



Con el apoyo financiero
de la Federación de Rusia



The Russian Federation-UNDP Trust Fund for Development

*Proyecto “Adaptándonos a la sequía. Gestión sostenible del agua
ante la sequía en Santiago de Cuba para una mayor resiliencia y
adaptación al cambio climático”*



SUMA TU GOTA

Ante la sequía... conoce,
prepárate y adaptación

Informe Final de Evaluación

Elaborado por Dr. Eduardo O. Planos Gutiérrez

La Habana-Santiago de Cuba

30 de junio del 2022

The Russian Federation-UNDP Trust Fund for Development

INFORMACIÓN DEL PROYECTO O EFECTO

Título del proyecto	"Adaptándonos a la sequía". Gestión sostenible del agua ante la sequía en Santiago de Cuba para una mayor resiliencia y adaptación al cambio climático	
ID de Atlas	00105024 / 00103066	
Efecto y producto institucionales	<p>Efecto 3: Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre.</p> <p>Producto 3.2: Fortalecidas las capacidades de agentes clave para la gestión integral de la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático, a nivel nacional y territorial, incorporando la perspectiva de género y poblacional</p>	
País	Cuba	
Región	América Latina y Caribe	
Fecha de la firma del documento del proyecto	12/04/2018	
Fechas del proyecto	Inicio	Finalización prevista
	30/05/2018	30/06/2022
Presupuesto del proyecto	1,000,446.00 USD	
Gasto del proyecto en el momento de la evaluación	872,662.99	
Fuente de financiación	TFD PNUD Rusia	
Parte encargada de la ejecución	PNUD	

CONTENIDO

Resumen.....	5
Listado de Acrónimos.....	10
Introducción.....	11
Antecedentes	12
Alcance de la evaluación.....	13
Metodología de trabajo	13
Descripción del proyecto	14
Línea base. Circunstancias provinciales.....	15
Impactos de la variabilidad climática y el cambio climático	15
Infraestructura hidráulica.....	16
Uso del agua. Presente y futuro.....	17
Riesgos para la gestión sostenible de los recursos hídricos	17
Marco institucional y estratégico.....	18
Objetivos del proyecto	19
Resultados e indicadores	19
Pertinencia de las áreas y objetivos de intervención.....	20
Provincia Santiago de Cuba	20
Municipio Santiago de Cuba.....	21
Consejo popular “El Caney”	22
Municipio Guamá.....	22
Resultados	23
Indicadores generales	24
Resultados generales	26
Resultados por áreas de intervención	28
Municipio de Santiago de Cuba	28
Consejo popular “El Caney”	30
Municipio Guamá	32
Resultados de las entrevistas	33
Hallazgos	33
Relevancia.....	34
Eficacia	34
Eficiencia	34
Impactos	34
Sostenibilidad	35
Lecciones aprendidas	35
Conclusiones.....	36
Relevancia.....	36
Eficacia	37
Eficiencia	37
Impactos	38
Sostenibilidad	38
Recomendaciones.....	40
ANEXOS	41

Anexo 1. Términos de referencia para la evaluación.....	41
Anexo 2. Matriz de evaluación.....	77
Anexo 3. Listado de personas entrevistadas.....	80
Anexo 4. Relación de entidades participantes en el proyecto.....	81
Anexo 5. Relación de documentos utilizados para la evaluación.....	82
Anexo 6. Listado de figuras y tablas.....	83

Resumen

El proyecto “*Adaptándonos a la sequía. Gestión sostenible del agua ante la sequía en Santiago de Cuba para una mayor resiliencia y adaptación al cambio climático*”, se desarrolló en la provincia de Santiago de Cuba en tres áreas de intervención: Municipio Guamá; Municipio Santiago de Cuba y en el Consejo Popular “El Caney”, perteneciente a este municipio. El objetivo general del proyecto fue “*promover la planificación y gestión sostenible e integral del agua, elevando la resiliencia y las capacidades locales de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático*”. Para lo cual se propuso fortalecer: (a) Las capacidades locales para elevar la resiliencia y la adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático; (b) los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana que propicien adoptar una estrategia de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático; (c) las instituciones locales encargadas del manejo y planificación del agua, y las responsables de la conservación y sostenibilidad ambiental, integrando la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres.

