

DOCUMENTO DE PROYECTO**Cuba**

Título del Proyecto: Fortalecimiento del Sistema Meteorológico Marino Cubano (Vigilancia Marina)

Número del Proyecto: Project ID: 00110369 – Output ID: 00109323

Asociado en la Implementación: Instituto de Meteorología (INSMET) perteneciente a la Agencia de Medio Ambiente (AMA) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Fecha de Inicio: 2019

Fecha de finalización: 2022

Fecha de reunión del Comité Local de Revisión del Proyecto (LPAC): 9 mayo 2019

Breve Descripción

<p>El servicio meteorológico cubano tiene entre sus fortalezas la unicidad en el país, por lo que los sistemas de alerta temprana y avisos de mayor importancia presentan una salida armonizada con todos los pronósticos emitidos en el país. Este sistema ha logrado tener una evolución sostenida en los últimos años; sin embargo, aún se hacen esfuerzos para que la efectividad de los productos esté a la altura de lo que el pueblo cubano necesita.</p>

<p>El Instituto de Meteorología dispone de un sistema de modelos implementados en su sede principal y otros empleados y descargados por Internet que constituyen la herramienta principal para el pronóstico de rutina. Dentro de esta actividad se realiza el pronóstico marino, analizando la información actualizada de las variables atmosféricas, hidrodinámicas y de oleaje, fundamentalmente en presencia de eventos meteorológicos peligrosos (tales como ciclones tropicales, frentes fríos, bajas extratropicales, ondas tropicales activas y zonas de alto gradiente). Los desastres que se originan a partir de estos fenómenos presentan un impacto negativo en la sociedad y en la economía nacional, motivo por el que la emisión de una información integral al respecto resulta de alto valor.</p>

<p>Elevar la eficiencia del Sistema de Pronóstico Marino Cubano reviste particular importancia para el país, máxime si se considera la influencia actual del cambio climático y la elevada frecuencia de los eventos meteorológicos extremos presentes en la actualidad.</p>

<p>El presente proyecto se ejecuta con el objetivo de fortalecer el sistema meteorológico marino cubano mediante la implementación de información de los Radares de Apertura Sintética (conocido por sus iniciales en inglés, SAR) y la asimilación de herramientas de procesamiento, para favorecer el Sistema de Pronóstico Nacional. Se dispondrá de datos diarios para completar el proceso de evaluación de dos variables fundamentales en el pronóstico de rutina (el viento y el oleaje) y posteriormente tomar estos campos para inicializar en mejor medida el sistema de modelos empleado. Particularmente los SAR disponen de datos con elevado nivel de resolución que permiten considerar procesos locales dentro de cualquier territorio.</p>

<p>Este objetivo se alcanzará por medio tres resultados:</p>

- | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluado el sistema de pronóstico marino del INSMET con énfasis en el viento y los parámetros del oleaje sobre los mares adyacentes a Cuba con el objetivo de mejorar su efectividad ante eventos hidrometeorológicos extremos. 2. Fortalecidos los procesos de inicialización y evaluación del modelo PETROMAR – 3D a partir de una información satelital de muy alta resolución. 3. Introducidos nuevos servicios hidrometeorológicos y ambientales con la tecnología incorporada, en presencia de procesos climáticos complejos. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Resultado del MANUD/Programa de País:
 Sectores productivos y de servicios fortalecen la integración de las consideraciones ambientales, incluyendo las energéticas y de adaptación al cambio climático, en sus planes de desarrollo.

Producto del Plan Estratégico del PNUD:
 Apoyado el diseño e implementación del Sistema de Información y Monitoreo Ambiental.

Indicador de género: GEN 1

Total de recursos requeridos:	1,342,492 USD (1,204,216.00 €) UN Tasa de Cambio: 0.897 (01/05/2019)	
	Total de recursos asignados:	
	Donante:	1,342,492 USD
	Gobierno:	307.400,00 CUP ¹
	En especie:	100.000,00 USD ²

Acordado por (firmas):

Gobierno	Asociado en la Implementación	PNUD
Nombre y apellidos: <u>Carlos Fidel Mestre R</u>	Nombre y apellidos: <u>MARITZA GARCIA GARCIA</u>	Nombre y apellidos: <u>Maribel Gutierrez</u>
Cargo: <u>Director DOE I</u>	Cargo: <u>PTA AMA / CITMA</u>	Cargo: <u>Rep. Residente</u>
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: <u>7/10/2019</u>	Fecha: <u>4/10/2019</u>	Fecha: <u>11/10/2019</u>



¹ Es el monto en CUP aportado por un proyecto nacional complementario, aprobado por el Programa Nacional de Meteorología y Ambiente. De acuerdo a la tasa de cambio oficial del Banco Central de Cuba, 1 Peso Cubano (CUP) equivale a 1 USD.

² Es el valor aportado en equipos por el INSMET.

I. DESAFÍOS DE DESARROLLO

Para Cuba el enfrentamiento al cambio climático es una alta prioridad. El archipiélago cubano es muy vulnerable al cambio climático global, dado su condición de pequeño estado insular situado en la región tropical del planeta. El cambio climático viene agravando y agravará en el futuro, los problemas ambientales acumulados en la nación, convirtiéndose paulatinamente en un factor determinante del desarrollo sostenible.

El clima en Cuba es hoy más cálido y extremo. Desde mediados del siglo pasado la temperatura promedio anual ha aumentado en 0.9 grados Celsius. La última década del pasado siglo y la primera del presente, han sido las más cálidas, de acuerdo a las mediciones históricas de la temperatura. Se ha registrado el ascenso del nivel del mar, en los últimos cuarenta años, según mediciones en varios puntos del archipiélago cubano. La estimación de la velocidad promedio de la elevación del nivel medio del mar relativo ha sido determinada en 1,43 mm/año. El ritmo de retroceso de la línea de costas de playas arenosas, ha sido determinado en 1,2 metros promedio por año.

Se ha observado una gran variabilidad en la actividad ciclónica y en la actualidad estamos en una etapa muy activa. Desde el 2001 y hasta la fecha han afectado a Cuba 8 huracanes intensos, hecho sin precedentes en la historia.

En el caso del nivel medio del mar, las proyecciones futuras indican ascensos que implicarían una disminución lenta de la superficie emergida del país y la salinización paulatina de los acuíferos subterráneos, por el avance de la llamada “cuña salina”. Por su parte la sobre elevación del nivel del mar debido a los huracanes intensos y otros eventos meteorológicos extremos, continuará representando el principal peligro del cambio climático para el archipiélago cubano por las inundaciones costeras y la destrucción del patrimonio natural y humano cercano a la costa.

Los estudios indican que quedaría sumergida de forma permanente, el 2,45 % de la superficie terrestre para el 2050, con una elevación del nivel del mar de 27cm y de 5,80 % para el 2100 con una elevación del nivel medio del mar 85 cm, sin considerar los cayos. Respecto a los asentamientos humanos, se estiman afectaciones parciales para 78 asentamientos en 2050 y 107 para el 2100, mientras la cifra de afectaciones totales es de 15 y 6, respectivamente.

En Cuba, a pesar de las limitadas posibilidades económicas, la gestión de riesgo está integrada orgánicamente a la actividad del Gobierno. Sus concepciones se basan en el aprovechamiento eficaz de los recursos ya existentes en cada lugar y su empleo inteligente y flexible. El constante trabajo de educación, información, concientización y preparación de la población para actuar en situaciones de peligro y el creciente nivel de prioridad de la prevención como la forma más económica de reducir los riesgos, constituyen los pilares básicos del enfoque cubano en este tema. Para el Gobierno la reducción de desastres es una prioridad de primer nivel.

En este sentido se realizan estudios para conformar una red de monitoreo ambiental que permita la obtención de un buen pronóstico, con alta fiabilidad de los modelos numéricos y del resto de las herramientas que los complementan. De ahí que resulta necesario validarlos o alternativamente evaluarlos.

En la actualidad existen, en la región, una gran cantidad de estaciones meteorológicas y otras procedentes de aeropuertos sobre tierra, sin embargo, sobre zonas marinas el panorama se exhibe poco favorable. A pesar de existir boyas oceánicas, barcos de observación voluntaria y estaciones costeras, la densidad que se requiere para una evaluación importante es muy baja.

Ante estas condiciones iniciales, aparece la información de los diferentes sensores que se encuentran a bordo de satélites y que en un tiempo muy breve cubren un área bien grande. Este instrumental, luego de ser calibrado, resulta un medio eficiente y operativo. Precisamente, considerando estos conceptos, el proyecto que se propone dispondrá de datos diarios para completar el proceso de evaluación de dos variables fundamentales en el pronóstico de rutina (el viento y el oleaje) y posteriormente tomar estos campos para inicializar en mejor medida el sistema

de modelos empleado. Particularmente los SAR disponen de datos con elevado nivel de resolución que permite considerar procesos locales dentro de cualquier territorio.

En el procedimiento evaluativo en la actualidad, se realiza la medición del alcance de la inundación ante la presencia de un evento meteorológico extremo, por medio de expediciones de campo, para considerar el error total en los dos procesos incorporados (el cálculo de la sobreelevación del nivel del mar en la costa y el alcance de la inundación costera tierra adentro). Con esta nueva propuesta de proyecto se pretende hacer una evaluación detallada, no sólo en presencia de eventos extremos, sino además en situaciones rutinarias en tiempo real, que apoyen el Sistema de Alerta Temprana (SAT) Nacional y provincial con mayor nivel de confianza.

Otras de las actividades que puede ser beneficiada por la tecnología que será transferida es la creación de un procedimiento que permita monitorear los derrames de petróleo, el tráfico marítimo en las aguas territoriales cubanas, así como la posible vinculación de ambos procesos. De esta manera, el sistema creado podrá dar seguimiento a derrames tanto de dimensiones grandes como pequeñas, aspecto inédito en el territorio cubano.

Los “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución” aprobados el 18 de abril de 2011, plantean la actualización del modelo económico y social para consolidar una sociedad socialista próspera y sostenible.

A partir de los resultados alcanzados y los vacíos a ser superados en materia de adaptación y mitigación al cambio climático, el Consejo de Ministro aprobó el 25 de abril del 2017 el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida), el país ratificaba una vez más su posición de avanzada a nivel mundial en la lucha contra lo que es considerado el más grave desafío ambiental a encarar por la humanidad en la presente centuria. Sustentado en un rico caudal de resultados científicos y tecnológicos acumulado durante más de 20 años de investigaciones durante las cuales pudieron identificarse los impactos actuales y futuros de dicho proceso sobre el archipiélago cubano, se trata de un programa conformado por cinco acciones estratégicas y 11 tareas, dirigido básicamente a contrarrestar los posibles daños en las zonas vulnerables, preservando ante todo la vida de las personas.

La transferencia e introducción de estas nuevas herramientas e innovadoras tecnologías para la adquisición de datos, la aplicación de modelos de simulación de alta resolución, la evaluación y tendencias del estado de salud de ecosistemas vulnerables y la evaluación de alternativas de adaptación al cambio climático son soportes vitales para dar cumplimiento a las objetivos, tareas y acciones declaradas en la Tarea Vida, específicamente la Tarea 9 la cual aborda el tema del Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana para evaluar sistemáticamente el estado y calidad de la zona costera, el agua, la sequía, el bosque, la salud humana, animal y vegetal. Al mismo tiempo el proyecto contribuirá al logro de diferentes metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Cuba; en particular el ODS 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, y sus metas 13.2 y 13.3.

Este Proyecto está en consonancia, además, con la Contribución Nacionalmente Determinada de Cuba en el marco de la Convención Marco de Las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Cuba percibe las contribuciones nacionalmente determinadas como un proceso en curso, que se inicia con la Convención en 1992, y continua hoy bajo los principios y mandatos de la Convención, en particular las obligaciones diferenciadas que estipula el Artículo 4 de este instrumento legal.

II. ESTRATEGIA

La estrategia de implementación de este proyecto tiene como base la necesidad de adquirir conocimientos y tecnología apropiados para el acceso a datos SAR y su procesamiento, con vistas fortalecer en el país el Sistema de Pronóstico Nacional.

La transferencia de esta tecnología es un reto fundamental que será asumido por este proyecto, que entre sus actividades principales tiene la identificación y validación de una entidad especializada internacional, capaz de proveer imágenes satelitales con una resolución espacial y temporal óptimas.

Como parte de la estrategia para obtener las imágenes diarias, se habilitará un canal de acceso a Internet de hasta 10MBps para la entrada y salida de datos. Igualmente se adquirirá el equipamiento necesario para el almacenamiento y el procesamiento. La muy alta resolución de las imágenes (10 a 30 metros) será de gran utilidad para trabajar con procesos regionales y locales. Por ese motivo, el equipamiento a adquirir será de elevadas prestaciones y rendimiento.

Adicionalmente, serán capacitados varios especialistas en el procesamiento de estas imágenes, formando un equipo de trabajo que pueda analizar sucesos ocurridos y otros en tiempo real.

El colectivo de trabajadores que se desempeñará en las tareas propuestas se comprometerá a cubrir los objetivos y resultados esperados. Sin embargo, una vez que termine el proyecto, todas las instituciones y empresas que, de una manera u otra, logren fortalecer sus investigaciones con esta valiosa información, pudieran tener un acceso organizado. Este aspecto hace que exista una trascendencia científica nacional en torno al almacenamiento y disponibilidad de datos.

El PNUD apoyará en la realización de procesos medulares del proyecto, como la adquisición de la tecnología a emplear; la contratación de la entidad internacional especializada que proveerá las imágenes satelitales de elevada resolución; la contratación para realizar la transferencia de tecnología y conocimientos; y se encargará de los detalles organizativos para desarrollar los talleres de capacitación e intercambio que se llevarán a cabo en las instalaciones acordadas con la entidad seleccionada.

El INSMET asumirá la responsabilidad de las actividades previstas para el logro de los resultados esperados, así como la coordinación técnica con el resto de las instituciones participantes.

La implementación del proyecto permitirá el fortalecimiento de importantes procesos que hoy tributan a los Sistemas de Alerta Temprana, como son:

- La elaboración del pronóstico marino de rutina con muy alta efectividad.
- El pronóstico de las inundaciones costeras por penetración del mar con elevados niveles de cumplimiento.
- La mejor identificación de sitios con presencia de fuertes vientos.
- Mejor posibilidad de generar expediciones para comprobar los sucesos ocurridos en territorios y localidades específicas.

