilización Pública:

Esto consiste en tres procesos relacionados y, a menudo superpuestos: difusión de información, consulta y participación "de actores claves". Los actores son: individuos, grupos, instituciones u otros organismos que tienen interés o participación en los resultados del proyecto financiado por el FMAM. El término también se aplica a las personas afectadas potencialmente negativamente por un proyecto.

La evaluación se encargará concretamente de:

- Evaluar los mecanismos establecidos por el proyecto para la identificación y el compromiso de las partes interesadas en cada país participante y establecer, en consulta con las partes interesadas, si este mecanismo se ha realizado correctamente, e identificar sus fortalezas y debilidades.
- Evaluar el grado y la eficacia de la colaboración / interacción entre los diferentes socios del proyecto y de las instituciones durante el transcurso de la ejecución del proyecto.
- Evaluar el grado y efectividad de las diversas actividades de concienciación pública que se realizaron durante el transcurso de la ejecución del proyecto

H. Planificación Financiera

Evaluación de la planificación financiera requiere una evaluación de la calidad y la eficacia de la planificación y el control de los recursos financieros, a través de la vida del proyecto. La evaluación incluye los costes reales del proyecto de actividades en comparación con el presupuesto (variaciones), la gestión financiera (incluidas las cuestiones de desembolso), y la cofinanciación.

La evaluación debería:

- Evaluar la fuerza y la utilidad de los controles financieros, incluyendo la información, y la planificación; para que la gestión del proyecto tome decisiones

informadas sobre el presupuesto y permita un flujo adecuado y oportuno de los fondos para el pago satisfactorio de las prestaciones del proyecto .

- Presentar las principales hallazgos de la auditoría financiera, si se ha llevado a cabo.
- Identificar y verificar las fuentes de cofinanciación, así como apalancado y asociado financiamiento (en cooperación con la IA y EA).
- Evaluar si el proyecto ha aplicado las normas adecuadas de debida diligencia en la gestión de los fondos y auditorías financieras.
- La evaluación también debe incluir un desglose de los costos reales finales y cofinanciamiento para el proyecto preparado en consulta correspondiente con el Oficial que maneja los Fondos del proyecto PNUMA / DGEF (tabla adjunta en el Anexo 1 de este Apéndice Cofinanciación y recursos aportados) .

I. Enfoque de implementación:

Esto incluye un análisis del manejo del marco lógico del proyecto, la adaptación a las condiciones cambiantes (manejo adaptativo), asociación en los arreglos de implementación, los cambios en el diseño del proyecto y la gestión general del proyecto.

La evaluación deberá:

- Determinar en qué medida los mecanismos de ejecución de los proyectos descritos en el documento del proyecto se han seguido de cerca. En particular, evaluar el papel de los diversos comités establecidos y si el documento del proyecto fue claro y realista para permitir la ejecución eficaz y eficiente, si el proyecto se ha ejecutado de acuerdo con el plan y si el manejo del proyecto fue bueno, capaz de adaptarse a los cambios durante su vida permitiendo una ejecución adecuada .
- Evaluar la eficacia y la eficiencia y la adaptabilidad de la gestión de proyectos y la supervisión de las actividades del proyecto / implementación de acuerdos del proyecto a todos los niveles (1) las decisiones de política: Grupo directivo; (2) Gestión del proyecto día a día con cada una de las agencias ejecutoras y con cada una de las agencias ejecutoras del país.

J. Supervisión y apoyo del PNUMA

- Evaluar la eficacia de la supervisión y el apoyo administrativo y financiero proporcionado por el PNUMA / DGEF.
- Identificar los problemas y las limitaciones administrativas, operacionales y / o técnicas que influyeron en la ejecución efectiva del proyecto.

Las calificaciones se presentarán en forma de una tabla. Cada una de las once categorías debería estar clasificado por separado con breves justificaciones basadas en los resultados del análisis principal. Una valoración global para el proyecto también debe aplicarse . El siguiente sistema de calificación ha de aplicarse:

HS	= Altamente Satisfactorio
S	= Satisfactorio
MS	= Moderadamente Satisfactorio
MU	= Moderadamente Insatisfactorio
U	= Insatisfactorio
HU	= Altamente Insatisfactorio

4. Procedimiento del Formato del informe de evaluación y revisión

El informe debe ser breve, preciso y fácil de entender. Debe explicar; el propósito de la evaluación, exactamente lo que se evaluó y los métodos utilizados. El informe debe destacar la existencia de limitaciones metodológicas, identificar las principales preocupaciones y presentar conclusiones basadas en las evidencias, conclusiones lógicas, recomendaciones y lecciones. El informe debe ser presentado de manera que la información sea accesible y comprensible e incluir un resumen ejecutivo que sintetice, la esencia de la información contenida en el informe para facilitar la difusión y obtención de lecciones.

La evaluación calificará el éxito global de ejecución del proyecto y proporcionará calificaciones individuales de los once aspectos de aplicación, como se describe en la Sección 1 de estos TORs. Las calificaciones serán presentados en el formato de una tabla con breves **justificaciones fundamentadas** en los resultados del análisis principal.

Las pruebas, los resultados, conclusiones y recomendaciones se presentan de una manera completa y equilibrada. Todas las opiniones disidentes en respuesta a las conclusiones de la evaluación se incluirán en un anexo. El informe de evaluación deberá ser escrito en Inglés, ya sea de no más de 50 páginas (sin contar los anexos), utilizar párrafos numerados e incluyen:

- i) Un resumen ejecutivo (no más de 3 páginas); que proporcione un breve visión de las principales conclusiones y recomendaciones de la evaluación;
- ii) **Introducción y antecedentes** que den una breve visión general del proyecto evaluado, por ejemplo, el objetivo y la situación de las actividades; El Monitoreo del FMAM y la política de evaluación de 2006, requiere de que el informe del TE proporcione información resumida sobre cuando la evaluación se llevó a cabo; lugares visitados; quien estuvo involucrado; las cuestiones clave; y, la metodología.
- iii) Se presenten los fines de la evaluación, **ámbito de aplicación, objetivos y métodos**, los criterios de evaluación utilizados y cuestiones que deben abordarse;
- iv) **Funcionamiento e Impacto del proyecto**; proporcionando pruebas reales pertinentes a las preguntas formuladas por el evaluador y las interpretaciones de esas pruebas. Esta es la principal sección sustantiva del informe. El evaluador debe proporcionar un análisis y comentarios sobre los once aspectos de evaluación (A - K por encima).
- v) **Conclusiones y valoración** del éxito de la implementación del proyecto y de criterios que van en contra de los estándares de desempeño del proyecto en las valoraciones finales del evaluador. Las conclusiones deben dar respuestas a las preguntas sobre si el proyecto se considera bueno o malo, y si los resultados se consideran positivos o negativos. Las calificaciones deben contar con un breve comentario narrativo en una tabla (véase el anexo 1 de este Apéndice);
- vi) **Lecciones aprendidas(ser o estar)** la presentación de las conclusiones generales extraídas del punto de vista del diseño y la implementación del proyecto, basado en las buenas prácticas y los éxitos o problemas y errores. Las lecciones deben tener el potencial para la aplicación y un uso más amplio. Todas las lecciones deben estar 'independientes' y deben:
 - Describir brevemente el contexto del que se derivan
 - Estado o si implican alguna acción prescriptiva;

- Especifique los contextos en los que se pueden aplicar (si es posible, que el momento y lugar)
- vii) **Las recomendaciones** que sugieren propuestas viables para el mejoramiento del proyecto actual. En general, las evaluaciones de terminales son propensas a tener muy pocos (tal vez dos o tres) recomendaciones prácticas.

Antes de cada recomendación, el tema (s) o problema (s) para ser tratados por la recomendación deben quedar claramente establecidos.

Una recomendación de alta calidad es una propuesta de acciones concretas que es:

1. Factibles de implementar en los plazos y con los recursos disponibles
 2. En consonancia con las capacidades disponibles del equipo de proyecto y los socios
 3. Específico en términos de quién haría qué y cuándo
 4. Contiene lenguaje basado en los resultados (es decir, una meta de desempeño medibles)
 5. Incluye un análisis de compensaciones, cuando su aplicación puede requerir la utilización de importantes recursos que de otra forma serían utilizados para otros fines del proyecto.
- viii) **Los anexos** podrán incluir material adicional que se considere pertinente por el evaluador; pero debe incluir:

1. La evaluación de los Términos de Referencia,
 2. Una lista de los entrevistados, y el cronograma de evaluación
 3. Una lista de los documentos revisados / consultados
 4. Resumen de información co-financiamiento y una declaración de gastos de los proyectos por tipo de actividad.
 5. La experiencia del equipo de evaluación. (breve CV).
- Informes TE también incluirá cualquier respuesta / comentarios del equipo de gestión del proyecto y / o el punto focal del país con respecto a los resultados de las evaluaciones o conclusiones como un anexo del informe, en tal caso se anexará al informe del PNUMA EOU.

Ejemplos de Evaluación Final de PNUMA GEF disponibles en :www.unep.org/eou

Revisión del borrador del Informe de Evaluación.

El borrador del Informe presentado al PNUMA EOU se comparte con el Oficial del Programa o Proyecto correspondiente y su supervisor(a) para su revisión y consulta inicial. El personal DGEF y el personal superior de la Agencia ejecutora se les permite hacer comentarios sobre el informe de evaluación del proyecto. Pueden proporcionar información sobre cualquier error de hecho y pueden resaltar la importancia de cualquier tipo de errores en las conclusiones. La consulta también busca comentarios sobre las recomendaciones propuestas. PNUMA EOU recopila todos los comentarios de la revisión y les proporciona a los evaluadores para su consideración en la elaboración de la versión final del informe

5. Presentación del Informe Terminal de Evaluación Final

El informe final se presentará en formato electrónico en formato MS Word, y deben enviarse a las siguientes personas:

SegbedziNorgbey, Chief,
UNEP Evaluation and Oversight Unit
P.O. Box 30552-00100
Nairobi, Kenya
Tel.: +(254-20)762-4181
Fax: +(254-20)762-3158
Email: Segbedzi.Norgbey@unep.org

Con copia a:
MaryamNiamir-Fuller,
Director
UNEP/GEF Coordination
P.O. Box 30552-00100
Nairobi, Kenya
Tel: +(254-20)762-4166
Fax: +(254-20)762-4041/2
Email: Maryam.Niamir-Fuller@unep.org

[{Name}](#)
[Task Manager](#)
[{Contact details}](#)

La evaluación final también se entrega copia a los siguientes Puntos Focales Nacionales del FMAM.