Los resultados generales previstos en el proyecto fueron los siguientes: (a) Fortalecer las capacidades locales para elevar la resiliencia y la adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático ; (b) Apoyar el fortalecimiento y uso de los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana que propicie adoptar una estrategia de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático y (c) Fortalecer las instituciones locales encargadas del manejo y planificación del agua, y las responsables de la conservación y sostenibilidad ambiental, integrando la adaptación al cambio climático (ACC) y la reducción de riesgo de desastres (RRD).

Para comprobar que los resultados e impactos del proyecto se corresponden con los objetivos y las metas establecidas; se realizó la presente evaluación, con el propósito de comprobar: (a) La relevancia, pertinencia y coherencia del proyecto con los documentos programáticos del país y sus compromisos internacionales; (b) Los resultados técnicos más relevantes y sus posibles impactos, considerando las opiniones de los beneficiarios; (c) El desarrollo de capacidades, de la comunicación y el enfoque de género; (d) Aspectos en los que debe profundizar el trabajo de continuidad para la sostenibilidad y el escalamiento y réplica de los resultados; (e) Aprendizajes útiles para la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático en el sector de los recursos hídricos en el país y (f) Identificar los resultados por zona de intervención.

Metodológicamente, teniendo en cuenta que este proyecto se caracteriza por la implementación de medidas concretas en las áreas de intervención, que fortalecen la gestión de los recursos hídricos en un escenario recurrente de sequías asociadas al cambio climático; metodológicamente para la evaluación se siguió el procedimiento siguiente:

- La información fue recolectada directamente de los beneficiarios del proyecto, del expediente depositado en la “*Unidad de Gestión*” en el PNUD, visitas de campo e informaciones complementarias obtenidas de otras fuentes.
- Los criterios seguidos en el análisis de la información y los resultados se basaron por lo establecido por el PNUD para estos procesos, mediante preguntas de evaluación, indicadores, listas de verificación y herramientas; recopilación de información e

identificación de encuestados idóneos; a lo que se agregó el análisis de la coherencia del proyecto con acciones antecedentes y en curso en el territorio.

En términos de Relevancia, se evaluó cómo el proyecto abordó la necesidad y la prioridad en localidades vulnerables a la sequía, y cómo las intervenciones se vincularon con las políticas gubernamentales y los compromisos internacionales. Para la Coherencia, se examinó la compatibilidad de la intervención del proyecto con otras intervenciones en el país, sector o institución y con otros proyectos particularmente llevados a cabo en el territorio de la intervención. En cuanto a Efectividad, se comparó en qué medida el proyecto logró progresos y cambios en la situación fundamental y cómo las actividades se cumplieron de manera efectiva en calidad, cantidad y tiempo. La Eficiencia se examinó considerando cómo las intervenciones del proyecto fueron eficientes en recursos humanos, presupuesto, tiempo, lugar, coordinación, calidad y cantidad de intervenciones. En el caso de la Sostenibilidad, se analizó cómo los productos y resultados del proyecto son sostenibles en términos de institucionalización, asignación de recursos, incluido el presupuesto y protección ambiental. Sobre los Impactos, se estudiaron los efectos positivos/negativos y previstos/no previstos, y los reclamos del proyecto. Los temas transversales se estudiaron a través del análisis de género, comunicación, percepción y desarrollo de capacidades. Para esto se trabajó con instituciones independientes de las directamente relacionadas con el enfrentamiento de la sequía.

Se comprobó que el proyecto alcanzó exitosamente los resultados previstos y que cumplió con los indicadores verificables, no obstante haberse desarrollado bajo condiciones difíciles, debido al impacto de la pandemia del Covid-19 y el recrudescimiento del bloque del Gobierno de los Estados Unidos de América, que afectaron las actividades de campo y las importaciones de determinados insumos y equipos.

Se encontraron hallazgos consecuencia directa de los obstáculos impuestos por la pandemia y el mencionado bloqueo estadounidense. Estos son:

Relevancia: Se trabajó con una visión integrada y sistémica del diseño y de los resultados, lo cual garantizó la coherencia del trabajo de todas las partes y componentes del proyecto.