Con igual fin, el proyecto también impulsará la realización de dos nuevos procesos:

- El monitoreo y pronóstico de las manchas de petróleo en el mar con alta efectividad
- La creación de una base de datos continúa con imágenes SAR de muy alta resolución.

La capacitación concebida como parte consustancial al desarrollo de estos procesos, permitirá así mismo, generar nuevos servicios Científico – Tecnológicos y compromisos estatales.

III. RESULTADOS Y ALIANZAS

Con el arribo al país de una tecnología novedosa para hacer análisis exhaustivos de variables hidrometeorológicas y ambientales del entorno marino, unido a la posibilidad de recepcionar, almacenar y procesar datos con muy alta resolución, se podrá dar un salto cualitativamente superior en los pronósticos meteorológicos marinos en el país.

Objetivos

Objetivo General: Fortalecer el sistema meteorológico marino cubano mediante la implementación de información SAR y herramientas de procesamiento, para favorecer el Sistema de Pronóstico Nacional.

Objetivos Específicos:

1. Evaluar el sistema de pronóstico marino del INSMET con énfasis en el viento y los parámetros del oleaje sobre los mares adyacentes a Cuba, con el objetivo de mejorar su efectividad ante eventos hidrometeorológicos extremos.
2. Fortalecer la inicialización del sistema PETROMAR – 3D a partir de la información satelital y la evaluación de su efectividad en el pronóstico de la deriva de petróleo en el mar.
3. Introducir nuevos servicios hidrometeorológicos y ambientales con la tecnología incorporada, en presencia de escenarios complejos con variabilidad climática y cambio climático.

La evaluación de cada pronóstico marino se realizará con la obtención de la información procedente del procesamiento de las imágenes SAR. Como se pretende disponer de los datos diarios de manera ininterrumpida, se podrá almacenar una población de datos lo suficientemente extensa como para asumir este proceso de forma íntegra.

En años anteriores se creó un modelo lagrangiano que realiza el pronóstico de la deriva de petróleo en el mar. Sin embargo, no existe un sistema de monitoreo capaz de generar la alerta ante el derrame. Con el desarrollo de la solución a este problema, se logrará identificar tempranamente la mancha del contaminante a pesar de poseer un tamaño reducido y una morfología fusiforme.

Finalmente, la generación de nuevos y mejores servicios será posible tras disponer de la tecnología, la capacitación y el equipo de trabajo disponible, capaz de sostener un servicio operativo.

Resultados Esperados

Resultado 1: Mejorada la efectividad del sistema de pronóstico marino del INSMET ante eventos hidrometeorológicos extremos.

El sistema de pronóstico marino se lleva a cabo con la información de múltiples modelos numéricos, varios de los cuales están combinados entre sí. La evaluación de los resultados (considerada en uno de los procesos del proyecto) consistirá en establecer una comparación entre el pronóstico de las 24 horas posteriores a cada corrida con los valores de campo de cada variable, obtenidos del procesamiento de las imágenes SAR, durante un tiempo después. Los siguientes indicadores darán una medida del grado de cumplimiento:

- 1.1 Número de expertos capacitados en estimación de los campos de viento, oleaje y corriente marina
- 1.2 Realizada y aprobada evaluación del sistema de pronósticos marino del INSMET, con propuestas de mejoras para su efectividad.
- 1.3 Presentado para publicación artículo con los resultados de la evaluación.

Para el logro de este resultado se han planificado 14 actividades (ver sección VIII. Plan de trabajo plurianual). Las actividades relacionadas con la compra del equipamiento y la instalación de las herramientas de trabajo en el INSMET se consideran clave para asegurar el cumplimiento de los productos comprometidos. Las restantes tareas presentan dependencia entre sí, es por ello que el trabajo en equipo será fundamental para el buen desarrollo técnico, principalmente durante los dos primeros años.

Resultado 2: Fortalecidos los procesos de inicialización y evaluación del modelo PETROMAR – 3D, a partir de una información satelital de muy alta resolución.

Los parámetros y las condiciones específicas de la mancha de petróleo pueden ser cubiertos por el SAR, incluyendo aquellas que poseen pequeñas dimensiones. Una vez disponibles estos datos, el proceso de inicialización se fortalece, logrando que el monitoreo y la vigilancia de derrames en la zona sean posibles. La efectividad de este modelo lagrangiano será calculada realizando comparaciones entre la deriva de la mancha calculada y la observada por el SAR, proceso inédito en el país. A continuación, se presentan los indicadores:

- 2.1 Número de expertos capacitados en procesamiento de imágenes satelitales.
- 2.2 Aprobado el informe de los resultados del proceso de inicialización y evaluación del modelo en el Consejo Científico del INSMET.
- 2.3 Presentado para publicación artículo con los resultados de los procesos de inicialización y evaluación del modelo.

Para el logro de este resultado se han planificado 12 actividades (ver sección VIII. Plan de trabajo plurianual). Este set de tareas consideradas tiene la intención de aprovechar al máximo el curso que aportará el procedimiento para monitorear las manchas; pero sin dudas, la interrelación de los grupos de procesamiento digital y el de modelo de trayectoria y destino, será medular para la obtención de un resultado bien logrado.

Resultado 3: Perfeccionados los servicios hidrometeorológicos y ambientales existentes, e introducido al menos uno nuevo.

Servicios como el pronóstico de rutina y de inundaciones costeras en sitios bien localizados con alta precisión es la mayor pretensión de este resultado. El pronóstico de objetos a la deriva con una visión integral será de gran utilidad para incursionar en ejercicios de salvamento y rescate de naufragios. Los análisis vinculados a la búsqueda de infractores que producen derrames de petróleo en sitios inapropiados es otro producto que se aspira alcanzar.

- 3.1 Número de expertos capacitados en automatización de procesos
- 3.2 Determinados los posibles cambios en los servicios, acorde a la tecnología introducida e identificadas las nuevas necesidades.
- 3.3 Evaluados los niveles de satisfacción sobre los servicios perfeccionados e introducidos
- 3.4 Aprobado por el Consejo Científico del INSMET las propuestas de cambio en los compromisos estatales y en los servicios científico – tecnológicos.

Para el logro de este resultado se han planificado 13 actividades (ver sección VIII. Plan de trabajo plurianual). La ejecución exitosa de estas actividades permitirá al INSMET perfeccionar y diversificar los servicios científicos - tecnológicos relacionados con el sistema meteorológico marino.

Transferencia de tecnología

Con este proyecto el INSMET recibirá un paquete tecnológico que incluye la capacitación de sus profesionales, la instalación de modernas estaciones de trabajo y el acceso a una tecnología avanzada en materia de información satelital y procesamiento digital de imágenes. Este proceso incluye tres momentos, estos son:

- Capacitación de los recursos humanos: Este es uno de los aspectos a garantizar dentro de la transferencia. Para ello, se han concebido cinco cursos de capacitación, los tres más importantes se realizarán en Cuba, con el ánimo de obtener la capacitación más directa y colectiva.

Las acciones de capacitación previstas tributarán directamente al logro de cada uno de los resultados esperados. En ese sentido, se prevé que puedan capacitarse, al menos, 15 de los expertos involucrados con el abordaje, transferencia y aplicación de cada uno de los conocimientos requeridos (estimación de los campos de viento, oleaje, corriente marina, procesamiento de imágenes satelitales y automatización de procesos).

- Implementación de las herramientas obtenidas: Es el periodo donde se establecerán las estaciones de trabajo y se pondrán a punto el software y otras condiciones técnicas que asegurará el inicio y la sostenibilidad del trabajo de descarga de las imágenes.
- Evaluación del procedimiento implementado: En el último período del proyecto se ejecutará la evaluación del sistema, con el ánimo de conocer los niveles de exactitud y las posibles correcciones.

Las actividades previstas como parte de la transferencia tecnológica y su asimilación permitirán el fortalecimiento del sistema meteorológico marino cubano; no solo mediante el perfeccionamiento de los servicios ya existentes, sino también con la introducción de otros nuevos servicios. En este caso, se prevé la introducción de, al menos, un nuevo servicio (una vez evaluado y socializado entre los usuarios).

Recursos Requeridos para lograr los Resultados Esperados

El presente proyecto requiere de recursos informáticos con excelentes prestaciones para llevar a cabo cada actividad planificada. La descarga de los datos y su almacenamiento, el procesamiento de las imágenes de muy alta resolución, la evaluación de los principales modelos numéricos, así como el sistema para monitorear las manchas de petróleo en el mar presentarán una elevada fiabilidad con el cumplimiento a los detalles solicitados.

Los recursos humanos disponibles en INSMET presentan un balance importante entre experiencia y juventud. En todos los casos muestran entre sus principales antecedentes intercambios, resultados científicos, eventos y cursos de capacitación vinculados con la actividad que realizarán dentro del proyecto. Las temáticas de mayor experiencia son “procesamiento digital de imágenes” y “modelación ambiental, de la atmósfera y de los océanos”.

Alianzas

El proyecto establecerá alianzas de trabajo con un importante grupo de instituciones para asegurar el alcance de sus objetivos y metas, y propiciar el uso de sus resultados en evaluaciones, modelaciones y pronósticos de riesgos de origen marino. Todas las instituciones consideradas ya están involucradas con el proyecto y durante la fase de implementación sus expertos tendrán una participación activa. Entre estas instituciones se destacan: el Instituto de Ciencias del Mar (ICIMAR), GEOCUBA, el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EMNDC), la Oficina Regulatoria Ambiental de Seguridad Nuclear (ORASEN), el Centro de Investigaciones del Petróleo (CEINPET), el Departamento de Seguridad Marítima del Ministerio del Transporte (MITRANS) y la Jefatura de Tropas Guarda Fronteras.

Además, se aprecia como una acción necesaria el establecimiento de alianzas con los proyectos siguientes:

- “Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la construcción de mapas de hábitat de los ecosistemas marino costeros y mapas de potencial de corrientes marinas para energía renovables. (ECOATLAS)”, ejecutado por el Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos. Los resultados de ambos proyectos tienen alto grado de complementariedad, por ejemplo: las mediciones diarias, a través de SAR, de las corrientes marinas pueden ser transferirlas al equipo del CEAC para que puedan hacer análisis con mayor precisión; por otra parte, con las salidas de los modelos hidrodinámicos del proyecto ECOATLAS, se pudiera perfilar el pronóstico de la circulación superficial en las aguas territoriales cubanas y mejorar así los cálculos de deriva de objetos y de manchas de petróleo en el mar.
- El “Macroyecto” y los “Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos” que coordina la Agencia de Medio Ambiente. Los resultados del proyecto Vigilancia Marina serán un importante insumo para evaluar y modelar el peligro actual y futuro de eventos marinos extremos sobre las costas de Cuba.

Análisis de Riesgos.

El análisis realizado revela que la implementación del proyecto se puede ver afectada por cinco riesgos, uno de tipo económico financiero, dos de tipo operacional y dos financieros. La valoración de su probabilidad de ocurrencia e impacto lo clasifican como un riesgo moderado - alto. Se han previsto medidas para evitar/mitigar su manifestación durante la ejecución del proyecto. Ver anexo 2.

Este es un proyecto de fortalecimiento institucional, a partir de una transferencia de tecnología, que permitirá recibir y procesar imágenes satelitales en tiempo real del área marina del archipiélago cubano para mejorar la efectividad del Servicio de Pronóstico marino costero del país. No prevé intervenciones en el terreno. Por tanto, no se aprecia que durante la fase de implementación del proyecto se generen riesgos sociales y/o ambientales. Al respecto se considera un nivel de riesgo bajo.

No obstante, el equipo de proyecto y el PNUD revisarán sistemáticamente el progreso en el manejo de los riesgos identificados y adoptarán nuevas medidas si fuese necesario.

Participación de las Partes Involucradas

Los directivos de las instituciones y empresas antes mencionadas en la sección de Alianzas, comparten con el INSMET el compromiso de apoyo para el logro de los objetivos propuestos. En tal sentido, su responsabilidad en el marco del proyecto será la siguiente:

- ICIMAR: Históricamente esta institución ha participado en investigaciones y servicios de gran importancia en la región, asociadas con procesamiento digital de imágenes satelitales. Sus especialistas se sumarán además en la modelación numérica y el proceso de evaluación.
- GEOCUBA: La participación de este grupo empresarial históricamente ha coordinado los trabajos inherentes al procesamiento de imágenes satelitales en Cuba. Su participante conocerá sobre las técnicas actuales y abrirá el espectro de sus posteriores aplicaciones.
- ORASEN: Es la entidad encargada de establecer las regulaciones ambientales y será de mucha utilidad en el proyecto. Su participante tiene una visión integral de la modelación y su empleo. Será muy útil en los análisis ambientales finales, luego de obtenidos los resultados del modelo de trayectoria.
- CEINPET: Tiene un colectivo muy diestro en procesamiento de imágenes satelitales, incluyendo SAR con el enfoque de investigación y otros de interés ambiental. Su participante será importante para las versiones futuras de aplicaciones.
- EMNDC: Su participación como elemento de coordinación en ejercicios prácticos ha sido importante. Ayudará a lograr soluciones más prácticas.
- MITRANS: Apoyará los análisis para, desde su experiencia, mostrar situaciones prácticas que pudieran existir y sus posibles soluciones.

Beneficiarios

Los resultados generados por el proyecto aportarán beneficio directo a un importante grupo de centros de investigación e instituciones estatales, entre los más relevantes se destacan:

- Los Centros de Estudios Ambientales pertenecientes al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Con el perfeccionamiento del pronóstico de las variables atmosféricas y oceánicas consideradas se podrán asumir mejores estudios ambientales en los territorios. Adicionalmente el monitoreo de derrames de petróleo se podrá llevar a cabo con mejor conocimiento de causa y los estudios podrán ser más profundos y logrados.
- El Centro de Investigaciones Marinas (CIM) de la Universidad de La Habana y el Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP) del Ministerio de la Industria Alimenticia (MINAL), podrán disponer de casos de estudios con mayor poder de comparación entre el comportamiento de las especies marinas con las variables atmosféricas, oceánicas y ambientales.
- Las Delegaciones Provinciales del CITMA dispondrán de análisis integrales más completos y se podrán llevar a cabo mejores evaluaciones de impacto por desastre natural y tecnológico.