{Insertcontactdetailshere}

El informe de evaluación final se publicará en el sitio web de la Unidad de Evaluación y Control del PNUMA/EOU www.unep.org/eou y puede ser impreso en papel. Posteriormente, se enviará el informe a la Oficina de Evaluación del FMAM para su revisión, evaluación e inclusión en el sitio web del FMAM

6. Recursos y cronograma de la evaluación

Esta evaluación final se llevará a cabo por un evaluador internacional contratado por la Unidad de Evaluación y Supervisión del PNUMA. El contrato para el evaluador se iniciará el ddmmyyy y finalizará el ddmmaaaa (# días), repartidas en # semanas (# días de viaje, a {país (es)}, y el estudio # días de escritorio). El evaluador presentará un proyecto de informe sobre ddmmaaaa al PNUMA / EOU, el Administrador de tareas PNUMA / DGEF y los principales representantes de los organismos ejecutores. Cualquier comentario o respuestas al proyecto de informe se enviará al PNUMA / EOU para su cotejo y el consultor serán informados de las revisiones necesarias. Comentarios al proyecto de informe final se enviarán al consultor por ddmmaaaa después de lo cual, el consultor deberá presentar el informe final a más tardar ddmmaaaa.

El evaluador después de una conferencia telefónica inicial con EOU y PNUMA / FMAM realiza un trabajo teórico inicial y más tarde viajará al (país (es)) y se reunirá con el personal del proyecto al inicio de la evaluación. Además, se espera que el evaluador de viajar a {país (es)} se reúna con los representantes de la agencia ejecutora del proyecto y los usuarios previstos de los productos del proyecto de ejecución.

De acuerdo con la política del PNUMA / GEF, todos los proyectos del FMAM son evaluados por evaluadores independientes contratados como consultores por la SOU. El evaluador debe tener las siguientes calificaciones:

El evaluador no debe haber estado asociado con el diseño y la implementación del proyecto ni remunerado por él. El evaluador trabajará bajo la supervisión general del Jefe de la Unidad de Evaluación y Supervisión del PNUMA. El evaluador debe ser un experto internacional en { } con una sólida comprensión de { } cuestiones. El consultor debe tener los siguientes requisitos mínimos: (i) Experiencia en temas de gestión de cuencas hidrográficas; (ii) experiencia en la gestión y ejecución de conservación de la naturaleza y / o proyectos de agua dulce y en particular con la Unión Europea dirigido a-influencia política y la toma de decisiones; (iii) experiencia en evaluación de proyectos. El conocimiento de los programas del PNUMA y las actividades del FMAM es deseable. La fluidez en Inglés oral y escrito es una necesidad.

7. Cronograma de Pago

El consultor deberá seleccionar una de las siguientes dos opciones de contrato:

Opción de Suma Global

El evaluador recibirá un pago inicial de 30% del importe total a pagar a la firma del contrato. Un 30% adicional se pagará a la presentación del proyecto de informe. Un pago final del 40% se realizará sobre la terminación satisfactoria del trabajo. La tarifa se abona en virtud del Acuerdo de Servicio Individual Especial (SSA) del evaluador y se incluyen todos los gastos, tales como viajes, alojamiento y gastos incidentales.

Opción Sólo Cuota

El evaluador recibirá un pago inicial de 40% del importe total a pagar a la firma del contrato. El pago final del 60% se realizará sobre la terminación satisfactoria del trabajo. La tarifa se abona en virtud de los acuerdos de servicios especiales individuales del evaluador y no incluye todos los gastos, tales como viajes, alojamiento y gastos incidentales. Venta de ticket de viajes y DSA se pagarán por separado.

En caso, de que el evaluador no puede proporcionar los productos de acuerdo con los términos de referencia, el marco de tiempo acordado, o sus productos son de calidad inferior, el pago al evaluador podría ser retenido, hasta el momento en que los productos se modifican para adecuarse a la norma del PNUMA. En caso de que el evaluador no presenta un producto final satisfactorio para el PNUMA, el producto preparado por el evaluador no puede constituir el informe de evaluación.

Anexo 1 al Apéndice 9: Tabla de Clasificación General

Criterio	Resumen de comentarios del evaluador	Valoración del evaluador
A. Logro de los objetivos y resultados del proyecto (nota media) Subcriterio (a continuación)		
A. 1. Eficacia		
A. 2. Relevancia		
A. 3. Eficiencia		
B. Sostenibilidad de los resultados del proyecto (valoración global) Subcriterio (a continuación)		
B. 1. Financiero		
B. 2. Socio Político		
B. 3. Marco institucional y Gobernanza		
B. 4. Ecológico		
C. Achievement of outputs and activities		
D. Monitoreo y Evaluación (valoración global) Subcriterio (a continuación)		
D. 1. Diseño del M&E		
D. 2. M&E Plan de Implementación (Manejo adaptativo)		
D. 3. Presupuesto y financiación para las actividades de M & E		
E. El rol catalizador		
F. Preparación y disposición		
G. Apropiación nacional / impulso		
H. Actores involucrados		
I. Planificación financiera		
J. Enfoques de la Implementación		
K. supervisión y el apoyo del PNUMA		

CALIFICACIÓN DE OBJETIVOS Y RESULTADOS DEL PROYECTO

Altamente Satisfactorio (MS): El proyecto no tuvo deficiencias en el logro de sus objetivos, en términos de, Relevancia; eficacia o eficiencia.

Satisfactorio (S): El proyecto tuvo deficiencias de menor importancia en el logro de sus objetivos, en términos de Relevancia, eficacia o eficiencia.

Moderadamente Satisfactorio (MS): El proyecto tuvo deficiencias moderadas en el logro de sus objetivos, en términos de Relevancia, eficacia o eficiencia.

Moderadamente Insatisfactorio (MI): El proyecto tuvo deficiencias significativas en el logro de sus objetivos, en términos de Relevancia, eficacia o eficiencia.

Insatisfactorio (I) El proyecto tuvo deficiencias importantes en el logro de sus objetivos, en términos de Relevancia, eficacia eficiencia.

Muy Insatisfactorio (HU): El proyecto tuvo deficiencias graves en el cumplimiento de sus objetivos, en términos de Relevancia, eficacia o eficiencia
relevancia, eficiencia, efectividad

Por favor, tenga en cuenta: Relevancia y eficacia serán considerados como criterios fundamentales. La valoración global del proyecto para el logro de los objetivos y los resultados puede que no sea superior a la calificación más baja en cualquiera de estos dos criterios. Por lo tanto, tener una calificación satisfactoria en términos generales para los resultados de un proyecto debe tener por lo menos una calificación satisfactoria, en ambas tanto en la Relevancia como la eficacia.

CLASIFICACIONES DE SOSTENIBILIDAD

A. La sostenibilidad se entiende como la probabilidad de que los resultados a largo plazo y los impactos continúen aun cuando cese la subvención del FMAM al proyecto. La evaluación terminal identificará y evaluará las condiciones clave o factores que pueden contribuir o perjudicar la persistencia de los beneficios después de que termine el proyecto. Algunos de estos factores pueden ser los resultados del proyecto, es decir, las capacidades institucionales más sólidas, marcos legales, los incentivos socioeconómicos / o sensibilización del público. Otros factores incluyen circunstancias contextuales o desarrollos que no son resultados del proyecto, pero que son relevantes para la sostenibilidad de los resultados

Sistema de valoración de la sostenibilidad subcriterio

En cada una de las dimensiones de la sostenibilidad de los resultados del proyecto se puntuarán de la siguiente manera.

Probable (L): No existen riesgos que afectan a esta dimensión de la sostenibilidad.

Moderadamente probable (ML). Hay riesgos moderados que afectan esta dimensión de sostenibilidad.

Moderadamente Improbable (MU): No existen riesgos significativos que afectan esta dimensión de sostenibilidad

Improbable (U): Hay riesgos severos que afectan esta dimensión de sostenibilidad.

De acuerdo con la Oficina de Evaluación del FMAM, todas las dimensiones de riesgo de sostenibilidad se consideran críticas. Por lo tanto, la valoración global para la sostenibilidad no será mayor que el valor nominal de la dimensión con puntuaciones más bajas. Por ejemplo, si un proyecto tiene una calificación Improbable en cualquiera de las dimensiones entonces su valoración global no puede ser superior a Improbable, independientemente de si las calificaciones más altas en otras dimensiones de la sostenibilidad producen un promedio más alto.

CLASIFICACIONES DEL M & E del PROYECTO

El seguimiento es una función continua que utiliza una recopilación sistemática de datos sobre indicadores especificados para proporcionar gestión y los principales actores de un proyecto en curso con indicación de la medida del progreso y el logro de los objetivos y el progreso en el uso de los fondos asignados. La evaluación es la valoración sistemática y objetiva de un proyecto en curso o concluido , de su diseño , implementación y resultados. La evaluación de proyectos puede implicar la definición de normas adecuadas , el examen de los resultados de esas normas , y una evaluación de los resultados reales y los esperados .

El seguimiento del proyecto y el sistema de evaluación se clasifican en ' Diseño del M & E ' , ' Plan de implementación del M & E "y" Presupuesto y Financiamiento para las actividades de seguimiento y evaluación " de la siguiente manera :

Altamente Satisfactorio (MS) : No hubo deficiencias en el sistema de seguimiento y evaluación del proyecto. Satisfactorio (S) : Había pequeñas deficiencias en el sistema de seguimiento y evaluación del proyecto.

Moderadamente Satisfactorio (MS) : Hubo deficiencias moderadas en el sistema de seguimiento y evaluación del proyecto.

Moderadamente Insatisfactorio (MI) : No hubo deficiencias importantes en el sistema de seguimiento y evaluación del proyecto.

Insatisfactorio (I) : No hubo graves deficiencias en el sistema de seguimiento y evaluación del proyecto.

Muy Insatisfactorio (HU) : El proyecto no tenía un sistema de seguimiento y evaluación .

"implementación del plan M & E la " será considerado un parámetro crítico para la evaluación general del sistema de monitoreo y evaluación. La valoración global para los sistemas de M & E no será superior a la calificación de " la implementación del plan de seguimiento y evaluación . "

Todas las demás calificaciones estarán en la escala de seis puntos del FMAM.

Descripción del Desempeño del FMAM	Descripciones alternativas en la misma escala
HS= Altamente Satisfactorio	Excelente
S = Satisfactorio	Muy por encima de la media
MS = Moderadamente Satisfactorio	Promedio
MU = Moderadamente Insatisfactorio	Por debajo del promedio
U = Insatisfactorio	Mal
HU = Altamente Insatisfactorio	Muy Mal (Pésimo)

Anexo 2 al Apéndice 9: Co-financiación y recursos aportados

Cofinanciamiento (datos básicos que deben suministrarse al consultor para la verificación)

cofinanciamiento (Tipo / Fuente)	IA own Financing (mill US\$)		Gobierno (mill CUP\$)		Otros*		Total (mill US\$)		Total Desembolso (mill US\$)	
	Planificado	Actual	Planificado	Actual	Planificado	Actual	Planificado	Actual	Planificado	Actual
- Subvenciones										
- Loans/Concession al (compared to market rate)										
- Credits										
- Equity investments										
- In-kind support										
- Other (*)										
-										
-										
-										
-										
-										

Cofinanciación (datos básicos que deben suministrarse al consultor para la verificación)

Totals										
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* Otro se refiere a las contribuciones movilizadas para el proyecto de otros organismos multilaterales, agencias bilaterales de cooperación al desarrollo, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y los beneficiarios..