Eficacia: se logró fortalecer de manera efectiva las capacidades locales para elevar la resiliencia y la adaptación a la sequía; los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana, las instituciones locales encargadas del manejo y planificación del agua, y las responsables de la conservación y sostenibilidad ambiental; y se dieron pasos importantes en la integración de la reducción de riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

Eficiencia: el proyecto fue afectado por la pandemia del Covid -19 que limitó las actividades comunitarias de carácter participativo previstas, por lo que no se cumplió con el 100% de la planificadas. Se tomaron acciones alternativas, con el incremento de la promoción a través de los medios de difusión masiva de la provincia y las redes sociales. No obstante, el recrudescimiento bloqueo del gobierno de los Estados Unidos de América que dificultó la adquisición de equipamiento y materiales para el mantenimiento y la sostenibilidad del equipamiento recibido, se estima una ejecución del 100% del otorgado.

Impactos: Con los resultados alcanzados se lograron impactos significativos para la gestión del agua bajo situaciones de sequía agravadas por el cambio climático. Se destacan el fortalecimiento de: el monitoreo, diagnóstico y prevención

hidrometeorológica; los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana, del proceso de toma de decisiones y la adopción de medidas de adaptación adecuadas y efectivas; así como en la educación comunitaria y la comunicación social. De ahí que, sería pertinente replicar los resultados de este proyecto a otras provincias en el marco de otras iniciativas. Igualmente, las medidas de adaptación determinadas e implementadas podrían socializarse a otros territorios, con el objetivo de contribuir a las ya establecidas a nivel local en el marco de las tareas concebidas para el enfrentamiento al cambio climático, como parte de la implementación de la Tarea Vida.

Sostenibilidad: la capacidad de innovación demostrada en el proyecto en la adecuación del equipamiento recibido a las condiciones existentes y los resultados científico-técnicos garantizan un nivel adecuado de sostenibilidad

Las conclusiones del proyecto se presentan en término de su Relevancia; Eficacia; Eficiencia, Impactos y Sostenibilidad; calificado significativa; normal y sin criterio; en dependencia del nivel de importancia de los resultados. De esta forma el proyecto ha sido evaluado de la manera siguiente:

Relevancia significativa: El diseño del proyecto “*Adaptándonos a la sequía. Gestión sostenible del agua ante la sequía en Santiago de Cuba para una mayor resiliencia y adaptación al cambio climático*” puede ser calificado como Relevante. Durante el proceso de evaluación se constató que el proyecto ha sido conceptualizado y diseñado en correspondencia con componentes de las principales políticas públicas nacionales, incluyendo en ellas los compromisos internacionales.

Eficacia significativa: dado que se alcanzaron todos los objetivos propuestos, a pesar de las dificultades acarreadas por la Pandemia Covid-19, que limitó principalmente el trabajo con la comunidad y el recrudescimiento del bloqueo de la Administración del Gobierno de Estados Unidos de América, que ocasionó dificultades en los procesos de adquisición e importación de tecnologías y otros medios.

Con el proyecto se establecieron buenas prácticas, alcanzándose “Hitos” que son un cambio de paradigma en la gestión del agua en escenarios de sequía; que constituyeron fuente de actualización de conocimientos y de perfeccionamiento y elaboración de metodologías replicables en todo el país. Entre los resultados se destacan:

- Iniciativa para el fortalecimiento de la vigilancia hidrológica en Cuba
- Plan de Acción Nacional para la gestión del Agua
- Actualización de la Metodología Nacional para los estudios de PVR de sequía
- Encuesta de percepción social del riesgo con enfoque de género ante incendios en áreas rurales.
- Metodología de diagnóstico y pronóstico de la sequía hidrológica

Y como aspecto que reforzó la Eficacia del proyecto se propiciaron arreglos institucionales que incrementó el diálogo y la participación de las partes interesadas, personas beneficiadas y las políticas de desarrollo, así como el fortalecimiento de las sinergias desde lo local a lo nacional.

Eficiencia normal: en el proyecto se estableció un esquema de trabajo bien organizado, potenciado por la integración entre las instituciones participantes. Se encontraron e implementaron soluciones prácticas, tanto organizativas como basadas en la innovación, para resolver los problemas que se confrontaron, principalmente asociados al impacto en el proyecto de la Covid-19 y el Bloqueo, que fueron las barreras para su desarrollo.