- La empresa Geocuba, con todas sus dependencias internas, tendrá información actualizada para realizar sus investigaciones y sistemas de alerta.
- La Agencia de Medio Ambiente, podrá mejorar su capacidad para realizar las evaluaciones de los peligros actuales y futuros.

Además se consideran como beneficiarios indirectos de los resultados del proyecto:

- Los Centros de Gestión de Reducción de Riesgos de Desastres, pertenecientes a los Consejos de Administración Provincial (CGRRD-CAP) y el Consejo de Administración Municipal (CAM), quienes podrán perfeccionar sus planes de acción.
- El Grupo Antiderrame de Hidrocarburos (GAH), perteneciente al MITRANS, dispondrá de múltiples herramientas para dar seguimiento a los derrames de petróleo costas afuera, identificando posibles infractores.

Se dará particular seguimiento al enfoque de género en la planificación de las actividades de capacitación y otras acciones que se desarrollen como parte de las actividades del proyecto, así como en los mecanismos de gobierno del proyecto.

Cooperación Sur-Sur y Triangular (CSS/CTr)

El proyecto no prevé desarrollar acciones de Cooperación Sur-Sur. . No obstante, se podrá acceder a través de la red global de PNUD, a los conocimientos y lecciones aprendidas durante la implementación del proyecto. La contratación de la entidad internacional especializada para propiciar una transferencia de tecnología es la esencia del proyecto.

Además, una vez concluido el proyecto, el Sistema Meteorológico de Cuba dispondrá de un equipo de profesionales entrenado para asumir intercambios de experiencias de cooperación, principalmente en la región.

Conocimiento

El proyecto generará productos en apoyo al desarrollo de los procesos de capacitación y sensibilización con los actores clave identificados. Se captarán las lecciones aprendidas durante el proceso de implementación del proyecto.

Los principales productos de conocimiento comprometidos, una vez que se capacite el equipo de trabajo, están dirigidos a las distintas aplicaciones del procesamiento digital de imágenes y su vínculo con el pronóstico marino. Siendo así, las herramientas a incorporar permitirán un mejoramiento sustancial al Sistema de Pronóstico Nacional, en particular el relacionado con la meteorología marina. Otro aspecto a destacar resulta la elevada calidad y actualidad que presentan los procedimientos científico-técnicos que serán transferidos. A continuación, se listan los principales productos de conocimientos identificados:

- Pronóstico de viento con elevada resolución espacial y temporal, así como una alta efectividad.
- Pronóstico del estado del mar en los mares interamericanos con énfasis en las costas cubanas.
- Cálculos de la sobre elevación del nivel del mar y de las inundaciones costeras por penetración del mar.
- Elaboración de avisos con alta efectividad de procesos atmosféricos y oceánicos locales en situaciones de peligro.
- Creación de un sistema de alerta ante derrames de petróleo en el mar.
- Completamiento de un sistema totalmente automatizado y suficiente para monitorear y dar seguimiento a un derrame de petróleo real.
- Detección de manchas de petróleo a partir de fuentes naturales.
- Control de conductas indebidas en la región, como el lavado de sentina, pesca en sitios prohibidos, etc.

- Análisis de dispersión de otros contaminantes en el mar.
- Posibilidad de hacer publicaciones de alto nivel.
- Entrega de una base de datos de imágenes SAR a las instituciones participantes para el desarrollo de futuros trabajos.

Sostenibilidad y Escalamiento

Los resultados de proyecto contribuirán a mejorar y diversificar los servicios científico técnicos que ofrece el INSMET. El gobierno cubano asegura presupuesto anual para sostener y perfeccionar de forma continua estos servicios, pues ellos aseguran la protección de la población y los bienes y recursos de la nación.

Se considera que, con las capacidades técnicas y profesionales fortalecidas con el proyecto en el INSMET, una vez concluida la fase de implementación se podrá continuar este proceso. Además, la experiencia obtenida en el proceso de compra de imágenes en tiempo real, será muy útil para asesorar y decidir futuras compras para evaluar con precisión y mitigar cualquier situación de desastre ambiental.

La generalización del conocimiento y su escalamiento a nivel nacional están asegurados a través del sistema de capacitación del INSMET; por ejemplo: el Centro de Meteorología Marina desarrolla un taller bienal para capacitar a sus especialistas de todas las provincias. Además, el proyecto contraparte nacional y el Macroproyecto, que dirige la Agencia de Medio Ambiente, son instrumentos con capacidades creadas para llevar a cabo la mencionada generalización.

Por otra parte, instituciones como Geocuba, ICIMAR y CEINPET incorporaran los resultados del proyecto en los servicios científico técnicos que ofrecen, asegurando una mejora en la calidad y precisión de estos.

IV. GESTIÓN DEL PROYECTO

Eficiencia y Efectividad de los Costos

Como se ha mencionado, la estrategia de intervención del proyecto está determinada por el conocimiento de la existencia de tecnología y capacidad a nivel internacional, cuya transferencia (adquisición) contribuirá, sin dudas, al fortalecimiento del sistema meteorológico marino cubano mediante la implementación de información SAR y asimilación de herramientas de procesamiento, para favorecer el Sistema de Pronóstico Nacional.

En ese sentido, una vez identificada la institución con mejores condiciones para trabajar con el proyecto, un primer paso sería la capacitación del equipo nacional en los temas relacionados con el uso de la nueva tecnología, la descarga, almacenamiento y procesamiento de las imágenes satelitales.

La instalación de la nueva tecnología y la capacitación del personal involucrado, le permitirá al INSMET disponer de una base de imágenes de muy alta resolución espacial del área marina de Cuba, durante la implementación del proyecto. Lo que resultará de gran utilidad para el trabajo de investigación y perfeccionamiento de los servicios científico-técnicos que ofrece el INSMET.

El financiamiento otorgado por el donante se empleará, principalmente, para cubrir los costos de adquisición del nuevo equipamiento tecnológico, la compra de las imágenes satelitales, la capacitación de los expertos nacionales y la realización de talleres. Adicionalmente, se contará con un co-financiamiento nacional para costear el funcionamiento de la Unidad de Manejo del Proyecto.

Área de intervención del proyecto: El proyecto tendrá un alcance nacional, pues el procesamiento de imágenes satelitales abarcará toda el área marina de Cuba.

Ubicación de la Unidad de Manejo del Proyecto: El Instituto de Meteorología de Cuba (INSMET) se encuentra ubicado en la Ciudad de La Habana (Municipio Regla). La Unidad de Manejo del

Proyecto estará ubicada en el INSMET, específicamente en las oficinas del Centro de Meteorología Marina. En el Centro de Informática y las Comunicaciones del INSMET será instalada la tecnología adquirida para la descarga y procesamiento de las imágenes satelitales. Esto garantizará el apoyo técnico permanente al proyecto de 32 especialistas del INSMET y el aprovechamiento de las capacidades administrativas y logísticas de la institución.

Arreglos de Auditoría: El proyecto será auditado de acuerdo con los Reglamentos Financieros del PNUD y las políticas de auditoría aplicables a los proyectos implementados bajo la modalidad de implementación nacional (NIM).

Colaboración con proyectos afines: Se establecerán carta de intención y colaboración con los proyectos afines identificados, con el propósito de dejar plasmado los roles y compromisos asumidos.

Servicios de Apoyo del PNUD a la implementación del proyecto

A solicitud del Gobierno Cubano, el PNUD proveerá un grupo de servicios de apoyo a la implementación del proyecto, cuyos costos y características serán definidos en Carta de Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el PNUD (Anexo 5). Esta carta –en inglés, Standard Letter of Agreement between UNDP and the Government of Cuba for the Provision of Support Services - será firmada por las partes interesadas, en el marco del proceso de firma del presente Documento de Proyecto (PRODOC).

V. MARCO DE RESULTADOS

Efecto previsto conforme lo establecido en el MANUD / Marco de Resultados y Recursos del Programa de País: Sectores productivos y de servicios fortalecen la integración de las consideraciones ambientales, incluyendo las energéticas y de adaptación al cambio climático, en sus planes de desarrollo.

Indicadores de Efecto según lo establecido en el Marco de Resultados y Recursos del Programa de País: Gastos de inversión en actividades de protección ambiental por área ambiental y sectores productivos. **Línea de base:** Elaborada en 2013- ONEI.

Producto Aplicable del Plan Estratégico del PNUD: Apoyado el diseño e implementación del Sistema de Información y Monitoreo Ambiental.

Título del Proyecto: “Fortalecimiento del Sistema Meteorológico Marino Cubano” - (Vigilancia Marina). **Número del Proyecto en Atlas:** Project ID: 00110369 – Output ID: 00109323

RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE RESULTADOS	FUENTE DE DATOS	LÍNEA BASE		METAS			METODOLOGÍA Y RIESGOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS
			Valor	Año	Año 1	Año 2	Año 3	
1. Mejorada la efectividad del sistema de pronóstico marino del INSMET ante eventos hidrometeorológicos extremos	1.1 Número de expertos capacitados en estimación de los campos de viento, oleaje y corriente marina	Relatoría de talleres de capacitación (con listado de participantes incluido)	0	2019	Mes 6			Se asegurará se haga un informe de relatoría del taller por los miembros del equipo.
	1.2 Realizada y aprobada evaluación del sistema de pronósticos marino del INSMET, con propuestas de mejoras para su efectividad	Informe de evaluación; Acta de reunión del Consejo Científico con acuerdo de aprobación del Informe	0	2019		Mes 6		Se coordinará oportunamente con la dirección del INSMET la realización del Consejo Científico y la elaboración del acta con los acuerdos de aprobación de la evaluación
	1.3 Presentado para publicación artículo con los resultados de la evaluación.	Publicación presentada y aceptada por revista científica (certificación, carta)	0	2019		Mes 11		Se asegurará obtener evidencia de la revista a la cual se presente el artículo

2. Fortalecidos los procesos de inicialización y evaluación del modelo PETROMAR – 3D, a partir de una información satelital de muy alta resolución.	2.1 Número de expertos capacitados en procesamiento de imágenes satelitales	Relatoría de los talleres realizados (incluido listado de participantes)	0	2019	Mes 3		Se asegurará se haga un informe de relatoría del taller por los miembros del equipo.
	2.2 Aprobado el informe de los resultados del proceso de inicialización y de evaluación del modelo en el Consejo Científico del INSMET.	Acta de reunión del Consejo Científico con acuerdo de aprobación del Informe	0	2019		Mes 6	Se coordinará oportunamente con la dirección del INSMET la realización del Consejo Científico y la elaboración del acta con los acuerdo de aprobación de la evaluación
	2.3 Presentado para publicación artículo con los resultados de los procesos de inicialización y evaluación del modelo.	Certificado (carta) de aceptación del artículo emitido por la editorial de que se trate	0	2019		Mes 11	Se asegurará obtener evidencia de la revista a la cual se presente el artículo
3. Perfeccionados los servicios hidrometeorológicos y ambientales existentes, e introducidos al menos un nuevo servicio	3.1 Número de expertos capacitados en automatización de procesos		0	2019	Mes 4		Se asegurará se haga un informe de relatoría del taller por los miembros del equipo.
	3.2 Determinados los posibles cambios en los servicios, acorde a la tecnología introducida e identificadas las nuevas necesidades.	Relatoría de los talleres realizados	0	2019		Mes 11	Se asegurará se haga un informe de relatoría del taller por los miembros del equipo.
	3.3 Evaluados los niveles de satisfacción sobre los servicios perfeccionados e introducidos.	Encuestas, informes de evaluación	0	2019		Mes 10	Se designará un miembro del equipo que coordine la aplicación y procesamiento de las encuestas y entrevistas.
	3.4 Aprobado por el Consejo Científico del INSMET las propuestas de cambio en los compromisos estatales y en los servicios científico – tecnológicos.	Acta de reunión del Consejo Científico con acuerdo de aprobación de la propuesta	0	2019		Mes 11	Se coordinará oportunamente con la dirección del INSMET la realización del Consejo Científico y la elaboración del acta con los acuerdo de aprobación de la evaluación

VI. MONITOREO Y EVALUACIÓN

De conformidad con las políticas y los procedimientos de programación del PNUD, el proyecto se monitoreará a través de los siguientes planes de monitoreo y evaluación.

Plan de Monitoreo

Actividad de Monitoreo	Objetivo	Frecuencia	Medidas a seguir	Costo Fuente: Donante
Seguimiento del progreso en el logro de los resultados	Reunir y analizar datos sobre el progreso realizado en comparación con los indicadores que aparecen en el Marco de Resultados, a fin de valorar el avance del proyecto en relación con el logro de los productos acordados.	Semestralmente	La UMP analizará cualquier demora que afecte el avance esperado del proyecto.	5,000 EUROS (5,574 USD)
Monitoreo y gestión del riesgo	Identificar riesgos específicos que pueden comprometer el logro de los resultados previstos. Identificar y monitorear medidas de gestión del riesgo mediante un registro de riesgos. Las auditorías se realizarán conforme a la política de auditoría del PNUD para gestionar el riesgo financiero.	Al menos una vez por año	La UMP identificará los riesgos y tomará medidas para controlarlos. Se mantendrá un registro activo para el seguimiento de los riesgos identificados y las medidas tomadas.	7,008 EUROS (7,813 USD)
Aprendizaje	Se captarán en forma periódica los conocimientos, las buenas prácticas y las lecciones aprendidas de otros proyectos y asociados en la implementación y se integrarán al presente proyecto.	Al menos una vez por año	La UMP captará las lecciones relevantes que se utilizarán para tomar decisiones gerenciales debidamente informadas.	6,136 EUROS (6,841 USD)
Aseguramiento de calidad anual del Proyecto	Se valorará la calidad del proyecto conforme a los estándares de calidad del PNUD a fin de identificar sus fortalezas y debilidades e informar a la gerencia para apoyar la toma de decisiones que facilite las mejoras relevantes.	Anual	El PNUD realizará un control de calidad al proyecto.	9,507 EUROS (10,599 USD)

Actividad de Monitoreo	Objetivo	Frecuencia	Medidas a seguir	Costo Fuente: Donante
Revisar y efectuar correcciones en el curso de acción	Revisión interna de datos y evidencia a partir de todas las acciones de monitoreo para asegurar la toma de decisiones informadas.	Al menos una vez por año	La UMP debatirá los datos de desempeño, riesgos, lecciones y calidad que se utilizarán para corregir el curso de acción.	
Informe del Proyecto	Se presentará en el Comité Directivo un Informe del Proyecto, incluyendo datos sobre el progreso realizado que reflejen los resultados logrados de conformidad con las metas anuales definidas de antemano en cuanto a productos, un resumen anual sobre la calificación de la calidad del proyecto, un registro de riesgos actualizado, con medidas de mitigación, y todo informe de evaluación o revisión preparado durante el período.	Anual y al finalizar el proyecto (Informe Final)	La UMP asegurará la preparación y presentación de los informes.	25,996 EUROS (28,981 USD)
Revisión del Proyecto	El mecanismo de gobernanza del proyecto (Comité Directivo del Proyecto) efectuará revisiones periódicas del proyecto para evaluar su desempeño y revisar el Plan de Trabajo Plurianual, a fin de asegurar una elaboración del presupuesto realista durante la vida del proyecto. En el transcurso del último año del proyecto, el Comité Directivo realizará una revisión final del proyecto para captar las lecciones aprendidas y debatir aquellas oportunidades para escalar y socializar los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas con los actores relevantes.	Al menos una vez por año	El Comité Directivo del Proyecto debatirá toda inquietud referente a la calidad o a un progreso más lento de lo esperado y acordará medidas de gestión para abordar las cuestiones identificadas.	