Recursos aportados

Los recursos **aportados**: son recursos adicionales, más allá de quienes están comprometidos con el proyecto en sí mismo en el momento de su aprobación-que se movilizó después a consecuencia directa del proyecto. Pueden ser financieros o en especie y pueden ser de otros donantes, organizaciones no gubernamentales, fundaciones, gobiernos, comunidades o el sector privado. Por favor, describa brevemente los recursos que el proyecto ha aportado desde el inicio e indicar cómo estos recursos están contribuyendo al objetivo final del proyecto.

Tabla que muestra el gasto final real del proyecto por la actividad que ha de entregar el Oficial que maneja los fondos del PNUMA. (insertar aquí)

Anexo 3 al Apéndice 9

Revisión del Borrador del Informe.

El borrador del Informe presentado al PNUMA EOU se comparte con el Oficial del Programa o Proyecto correspondiente y su supervisor(a) para su revisión y consulta inicial. El personal DGEF y el personal superior de la Agencia ejecutora se les permite hacer comentarios sobre el informe de evaluación del proyecto. Pueden proporcionar información sobre cualquier error de hecho y pueden resaltar la importancia de cualquier tipo de errores en las conclusiones. La consulta también busca comentarios sobre las recomendaciones propuestas. PNUMA EOU recopila todos los comentarios de la revisión y les proporciona a los evaluadores para su consideración en la elaboración de la versión final del informe.

Evaluación de la calidad del Informe de Evaluación.

Todos los informes de evaluación de medio término del FMAM del PNUMA están sujetos a valoraciones de calidad por el PNUMA EOU. Estos se aplican por la Oficina FMAM de evaluación de la calidad y se utilizan como una herramienta para proporcionar información estructurada para el evaluador.

La calidad del proyecto de informe de evaluación se evalúa y califica a los siguientes criterios

Informe GEF del Criterio de Calidad	Evaluación del PNUMA EOU	Rating
A. El informe presenta una evaluación de los resultados relevantes y logros de los objetivos del proyecto pertinentes en el contexto de los indicadores del Programa del área focal si es aplicable?		
B. el informe ha sido consistente y las evidencias son completas y convincentes y son calificaciones fundamentadas cuando se utiliza?		
C. El informe presenta una evaluación sólida de la sostenibilidad de los resultados?		
D. Fueron las lecciones y recomendaciones respaldados por las pruebas presentadas?		
E. El informe incluye los costos reales del proyecto (total y por actividad) y el cofinanciamiento real utilizado?		
F. El informe incluye una evaluación de la calidad del sistema de seguimiento y evaluación del proyecto y su utilización para la gestión de proyectost?		
Informe adicional del Criterio de calidad del UNEP EOU	Evaluación	Rating

	del PNUMA EOU	
G. Calidad de las lecciones: Fueron lecciones de fácil aplicación en otros contextos? ¿Ellos sugieren acción prescriptiva?		
H. Calidad de las recomendaciones: ¿las recomendaciones especifican las acciones necesarias para corregir las condiciones existentes o mejorar las operaciones ('¿quién?' "Qué" '¿dónde?' '¿Cuándo??)'. ¿Pueden ser implementados? ¿Las recomendaciones especifican una meta y un indicador de rendimiento asociada?		
I. Fue el informe bien escrito? (claro lenguaje Inglés y la gramática)		
J. ¿La estructura del informe sigue las normas de la EOU, se incluyeron todos los anexos solicitados??		
K. Están todos los aspectos de la evaluación especificados en los términos de referencia adecuadamente ?		
L. Fue el informe entregado en tiempo y forma		

GEF Quality of the MTE report = 0.3*(A + B) + 0.1*(C+D+E+F)
EOU assessment of MTE report = 0.3*(G + H) + 0.1*(I+J+K+L)
Combined quality Rating = (2* 'GEF EO' rating + EOU rating)/3
 The Totals are rounded and converted to the scale of HS to HU

Sistema de valoración de la calidad de los informes de evaluación final

Una calificación de número 1-6 se utiliza para cada criterio: Muy Satisfactorio = 6, Satisfactorio = 5, Moderadamente Satisfactorio = 4, Moderadamente Insatisfactorio = 3, Insatisfactorio = 2, Muy Insatisfactorio = 1, y no se puede evaluar = 0

Anexo 4 del Apéndice 9

Requerimientos mínimos del GEF para el Monitoreo y Evaluación M&E

Requerimiento1: Diseño del Monitoreo y Evaluación M&E¹⁷ del Proyecto

Todos los proyectos tienen que incluir el monitoreo y evaluación del plan presupuestario concreto y completo, durante el tiempo de trabajo del Programa completo (Proyectos de gran escala) o la aprobación del CEO (Proyecto de mediana escala). Este plan contiene como mínimo:

- Indicador Inteligente (ver abajo) para la implementación del proyecto, o, si no están identificados los indicadores, un plan alternativo para el monitoreo que entregará información confiable y válida para la gestión
- Indicador Inteligente para los resultados (resultados y, si son aplicables, impactos), y, donde sea apropiado, indicadores a nivel colectivo
- Línea base del proyecto, con:
 - Describir la orientación de los problemas
 - Datos de Indicadores
 - o, si el mayor indicador de línea base no fue identificado, es necesario un plan alternativo, dirigido dentro del primer año de implementación.
- Plan de Monitoreo y evaluación con las revisiones y evaluaciones identificadas cual pertenece a; la revisión de medio término o la evaluación de las actividades
- Estructura organizacional y presupuesto para el monitoreo y evaluación,.

¹⁷ <http://gefweb.org/MonitoringandEvaluation/MEPoliciesProcedures/MEPTtools/meptstandards.html>

Requisito Mínimo 2: Aplicación de Proyecto M & E

El seguimiento y la supervisión del proyecto incluirán la ejecución del plan de M & E, que comprende:

- El uso de indicadores inteligentes para la ejecución (o provisión de una explicación razonable si no se utiliza)
- El uso de indicadores inteligentes para los resultados (o provisión de una explicación razonable si no se utiliza)
- línea base totalmente establecida para el proyecto y los datos compilados para examinar los progresos
- Las evaluaciones se llevan a cabo según lo planeado
- estructura organizativa operativa para M & E y el gasto del presupuestos como estaba planeado.

INDICADORES INTELIGENTES de programas y proyectos del FMAM deben supervisar el uso de indicadores de resultados pertinentes .

El sistema de monitoreo debe ser "SMART" :

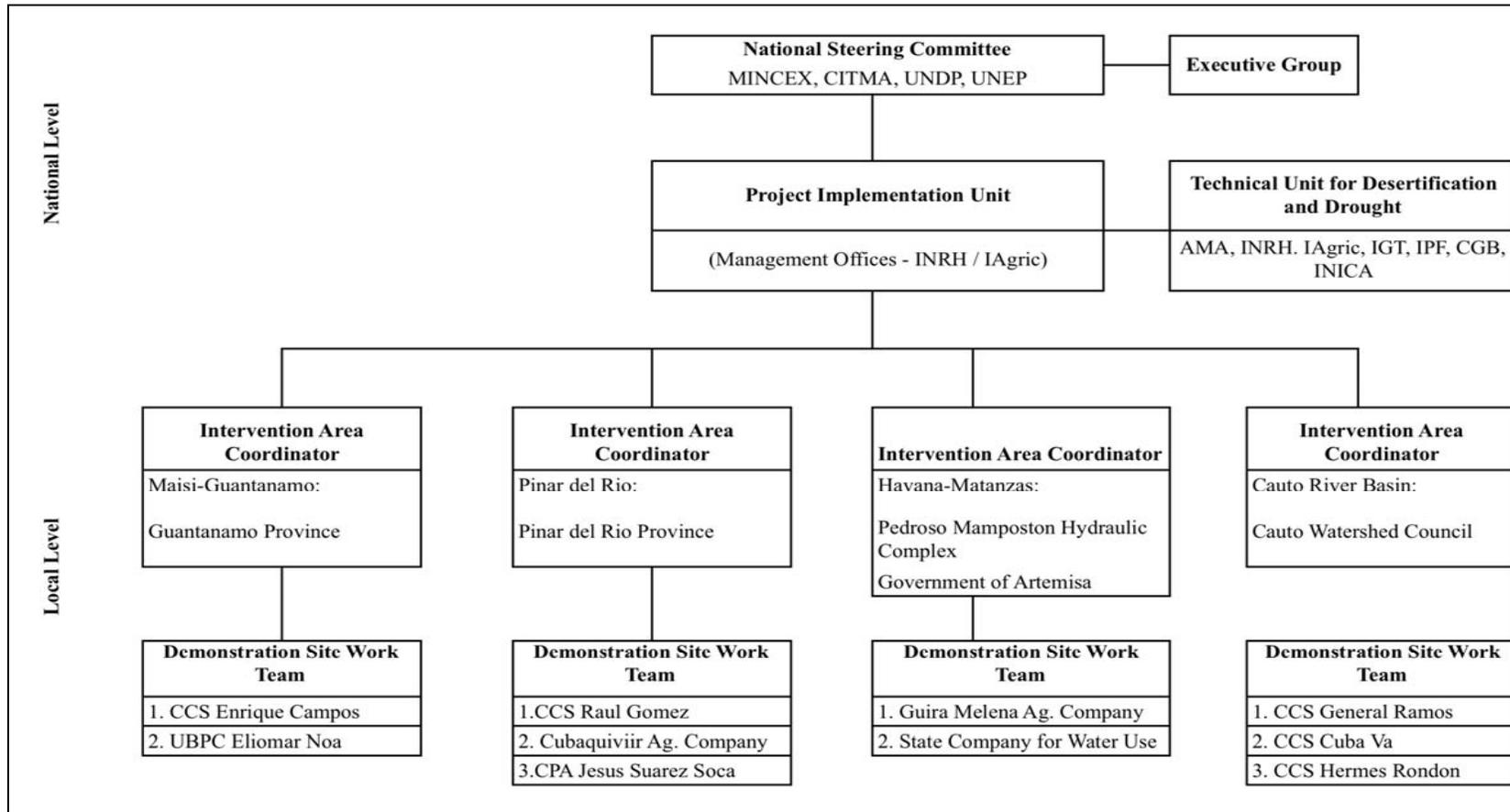
1. **específico**: . El sistema capta la esencia del resultado deseado de manera clara y directa en relación con el logro de un objetivo, y sólo ese objetivo.
2. **Medible**: El sistema de seguimiento y sus indicadores se especifican de forma inequívoca para que todas las partes estén de acuerdo en lo que cubre el sistema y hay maneras prácticas para medir los indicadores y resultados.
3. **Viabiles y atribuibles** : El sistema identifica qué cambios se prevén como consecuencia de la intervención y si el resultado (s) son realistas. Atribución requiere que los cambios en el tema de desarrollo establecida se relacionen a la intervención.
4. **Pertinentes y realistas** : . El sistema establece niveles de desempeño que puedan ser alcanzados de manera práctica , y que reflejan las expectativas de los interesados .
5. **De duración determinada** , a tiempo, detectables y centrados : El sistema permite que el progreso sea seguido de una manera costo-efectiva a la frecuencia deseada durante un periodo determinado , con identificación clara del grupo especial de las partes interesadas que estén afectados por el proyecto o programa .