Debido a estas barreras, fueron necesarias dos prórrogas para lograr la adquisición de parte del equipamiento necesitado. Al cierre del año 2021 la ejecución financiera alcanzó 626,227.93 USD, el 63% del presupuesto total. La estimación de la ejecución del presupuesto al cierre del proyecto es del 100% del otorgado.

Impactos significativos: los indicadores verificables del proyecto fueron alcanzados y superados. Se beneficiaron 501 640 personas en las áreas de intervención y 28 instituciones relacionadas con la vigilancia y el monitoreo hidrometeorológico; la gestión de riesgo; materiales de la construcción; la promoción de salud y los medios de difusión masiva. En total fueron capacitadas más de 800 personas, en el uso de las tecnologías adquiridas; en gestión de riesgos de desastres, cambio climático; medidas alternativas para mejorar la distribución de agua; pronósticos hidrometeorológicos; producción de filtros de agua y formación de promotores y la prensa. La labor de promoción, sensibilización y comunicación como apoyo al desarrollo de una cultura en el uso de agua, en particular en situaciones de sequía, y abordando el enfoque de género, realiza los impactos del proyecto. Se realizaron talleres con amas de casa, profesores, estudiantes, periodistas, trabajadores de la salud y decisores. De los 15 talleres programados se cumplieron 11 (73%). Estas actividades fueron afectadas, y relativamente limitadas, por la pandemia del Covid-19. No obstante, se logró trabajar para, por diversas vías, elevar la percepción de riesgo en la población y la formación de 155 promotores de salud para la realización de acciones comunitarias en la sociedad civil, lo cual podría hacerse extensivo a la entidad que lidera técnicamente el proyecto y que se recomienda la incorporación de estos temas en el trabajo del Consejo Provincial de Cuencas Hidrográficas.

Sostenibilidad normal: en cuanto a la sostenibilidad de la tecnología de medición adquirida, sin dejar de considerar lo antes dicho, existe como antecedente, que el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) ha mantenido como política de estandarizar el equipamiento de mediciones recibido de los proyectos adquiriéndolos del mismo proveedor, lo cual ha asegurado su sostenibilidad y, si fuera necesario, la búsqueda de soluciones nacionales ante problemas que pudieran presentarse en su funcionamiento. Otros elementos a valorar en la sostenibilidad son los relacionados con los de tipo científico-técnico y los arreglos institucionales. Se aprecian resultados científico-técnicos contundentes, que garantizan la incorporación a la gestión del conocimiento de los aportes del proyecto a metodologías y estrategias nacionales y locales, y la disponibilidad de instructivos a los técnicos, operarios y observadores voluntarios de la precipitación; lo cual, además, facilita que esta experiencia pueda replicarse en otros territorios del país.

La acción integrada de las instituciones bajo la subordinación de la Delegación del INRH, con especial connotación, la integración al SGIA de las informaciones y datos que se obtienen del sistema de vigilancia y monitoreo fortalecido por el proyecto en función de la gestión del agua. Igualmente, con el establecimiento de la sala situacional, se fortalece la integración entre el Gobierno, la Delegación provincial del INRH y el Centro Meteorológico Provincial, en beneficio del proceso de toma de decisiones, no solo relacionado con la gestión del agua bajo el azote de sequías, sino también en cualquier situación que se relacione con la vigilancia meteorológica, hidrológica y la gestión del agua.

Finalmente, para los resultados alcanzados, estratégicamente fue muy importante la coherencia y continuidad en las acciones de colaboración establecidas entre el Fondo ruso, PNUD y el Gobierno de Cuba.

Recomendaciones para seguimiento

1. Desarrollar una labor de socialización de los resultados de este proyecto en el marco de otras iniciativas que puedan favorecerse de esta experiencia
2. Aprovechando el papel desarrollado en el proyecto por ProSalud en la educación comunitaria y en la comunicación, se recomienda que el PNUD concilie con esta entidad la transferencia de sus resultados a la entidad líder del proyecto, y que se recomiende que estos temas sean incorporados en el trabajo del Consejo provincial de Cuencas Hidrográficas.
3. Considerando la importancia y pertinencia de las medidas de adaptación implementadas por el proyecto, se recomienda socializarla a otros territorios, con el objetivo de contribuir a las ya establecidas a nivel local en el marco de las tareas concebidas para el enfrentamiento al cambio climático.