Plan de Evaluación

Título de la Evaluación	Producto Relacionado del Plan Estratégico	Efecto MANUD	Fecha Prevista	Principales Actores en la Evaluación	Financiamiento Costo/Fuente
Evaluación Final del Proyecto	Apoyado el diseño e implementación del Sistema de Información y Monitoreo Ambiental.	Sectores productivos y de servicios fortalecen la integración de las consideraciones ambientales, incluyendo las energéticas y de adaptación al cambio climático, en sus planes de desarrollo.	3/2022	AMA/INSMET/PNUD	21,900.00 EUROS (24,415 USD)

VII. **PLAN DE TRABAJO PLURIANUAL**^{3,4}

ACTIVIDADES PREVISTAS	Presupuesto Previsto por Año						RESPONSABLE	PRESUPUESTO PREVISTO				
	A1 (Eur)	A1 (USD)	A2 (Eur)	A2 (USD)	A3 (Eur)	A3 (USD)		Fuente de Financiamiento	Cuenta de Presupuesto	Descripción del Presupuesto	Monto (Euros)	Monto (USD)
1.1 Compra del equipamiento informático	100,000	111,483	0	0	0	0	PNUD	Ministerio Ambiente Italia	72800	Information Technology Equipmt	100,000	111,483
1.2 Compra de datos SAR	210,000	234,114	0	0	0	0			72100	Contractual Services-Companies	210,000	234,114
1.3 Instalación de software y recursos complementarios	50,000	55,741	0	0	0	0			72100	Contractual Services-Companies	50,000	55,741
1.4 Análisis de la experiencia en el sistema de trabajo de la Entidad internacional seleccionada.	9,078	10,120	0	0	0	0			72100	Contractual Services-Companies	9,078	10,120
1.5 Intercambio sobre el sistema de modelación numérica y otras aplicaciones	9,078	10,120	0	0	0	0			72100	Contractual Services-Companies	9,078	10,120
1.6 Análisis técnico sobre los procedimientos a emplear y períodos de licencia de los productos contratados	0	0	0	0	0	0	INSMET	Ministerio Ambiente Italia	-		0	0
1.7 Curso de la estimación del viento, el oleaje y la circulación marina	6,350	7,079	0	0	0	0			75700	Training, Workshops and Confer	6,350	7,079
1.8 Descarga de la data numérica todos los modelos implicados en el sistema	1,500	1,672	500	557	0	0			72100	Contractual Services-Companies	2,000	2,230
1.9 Obtención de la información por variables durante los tiempos establecidos	1,000	1,115	0	0	0	0			72100	Contractual Services-Companies	1,000	1,115
1.10 Proceso de comparación y obtención del trabajo estadístico por variable	1,000	1,115	1,000	1,115	0	0			72100	Contractual Services-Companies	2,000	2,230
1.11 Elaboración del informe parcial del resultado		0	1,500	1,672		0			74200	Audio Visual&Print Prod Costs	1,500	1,672

³ En la decisión DP/2010/32 de la Junta Ejecutiva del PNUD se definen los costos y clasificaciones para la efectividad de los costos del programa y el desarrollo a ser cargados al proyecto.

⁴ Los cambios al presupuesto del proyecto que afectan el alcance (productos), fechas de finalización, o costos totales estimados del proyecto exigen una revisión formal del presupuesto que debe ser firmada por la Junta Directiva. En otros casos, el/la gerente de programa del PNUD podrá ser el único en firmar la revisión siempre que los otros firmantes no tengan objeciones. Por ejemplo, podrá aplicarse este procedimiento cuando el objetivo de la revisión sea simplemente reprogramar actividades para otros años.

ACTIVIDADES PREVISTAS	Presupuesto Previsto por Año						RESPONSABLE	PRESUPUESTO PREVISTO				
	A1 (Eur)	A1 (USD)	A2 (Eur)	A2 (USD)	A3 (Eur)	A3 (USD)		Fuente de Financiamiento	Cuenta de Presupuesto	Descripción del Presupuesto	Monto (Euros)	Monto (USD)
1.12 Taller final del año	5,370	5,987	0	0	0	0			75700	Training, Workshops and Confer	5,370	5,987
1.13 Propuesta de un artículo en revista de impacto y/o participación en un evento internacional	3,900	4,348	0	0	0	0	PNUD		72100	Contractual Services-Companies	3,900	4,348
Subtotal para el Producto 1	397,276	442,894	3,000	3,344	0	0					400,276	446,239
2.1 Compra de datos SAR	0	0	210,000	234,114	0	0	PNUD		72100	Contractual Services-Companies	210,000	234,114
2.2 Instalación de software y recursos complementarios	0	0	50,000	55,741	0	0			72100	Contractual Services-Companies	50,000	55,741
2.4 Curso de detección de manchas de petróleo y otros procesos ambientales	4,780	5,329	0	0	0	0			75700	Training, Workshops and Confer	4,780	5,329
2.5 Curso para automatizar y optimizar procesos	3,100	3,456	0	0	0	0			75700	Training, Workshops and Confer	3,100	3,456
2.6 Asimilación de librerías y creación de código para inicializar análisis de dispersión	1,500	1,672	500	557	0	0	INSMET		72100	Contractual Services-Companies	2,000	2,230
2.7 Creación de código para evaluar los cálculos con las observaciones	1,500	1,672	500	557	0	0			72100	Contractual Services-Companies	2,000	2,230
2.8 Generar la estadística de las evaluaciones	0	0	500	557	0	0			72100	Contractual Services-Companies	500	557
2.9 Experiencias prácticas en el monitoreo, pronóstico y actualización del derrame de petróleo	9,078	10,120	0	0	0	0	PNUD		72100	Contractual Services-Companies	9,078	10,120
2.10 Redacción del informe parcial del resultado	0	0	1,500	1,672	0	0	INSMET		74200	Audio Visual&Print Prod Costs	1,500	1,672
2.11 Taller final del año	0	0	5,370	5,987	0	0			75700	Training, Workshops and Confer	5,370	5,987
2.12 Propuesta de un artículo en revista de impacto y/o participación en un evento internacional	0	0	3,900	4,348	0	0	PNUD		72100	Contractual Services-Companies	3,900	4,348
Subtotal para el Producto 2	19,958	22,250	272,270	303,534	0	0					292,228	325,784

ACTIVIDADES PREVISTAS	Presupuesto Previsto por Año						RESPONSABLE	PRESUPUESTO PREVISTO				
	A1 (Eur)	A1 (USD)	A2 (Eur)	A2 (USD)	A3 (Eur)	A3 (USD)		Fuente de Financiamiento	Cuenta de Presupuesto	Descripción del Presupuesto	Monto (Euros)	Monto (USD)
3.1 Compra de datos SAR	0	0	0	0	210,000	234,114	PNUD	Ministerio Ambiente Italia	72100	Contractual Services-Companies	210,000	234,114
3.2 Instalación de software y recursos complementarios	0	0	0	0	50,000	55,741			72100	Contractual Services-Companies	50,000	55,741
3.4 Creación de una base de datos o almacén de archivos organizados por fecha y zona	1,500	1,672	1,000	1,115	1,000	1,115	INSMET		72100	Contractual Services-Companies	3,500	3,902
3.5 Crear procedimientos y algoritmos para asumir los nuevos servicios identificados	0	0	1,500	1,672	1,500	1,672			72100	Contractual Services-Companies	3,000	3,344
3.6 Generar nuevos códigos para mostrar los resultados gráficos de los servicios.	0	0	1,500	1,672	1,500	1,672			72100	Contractual Services-Companies	3,000	3,344
3.7 Imprimir mapas con las salidas de los resultados	0	0	0	0	4,000	4,459			74200	Audio Visual&Print Prod Costs	4,000	4,459
3.8 Diseñar plegables para promocionar el trabajo realizado	0	0	0	0	4,248	4,736			74200	Audio Visual&Print Prod Costs	4,248	4,736
3.9 Sostener un intercambio con los usuarios y analizar su grado de satisfacción con los nuevos servicios.	0	0	0	0	800	892			75700	Training, Workshops and Confer	800	892
3.10 Elaboración de un informe parcial	0	0	2,000	2,230	0	0			74200	Audio Visual&Print Prod Costs	2,000	2,230
3.11 Taller final de proyecto	0	0	0	0	6,000	6,689	75700		Training, Workshops and Confer	6,000	6,689	
3.13 Propuesta de un artículo en revista de impacto y/o participación en un evento internacional	0	0	0	0	4,614	5,144	PNUD		72100	Contractual Services-Companies	4,614	5,144
Subtotal para el Producto 3	1,500	1,672	6,000	6,689	283,662	316,234				291,162	324,595	
4.1 Taller de Inicio	6,500	7,246	0	0	0	0	INSMET	Ministerio Ambiente Italia	75700	Training, Workshops and Confer	6,500	7,246
4.2 Reuniones y monitoreo en Batabanó	500	557	800	892	800	892			72100	Contractual Services-Companies	2,100	2,341
4.3 Comunicación para la coordinación y control de las actividades programadas	1,330	1,483	1,030	1,148	1,030	1,148			72400	Communic & Audio Visual Equip	3,390	3,779
4.4 Insumos de oficina para la coordinación y control	500	557	750	836	750	83726			72500	Supplies	2,000	2,230

ACTIVIDADES PREVISTAS	Presupuesto Previsto por Año						RESPONSABLE	PRESUPUESTO PREVISTO				
	A1 (Eur)	A1 (USD)	A2 (Eur)	A2 (USD)	A3 (Eur)	A3 (USD)		Fuente de Financiamiento	Cuenta de Presupuesto	Descripción del Presupuesto	Monto (Euros)	Monto (USD)
4.5 Auditorías	0	0	3,504	3,906	3,504	3,906	PNUD		74100	Professional Services	7,008	7,813
4.6 Elaboración de impresión de documentos e informe final	0	0	5,400	6,020	4,400	4,905	INSMET		74200	Audio Visual&Print Prod Costs	9,800	10,925
4.7 Taller de Lecciones Aprendidas	0	0	0	0	3,636	4,054			75700	Training, Workshops and Confer	3,636	4,054
4.8 Evaluación	0	0	0	0	21,900	24,415	PNUD		71200	International Consultants	21,900	24,415
Subtotal de la UMP	8,830	9,844	11,484	12,803	36,020	40,156					56,334	62,803
Servicios de Administración	8,410	9,375	8,410	9,375	8,410	9,375	PNUD	Ministerio Ambiente Italia	71400	Contractual Services - Individ	25,229	28,126
Mobiliario	526	586	0	0	0	0			72200	Equipment and Furniture	526	586
Servicios de comunicación	1,104	1,231	1,104	1,231	1,104	1,231			72400	Communic & Audio Visual Equip	3,311	3,692
Insumos de oficina	175	195	175	195	175	195			72500	Supplies	526	586
Informática	2,102	2,344	0	0	0	0			72800	Information Technology Equipmt	2,102	2,344
Costos Directos	15,083	16,815	14,119	15,740	14,119	15,740			74500	Miscellaneous Expenses	43,321	48,295
Subtotal de la Oficina de Coordinación PNUD	27,399	30,545	23,808	26,541	23,808	26,541					75,015	83,628
	454,963	507,205	316,562	352,912	343,490	382,932	INSMET + PNUD				1,115,015	1,243,049
	36,397	40,576	25,325	28,233	27,479	30,635	PNUD				89,201	99,444
	491,360	547,782	341,887	381,144	370,969	413,566					1,204,216	1,342,492