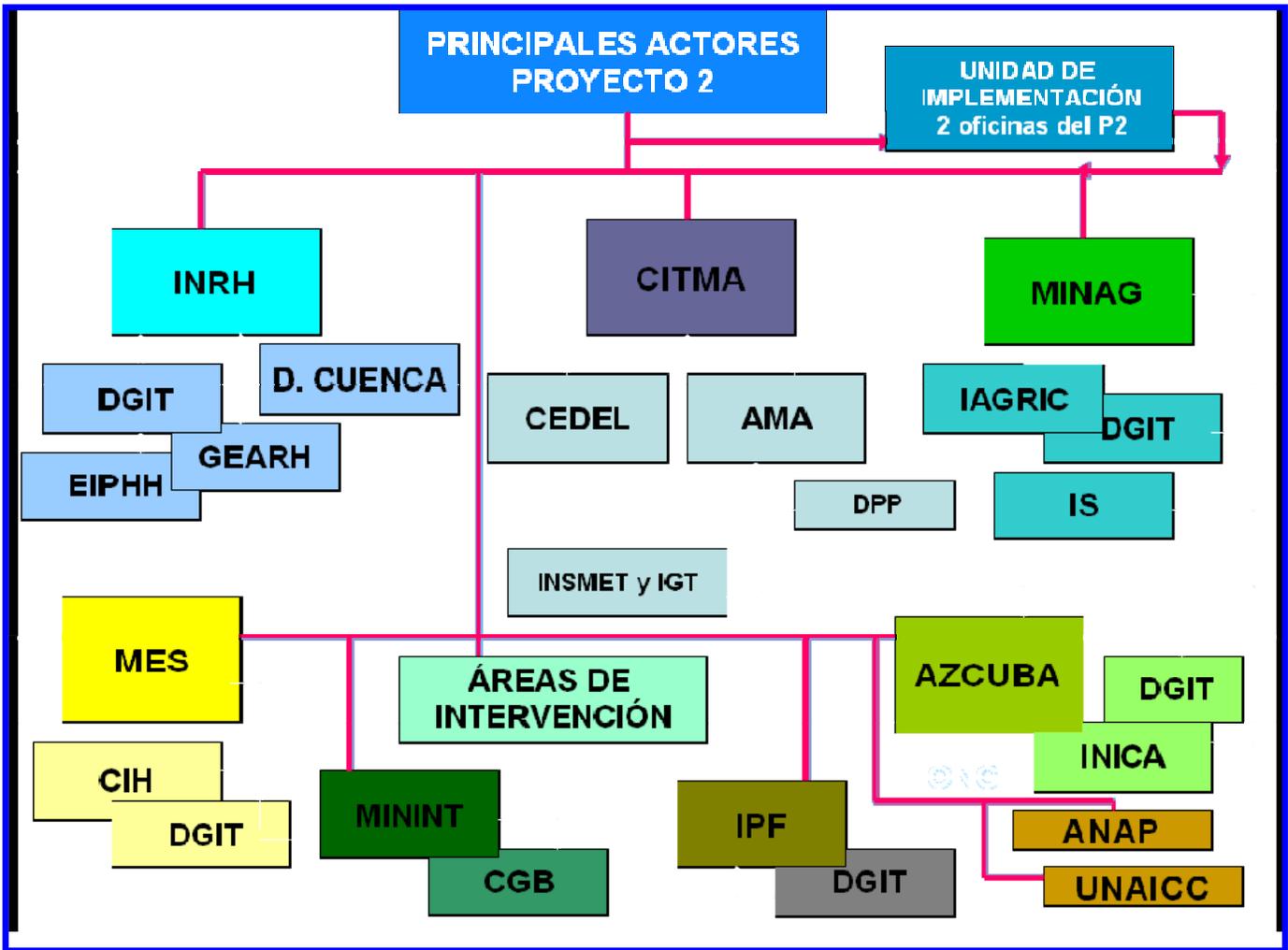
Anexo 5 al Apéndice 9

Lista de destinatarios adicionales previstos para la Evaluación final (a completar por el Administrador de tareas de IA)

Name	Affiliation	Email
Aaron Zazueta	GEF Evaluation Office	azazueta@thegef.org
Funcionarios de Gobierno		
Punto focal GEF		
Agencia ejecutora		
Agencia Implementación		
	UNEP DGEF Oficial de Aseguramiento de la Calidad	

Apéndice 10: Diagrama de flujo de la toma de decisiones y organigrama





Apéndice 11: Términos de Referencia

La implementación del P2 contará con el siguiente personal principal: Director del CPP, un jefe de proyecto y un coordinador nacional, dos jefes de las oficinas técnicas de implementación y los coordinadores territoriales y locales para las áreas de intervención, así como el personal de apoyo administrativo.

1. El director del Programa de asociación de país (CPP)

El director (a) será la principal persona responsable de convocar al **Comité Directivo Nacional (CDN)**, para la coordinación global de los aspectos relacionados con el CPP y todos los proyectos que lo conforman a nivel nacional. Al mismo tiempo, él o ella garantizará la planificación, dirección, control y supervisión de las tareas asignadas al personal del proyecto, los consultores contratados y las instituciones participantes. El director del programa será responsable de emitir el “Visto Bueno” de toda la documentación, los informes directivos y financieros y para la preparación de la difusión de los resultados de las auditorías y de los planes generados a través de los mismos.

El director o la directora del CPP tendrán también las siguientes tareas específicas:

- Garantizar con las instituciones gubernamentales e internacionales, el apoyo para la ejecución del CPP y sus proyectos, así como también la contribución oportuna y efectiva del gobierno;
 - Aprobar los planes de trabajo y los informes de evaluación y entregarlos al PNUMA y a todas las organizaciones necesarias;
 - Promover la participación de las entidades locales y gubernamentales, especialmente la de los organismos del estado relacionados con la aplicación del MST, tales como MINAGRI, AzCuba, INRH, CITMA, y el MINCEX, entre otros, para llevar a cabo todas las actividades y reformas recomendadas por ellos.
 - Dirigir y controlar las actividades relacionadas con los objetivos previstos, con la participación de todas las instituciones involucradas, el sector privado y las ONGs, garantizando la ampliación y aplicación de las lecciones aprendidas en todos los niveles;
 - Facilitar los procesos de las Revisiones Anuales del proyecto, Revisiones Tripartitas y el sistema completo de evaluación interna y externa
 - Revisar los planes financieros, las actividades y los informes periódicos
 - Supervisar, aprobar y certificar los informes de resultados obtenidos, informes de auditorías e informes de evaluación;
 - Dar la aprobación final y los informes del Proyecto y enviarlos a las organizaciones que lo soliciten, incluyendo las instituciones donantes.
2. **Un Jefe de Proyecto** quien rendirá información y coordinará sus acciones con el Director(a) del Programa (CPP), a quien le informará, entre otros, sobre la contribución del P2 al CPP en su conjunto los progresos del proyecto en cada etapa y cualquier información que se solicite. Un coordinador nacional de acciones le apoyará en sus funciones.

Responsabilidades del Jefe del Proyecto y su coordinador:

- Formarán parte de la Unidad Técnica para la Desertificación y la Sequía para garantizar la inserción correctamente armonizada de este proyecto dentro del CPP y el cumplimiento con las metas totales de CPP,
- Serán miembros del equipo de trabajo del Proyecto 5 y establecerá los mecanismo para el monitoreo programático y la evaluación de riesgos, impactos y lecciones aprendidas.
- Elaborarán, controlarán y serán responsables por el desarrollo integrado del Proyecto, incluyendo el establecimiento y funcionamiento de los grupos de trabajo y la coordinación con la participación de las partes interesadas principales;
- Informar y ser responsable de la ejecución técnica y financiera de acuerdo con los marcos de trabajos definidos y evaluar el progreso, extrayendo de cada fase las correspondientes lecciones aprendidas;
- Encargados del Monitoreo del progreso de la implementación a través de reuniones mensuales; trimestrales y visitas a los sitios demostrativos.
- Controlar y participar con la Oficina Técnica y los grupos territoriales en la elaboración y chequeo de Planes de trabajo (POA); informes de implementación(PIRs); informes trimestrales (QOR) e informes técnicos narrativos.
- Definirán los parámetros, indicadores y puntos de referencia para medir el impacto del proyecto, que será validado y complementado por indicadores más específicos a nivel del Proyecto y entre los otros proyectos del CPP.
- Desarrollarán los planes para la ejecución financiera, estrechamente vinculados a las entidades financieras y co-financieras, así como también los chequeos obligatorios del presupuesto;
- Concebirán planes de entrenamiento; capacitación.
- Facilitarán los documentos a ser promovidos y disseminados con respecto a los productos esperados;
- Controlaran las actividades del personal vinculado con la ejecución del proyecto; así como la coordinación de Talleres, reuniones.
- Participarán en los procesos de comité de compras, revisando contratación, y procesos de licitación;
- Controlarán la ubicación y uso de los recursos y equipo, así como también su conservación, mantenimiento y protección;
- Organizarán y participarán en los procesos de evaluación de Medio término, final del Proyecto y consultorías técnicas
- Coordinará la asesoría técnica a nivel Nacional a través del Grupo Técnico Asesor.
- Presentarán la documentación Técnica a evaluar por el Comité de Expertos para su publicación.
- Controlarán la ejecución financiera del Proyecto, basados en los modelos establecidos.
- Emplearán el mecanismo existente en el CPP para el monitoreo y evaluación del proyecto, ofreciendo entrenamiento del personal acerca de su uso y el establecimiento, desarrollo y mantenimiento de sus bases de datos;

Jefes de las oficinas técnicas de implementación.