Listado de Acrónimos

(Organizados en el orden de aparición en el texto)

- 1- TFD-PNUD Rusia: Fondo Fiduciario para el Desarrollo de la Federación de Rusia y el PNUD (siglas en inglés)
- 2- PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
- 3- EMNDC: Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil
- 4- DPPF: Dirección Provincial de Planificación Física
- 5- ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
- 6- PMA: Programa Mundial de Alimentos
- 7- UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (siglas en inglés)
- 8- ACC: Adaptación al cambio climático
- 9- RRD: Reducción de riesgo de desastres.
- 10-PNDES-2030: *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030*
- 11-ONEI: Oficina Nacional de Estadística e Información
- 12-DIPECHO: Programa de Preparación ante Desastres de la Comisión Europea (Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea ECHO) (Siglas en inglés)
- 13-PVR: Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo
- 14-UEB: Unidad Empresarial de Base
- 15-EHA: Estaciones Hidrológicas Automáticas
- 16-CMP: Centro Meteorológico Provincial
- 17-SAT: Sistema de Alerta Temprana
- 18-PRRD: Planes de Reducción de Riesgo de Desastres
- 19-SGIA: Sistema de Gestión Integrada del Agua
- 20-INRH: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

Introducción

El proyecto “*Adaptándonos a la sequía. Gestión sostenible del agua ante la sequía en Santiago de Cuba para una mayor resiliencia y adaptación al cambio climático*” previó desarrollar sus acciones en un período de tres años (30/05/2018 - 30/05/2021); pero, debido a las condiciones impuestas por la pandemia del Covid-19, conjuntamente con el recrudecimiento del bloqueo económico, comercial y financiero del gobierno de los Estados Unidos de América, que particularmente incidió en importaciones de medios indispensables, se requirieron dos prórrogas que fueron aprobadas, la primera hasta el 31 de diciembre del 2021 y la segunda hasta el 30 de junio del 2022. El proyecto dispuso de un financiamiento total de \$US1 000 446.67 otorgados por *TFD-PNUD Rusia*¹, de los cuales un millón fueron entregados directamente para la ejecución del proyecto y el resto aportado por los proyectos “*Apoyo a la recuperación de viviendas en forma resiliente y sostenible en la provincia de Santiago de Cuba tras el impacto del huracán Sandy*” y, y “*Apoyo a la recuperación de la vivienda e infraestructura comunitaria, fortaleciendo capacidades tecnológicas de la Industria Local de Materiales de Construcción tras el impacto del huracán Matthew*”, en Guantánamo. Ambas iniciativas fueron financiadas por la Federación de Rusia.

Esta “*Evaluación Final*” tiene como propósito comprobar el cumplimiento de los objetivos y resultados del proyecto, y su correspondencia con el financiamiento otorgado y los objetivos programáticos internacionales y nacionales dirigidos a lograr un desarrollo sostenible, la gestión del riesgo de desastres y la adaptación y mitigación del cambio climático. La evaluación se basa en análisis del “*marco de resultados*” del proyecto; utilizando diversos documentos producidos en el proceso de diseño y ejecución, y la constatación de los resultados alcanzados y reportados en los informes elaborados, con el auxilio de entrevistas a actores clave y visitas a los sitios donde se llevaron a cabo acciones específicas. Con el propósito de tener una visión más concreta de los resultados y todo lo que se derive de su análisis, el análisis se presenta a nivel provincial y por área de intervención.

También se pretende potenciar los resultados del proyecto, con recomendaciones dirigidas a garantizar la sostenibilidad de los logros obtenidos; y que, asimismo, constituyan fuentes de iniciativas de continuidad para el desarrollo de la provincia, teniendo en cuenta el escenario climático e hidrológico perspectivas. El examen realizado y los hallazgos, las conclusiones y recomendaciones presentadas en este documento, son de utilidad para las entidades directa e indirectamente beneficiadas con el proyecto, los gobiernos municipales y provincial y el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EMNDC).

El consultor recibió la documentación relacionada en el Anexo 5. Como paso preliminar a esta evaluación final, presentó un informe de inicio donde se describe la metodología para la elaboración del presente documento y su contenido. La estructura de este informe es: (a) Resumen, (b) Introducción, (c) Alcance de la evaluación; (d) Descripción del proyecto; (e) Pertinencia de las áreas y objetivos de intervención; (f) Resultados, (g) Hallazgos, (h) Lecciones aprendidas; (i) Conclusiones; (j) Recomendaciones y (k) Anexos.