Plan de Trabajo ATLAS

PRODUCTOS ESPERADOS	Presupuesto Previsto por Año						RESPONSABLE	PRESUPUESTO PREVISTO				
	A1 (Eur)	A1 (USD)	A2 (Eur)	A2 (USD)	A3 (Eur)	A3 (USD)		Fuente de Financiamiento	Descripción del Presupuesto		Monto (Euros)	Monto (USD)
<p>1. Evaluado el sistema de pronóstico marino del INSMET con énfasis en el viento y los parámetros del oleaje sobre los mares adyacentes a Cuba, con el objetivo de mejorar su efectividad ante eventos hidrometeorológicos extremos.</p> <p>ACTIVITY 01</p>	3,500	3,902	1,500	1,672	0	0	INSMET	Ministerio Ambiente Italia	72100	Contractual Services-Companies	5,000	5,574
	0	0	1,500	1,672	0	0			74200	Audio Visual&Print Prod Costs	1,500	1,672
	11,720	13,066	0	0	0	0			75700	Training, Workshops and Confer	11,720	13,066
	282,056	314,444	0	0	0	0	PNUD		72100	Contractual Services-Companies	282,056	314,444
	100,000	111,483	0	0	0	0			72800	Information Technology Equipmt	100,000	111,483
	397,276	442,894	3,000	3,344	0	0						400,276
<p>2. Fortalecidos los procesos de inicialización y evaluación del modelo PETROMAR – 3D, a partir de una información satelital de muy alta resolución.</p> <p>ACTIVITY 02</p>	3,000	3,344	1,500	1,672	0	0	INSMET	Ministerio Ambiente Italia	72100	Contractual Services-Companies	4,500	5,017
	0	0	1,500	1,672	0	0			74200	Audio Visual&Print Prod Costs	1,500	1,672
	7,880	8,785	5,370	5,987	0	0			75700	Training, Workshops and Confer	13,250	14,771
	9,078	10,120	263,900	294,203	0	0	PNUD		72100	Contractual Services-Companies	272,978	304,323
	19,958	22,250	272,270	303,534	0	0						292,228
<p>3. Introducidos nuevos servicios hidrometeorológicos y ambientales con la tecnología incorporada, en presencia de procesos climáticos complejos.</p> <p>ACTIVITY 03</p>	1,500	1,672	4,000	4,459	4,000	4,459	INSMET	Ministerio Ambiente Italia	72100	Contractual Services-Companies	9,500	10,591
	0	0	2,000	2,230	8,248	9,195			74200	Audio Visual&Print Prod Costs	10,248	11,425
	0	0	0	0	6,800	7,581			75700	Training, Workshops and Confer	6,800	7,581
	0	0	0	0	264,614	294,999	PNUD		72100	Information Technology Equipmt	264,614	294,999
	1,500	1,672	6,000	6,689	283,662	316,234						291,162

PRODUCTOS ESPERADOS	Presupuesto Previsto por Año						RESPONSABLE	PRESUPUESTO PREVISTO				
	A1 (Eur)	A1 (USD)	A2 (Eur)	A2 (USD)	A3 (Eur)	A3 (USD)		Fuente de Financiamiento	Descripción del Presupuesto	Monto (Euros)	Monto (USD)	
4. Unidad de Manejo del Proyecto UMP ACTIVITY 04	500	557	800	892	800	892	INSMET	Ministerio Ambiente Italia	72100	Contractual Services-Companies	2,100	2,341
	1,330	1,483	1,030	1,148	1,030	1,148			72400	Communic & Audio Visual Equip	3,390	3,779
	500	557	750	836	750	836			72500	Supplies	2,000	2,230
	0	0	5,400	6,020	4,400	4,905			74200	Audio Visual&Print Prod Costs	9,800	10,925
	6,500	7,246	0	0	3,636	4,054			75700	Training, Workshops and Confer	10,136	11,300
	0	0	0	0	21,900	24,415	PNUD		71200	International Consultants	21,900	24,415
	0	0	3,504	3,906	3,504	3,906			74100	Professional Services	7,008	7,813
	8,830	9,844	11,484	12,803	36,020	40,156						56,334
SUBTOTAL											1,040,000	1,159,420
5. Oficina de Coordinación PNUD ACTIVITY 05	8,410	9,375	8,410	9,375	8,410	9,375	PNUD	Ministerio Ambiente Italia	71400	Contractual Services - Individ	25,229	28,126
	526	586	0	0	0	0			72200	Equipment and Furniture	526	586
	1,104	1,231	1,104	1,231	1,104	1,231			72400	Communic & Audio Visual Equip	3,311	3,692
	175	195	175	195	175	195			72500	Supplies	526	586
	2,102	2,344	0	0	0	0			72800	Information Technology Equipmt	2,102	2,344
	15,083	16,815	14,119	15,740	14,119	15,740			74500	Miscellaneous Expenses	43,321	48,295
SUBTOTAL	27,399	30,545	23,808	26,541	23,808	26,541					75,015	83,628
TOTAL NETO PARA EL PROYECTO	454,963	507,205	316,562	352,912	343,490	382,932	INSMET + PNUD				1,115,015	1,243,049
Costo de Apoyo (GMS) - 8%	36,397	40,576	25,325	28,233	27,479	30,635	PNUD				89,201	99,444
TOTAL	491,360	547,782	341,887	381,144	370,969	413,566					1,204,216	1,342,492

VIII. ARREGLOS DE GESTIÓN Y GOBERNANZA

El proyecto se desarrolla en el marco del Plan de Acción de País, en correspondencia con lo acordado entre el PNUD y el Gobierno de Cuba mediante el Programa de Cooperación para el período 2014-2019

El Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX) es el organismo rector y coordinador de la cooperación internacional, responsable de definir las prioridades nacionales para la cooperación, así como evaluar y monitorear sus logros respecto a los resultados definidos. El PNUD mantendrá estrecha coordinación con el MINCEX y las autoridades nacionales que participen en la implementación del proyecto.

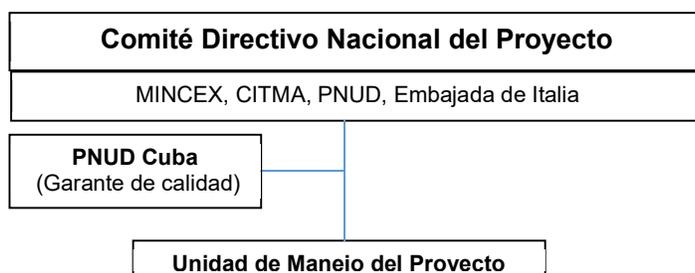
El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es designado por el gobierno como Organismo *Asociado en la Implementación (AI)* y, en conjunto con el MINCEX, representará al Gobierno de Cuba para la adopción de las decisiones necesarias, en su nombre. El CITMA, como *AI*, estará representado por el Instituto de Meteorología, de la Agencia de Medio Ambiente (AMA). El *AI* es responsable de la gestión de este proyecto, incluyendo el monitoreo y evaluación de las intervenciones del proyecto, el logro de los resultados del proyecto y el uso efectivo de los recursos.

Comité Directivo Nacional del Proyecto (CDN): En base a los procedimientos de Operaciones y Programas del PNUD se creará un CDN para el proyecto, presidido por el CITMA e integrado por el MINCEX, la Embajada de Italia y el PNUD. El CDN sesionará al menos una vez al año y como parte de sus funciones aprobará los Planes Operativos Anuales y evaluará los informes anuales de progreso del proyecto. También velará por la implementación de las acciones correctivas que sean necesarias para garantizar que se alcancen los resultados deseados. La invitación e incorporación de nuevos actores al CDN se realizará previo acuerdo de sus miembros.

Aseguramiento de la calidad del proyecto: el PNUD proporciona una función de supervisión, control y aseguramiento de la calidad, financiado por el arancel de la agencia acreditada, que involucra al personal del PNUD en las oficinas de país, regionales y de la sede. La Garantía del Proyecto debe ser completamente independiente de la función de Gestión de Proyectos.

La Unidad de Manejo del Proyecto (UMP): Estará integrada por el Director del Proyecto, el administrador y 3 coordinadores de componentes. Adicionalmente estará apoyado por los siguientes equipos técnicos interinstitucionales: Procesamiento Digital de Imágenes (INSMET, CEINPET, GEOCUBA, ICIMAR), Modelo de Trayectoria y Destino (INSMET), Modelos Oceánicos y Atmosféricos (INSMET, ICIMAR), Comunicación y Almacenamiento de datos (INSMET), y Regulaciones y Asesorías (ORSA, EMNDF).

El siguiente organigrama muestra la estructura de Implementación del proyecto:



Director del proyecto: Tiene la responsabilidad de asegurar el funcionamiento diario del proyecto. Es responsable de garantizar que el proyecto genere los resultados especificados en el documento del proyecto, con el nivel de calidad requerido y dentro de las limitaciones de tiempo y costo especificados. Ver Anexo 4.

IX. CONTEXTO LEGAL

Este Documento de Proyecto constituirá el instrumento al que se hace referencia en el Artículo I del Acuerdo Básico de Asistencia firmado el 17 de mayo de 1975 entre el Gobierno de Cuba y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Toda referencia que se haga en el Acuerdo SBAA a la “*Agencia de Ejecución*” se interpretará como una referencia al “*Asociado en la Implementación*”.

El *Asociado en la Implementación* deberá asegurar la mejor relación calidad-precio, imparcialidad, integridad, transparencia y competencia internacional efectiva en la gestión financiera de la implementación del proyecto. Este proyecto será implementado por el Instituto de Meteorología de la Agencia de Medio Ambiente (“*Asociado en la Implementación*”) que será el encargado de implementar el proyecto de conformidad con sus reglamentaciones, reglas, prácticas y procedimientos financieros siempre y cuando no viole principio alguno de las Reglas y Regulaciones Financieras del PNUD. En todos los demás casos, se seguirán las Reglas y Regulaciones Financieras y los procedimientos de gestión del PNUD.

X. GESTIÓN DE RIESGOS

1. De conformidad con el Artículo III de la SBAA, el *Asociado en la Implementación* tendrá la responsabilidad de la seguridad y protección de su personal, de su propiedad, y de los bienes del PNUD que se encuentren en su custodia. Con este fin, el *Asociado en la Implementación*:
 - a) Instrumentará un plan de seguridad adecuado y sostendrá dicho plan, teniendo en cuenta la situación de seguridad del país en el que se desarrolla el proyecto;
 - b) Asumirá todos los riesgos y responsabilidades en relación con la seguridad del *Asociado en la Implementación*, y con la instrumentación de dicho plan.
2. El PNUD se reserva el derecho de verificar si existe dicho plan, y de sugerir modificaciones cuando resultase necesario. En caso de que el *Asociado en la Implementación* no cuente con un plan de seguridad apropiado según lo exigido por estas cláusulas, se considerará que ha violado sus obligaciones en el marco del presente Documento de Proyecto.
3. El *Asociado en la Implementación* acuerda realizar todos los esfuerzos que resulten razonables a fin de asegurar que los fondos del PNUD recibidos de conformidad con el Documento de Proyecto no se utilicen para brindar asistencia a personas o entidades vinculadas con el terrorismo, y que los receptores de los fondos provistos por el PNUD en el marco del presente proyecto no aparezcan en la lista del Comité del Consejo de Seguridad, creado por la Resolución 1267 del año 1999. Este listado puede consultarse en http://www.un.org/sc/committees/1267/aq_sanctions_list.shtml.
4. Se reforzará la sostenibilidad social y ambiental, a través de la aplicación de los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD (<http://www.PNUD.org/ses>) y del Mecanismo de Rendición de Cuentas (<http://www.PNUD.org/secu-srm>).
5. El *Asociado en la Implementación* (a) realizará las actividades relacionadas con el proyecto y programa de un modo que resulte coherente con los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD; (b) implementará el plan de gestión o mitigación para que el proyecto o programa cumpla con dichos estándares; y (c) participará de un modo constructivo y oportuno para abordar cualquier inquietud o queja planteada a través del Mecanismo de Rendición de Cuentas. El PNUD se asegurará de que las comunidades/organismos y otras partes interesadas estén debidamente informadas de la existencia del Mecanismo de Rendición de Cuentas y puedan acceder al mismo.
6. Todos los firmantes del Documento de Proyecto colaborarán de buena fe en los ejercicios destinados a evaluar los compromisos del programa o proyecto, o el cumplimiento con los

Estándares Sociales y Ambientales del PNUD. Ello incluye el acceso al sitio del proyecto, así como a personal relevante, información y documentación.

7. El *Asociado en la Implementación* tomará las medidas apropiadas para evitar el uso indebido de fondos, fraude o corrupción por parte de sus funcionarios, consultores, partes responsables, subcontratistas y sub-receptores en la ejecución del proyecto o utilizando los fondos del PNUD. El *Asociado en la Implementación* velará por que sus políticas de gestión financiera, lucha contra la corrupción y lucha contra el fraude estén en vigor y se apliquen a todos los fondos recibidos del PNUD o por conducto del PNUD.
8. Los requisitos de los siguientes documentos, vigentes en el momento de la firma del Documento de Proyecto, se aplican al *Asociado en la Implementación*: (a) Política del PNUD sobre Fraude y otras Prácticas Corruptas y (b) Directrices de la Oficina de Auditoría e Investigaciones del PNUD. El *Asociado en la Implementación* acepta los requisitos de los documentos anteriores, los cuales son parte integral de este Documento de Proyecto y están disponibles en línea en www.undp.org.
9. En caso de que se requiera una investigación, el PNUD tiene la obligación de realizar las investigaciones relacionadas con cualquier aspecto de los proyectos y programas del PNUD. El *Asociado en la Implementación* proporcionará su plena cooperación, incluida la puesta a disposición del personal, la documentación pertinente y el acceso a los locales del *Asociado en la Implementación* (y de sus consultores, partes responsables, subcontratistas y subadjudicatarios), en las condiciones razonables que sean necesarias para los fines de una investigación. En caso de que haya una limitación en el cumplimiento de esta obligación, el PNUD consultará con el *Asociado en la Implementación* para encontrar una solución.
10. Los signatarios de este Documento de Proyecto se mantendrán informados de manera inmediata de cualquier incidencia de uso inapropiado de fondos, o alegación creíble de fraude o corrupción con la debida confidencialidad.

Cuando el *Asociado en la Implementación* sepa que un proyecto o actividad del PNUD, en su totalidad o en parte, es objeto de investigación por presunto fraude o corrupción, el *Asociado en la Implementación* informará al Representante Residente / Jefe de Oficina del PNUD, quien informará prontamente a la Oficina de Auditoría e Investigaciones del PNUD (OAI). El *Asociado en la Implementación* proporcionará actualizaciones periódicas al jefe del PNUD en el país y la OAI del estado y las acciones relacionadas con dicha investigación.

11. El PNUD tendrá derecho a un reembolso por parte del *Asociado en la Implementación* de los fondos que hayan sido utilizados de manera inapropiada, incluyendo fraude o corrupción, o pagados de otra manera que no sean los términos y condiciones del Documento del Proyecto. Dicho monto puede ser deducido por el PNUD de cualquier pago debido al *Asociado en la Implementación* bajo este o cualquier otro acuerdo. La recuperación de esa cantidad por el PNUD no disminuirá o limitará las obligaciones del *Asociado en la Implementación* bajo este Documento de Proyecto.

Nota: El término "Documento del Proyecto", tal como se utiliza en esta cláusula, se considerará que incluye cualquier acuerdo subsidiario pertinente posterior al Documento del Proyecto, incluyendo aquellos con las partes responsables, subcontratistas y sub-receptores.