Responsabilidades

- Controlar y ser responsable de la coordinación e implementación técnica del Proyecto, incluyendo el establecimiento y funcionamiento de los grupos de trabajo para la obtención de Resultados y Productos previstos en el PRODOC.
- Elaborar Planes de trabajo (POA); informes de implementación (PIRs) e informes trimestrales (QOR), con la participación de los Equipos nacionales y Territoriales.
- Garantizar que los intereses locales previamente definidos en el proyecto, y de las contrapartes a este nivel participen de forma efectiva y oportuna;
- Generar los informes y planes de trabajo acerca del progreso y ser responsable de la información que se genera;
- Crear los Equipos de Trabajo tanto al nivel nacional (responsabilizados con los Resultados y Productos previstos en el fortalecimiento de capacidades) como en las áreas de intervención (formados por las instituciones locales y Grupos de trabajo en los Sitios Demostrativos)
- Supervisar el resultado de los equipos de evaluación;
- Ser responsable por los recursos técnicos disponibles para el desarrollo de las actividades del Proyecto y dar cuenta periódicamente acerca de su estado.
- Participar en la elaboración de los presupuestos y correspondiente co-financiamiento en las diferentes fases.
- Presentará las publicaciones técnicas a publicar Comité de Expertos del CPP.

Equipos Territoriales y Locales

- Coordinar la planificación integrada y la ejecución del Proyecto a nivel territorial y local y vincular los equipos locales y nacionales;
- Guiar y supervisar las acciones del proyecto en cada uno de los sitios de demostración de las áreas de intervención;
- Convocar todas las entidades locales y los actores para su participación y el manejo oportuno y eficiente del proyecto, en ambas dimensiones vertical y horizontal;
- Monitorear, evaluar y validar periódicamente la implementación del proyecto a este nivel
- Organizar, controlar y emitir información generada por el Proyecto a nivel local y estar accesible para las entidades autorizadas.
- Participar con el equipo central del Proyecto, en la definición de los objetivos, metas, partes interesadas, beneficiarios, sinergias y antagonismos para evaluar las barreras locales;
- Registrar, controlar, supervisar, administrar y garantizar el uso apropiado y la conservación de los recursos materiales del proyecto;

- Ajustar la divulgación y creación de las capacitaciones, dentro del contexto del desarrollo local integrado;
- Identificar y proponer acciones para la aplicación de los diferentes niveles previstos;
- Producir documentos para la divulgación y promoción
- Facilitar las auditorias y los procedimientos de control del proyecto a este nivel;
- Controlar los gastos del Proyecto y las contribuciones locales para las actividades del proyecto y movilizar los fondos adicionales locales
- Generar las iniciativas para estimular las partes interesadas locales en la implementación de las actividades de MST.

Personal administrativo

- Participar en la elaboración de los presupuestos y correspondiente co-financiamiento en las diferentes fases (proyectos y planes anuales)
- Desarrollar los planes para la ejecución financiera, estrechamente vinculados a las entidades financieras y co-financieras, así como también los chequeos obligatorios del presupuesto;
- Controlar la ubicación y uso de los recursos y equipo, así como también su conservación, mantenimiento y protección;
- Controlar la ejecución financiera de los proyectos, basados en los modelos establecidos para este objetivo por las agencias ejecutivas GEF;
- Conceder la información periódica sobre el estado ejecutivo de los proyectos para las entidades correspondientes;
- Calificaciones Para puestos a diferentes niveles, las siguientes condiciones deben ser aplicadas:
 - Experiencia en los proyectos internacionales, preferiblemente GEF;
 - Habilidades gerenciales probadas;
 - Capacidades probadas para la coordinación y planificación.
 - Capacidades técnicas probadas y conocimiento de los sitios locales, seleccionados para la ejecución de los Proyectos,
 - Conocimiento general probado del manejo sostenible de la tierra en el país, sus tendencias, debilidades y amenazas para su aplicación y divulgación institucional y políticas relacionadas con las tendencias económicas en Cuba.

Apéndice 12: Cartas de compromiso de cofinanciación de los actores del proyecto.

Apéndice 13: Carta de Endoso del Punto Focal Nacional del FMAM (GEF)

Apéndice 14: Plan de Adquisiciones del Proyecto

UNEP/GEF PROCUREMENT PLAN

Línea presupuestaria PNUMA		Lista de bienes y servicios requeridos	Presupuesto	Year {Nota 1}	Breve descripción del proceso de adquisición anticipada {Nota 2}
1200	Consultants				
1201	Consultoría Internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Especialista en sistemas integrados de monitoreo seguimiento e información • Especialista en Gestión Integrada del agua • Especialista en Planes y programas para el manejo sostenible de Cuencas. 	60,048	1,2,3,4	<p>a) A través del PNUMA o el PNUD: 1) TORs, 2) Propuesta para licitación, 3) Selección de los CVs, 4) Contratación or,</p> <p>b) El proyecto podrá proponer un experto reconocido especializado en el campo solicitado.</p>
1203	International Experts	<ul style="list-style-type: none"> • Experto en Gestión del recurso agua. 	12,000	3	<p>a) A través del PNUMA o el PNUD: 1) TORs, 2) Propuesta para licitación, 3) Selección de los CVs, 4) Contratación or,</p> <p>b) El proyecto podrá proponer un experto reconocido especializado en el campo solicitado</p>
2100	Sub-contracts (MOUs/LOAs for cooperating agencies)				
2200	Sub-contracts (MOUs/LOAs for supporting organizations)				
2201	Sub-contrato con agencias estatales	<ul style="list-style-type: none"> • FINTUR (alojamiento) • FINCIMEX (Combustible) • ETECSA (Redes de comunicación) • VIAZUL (Transportación) • Otros que se determinen en el inicio del proyecto 	68,700	1,2,3,4,5	La contratación directa. Los contratos se firman entre la agencia ejecutora y otras agencias nacionales para la prestación de servicios específicos para el proyecto (por ejemplo, los servicios de alojamiento durante las visitas de campo, transporte, combustible, etc)
2300	Sub-contracts (for commercial purposes)				
2301	Subcontratos con fines comerciales	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa Ejecutora de Donativos (EMED) 	27,000	1,2,3,4,5	EMED es la agencia nacional encargada de las adquisiciones e importaciones

Línea presupuestaria PNUMA		Lista de bienes y servicios requeridos	Presupuesto	Year {Note 1}	Breve descripción del proceso de adquisición anticipada {Nota 2}
					acreditada ante la Aduana de la República de Cuba. La agencia ejecutora firmará n contrato con la EMED para proporcionar servicios de importaciones.
2302	Contratos de servicios de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • TRANSTUR • VIAZUL 	40,500	1,2,3,4,5	Contratos firmados entre la agencia ejecutora AMA y las agencias Nacionales de Transportación.
4200	Non-expendable equipment				
4201	Computadoras y accesorios	Módulo de Computación para los dos centros de Capacitación y grupos de trabajo en las 9 áreas de intervención; servidores; impresoras láser; data show; Discos externos; laptop; plotter; scanners. Miniprenta; Ploter; otros	273,350	1,2,3,4,5	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4) suministro e instalación
4202	Equipamiento para laboratorio y monitoreo	Potenciómetros, Conductímetros; termómetros; sensores for H2S, NO3, PO4; espectrofotómetro, medidor de nivel; brújula; humedad Medidor portátil de velocidad del viento)KESTREL); ecosonda; molinetes; telémetro láser; estación agro meteorológica; Colorímetros Hach DR 850; tensiómetro; picnómetro; Batómetros pluviómetro; EM-38, barco o balsa inflable de 10 pies de Slora, motor eléctrico de la borda, Core Muestreador de sedimentos; Turbidímetro portátiles; otros	688,900	1,2,3,4,5	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4) suministro e instalación
4203	Muebles para oficina y laboratorio	Mobiliario para Laboratorio(varios); oficinas (Silla+Buró+ Gavetera+armario de 2 puertas)y para Centros de capacitación (Silla+mesa para Pc) Modulo de Mobiliario para servidor(silla+mesa para Pc)	62,750	1,2,3	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4) suministro e instalación
4204	Vehicles	Camionetas ;motocicletas con sidecars y Microbus	263,000	1,2	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4) suministro e instalación
4205	Equipos de Climatización	aire acondicionado para centros de Capacitación y otros	13,500	2	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4)

Línea presupuestaria PNUMA		Lista de bienes y servicios requeridos	Presupuesto	Year {Note 1}	Breve descripción del proceso de adquisición anticipada {Nota 2}
					suministro e instalación
4206	Equipo de comunicaciones	Pizarra telefónica y redes	9,400	2	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4) suministro e instalación
4207	Equipos audiovisuales	TV + Video + film editing Digital camera + accessories m Editing	8.200	2;3	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4) suministro e instalación
4208	Irrigation systems	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de Riego y accesorios 	132,300	2,3	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4) suministro e instalación
4209	Cluster	<ul style="list-style-type: none"> PowerEdge R620 Networking 5548 Switch PowerVault MD3220i 9PX rack/tower, UPS 8000, VA/7200W 	65,000	2,3	Procurement process through EMED: 1) call for tenders, 2) selection of supplier, 3) contract between EMED and supplier, 4) supply and installation
4210	Equipamiento de hidrometría.	<ul style="list-style-type: none"> Molinete y sus accesorios (propelas Ø 50mm (pitch 250 mm), measuring range 0.03 to m/sec. Complete set with digital counter (Z6 basic version), estension rods (1.5 m) with dm graduation, 4 m cable and case. Incl. Aceite y sus herramientas. Batómetro para toma de muestras de aguas hasta profundidades de 120m, Medidor de Nivel freático con sensors de luz y sonorous (Sounding apparatus with acoustic and light 	55,000	3,4	Procurement process through EMED: 1) call for tenders, 2) selection of supplier, 3) contract between EMED and supplier, 4) supply and installation

Línea presupuestaria PNUMA	Lista de bienes y servicios requeridos	Presupuesto	Year {Note 1}	Breve descripción del proceso de adquisición anticipada {Nota 2}
		signal, electrode 14 mm, plunging volume only 0.8 cm ³ , for all kinds of ground water (sensitivity 50 microS/cm to 180 milliS/cm), measuring range 30m, reading accuracy 1 cm. <ul style="list-style-type: none"> • Autómata para el sistema de protección eléctrica de la Derivadora Pedroso Mamposton 		
BIOGAS	<ul style="list-style-type: none"> • 	15	2	Proceso de adquisiciones a través de EMED: 1) llamar a licitación, 2) la selección de proveedores, 3) contrato entre EMED y proveedor, 4) suministro e instalación
GRAND TOTAL		1,794,648		

Note 1 – Año en el que los bienes y servicios se procuraran

Note 2 - Sobre la base de los procedimientos de contratación del organismo, y en cumplimiento con las normas y procedimientos del PNUMA, explicar brevemente cómo se seleccionará el servicio de proveedor / consultor / proveedor

Apéndice 15: Caracterización de los Sitios Demostrativos del Proyecto y Mapa de las Areas de Intervención