¹ The Russian Federation-UNDP Trust Fund for Development

Antecedentes

Previo al proyecto se desarrollaron en el territorio tres iniciativas que se relacionan con los objetivos y las metas del actual trabajo y que fueron utilizados en las acciones acometidas, como continuidad de un trabajo iniciado con el apoyo del PNUD a partir del desastre ocasionado por el huracán Sandy en el 2016. Estos proyectos son:

"Apoyo a la recuperación de viviendas en forma resiliente y sostenible en la provincia de Santiago de Cuba tras el impacto del huracán Sandy²" que ayudó al establecimiento de mini-industrias para la producción de materiales de construcción, materiales plásticos y elementos para redes hidrosanitarias, aprovechando los recursos del territorio. Con este esfuerzo se fortaleció el trabajo conjunto del Gobierno e instituciones técnicas y docentes de Santiago de Cuba. Incluyó la producción local de tanques de agua, cisternas, tuberías y accesorios de plástico para redes de distribución a nivel de viviendas y servicios. Estos resultados fueron fundamentales para el presente proyecto, como establecimiento de tecnologías para la producción de insumos con recursos locales y para la adopción de medidas de adaptación a las condiciones de sequía en el contexto del cambio climático.

"Fortalecimiento de capacidades nacionales y locales para la gestión integral de la sequía a fin de reducir sus impactos en el suministro de agua, y la seguridad alimentaria y nutricional en Cuba", (fase I)³, que amplió la cobertura de los sistemas de vigilancia y monitoreo hidrometeorológico en el municipio Santiago de Cuba y; mejoró los mecanismos e instrumentos de gestión de riesgo para garantizar la toma de decisiones certera y oportuna.

"Fortalecimiento de la resiliencia de familias y grupos vulnerables afectados por la sequía en Santiago de Cuba"⁴, dirigido a favorecer el acceso al agua potable, desarrollar la seguridad alimentaria y nutricional, así como contribuir al mejoramiento de las condiciones higiénico-sanitarias en la provincia.

Estos tres proyectos, relacionados con la gestión de riesgo de desastres, aportaron un nivel de sensibilización en actores clave y la población; y una base metodológica, de conocimiento e infraestructura apropiada, que pueden considerarse como fortalezas de partida para el proyecto que se evalúa. Al mismo tiempo, este conjunto de proyectos encaminados al fortalecimiento de la resiliencia ante desastres de origen meteorológico y climático en la provincia de Santiago de Cuba, demuestran la existencia de una estrategia de sostenibilidad conjunta entre todas las partes participantes, para favorecer el desarrollo sostenible de la provincia, que puede ser replicable en otras regiones del país.

Otros proyectos fortificaron las bases del presente empeño:

² Financiado por el Gobierno de Rusia y finalizado en julio del 2016

³ Financiado por DIPECHO / UE, implementado con PMA como agencia líder. Finalizado en 2019

⁴ Financiado por los fondos ODS a través de la AECID, implementado con PMA como agencia líder y UNICEF. Finalizado en 2019

Contribución a la elevación de la resiliencia urbana de las principales ciudades de Cuba: La Habana, Bayamo y Santiago de Cuba⁵: para acompañar a la Dirección Municipal de Planificación Física en el impulso del Programa de Actuación del Plan General de Ordenamiento Urbano, el PNUD apoyó la actualización de la “*Estrategia Hábitat*”. Con este proyecto se logró que la “*Estrategia*” posicionara acciones para enfrentar la extrema sequía y la actualización de metodologías y las capacidades creadas en la Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF) para el análisis a nivel territorial de las cuencas hidrográficas.

Mientras que en el tema de la sequía PNUD sigue trabajando con el proyecto interagencial con PMA, “*Fortalecimiento de capacidades nacionales y locales para la gestión integral de la sequía con el fin de reducir sus impactos en la seguridad alimentaria, la nutrición y el suministro de agua en las provincias orientales de Cuba, incluyendo Camagüey*” (fase II). Este proyecto hace sinergia con la iniciativa en evaluación, con las acciones desarrolladas en el municipio Guamá.