12. Cada contrato emitido por el *Asociado en la Implementación* en relación con el presente Documento de Proyecto incluirá una cláusula declarando que, en relación con el proceso de selección o en la ejecución del contrato, no se han dado, recibido o prometido ningún honorario, gratificación, descuento, regalo, comisión u otro pago que no sean los mostrados en la propuesta, y que el receptor de fondos del *Asociado en la Implementación* cooperará con todas y cada una de las investigaciones y auditorías posteriores al pago.
13. En caso de que el PNUD se refiera a las autoridades nacionales pertinentes para que se adopten las medidas legales apropiadas en relación con cualquier presunto incumplimiento relacionado con el proyecto, el Gobierno velará por que las autoridades nacionales pertinentes investiguen activamente las mismas y adopten las medidas legales adecuadas contra todas las personas que hayan participado en el proyecto, recuperará y devolverá los fondos recuperados al PNUD.

14. El *Asociado en la Implementación* se asegurará de que todas sus obligaciones establecidas en esta sección titulada "Gestión de Riesgos" se traspasan a cada parte responsable, subcontratista y sub-beneficiario y que todas las cláusulas bajo esta sección tituladas "Cláusulas Estándar de Gestión de Riesgos" se incluyen, *mutatis mutandis*, en todos los subcontratos o subacuerdos celebrados con posterioridad al presente Documento de Proyecto.

XI. ANEXOS

- 1. Informe de calidad del proyecto.**
- 2. Análisis de riesgos.**
- 3. Evaluación de Capacidades (HACT).**
- 4. Términos de Referencia del Director del Proyecto.**
- 5. Carta de Entendimiento entre el PNUD y el gobierno de Cuba para la prestación de servicios de apoyo a la implementación del proyecto.**

Anexo 1: Informe de Calidad del Proyecto

PROJECT QA ASSESSMENT: DESIGN AND APPRAISAL				
OVERALL PROJECT				
EXEMPLARY (5) ●●●●●	HIGHLY SATISFACTORY (4) ●●●●○	SATISFACTORY (3) ●●●○○	NEEDS IMPROVEMENT (2) ●●○○○	INADEQUATE (1) ●○○○○
At least four criteria are rated Exemplary, and all criteria are rated High or Exemplary.	All criteria are rated Satisfactory or higher, and at least four criteria are rated High or Exemplary.	At least six criteria are rated Satisfactory or higher, and only one may be rated Needs Improvement. The SES criterion must be rated Satisfactory or above.	At least three criteria are rated Satisfactory or higher, and only four criteria may be rated Needs Improvement.	One or more criteria are rated Inadequate, or five or more criteria are rated Needs Improvement.
DECISION				
<ul style="list-style-type: none"> • APPROVE – the project is of sufficient quality to continue as planned. Any management actions must be addressed in a timely manner. • APPROVE WITH QUALIFICATIONS – the project has issues that must be addressed before the project document can be approved. Any management actions must be addressed in a timely manner. • DISAPPROVE – the project has significant issues that should prevent the project from being approved as drafted. 				
RATING CRITERIA				
STRATEGIC				
<p>1. Does the project's Theory of Change specify how it will contribute to higher level change? (Select the option from 1-3 that best reflects the project):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: The project has a theory of change with explicit assumptions and clear change pathway describing how the project will contribute to outcome level change as specified in the programme/CPD, backed by credible evidence of what works effectively in this context. The project document clearly describes why the project's strategy is the best approach at this point in time. • 2: The project has a theory of change. It has an explicit change pathway that explains how the project intends to contribute to outcome-level change and why the project strategy is the best approach at this point in time, but is backed by limited evidence. • 1: The project does not have a theory of change, but the project document may describe in generic terms how the project will contribute to development results, without specifying the key assumptions. It does not make an explicit link to the programme/CPD's theory of change. <p>*Note: Management Action or strong management justification must be given for a score of 1</p>			2	<p>El ProDoc define las acciones previstas a desarrollar por cada uno de los resultados, así como las estrategias de intervención que contribuyen al logro del objetivo final del proyecto: Fortalecer el sistema meteorológico marino cubano mediante la implementación de información SAR y herramientas de procesamiento, para favorecer el Sistema de Pronóstico Nacional.</p>
<p>2. Is the project aligned with the thematic focus of the UNDP Strategic Plan? (select the option from 1-3 that best reflects the project):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: The project responds to one of the three areas of development work⁵ as specified in the Strategic Plan; it addresses at least one of the proposed new and emerging areas⁶; an issues-based analysis has been incorporated into the project design; and the project's RRF includes all the relevant SP output indicators. (<i>all must be true to select this option</i>) • 2: The project responds to one of the three areas of development work¹ as specified in the Strategic Plan. The project's RRF includes at least one SP output indicator, if relevant. (<i>both must be true to select this option</i>) 			2	<p>El Proyecto responde al área estratégica Vías de Desarrollo Sostenible del Plan Estratégico de PNUD.</p>

5 1. Sustainable development pathways; 2. Inclusive and effective democratic governance; 3. Resilience building

6 sustainable production technologies, access to modern energy services and energy efficiency, natural resources management, extractive industries, urbanization, citizen security, social protection, and risk management for resilience

- **1:** While the project may respond to one of the three areas of development work¹ as specified in the Strategic Plan, it is based on a sectoral approach without addressing the complexity of the development issue. None of the relevant SP indicators are included in the RRF. This answer is also selected if the project does not respond to any of the three areas of development work in the Strategic Plan.

RELEVANT

3. Does the project have strategies to effectively identify, engage and ensure the meaningful participation of targeted groups/geographic areas with a priority focus on the excluded and marginalized? (select the option from 1-3 that best reflects this project):

2

- **3:** The target groups/geographic areas are appropriately specified, prioritising the excluded and/or marginalised. Beneficiaries will be identified through a rigorous process based on evidence (if applicable.) The project has an explicit strategy to identify, engage and ensure the meaningful participation of specified target groups/geographic areas throughout the project, including through monitoring and decision-making (such as representation on the project board) (*all must be true to select this option*)
- **2:** The target groups/geographic areas are appropriately specified, prioritising the excluded and/or marginalised. The project document states how beneficiaries will be identified, engaged and how meaningful participation will be ensured throughout the project. (*both must be true to select this option*)
- **1:** The target groups/geographic areas are not specified, or do not prioritize excluded and/or marginalised populations. The project does not have a written strategy to identify or engage or ensure the meaningful participation of the target groups/geographic areas throughout the project.

En el documento de proyecto están identificados los beneficiarios. (Ver página 9 del ProDoc, Sección "Participación de las Partes Involucradas").

*Note: Management Action must be taken for a score of 1, or select not applicable.

2

4. Have knowledge, good practices, and past lessons learned of UNDP and others informed the project design? (select the option from 1-3 that best reflects this project):

- **3:** Knowledge and lessons learned (gained e.g. through peer assist sessions) backed by credible evidence from evaluation, corporate policies/strategies, and monitoring have been explicitly used, with appropriate referencing, to develop the project's theory of change and justify the approach used by the project over alternatives.
- **2:** The project design mentions knowledge and lessons learned backed by evidence/sources, which inform the project's theory of change but have not been used/are not sufficient to justify the approach selected over alternatives.
- **1:** There is only scant or no mention of knowledge and lessons learned informing the project design. Any references that are made are not backed by evidence.

En el diseño del proyecto se han tenido en cuenta lecciones aprendidas durante dos proyectos de investigación que figuran como principales antecedentes en colaboración con instituciones de la región, llevando a cabo análisis ambientales, procesos de erosión costera, de identificación de tipos de vegetación, cursos de grado y posgrados en el personal propuesto, vinculados con la temática que se aborda. Adicionalmente, algunos investigadores han podido descargar y procesar imágenes de alta resolución disponibles.

En el INSMET, como resultado de estos dos proyectos de investigación, existe un grupo de trabajo que ha creado un modelo lagrangiano altamente automatizado y optimizado para simular derrames de petróleo en el mar con un sistema que se actualiza permanentemente a través de datos atmosféricos, oceanográficos y ambientales existentes en el CMM.

*Note: Management Action or strong management justification must be given for a score of 1

5. Does the project use gender analysis in the project design and does the project respond to this gender analysis with concrete measures to address gender inequities and empower women? (select the option from 1-3 that best reflects this project):

2

- **3:** A participatory gender analysis on the project has been conducted. This analysis reflects on the different needs, roles and access to/control over resources of women and men, and it is fully integrated into the project document. The project establishes concrete priorities to address gender inequalities in its strategy. The results framework includes outputs and activities that

El contexto de políticas nacionales es muy favorable al empoderamiento de la mujer y la igualdad de género. Se realizó un análisis sobre cómo el proyecto abordará el tema género. Potenciará la equitativa representación por género en las estructuras de gestión del proyecto (Comité Directivo Nacional, Equipo de Coordinación Nacional, Equipos Técnicos

specifically respond to this gender analysis, with indicators that measure and monitor results contributing to gender equality. (*all must be true to select this option*)

- **2:** A gender analysis on the project has been conducted. This analysis reflects on the different needs, roles and access to/control over resources of women and men. Gender concerns are integrated in the development challenge and strategy sections of the project document. The results framework includes outputs and activities that specifically respond to this gender analysis, with indicators that measure and monitor results contributing to gender equality. (*all must be true to select this option*)
- **1:** The project design may or may not mention information and/or data on the differential impact of the project's development situation on gender relations, women and men, but the constraints have not been clearly identified and interventions have not been considered.

*Note: Management Action or strong management justification must be given for a score of 1

6. Does UNDP have a clear advantage to engage in the role envisioned by the project vis-à-vis national partners, other development partners, and other actors? (select from options 1-3 that best reflects this project):

- **3:** An analysis has been conducted on the role of other partners in the area where the project intends to work, and credible evidence supports the proposed engagement of UNDP and partners through the project. It is clear how results achieved by relevant partners will contribute to outcome level change complementing the project's intended results. If relevant, options for south-south and triangular cooperation have been considered, as appropriate. (*all must be true to select this option*)
- **2:** Some analysis has been conducted on the role of other partners where the project intends to work, and relatively limited evidence supports the proposed engagement of and division of labour between UNDP and partners through the project. Options for south-south and triangular cooperation may not have not been fully developed during project design, even if relevant opportunities have been identified.
- **1:** No clear analysis has been conducted on the role of other partners in the area that the project intends to work, and relatively limited evidence supports the proposed engagement of UNDP and partners through the project. There is risk that the project overlaps and/or does not coordinate with partners' interventions in this area. Options for south-south and triangular cooperation have not been considered, despite its potential relevance.

*Note: Management Action or strong management justification must be given for a score of 1

SOCIAL & ENVIRONMENTAL STANDARDS

7. Does the project seek to further the realization of human rights using a human rights based approach? (select from options 1-3 that best reflects this project):

- **3:** Credible evidence that the project aims to further the realization of human rights, upholding the relevant international and national laws and standards in the area of the project. Any potential adverse impacts on enjoyment of human rights were rigorously identified and assessed as relevant, with appropriate mitigation and management measures incorporated into project design and budget. (*all must be true to select this option*)
- **2:** Some evidence that the project aims to further the realization of human rights. Potential adverse impacts on enjoyment of human rights were identified and assessed as relevant, and appropriate mitigation and management measures incorporated into the project design and budget.
- **1:** No evidence that the project aims to further the realization of human rights. Limited or no evidence that potential adverse impacts on enjoyment of human rights were considered.

*Note: Management action or strong management justification must be given for a score of 1

de Trabajo). También potenciará la equidad de género en las acciones de capacitación (entrenamientos, talleres) que desarrolle el proyecto. (Ver Sección "Recursos Requeridos para lograr los Resultados Esperados", Pág. 6, 7 y 8 del ProDoc).

2

PNUD como Agencia de Implementación de Naciones Unidas ha acompañado al país en el fortalecimiento del diseño e implementación de sus políticas para hacer frente al cambio climático. PNUD cuenta con una amplia experiencia de trabajo con los socios nacionales de diferentes sectores: científico, académico, regulatorio y productivos (turismo, agropecuario y forestal, pesquero, hídrico y energía). Además, en estos momentos se están fortaleciendo las relaciones de trabajo con el sector de transporte y otros actores nacionales vinculados con el sector de economía y finanzas. Todas estas alianzas hacen de PNUD un socio bien posicionado para acompañar la implementación nacional del proyecto.

2

El proyecto prevé la amplia participación de los actores clave desde la fase de formulación. Como resultado de la evaluación realizada no se identificaron efectos adversos potenciales sobre el disfrute de los derechos humanos.

8. Did the project consider potential environmental opportunities and adverse impacts, applying a precautionary approach? (select from options 1-3 that best reflects this project):

2

- **3:** Credible evidence that opportunities to enhance environmental sustainability and integrate poverty-environment linkages were fully considered as relevant, and integrated in project strategy and design. Credible evidence that potential adverse environmental impacts have been identified and rigorously assessed with appropriate management and mitigation measures incorporated into project design and budget. (*all must be true to select this option*).
- **2:** No evidence that opportunities to strengthen environmental sustainability and poverty-environment linkages were considered. Credible evidence that potential adverse environmental impacts have been identified and assessed, if relevant, and appropriate management and mitigation measures incorporated into project design and budget.
- **1:** No evidence that opportunities to strengthen environmental sustainability and poverty-environment linkages were considered. Limited or no evidence that potential adverse environmental impacts were adequately considered.

Considerando que el objetivo del proyecto se centra en el fortalecimiento de las capacidades del INSMET y este no tiene actividades en el terreno, no se identifican impactos ambientales adversos.

*Note: Management action or strong management justification must be given for a score of 1

No

9. Has the Social and Environmental Screening Procedure (SESP) been conducted to identify potential social and environmental impacts and risks? The SESP is not required for projects in which UNDP is Administrative Agent only and/or projects comprised solely of reports, coordination of events, trainings, workshops, meetings, conferences and/or communication materials and information dissemination. [if yes, upload the completed checklist. If SESP is not required, provide the reason for the exemption in the evidence section.]