Área de Intervención	Llanura Costera Maisí-Guantánamo	
Principales procesos de Degradación de la Tierra en el Área	Ecosistema altamente degradado. Clima semiárido.	
Sitio de Intervención	Cooperativa de Créditos y Servicios Enrique Campos Matabajo	Unidad Básica de Producción Cooperada “EliomarNoa”
Ubicación	Guantánamo, Provincia Guantánamo	Imías, Provincia Guantánamo
Extensión	109 ha	1.772 ha
Población	2000	300 personas
Características principales	<p>El paisaje se caracteriza principalmente por las llanuras de arcilla seca, con colinas secas, una rala cobertura boscosa y una vegetación espinosa xerofítica. En el sitio mismo, el manto freático, se encuentra en menos de 2 m y el suelo posee una estructura degradada provocada por un manejo inadecuado. El surgimiento de la salinidad se puede observar claramente en los bordes de los campos y las cimas de los surcos cultivados. El área también es altamente susceptible al encharcamiento con un drenaje interno bajo y un sistema de drenaje superficial obstruido . Los siguientes problemas y debilidades afectan el área: 1) Ecosistema muy frágil, con una tendencia a la aparición de la salinidad, 2) Manejo inadecuado del suelo y del agua, conllevando a la degradación estructural, 3) Manejo inadecuado de la vegetación, 4) Compactación debido a las técnicas de labranza utilizadas, 5) Red de drenaje que no funciona de manera adecuada debido a la falta de mantenimiento, 6) Altos niveles de sal en el manto freático, 8) Lluvia escasa y tasas altas de evaporación</p>	<p>La UBPC Eliomar Noa se encuentra ubicada en la franja entre la Sierra del Purial y la costa sur en una zona conocida como Los Cerezos. El acceso al área se realiza a través de la carretera Guantánamo – Baracoa . El clima en la región es semidesértico o de Estepa (Bs). En los límites de la UBPC se identifican dos tipos de fuentes de agua subterráneas y superficiales. Las corrientes superficiales solo están activas en la época de lluvia.</p> <p>La UBPC cuenta con un acueducto rural “Los Cerezos”. Logrado por un Proyecto de colaboración INRH, ACPA y ONG CARE Francia que se construyó en el 2003, con una estación de bombeo, conductoras y redes, para beneficiar este asentamiento de 300 habitantes. A través de una infraestructura hidráulica de captación Alpino como obra de toma ubicado aguas arriba del río Tacre, con una conductora de hierro fundido de 3 Km de 300 mm diámetro, con un caudal en épocas de sequía de 47 Litros por segundos, para el abasto a la población, los animales, y para el riego de cultivo, el que se reduce a 17l/seg por las obstrucciones por sólidos de la conductora y daños provocados en épocas de lluvias.</p> <p>El sitio cuenta con un área potencial para regar de inmediato de alrededor de 30 ha en la zona llana, que se dedican a la producción de hortalizas, plátanos, forrajes y frutales. Los principales problemas son 1)En años secos las afectaciones en el abasto de agua son críticas provocando pérdidas en la población animal. 2) Deforestación, que conlleva a fuertes procesos de erosión. 3) Difícil acceso, especialmente durante la estación lluviosa , 6) Limitada participación de las mujeres en el proceso productivo.</p>

Actores clave	CCS Enrique Campos Matabajo, ANAP; Dirección Provincial de suelos; Representantes de ANAP ,INRH, Minag; CGB Coordinador Local: representante INRH	UBPC EliomarNoa, Dirección municipal de suelos de Imias, Representantes de ANAP ,INRH, Minag; CGB, FMC Coordinador Local: Dirección municipal de suelos de Imias
----------------------	--	---

Área de Intervención	Llanura sur Pinar del Río		
Principales procesos de Degradación de la Tierra en el Área	Ecosistema altamente degradado y eventos climáticos extremos		
Sitio de Intervención	Cooperativa de Créditos y Servicios Raúl Gómez García Finca de Manolo	Empresa Agroindustrial Cubaquivir. Unidad Empresarial de Base El Algodón (UEB). Los Palacios Finca Julio	Cooperativa de Producción Agropecuaria Jesús Suárez Soca,
Ubicación	Municipio Sandino, Provincia Pinar del Río	Los Palacios, Provincia Pinar del Río	Consolación del Sur, Provincia Pinar del Río
Extensión	13.42 ha	40 ha	623 ha
Población	362	1150	2634
Características principales	Esta finca se localiza en el extremo occidental de Cuba, en una de las partes de Cuba que está más regularmente afectada por los huracanes. Los suelos son muy permeables, bajos y relativamente pedregosos, con una capacidad limitada para la retención del agua. La fuente del agua potable y de irrigación es de un acuífero subterráneo con alto grado de conectividad con el mar lo que la hace altamente vulnerable a la intrusión marina en el caso de sequías prolongadas y cuando son sobre explotadas. Los principales problemas en este sitio están relacionados a: i) la limitada disponibilidad de agua (asociado con ineficientes sistemas de riego, alto riesgo de	Este sitio demostrativo se localiza en el centro de la llanura sur-occidental de Pinar del Río, en un área altamente afectada por la actividad humana. El área ha sido modificada para el desarrollo de una empresa estatal dedicada a la producción de arroz, y fue completamente deforestada para este propósito. Después, debido a la reducción de su potencial productivo, la zona se transformó en una empresa de producción de algodón, y actualmente esta tierra ha llegado a formar parte de una nueva empresa involucrada en la producción de cultivos de tubérculos, vegetales, frutas y ganado. Las áreas abandonadas, con baja productividad han sido divididas en fincas que han sido distribuidas a productores individuales con el ánimo de repoblar el	Este sitio se localiza en las llanuras sureste de Pinar del Río. La finca tiene un área total de 623 ha, incluyendo 134ha de diversos cultivos, 27ha dedicadas a ganado, 70 hectáreas de tabaco y 250 ha de tierra rústica y manigua. Los problemas claves incluyen: 1) Erosión hídrica; 2) Acidez del suelo; 3) Pérdida de la Fertilidad del Suelo; 4) Insuficiente cobertura boscosa; 5) Limitada accesibilidad al agua de riego; 6) Problemas con la calidad del agua potable de la comunidad; 7) Baja productividad agrícola; 7) Conciencia limitada entre el personal sobre el uso de MST

	salinización del suelo y niveles limitados de conocimiento para el manejo del agua), ii) el uso de prácticas inapropiadas de cultivo (por ejemplo arado a través de los contornos) y rotación de cultivos inadecuada.	territorio. Los principales problemas son: i) Pobre drenaje: la red más grande de los canales de drenaje ha llegado a lo irreparable y no existe red de los drenajes a nivel de campo; ii) Despoblación y disponibilidad limitada de trabajo a nivel rural; iii) Conocimiento limitado de los conceptos y prácticas de MST, iv) Acceso limitado en los períodos de lluvia; v) Suelos compactados y estructuralmente degradados con baja fertilidad y alta acidez; vi) Degradación de la vegetación e invasión de las especies indeseables.	
Actores clave	CCS Raúl Gómez García; Representantes de ANAP ,INRH, Minag; CGB Coordinador Local: Representante INRH	Empresa Agroindustrial Cubaquivir, Representantes de ANAP ,INRH, Minag; CGB, FMC Coordinador Local: Empresa Agroindustrial Cubaquivir	CPA JesúsSuárez Soca, Representantes de ANAP ,INRH, Minag; CGB; FMC, Coordinador Local: Representante de suelo

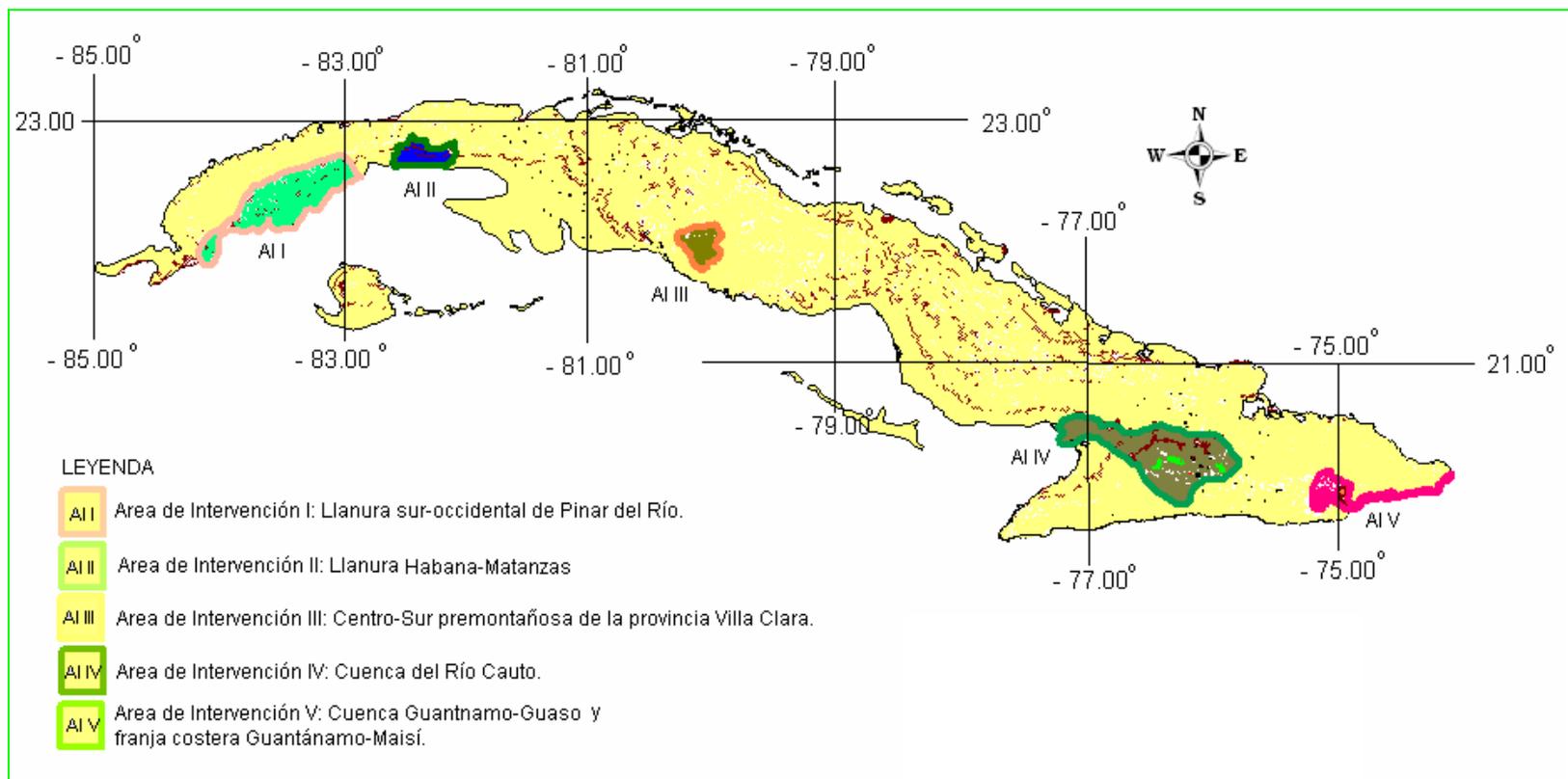
Área de Intervención	Llanura Habana Matanzas	
Principales procesos de Degradación de la Tierra en el Área	Ecosistema poco degradado. Manejo deficiente del agua.	
Sitio de Intervención	Empresa Agropecuaria Güira de Melena: <ul style="list-style-type: none"> • Pozos en explotación en el área Privada. • Empresa Porcina Habana UEB Cría Camilo Cienfuegos • Monitoreo del impacto de la recarga en áreas de municipio Alquizar. 	Empresa Estatal de aprovechamiento Hidráulico y comunidad de Regantes de Güines
Ubicación	Municipio Güira de Melena, Provincia Artemisa	Municipio San José, Provincia Mayabeque
Extensión	17800	8000 ha
Población	38.989 hab.	65.797 hab.
Características principales	Los suelos considerados como los más productivos de Cuba. En el territorio no existen ríos, cerca de 2.000 ha son regadas con aguas superficiales y 4.017 ha con aguas subterráneas. Toda la	La EAH Mayabeque mantiene una infraestructura hidráulica que almacena en su conjunto un volumen total de 293.70 millones de m ³ . Juega un importante papel en la producción agropecuaria del país,

	<p>zona está situada sobre un acuífero cársico sobreexplotado y abierto al mar. Presenta graves síntomas de contaminación, debido a la intrusión salina, por lo que requiere de un cuidadoso estudio de su balance hidrológico. Las aguas superficiales provienen del Complejo Hidráulico Pedroso Mamposton. Es un sistema complejo con más de 20 km de canales, y 152 km de tuberías y un conjunto de técnicas mecanizadas, cuya infraestructura y recursos para lograr la eficiencia del proyecto no está completa. En toda Güira existen 57 máquinas de pivote central, 10 Volzhankas (laterales rodantes), numerosos sistemas portátiles de menos de 15 ha, y gran parte de las fincas de los pequeños productores con áreas menores de 10 ha regadas por técnicas de riego por surcos. La tenencia de la tierra en el sitio es tanto estatal como privada, con presencia de UPBC y CCSF. Güira de Melena garantiza el 85% de la producción de viandas y vegetales de la producción agrícola que abastece la Ciudad de la Habana. En ella se siembra el 50-55% de la producción de papa del país, es además, importante productora de banana, batata, ajos y otras hortalizas, maíz, frijoles y frutales. Las actividades agrícolas son las que generan trabajo y recursos para el 90% de la población.</p>	<p>beneficiando a 1.631 ha bajo riego en la Provincia Mayabeque para la producción de cultivos varios, granos viandas y hortalizas y 2.685 ha en Artemisa donde se produce entre un 75 y 80% de la papa del país, así como áreas de la comunidad de regantes de Güines. Adicionalmente los acueductos el Gato y cuenca Sur abastecen de agua potable a más de 200.000 habitantes de la capital del país. El complejo hidráulico presenta varios problemas: i) Perdidas de agua por insuficiente mantenimiento electromecánico menor y constructivo; ii) Riesgos de deterioro de la infraestructura hidráulica por falta de recursos materiales indispensables para garantizar la eficiencia y correcta operación y explotación de las obras; iii) Insuficiente información del consumo real por los usuarios por falta de comunicación y medios o equipos de verificación; iv) Inseguridad de tenores de sales en la zona costera; v) Dificultades en la toma de decisión en cuanto a la explotación por falta de transporte; vi) Falta de actualización de los estudios hidrológicos e hidrogeológicos del área de intervención; vii) Ineficiencia en la garantía del servicio y provisión de agua para la población la Agricultura y la industria; viii) Insuficiente monitoreo de la calidad del agua por falta de equipamiento; ix) Conflictos por el agua en el Municipio Güines lo que provoca insatisfacciones en los clientes; x) Insuficiente educación Ambiental.</p>
Actores clave	<p>Empresa Agropecuaria Güira de Melene, Representante CITMA Municipio Güira, Representantes de la ANAP Municipal, Representante de INRH, Estación Experimental Güira de Melene, Jefe de riego de Artemisa Coordinador Local: Representante CITMA Municipio Güira</p>	<p>Representante CITMA Municipio Güines, Representantes de la ANAP Municipal, Representante de INRH, jefe de Riego de Mayabeque . Coordinador Local: Dirección técnica del Complejo Hidráulico Pedroso Mamposton.</p>

Área de Intervención	Cuenca del Cauto		
Principales procesos de Degradación de la Tierra en el Área	Ecosistema degradado		
Sitio de Intervención	Cooperativa de Créditos y Servicio Fortalecida General Ramos "El Horno"	Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "Cuba Va"	CCSF Hermes Rondón Cuenca del Cauto
Ubicación	Municipio Bayamo, Provincia Granma	Municipio Majibacoa, Provincia Las Tunas	Municipio Río Cauto, Provincia Granma.
Extensión	302,24 ha - 85% regable	625 ha	4.000 ha

Población	1.000 hab.	Beneficiarios Directos: 740 Indirectos: 43.000	2000 hab.
Características principales	<p>La unidad productiva CCSF General Ramos está conformada por 82 fincas. La tenencia de la tierra es Estatal, perteneciente a la Empresa de Acopio y Beneficio del Tabaco. Presenta degradación de los suelos por erosión, profundidad efectiva y baja fertilidad entre otros, presentando una topografía desde llana a fuertemente ondulada. Su producción agropecuaria es diversificada (tabaco, cultivos varios, ganado mayor y menor, forestales, frutales y otras. En la zona se encuentra la presa Cautillo operada por la provincia de Granma. La fuente principal de abasto es agua subterránea cuentan con 52 pozos suficientes para riego; pero en épocas de sequía la mayoría de estos pozos se secan. En proyecto la construcción de una conductora de 3 Km. Paralelo a este polígono de conservación se desarrollan dos extensiones más del mismo donde uno radica en la montaña en el cultivo del café y otro polígono de salinidad donde se desarrolla en el cultivo del arroz, lo que contribuirá a la replicación de acciones.</p>	<p>La Cooperativa cuenta con cultivos varios, frutales, caña, hortalizas y ganado. Los rendimientos de los cultivos están afectados por degradación de suelos y persistencia de la sequía. Las áreas dedicadas a pastos se ven deprimidas en la época seca para la crianza de bovinos, ovinos. Solo el 50% de los campesinos cuentan con sistemas de riegos, cubriendo el 38% de las tierras bajo cultivos. Se utilizan aguas subterráneas pero no se evalúa y controla la calidad del agua a irrigar. Problemas clave: i) Maquinaria e implementos insuficientes y obsoletos; ii) Limitados conocimientos sobre MST; Limitada participación de la mujer; iii) Salinización del manto acuífero y de los suelos; iv) Limitada disponibilidad de aguas subterráneas y superficiales; v) Sequía meteorológica persistente; vi) No se monitorea los recursos naturales; vii) Insuficientes medidas de protección ambiental de recursos; viii) Carencia de un sistema de alerta temprana para la producción agrícola.</p>	<p>La cooperativa cuenta con 365 socios productores (33 mujeres) con 1.652 ha, de caña de azúcar y 1.882 ha de arroz, y el resto a cultivos varios y ganadería. Del total del área bajo cultivo, 1.449 ha están afectadas por la salinidad (36 %) la mayor parte en la superficie correspondiente a arroz. El riego se realiza por el método superficial sin bombeo, mediante canales con escasa o ninguna regulación, lo que conduce a un muy bajo valor de eficiencia en la conducción, aplicación y utilización del agua por el cultivo, lo que unido al mal manejo del agua ha conducido al estado de salinización actual.</p>
Actores clave	CCSF General Ramos "El Horno"; Representantes de la ANAP Municipal, INRH, IAgric, CITMA, Suelo Coordinador Local: Representante Suelo	CCSF "Cuba Va"; Representantes de la ANAP Municipal, INRH, IAgric, CITMA, Suelo Coordinador Local: Representante CITMA	CCSF Hermes Rondón; Representantes de la ANAP Municipal, INRH, IAgric, CITMA, Suelo Coordinador Local: Representante IAgric

Mapa 1. Áreas de Intervención del Proyecto



Apéndice 16: Lista de comprobación - Medio Ambiente y Asuntos Sociales.

Please note that as part of the GEFs evolving Fiduciary Standards that Implementing Agencies have to meet is the need to address 'Environmental and Social Safeguards'.

To address this requirement UNEP-DGEF has developed this checklist with the following guidance:

1. Initially filled in during concept development to help guide in the identification of possible risks and activities that will need to be included in the project design.
2. A completed checklist should accompany the PIF
3. Check list reviewed during PPG phase and updated as required
4. Final check list submitted with Project Package clearly showing what activities are being undertaken to address issues identified

Project Title:	Capacity Building for Information Coordination and Monitoring Systems/SLM in Areas with Water Resource Management Problems		
GEF project ID and UNEP ID/IMIS Number		Version of checklist	Project Phase - Requesting CEO Endorsement
Project status (preparation, implementation, MTE/MTR, TE)	Preparation	Date of this version:	20/01/2014
Checklist prepared by (Name, Title, and Institution)	Dra. Gisela Alonso Domínguez Presidenta AMA/CITMA.		

In completing the checklist both short- and long-term impact shall be considered.

Section A: Project location:

If negative impact is identified or anticipated the Comment/Explanation field needs to include: Project stage for addressing the issue; Responsibility for addressing the issue; Budget implications, and other comments.

	Yes/No/N.A.	Comment/explanation
- Is the project area in or close to -		
- densely populated area	Yes	The project will intervene in rural areas. No negative impacts anticipated.
- cultural heritage site	Yes	
- protected area	Yes	
- wetland	Yes	
- mangrove	Yes	
- estuarine	Yes	
- buffer zone of protected area	Yes	
- special area for protection of biodiversity	Yes	
- Will project require temporary or permanent support facilities?	No	The project will be executed by the Ministry of Science, Technology and

		Environment (CITMA) through two Project Management Offices located one in the National Hydraulic Resources Institute (INRH) and the other in the Agricultural Institute (IAgric).
<p><i>If the project is anticipated to impact any of the above areas an Environmental Survey will be needed to determine if the project is in conflict with the protection of the area or if it will cause significant disturbance to the area.</i></p>		

Section B: Environmental impacts, i.e.

If negative impact is identified or anticipated the Comment/Explanation field needs to include: Project stage for addressing the issue; Responsibility for addressing the issue; Budget implications, and other comments.