Consideramos que no aplica porque: es un proyecto de fortalecimiento institucional, a partir de una transferencia de tecnología, que permitirá recibir y procesar imágenes satelitales en tiempo real del área marina del archipiélago cubano para mejorar la efectividad del Servicio de Pronóstico marino costero del país. No prevé intervenciones en el terreno.

MANAGEMENT & MONITORING

10. Does the project have a strong results framework? (select from options 1-3 that best reflects this project):

3

- **3:** The project's selection of outputs and activities are at an appropriate level and relate in a clear way to the project's theory of change. Outputs are accompanied by SMART, results-oriented indicators that measure all of the key expected changes identified in the theory of change, each with credible data sources, and populated baselines and targets, including gender sensitive, sex-disaggregated indicators where appropriate. (*all must be true to select this option*)
- **2:** The project's selection of outputs and activities are at an appropriate level, but may not cover all aspects of the project's theory of change. Outputs are accompanied by SMART, results-oriented indicators, but baselines, targets and data sources may not yet be fully specified. Some use of gender sensitive, sex-disaggregated indicators, as appropriate. (*all must be true to select this option*)
- **1:** The results framework does not meet all of the conditions specified in selection "2" above. This includes: the project's selection of outputs and activities are not at an appropriate level and do not relate in a clear way to the project's theory of change; outputs are not accompanied by SMART, results-oriented indicators that measure the expected change, and have not been populated with baselines and targets; data sources are not specified, and/or no gender sensitive, sex-disaggregation of indicators.

El marco lógico del proyecto define indicadores a nivel de resultados que permiten la medición del avance en el proceso hacia la obtención de las metas finales. (ProDoc, pág. 13-14).

*Note: Management Action or strong management justification must be given for a score of 1

11. Is there a comprehensive and costed M&E plan in place with specified data collection sources and methods to support evidence-based management, monitoring and evaluation of the project?

Yes

2

12. Is the project's governance mechanism clearly defined in the project document, including planned composition of the project board? (select from options 1-3 that best reflects this project):

- **3:** The project's governance mechanism is fully defined in the project composition. Individuals have been specified for each position in the governance mechanism (especially all members of the project board.) Project Board members have agreed on their roles and responsibilities as specified in the terms of reference. The ToR of the project board has been attached to the project document. (*all must be true to select this option*).
- **2:** The project's governance mechanism is defined in the project document; specific institutions are noted as holding key governance roles, but individuals may not have been specified yet. The prodoc lists the most important responsibilities of the project board, project director/manager and quality assurance roles. (*all must be true to select this option*)
- **1:** The project's governance mechanism is loosely defined in the project document, only mentioning key roles that will need to be filled at a later date. No information on the responsibilities of key positions in the governance mechanism is provided.

*Note: Management Action or strong management justification must be given for a score of 1.

Un Comité Directivo Nacional constituirá el mecanismo de gobierno del proyecto, apoyado en una Unidad de Manejo del Proyecto. Ambos están definidos en el ProDoc (pág. 23). Las funciones del CDN y los Términos de Referencia (TdR) del Director del Proyecto se detallan en el Anexo 4 del ProDoc. Las funciones y responsabilidades del equipo de coordinación del proyecto están definidas y serán discutidas en el Taller de Inicio del Proyecto.

13. Have the project risks been identified with clear plans stated to manage and mitigate each risks? (select from options 1-3 that best reflects this project):

3

- **3:** Project risks related to the achievement of results are fully described in the project risk log, based on comprehensive analysis drawing on the theory of change, Social and Environmental Standards and screening, situation analysis, capacity assessments and other analysis. Clear and complete plan in place to manage and mitigate each risk. (*both must be true to select this option*)
- **2:** Project risks related to the achievement of results identified in the initial project risk log with mitigation measures identified for each risk.
- **1:** Some risks may be identified in the initial project risk log, but no evidence of analysis and no clear risk mitigation measures identified. This option is also selected if risks are not clearly identified and no initial risk log is included with the project document.

Los riesgos que pueden afectar la implementación están identificados y se proponen las medidas de mitigación para evitar su manifestación. Ver anexo 2 del ProDoc.

*Note: Management Action must be taken for a score of 1

EFFICIENT

14. Have specific measures for ensuring cost-efficient use of resources been explicitly mentioned as part of the project design? This can include: i) using the theory of change analysis to explore different options of achieving the maximum results with the resources available; ii) using a portfolio management approach to improve cost effectiveness through synergies with other interventions; iii) through joint operations (e.g., monitoring or procurement) with other partners.

Yes

15. Are explicit plans in place to ensure the project links up with other relevant on-going projects and initiatives, whether led by UNDP, national or other partners, to achieve more efficient results (including, for example, through sharing resources or coordinating delivery?)

Yes

16. Is the budget justified and supported with valid estimates?

3

- **3:** The project's budget is at the activity level with funding sources, and is specified for the duration of the project period in a multi-year budget. Costs are supported with valid estimates using benchmarks from similar projects or activities. Cost implications from inflation and foreign exchange exposure have been estimated and incorporated in the budget.
- **2:** The project's budget is at the activity level with funding sources, when possible, and is specified for the duration of the project in a multi-year budget. Costs are supported with valid estimates based on prevailing rates.
- **1:** The project's budget is not specified at the activity level, and/or may not be captured in a multi-year budget.

El presupuesto fue definido considerando las actividades a desarrollar y especificando un presupuesto plurianual para cada uno de los tres años de duración del proyecto. La definición de los costos consideró las estimaciones válidas usando puntos de referencia de proyectos o actividades similares. (Sección VIII Plan de Trabajo Plurianual, Pág. 18-22, ProDoc).

2

17. Is the Country Office fully recovering the costs involved with project implementation?

- **3:** The budget fully covers all project costs that are attributable to the project, including programme management and development effectiveness services related to strategic country programme planning, quality assurance, pipeline development, policy advocacy services, finance, procurement, human resources, administration, issuance of contracts, security, travel, assets, general services, information and communications based on full costing in accordance with prevailing UNDP policies (i.e., UPL, LPL.)
- **2:** The budget covers significant project costs that are attributable to the project based on prevailing UNDP policies (i.e., UPL, LPL) as relevant.
- **1:** The budget does not adequately cover project costs that are attributable to the project, and UNDP is cross-subsidizing the project.

*Note: Management Action must be given for a score of 1. The budget must be revised to fully reflect the costs of implementation before the project commences.

El presupuesto del proyecto cubre los gastos atribuibles al proyecto según lo definido en las políticas de PNUD y de acuerdo a lo establecido en la Lista Local de Precios. Los gastos de apoyo en que incurra PNUD serán recuperados en los términos que se definan en la Carta de Entendimiento entre PNUD y el Gobierno, la que será firmada por el Gobierno como parte del proceso de firma del ProDoc (Anexo 5, ProDoc).

EFFECTIVE

18. Is the chosen implementation modality most appropriate? (select from options 1-3 that best reflects this project):

1

- **3:** The required implementing partner assessments (capacity assessment, HACT micro assessment) have been conducted, and there is evidence that options for implementation modalities have been thoroughly considered. There is a strong justification for choosing the selected modality, based on the development context. *(both must be true to select this option)*
- **2:** The required implementing partner assessments (capacity assessment, HACT micro assessment) have been conducted and the implementation modality chosen is consistent with the results of the assessments.
- **1:** The required assessments have not been conducted, but there may be evidence that options for implementation modalities have been considered.

*Note: Management Action or strong management justification must be given for a score of 1

La modalidad de Implementación Nacional es adecuada para implementar este proyecto. No se requiere una evaluación de las capacidades del INSMET. Ver anexo 3.

19. Have targeted groups, prioritizing marginalized and excluded populations that will be affected by the project, been engaged in the design of the project in a way that addresses any underlying causes of exclusion and discrimination?

2

- **3:** Credible evidence that all targeted groups, prioritising marginalized and excluded populations that will be involved in or affected by the project, have been actively engaged in the design of the project. Their views, rights and any constraints have been analysed and incorporated into the root cause analysis of the theory of change which seeks to address any underlying causes of exclusion and discrimination and the selection of project interventions.
- **2:** Some evidence that key targeted groups, prioritising marginalized and excluded populations that will be involved in the project, have been engaged in the design of the project. Some evidence that their views, rights and any constraints have been analysed and incorporated into the root cause analysis of the theory of change and the selection of project interventions.
- **1:** No evidence of engagement with marginalized and excluded populations that will be involved in the project during project design. No evidence that the views, rights and constraints of populations have been incorporated into the project.

Los grupos metas del proyecto se encuentran identificados y fueron debidamente consultados en el diseño del proyecto. Se encuentran comprometidos con la implementación del proyecto, considerando sus roles de acuerdo a las competencias.

20. Does the project conduct regular monitoring activities, have explicit plans for evaluation, and include other lesson learning (e.g. through After Action Reviews or Lessons Learned Workshops), timed to inform course corrections if needed during project implementation?

Yes

21. The gender marker for all project outputs are scored at GEN2 or GEN3, indicating that gender has been fully mainstreamed into all project outputs at a minimum.

No

*Note: Management Action or strong management justification must be given for a score of “no”

El proyecto clasifica como GEN 1 dado que no se prevé presupuesto y actividades específicas solo para género. Dado el contexto nacional favorable a los temas de

22. Is there a realistic multi-year work plan and budget to ensure outputs are delivered on time and within allotted resources? (select from options 1-3 that best reflects this project):

- **3:** The project has a realistic work plan & budget covering the duration of the project at the activity level to ensure outputs are delivered on time and within the allotted resources.
- **2:** The project has a work plan & budget covering the duration of the project at the output level.
- **1:** The project does not yet have a work plan & budget covering the duration of the project.

3

El proyecto tiene definido un presupuesto anual por cada uno de los años previsto para su implementación (Pág. 18-22, ProDoc).

SUSTAINABILITY & NATIONAL OWNERSHIP

23. Have national partners led, or proactively engaged in, the design of the project? (select from options 1-3 that best reflects this project):

- **3:** National partners have full ownership of the project and led the process of the development of the project jointly with UNDP.
- **2:** The project has been developed by UNDP in close consultation with national partners.
- **1:** The project has been developed by UNDP with limited or no engagement with national partners.

3

La experiencia de Cuba incluye la existencia de un equipo de expertos que funciona de manera continua, auspiciado por las instituciones de gobierno y liderado por el CITMA a través de su Instituto de Meteorología. Existe amplio comprometimiento de los actores clave nacionales involucrados en el diseño e implementación del proyecto, tanto gubernamentales como de la sociedad civil. El PNUD tiene una sólida y larga alianza con estos actores, lo que constituye una fortaleza para este proyecto. (Pág. 9 - ProDoc).

24. Are key institutions and systems identified, and is there a strategy for strengthening specific/ comprehensive capacities based on capacity assessments conducted? (select from options 0-4 that best reflects this project):

- **3:** The project has a comprehensive strategy for strengthening specific capacities of national institutions based on a systematic and detailed capacity assessment that has been completed. This strategy includes an approach to regularly monitor national capacities using clear indicators and rigorous methods of data collection, and adjust the strategy to strengthen national capacities accordingly.
- **2.5:** A capacity assessment has been completed. The project document has identified activities that will be undertaken to strengthen capacity of national institutions, but these activities are not part of a comprehensive strategy to monitor and strengthen national capacities.
- **2:** A capacity assessment is planned after the start of the project. There are plans to develop a strategy to strengthen specific capacities of national institutions based on the results of the capacity assessment.
- **1.5:** There is mention in the project document of capacities of national institutions to be strengthened through the project, but no capacity assessments or specific strategy development are planned.
- **1:** Capacity assessments have not been carried out and are not foreseen. There is no strategy for strengthening specific capacities of national institutions.

1.5

Durante la fase de formulación se han identificado las necesidades de fortalecimiento de capacidades de las instituciones nacionales involucradas en el proyecto. En correspondencia con esto, se han previsto actividades y presupuestos para estos fines.

25. Is there is a clear strategy embedded in the project specifying how the project will use national systems (i.e., procurement, monitoring, evaluations, etc.,) to the extent possible?

La ejecución del proyecto se apoyará en recursos humanos y financieros de las instituciones nacionales. Su implementación está sujeta a los mecanismos de monitoreo, supervisión y adquisiciones, definidos por las regulaciones nacionales para todos los proyectos de la cooperación internacional.

Yes

26. Is there a clear transition arrangement/ phase-out plan developed with key stakeholders in order to sustain or scale up results (including resource mobilisation strategy)?

Yes

Anexo 2: Análisis de Riesgo

No.	Descripción	Tipo	Impacto y Probabilidad ⁷	Medidas de respuesta / Respuesta de gestión	Responsable
1	Limitaciones/demoras para contratar/adquirir los bienes y servicios necesarios y/o en los procesos de pago a proveedores, como consecuencia del bloqueo económico, financiero y comercial de EEUU a Cuba.	Económico Financiero	P = 4 I = 5 Alto	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de un roster de proveedores internacionales alternativos que puedan proporcionar los bienes y servicios requeridos. Lograr la temprana contratación de los bienes y servicios necesarios para disminuir las afectaciones que pueda ocasionar el bloqueo a la implementación del proyecto. 	INSMET PNUD
2	Retrasos en el inicio del proceso de descarga de imágenes satelitales y su procesamiento, como consecuencia de demoras en el proceso de importación y puesta en marcha del equipamiento necesario, generando afectaciones a la ejecución financiera y técnica del proyecto.	Operacional	P = 2 I = 4 Moderado	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto presentará oportunamente su plan de adquisiciones a la unidad de adquirentes del PNUD y a la Empresa Importadora Nacional (EMIDICT). El PNUD elaborará de conjunto con el proyecto un cronograma detallado de los procesos de importación que requiere el proyecto. El PNUD coordinará encuentros sistemáticos para verificar el cumplimiento del plan de adquisiciones y adoptar las medidas correctivas pertinentes. Involucrar en estos encuentros al MINCEX y al CITMA (empresa importadora, Agencia de Medio Ambiente y el INSMET). En caso de manifestarse este riesgo se prevé aplicar, de modo temporal, las siguientes decisiones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Emplear laptops de las instituciones participantes para llevar a cabo las acciones de capacitación previstas. ✓ Destinar una PC del INSMET para el trabajo operativo del procesamiento de imágenes. 	INSMET PNUD
3	Desfases en la asistencia técnica que debe proveer la entidad internacional a ser contratada.	Operacional	P = 2 I = 4 Moderado	<ul style="list-style-type: none"> PNUD e INSMET establecerán mecanismo de conciliación sistemático para detectar tempranamente posibles desfases por parte de la entidad proveedora del servicio contratada, para adoptar las medidas que correspondan según contrato. Cada factura emitida por la entidad contratada deberá estar avalada por un certificado del INSMET y enviada al PNUD por el Director del Proyecto. 	PNUD / INSMET

⁷ La Probabilidad (P) y el Impacto (I) se califican en una escala de 1 a 5, donde 1 es el valor más bajo y 5 es el valor más alto.

No.	Descripción	Tipo	Impacto y Probabilidad ⁷	Medidas de respuesta / Respuesta de gestión	Responsable
4	Afectaciones al presupuesto aprobado/disponible por variaciones en la tasa de cambio.	Financiero	P = 2 I = 4 Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Basado en el esquema de entrega de las contribuciones por el donante (Schedule of payments), monitorear el comportamiento de tasas de cambio ONU (Euros - USD) para realizar los ajustes en el presupuesto disponible del proyecto (si es necesario). Verificar que los contratos asociados al proyecto se firmen en USD, para conocer de antemano el monto de presupuesto en USD que deberá reservarse y evitar posibles déficits. 	INSMET PNUD
5	Falta de armonización entre la marcha de la implementación del proyecto, la ejecución de las actividades y el recibo de las contribuciones financieras requeridas y acordadas.	Financiero	P = 2 I = 4 Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un correcto seguimiento y monitoreo de las acciones del proyecto, según plan de trabajo previsto, lo que incluye la comunicación con el donante; asegurando tener la capacidad de poder anticiparse e identificar reprogramaciones necesarias. 	INSMET PNUD

Anexo 3: Evaluación de Capacidades (HACT):

Aunque será un proyecto de implementación nacional (NIM), el gobierno de Cuba ha solicitado al PNUD que ejecute la importación de todos los bienes y servicios de requiere el proyecto. De modo que, la mayor parte del presupuesto será ejecutado bajo líneas DIM; el INSMET solo ejecutará \$101,944 USD del presupuesto total asignado al proyecto. Por tanto, al estar el INSMET responsabilizado con la ejecución de menos de \$300,000 USD no se requiere una microevaluación de capacidades de esta institución. Además, la Oficina ya cuenta con experiencia previa de ejecución de proyectos con esta institución y considera el entorno operativo de bajo riesgo.

Anexo 4: Términos de Referencia del Director del Proyecto.

Director del Proyecto (DP): El financiamiento relacionado con el ejercicio de las funciones definidas para este cargo constituye un aporte del Gobierno de Cuba, específicamente del Instituto de Meteorología (INSMET), perteneciente a la Agencia de Medio Ambiente (AMA), del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Deberes y responsabilidades

Objetivo (de gestión): Realizar la administración general requerida para garantizar la implementación del proyecto y de cada uno de sus resultados, incluyendo lo relacionados con la gestión del proyecto y su financiamiento.

Las tareas claves de gestión son los siguientes:

- Asegurar que el objetivo, resultados, productos y actividades del proyecto se ejecuten de una manera oportuna y apropiada.
- Desarrollar planes de trabajo y presupuestos anuales detallados (incluyendo descripciones de las actividades y cronogramas), y presentarlos para su aprobación al Comité Directivo del Proyecto y a la Oficina de País del PNUD, según corresponda.
- Elaborar los Términos de Referencia (TdR) para los consultores de servicios técnicos, consultores, expertos, y las especificaciones de los materiales que el proyecto requiera, en consulta con el PNUD.
- Facilitar, orientar y supervisar el trabajo de los consultores, y aprobar sus entregas, considerando las sugerencias/observaciones del Comité Directivo del Proyecto u otras organizaciones correspondientes, según sea el caso.
- Organizar y colaborar en el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto, cuando se requiera. Esto puede incluir la planificación de reuniones, talleres locales y nacionales, consultas, visitas de campo y otras actividades relacionadas con el proyecto.
- Establecer y mantener vínculos con las organizaciones nacionales e internacionales y personas que pueden contribuir al logro de los objetivos del Proyecto.
- Proporcionar información oportuna del estado del proyecto según lo requiera el Comité Directivo del Proyecto y el PNUD.
- Mantener actualizado el registro sobre los principales temas abordados y las decisiones adoptadas en las reuniones del Comité Directivo del Proyecto, así como del equipo de coordinación del proyecto.
- Coordinar alianzas estratégicas con otras iniciativas, programas y proyectos, nacionales o internacionales, cuyos resultados y productos tengan relevancia directa para los objetivos de este proyecto.
- Cualquier otra función que tenga relación directa con la implementación del proyecto y sea asignada por el Comité Directivo del Proyecto.

Objetivo (técnico): Dirigir y asegurar el cumplimiento del objetivo y los productos del proyecto.

Las tareas clave del aspecto técnico son:

- Servir como líder del equipo de coordinación del proyecto y de los equipos técnicos de trabajo conformados por expertos procedentes de diferentes instituciones involucradas. Es el máximo responsable de la elaboración de los productos comprometidos; adhiriéndose estrictamente a los plazos acordados y, asegurar el control de calidad.
- Asegurar que los resultados del Taller de Inicio del proyecto tengan una hoja de ruta clara sobre el alcance de los servicios y las tareas que serán realizadas bajo la dirección de la Unidad de Coordinación del Proyecto, principales socios nacionales de aplicación y el personal técnico del PNUD.
- Presentar a los asociados nacionales clave en la ejecución y al personal técnico del PNUD, las versiones elaboradas y revisadas de los productos comprometidos.
- Desarrollar un papel fundamental en el desarrollo del plan de trabajo y la coordinación de los insumos y productos de todos los miembros del equipo de coordinación del proyecto y de los equipos técnicos de trabajo, así como la supervisión de la calidad técnica de los resultados finales.
- Asegurar que todas las lecciones aprendidas que se identifiquen durante la implementación del proyecto sean debidamente documentadas.

- Identificar a los socios de ejecución para la realización de las diversas actividades y desarrollar un plan general de implementación.

Calificación y experiencia:

Doctor en Ciencias o Master en Ciencias, preferiblemente, con formación académica en áreas relacionadas con la meteorología marina, oceanografía, y adaptación al cambio climático. Además, debe tener dominio sobre la legislación ambiental nacional y las prioridades en temas de reducción de riesgo de desastre y adaptación al cambio climático. Experiencia en coordinación de equipos para el procesamiento de imágenes satelitales y elaboración de pronósticos marinos y otros servicios científicos técnicos relacionados con eventos hidrometeorológicos.

Competencias

Competencias básicas:

- Capacidad para comunicarse de manera eficaz por vía oral y por escrito con el fin de comunicar información técnica compleja a audiencias técnicas y generales.
- Habilidad para establecer prioridades, produce resultados de calidad, cumple con los plazos y controla el tiempo de manera eficiente.
- Habilidad de negociación de manera efectiva en situaciones delicadas.
- Habilidad en el logro de resultados a través de la persuasión, e influir y trabajar con otros.
- Habilidad para la facilitar reuniones con eficacia y eficiencia y para resolver los conflictos que puedan surgir.

Experiencia requerida:

- Habilidades fuertes en materia de monitoreo y evaluación, y experiencia en la implementación de proyectos ambientales.
- Experiencia en participación y/o coordinación y dirección de proyectos internacionales, preferentemente del PNUD/GEF, es una ventaja añadida.
- Capacidad para coordinar eficazmente un amplio equipo multidisciplinario de expertos y consultores.
- Ser un negociador eficaz con excelentes habilidades orales y de presentación.
- Excelentes habilidades de escritura en inglés y español.

Anexo 5: Carta de Acuerdo entre el PNUD y el Gobierno de Cuba para la prestación de servicios de apoyo a la implementación del proyecto.

Estimado señor Viceministro:

1. Se hace referencia a las consultas entre funcionarios del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba en lo sucesivo, "el Gobierno" y funcionarios del PNUD con respecto a la prestación de servicios de apoyo por parte de la oficina del PNUD en el país para Programas y proyectos gestionados nacionalmente. El PNUD y el Gobierno acuerdan que la oficina del PNUD en el país podrá prestar esos servicios de apoyo a petición del Gobierno a través de su institución designada en el correspondiente documento de apoyo o documento de proyecto, según se describe a continuación.

2. La oficina del PNUD en el país puede prestar servicios de apoyo para prestar asistencia en materia de presentación de informes y pagos directos. Al prestar tales servicios de apoyo, la oficina del PNUD en el país velará por que se fortalezca la capacidad de la institución designada por el Gobierno para que pueda llevar a cabo esas actividades directamente. Los gastos incurridos por la oficina de país del PNUD en la prestación de esos servicios de apoyo se recuperarán del presupuesto administrativo de la oficina.

3. La oficina del PNUD en el país podrá proporcionar, a petición de la institución designada, los siguientes servicios de apoyo para las actividades del programa o proyecto:

- a) Adquisición de bienes y servicios;
- b) transacciones financieras;
- c) Identificación y facilitación de actividades de capacitación.

4. La adquisición de bienes y servicios y la contratación de personal de proyectos y programas por la oficina del PNUD en el país se harán de conformidad con los reglamentos, normas, políticas y procedimientos del PNUD. Los servicios de apoyo descritos en el párrafo 3 anterior se detallarán en un anexo al documento de apoyo al programa o al documento de proyecto, en la forma que se proporciona en el Adjunto al presente documento. Si los requisitos para los servicios de apoyo de la oficina en el país cambian durante la vida de un programa o proyecto, el anexo del documento de apoyo al programa o del documento del proyecto se revisa con el acuerdo mutuo del representante residente del PNUD y de la institución designada.

5. Las disposiciones pertinentes del Acuerdo Básico de Asistencia firmado entre el Gobierno de Cuba y PNUD en La Habana, en fecha 17 de mayo de 1975 (en lo sucesivo "SBAA"), incluidas las disposiciones sobre responsabilidad y privilegios e inmunidades, se aplicarán a la prestación de esos servicios de apoyo. El Gobierno mantendrá la responsabilidad general del programa o proyecto gestionado a nivel nacional a través de su institución designada. La responsabilidad de la oficina del PNUD en el país de prestar los servicios de apoyo descritos en el presente documento se limitará a la prestación de esos servicios de apoyo detallados en el anexo del documento de apoyo al programa o del documento de proyecto.

6. Toda reclamación o controversia surgida en relación con la prestación de servicios de apoyo por la oficina de país del PNUD de conformidad con la presente carta, o en relación con ella, se tratará de conformidad con las disposiciones pertinentes de la SBAA.

7. La forma y el método de recuperación de costos por parte de la oficina del PNUD en el país para prestar los servicios de apoyo descritos en el párrafo 3 supra se especificarán en el anexo del documento de apoyo al programa o del documento de proyecto.

8. La oficina en el país del PNUD presentará informes sobre la marcha de los trabajos sobre los servicios de apoyo prestados e informará sobre los costos reembolsados en la prestación de esos servicios, según sea necesario.

9. Toda modificación de las presentes disposiciones se efectuará por mutuo acuerdo escrito de las partes.

10. Si está de acuerdo con las disposiciones establecidas anteriormente, firme y devuelva a esta oficina dos copias firmadas de esta carta. A su firma, esta carta constituirá un acuerdo entre su Gobierno y el PNUD sobre los términos y condiciones para la prestación de servicios de apoyo por la oficina del PNUD en el país para programas y proyectos administrados a nivel nacional.

Suyo sinceramente,

Firmado en nombre del PNUD:

Nombre y apellidos:

Cargo:

Fecha:

[Handwritten signature]
Manuel Gómez
Rep. Residente
18/10/2019

Firmado por el Gobierno:

Nombre y apellidos:

Cargo:

Fecha:

[Handwritten signature]
José Raúl Sembrano Nair
Viceministro
25/10/19



DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DE APOYO POR LA OFICINA DEL PAÍS DEL PNUD

1. Se hace referencia a las consultas entre Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, institución designada por el Gobierno de *Cuba* y funcionarios del PNUD con respecto a la prestación de servicios de apoyo por la oficina del PNUD en el país al Proyecto Italia/PNUD “**Fortalecimiento del Sistema Meteorológico Marino Cubano**”, con Número ID de Proyecto en Atlas: Project ID: 00110369 – Output ID: 00109323.

2. De conformidad con las disposiciones de la carta de acuerdo firmada y el documento de proyecto, la oficina del PNUD en el país prestará servicios de apoyo al Proyecto que se describen a continuación.

3. Servicios de apoyo a prestar:

Servicios de apoyo (Indicar la descripción)	Calendario para la prestación de los servicios de apoyo	Costo para el PNUD de proporcionar tales servicios de apoyo (si procede)	Importe método reembolso PNUD (si procede)	y de del (si)
1. Pagos, desembolsos y otras transacciones financieras	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	9,900 USD	de
2. Adquisiciones de servicios, bienes y equipos	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	3,600 USD	de
3. Organización de actividades de entrenamientos, conferencias y talleres	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	Servicios de apoyo	de
4. Solicitudes de visas, boletos y arreglos de viajes	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	900 USD	de
5. Servicios de recursos humanos	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	200 USD	de
		Total: 14,600 USD		

4. Descripción de las funciones y responsabilidades de las partes implicadas:

El proyecto se ejecutará en modalidad de implementación nacional (NIM) del PNUD. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) actuará como el Socio Nacional de Implementación, a través del Instituto de Meteorología (INSMET), perteneciente a la Agencia de Medio Ambiente (AMA), en tanto Entidad Implementadora. El PNUD actuará como agencia de ejecución. En el documento de proyecto se describe información adicional sobre las funciones y responsabilidades de las partes involucradas.

El PNUD prestará apoyo técnico y operativo para la ejecución de actividades específicas cuando lo solicite el INSMET/AMA, pertenecientes a CITMA. En esos casos, la oficina del PNUD velará porque los contratos de consultores, las órdenes de compra y los contratos de servicios de la empresa se ajusten a las normas y procedimientos del PNUD. Por lo tanto, estos procesos no serán sometidos a las auditorías nacionales de implementación. En su lugar, estarán cubiertos por las auditorías internas del PNUD.