	Yes/No/N.A.	Comment/explanation
- Are ecosystems related to project fragile or degraded?	Yes	According to official data, 76.8% of productive lands in Cuba are affected by land degradation and desertification processes. The project will address land degradation issues through capacity building and promotion of demonstration best practices to halt, prevent and remediate land degradation in key areas of the country.
- Will project cause any loss of precious ecology, ecological, and economic functions due to construction of infrastructure?	No	
- Will project cause impairment of ecological opportunities?	No	
- Will project cause increase in peak and flood flows? (including from temporary or permanent waste waters)	No	
- Will project cause air, soil or water pollution?	No	
- Will project cause soil erosion and siltation?	No	As stated in the expected outcomes and project objective, the project will reverse land degradation trends
- Will project cause increased waste production?	No	
- Will project cause Hazardous Waste production?	No	
- Will project cause threat to local ecosystems due to invasive species?	No	
- Will project cause Greenhouse Gas Emissions?	No	
- Other environmental issues, e.g. noise and traffic	No	
<p><i>Only if it can be carefully justified that any negative impact from the project can be avoided or mitigated satisfactorily both in the short and long-term, can the project go ahead.</i></p>		

Section C: Social impacts

If negative impact is identified or anticipated the Comment/Explanation field needs to include: Project stage for addressing the issue; Responsibility for addressing the issue; Budget implications, and other comments.

	Yes/No/N.A.	Comment/explanation
- Does the project respect internationally proclaimed human rights including dignity, cultural property and uniqueness and rights of indigenous people?	Yes	The project will assist Cuba in strengthening capacities of the national and local governments and stakeholders to reverse land degradation trends, ensuring sustained ecosystem services and meeting national priorities and goals for food production and water supply/quality
- Are property rights on resources such as land tenure recognized by the existing laws in affected countries?	Yes	
- Will the project cause social problems and conflicts related to land tenure and access to resources?	No	
- Does the project incorporate measures to allow affected stakeholders' information and consultation?	Yes	The project emphasizes stakeholder involvement and consultation to identify and implement best practices for sustainable land management, emphasizing in management of water resources for agricultural production
- Will the project affect the state of the targeted country's (-ies') institutional context?	Yes	The project will strengthen capacities of national institutions involved in land degradation issues and will enhance collaboration, information sharing and networking amongst key sectors/institutions
- Will the project cause change to beneficial uses of land or resources?(incl. loss of downstream beneficial uses (water supply or fisheries)?	No	
- Will the project cause technology or land use modification that may change present social and economic activities?	Yes	The project will assess environmentally sound practices and outline measures for development and/or transfer of these practices, subsequently, promoting technology change to reverse the current land degradation trends (e.g. soil erosion, salinization, loss of fertility)
- Will the project cause dislocation or involuntary resettlement of people?	No	
- Will the project cause uncontrolled in-migration (short- and long-term) with opening of roads to areas and possible overloading of social infrastructure?	No	

- Will the project cause increased local or regional unemployment?	No	
- Does the project include measures to avoid forced or child labour?	Yes	
- Does the project include measures to ensure a safe and healthy working environment for workers employed as part of the project?	Yes	
- Will the project cause impairment of recreational opportunities?	No	
- Will the project cause impairment of indigenous people's livelihoods or belief systems?	No	
- Will the project cause disproportionate impact to women or other disadvantaged or vulnerable groups?	No	
- Will the project involve and or be complicit in the alteration, damage or removal of any critical cultural heritage?	No	
- Does the project include measures to avoid corruption?	Yes	Application of UNEP's Fiduciary standards
<i>Only if it can be carefully justified that any negative impact from the project can be avoided or mitigated satisfactorily both in the short and long-term, can the project go ahead.</i>		

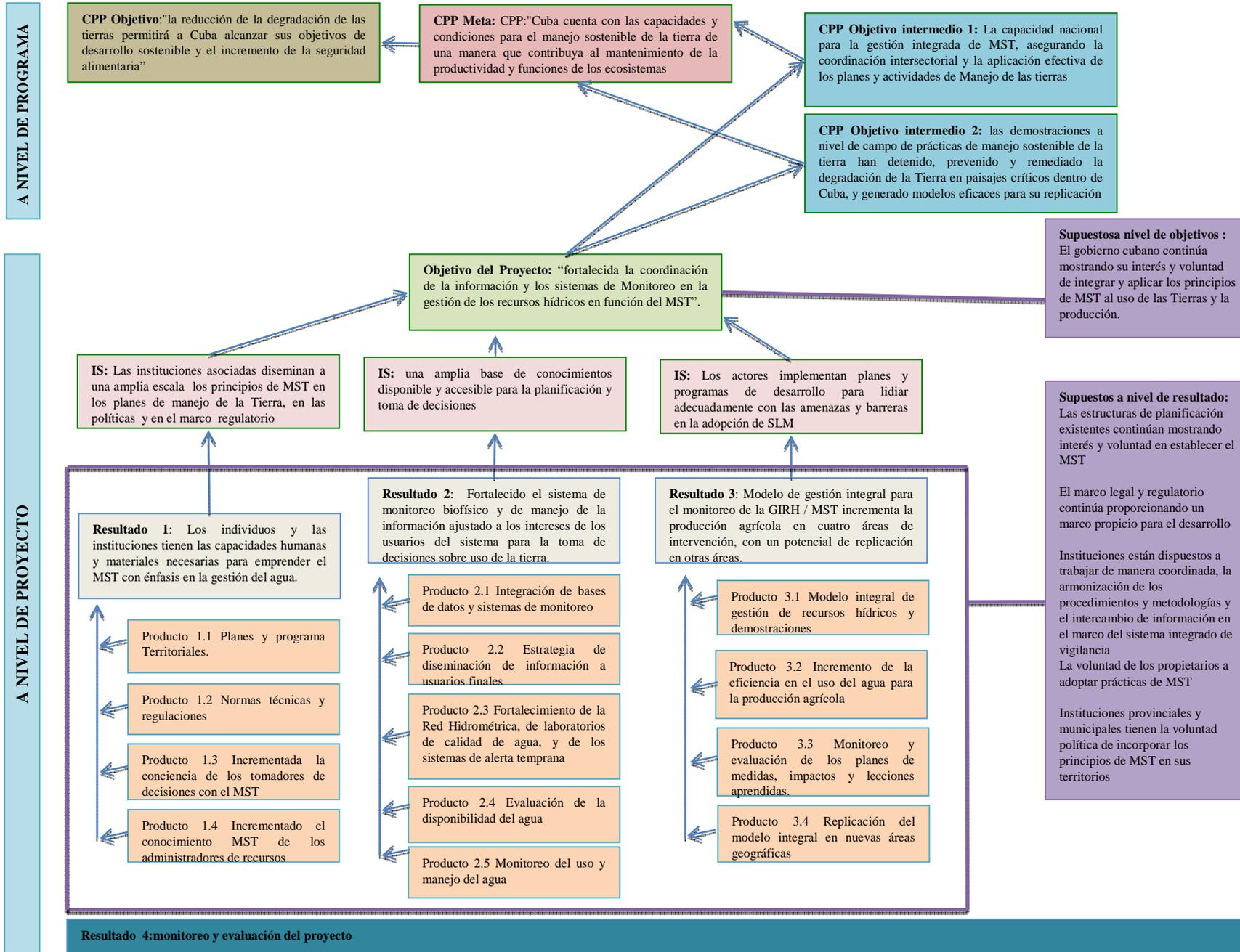
Section D: Other considerations

If negative impact is identified or anticipated the Comment/Explanation field needs to include: Project stage for addressing the issue; Responsibility for addressing the issue; Budget implications, and other comments.

	Yes/No/N.A.	Comment/explanation
- Does national regulation in affected country (-ies) require EIA and/or ESIA for this type of activity?	No	Not for project interventions and activities.
- Is there national capacity to ensure a sound implementation of EIA and/or SIA requirements present in affected country (-ies)?	Yes	
- Is the project addressing issues, which are already addressed by other alternative approaches and projects?	No	The project is one of five projects comprised within the GEF Country Partnership Programme
- Will the project components generate or contribute to cumulative or long-term environmental or social impacts?	Yes	Only positive impacts are envisioned as shown in the relevant indicators in the project framework as well as the ones in the GEF LD Tracking Tool
- Is it possible to isolate the impact from this project to monitor E&S impact?	Yes	The Results Framework (Appendix 3 of the Project Document) identifies the project outcomes, outputs and the relevant indicators to measure project performance and impact.

Apéndice 17: LD Herramientas de Seguimiento

Apéndice18: Ejercicio de la Teoría del Cambio (TC)



Apéndice 19: Lista de referencias.

1. CITMA. (2007-2010) Estrategia Ambiental Nacional (EAN)
2. CITMA (2010). Estrategia de Educación y Sensibilización ciudadana para el Manejo Sostenible de Tierras en Cuba.
3. CPP. (2005). Country Pilot Partnerships on SLM. Supporting Implementation of the Cuban National Programme to Combat Desertification and drought (NPCDD).
4. Compendio. (2009). Legislación Ambiental Cubana Relacionada con el Manejo sostenible de Tierra.(Gacetas oficiales)
5. Fontova de los Reyes. Et al. (2012) Foro Consultivo Científico tecnológico, ac: Diagnóstico de agua en las Américas. Marzo de 2012 ISBN: 978-607-9217-04-4
6. Funes-Monzote. F (2009): Agricultura con futuro. La alternativa agroecológica para Cuba ISBN 978-959-7138-02-0. Estación Experimental "Indio Hatuey", Universidad de Matanzas
7. Geo Cuba (2008): Evaluación del Medio Ambiente cubano. Capitulo I. La Habana
8. González M.E y Pérez A. S (2007): La experiencia del desarrollo agrario municipal en Cuba. Cátedra UNESCO de Desarrollo Humano Sostenible, Universidad de la Habana.
9. Gutiérrez Díaz, Joaquín. (2010), Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas en Cuba. Ponencia. Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba
10. Herrera J. (2012) Ingeniería Agrícola 2011-V1.
11. HDR (2013). Informe sobre Desarrollo Humano.
12. <http://www.insmet.cu>: El Clima de Cuba 2012
13. ILAC. (2009): Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible: Indicadores de seguimiento: Cuba 2009.-1ª ed.-Ciudad de la Habana.)
14. INSMET (2009): Informe científico del resultado: Actualización del conocimiento sobre Variaciones, cambios y tendencias del Clima en Cuba. La Habana.
15. NC: (2011) Calidad del suelo. manejo sostenible de tierras. términos y definiciones
16. Oficina Nacional de Estadísticas-ONE. Anuario Estadístico de Cuba..2012. Edición 2013.
17. Oficina Nacional de Estadísticas-ONE , 2014. Informe Nacional Censo de Población y vivienda.
18. Oficina Nacional de Estadísticas-ONE , 2014. Panorama uso de la Tierra
19. Oficina Nacional de Estadísticas-ONE , 2010. Rey R. Reporte oficial, Ministerio de la Agricultura
20. Matos. M. B. (2013): Política Nacional Del agua. Voluntad Hidráulica No.106, Marzo 2013, ISSN 0505-9761.
21. Río +20: Informe de Cuba a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible.

22. Villalejo .G. V (2013) Rediseño de la Red Especial Informativa. Voluntad Hidráulica No.106, Marzo 2013, ISSN 0505-9761.