Alcance de la evaluación

El propósito es comprobar que los resultados e impactos del proyecto se corresponden con los objetivos y las metas establecidas; a partir del análisis de los propios resultados implementados, los productos documentados, el intercambio con las entidades y la población favorecidas y la visita a los territorios y entidades beneficiadas. En la evaluación se resaltan, de manera integrada, los resultados en cada zona de intervención y a nivel provincial. También se ponen de relieve las lecciones aprendidas, los hallazgos y recomendaciones para el establecimiento de un plan de acción y otras que constituyen aportes del proyecto para el fortalecimiento del trabajo de las instituciones participantes y los gobiernos y también útiles para tener en cuenta en proyectos en curso o la formulación de nuevos proyectos.

Con la evaluación se comprueban:

- La relevancia, pertinencia y coherencia del proyecto con los documentos programáticos del país y sus compromisos internacionales.
- Los resultados técnicos más relevantes y sus posibles impactos, considerando las opiniones de los beneficiados.
- El desarrollo de capacidades, de la comunicación y el enfoque de género.
- Aspectos en los que debe profundizar el trabajo de continuidad para la sostenibilidad y el escalamiento y réplica de los resultados.
- Aprendizajes útiles para la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático en el sector de los recursos hídricos en el país.
- Identificar los resultados por zona de intervención.

Metodología de trabajo

Este proyecto esencialmente se caracteriza por la implementación de medidas concretas en las áreas de intervención, que fortalecen la gestión de los recursos hídricos en un escenario recurrente de sequías asociadas al cambio climático; lo cual se acompaña con elementos transversales, tocantes a la capacitación, la comunicación y el enfoque de género. Entre las principales acciones del proyecto figuran la instalación y entrega de

⁵ Financiado por Fondos PNUD del Buró para Respuesta a Emergencia (BCPR). Finalizado en 2017

equipamiento, el establecimiento de facilidades de comunicación y la visualización e integración de informaciones y datos para la toma de decisiones. Por esta razón, la información fue recolectada directamente de los beneficiarios del proyecto, del expediente depositado en la “*Unidad de Gestión*” en el PNUD, visitas de campo e informaciones complementarias obtenidas de otras fuentes que se citan en el texto.

Los criterios seguidos en el análisis de la información y los resultados se fundaron en lo establecido por el PNUD para estos procesos⁶. Estos criterios se utilizaron para desarrollar preguntas de evaluación, indicadores/listas de verificación y herramientas, recopilar información e identificar a los encuestados. Se agregó el análisis de la coherencia del proyecto con acciones antecedentes y en curso en el territorio.

En términos de Relevancia, se evaluó cómo el proyecto abordó la necesidad y la prioridad en localidades vulnerables a la sequía, y cómo las intervenciones se vincularon con las políticas gubernamentales y los compromisos internacionales. Para la Coherencia, se examinó la compatibilidad de la intervención del proyecto con otras intervenciones en el país, sector o institución y con otros proyectos particularmente llevados a cabo en el territorio de la intervención. En cuanto a Efectividad, se comparó en qué medida el proyecto logró progresos y cambios en la situación fundamental y cómo las actividades se cumplieron de manera efectiva en calidad, cantidad y tiempo. La Eficiencia se examinó considerando cómo las intervenciones del proyecto fueron eficientes en recursos humanos, presupuesto, tiempo, lugar, coordinación, calidad y cantidad de intervenciones. En el caso de la Sostenibilidad, se analizó cómo los productos y resultados del proyecto son sostenibles en términos de institucionalización, asignación de recursos, incluido el presupuesto y protección ambiental. Sobre los Impactos, se estudiaron los efectos positivos/negativos y previstos/no previstos, y los reclamos del proyecto.

Los temas transversales se estudiaron a través del análisis de género, comunicación, percepción y desarrollo de capacidades. Para esto se trabajó con instituciones independientes de las directamente relacionadas con el enfrentamiento de la sequía⁷.

El detalle de los criterios de evaluación, preguntas, indicadores/listas de verificación de información, herramientas para la recolección de datos y actores entrevistados y consultados se incluyen en la matriz de evaluación en el Anexo 2 de este informe.

Descripción del proyecto

Teniendo en cuenta la importancia que tiene el reconocimiento del problema de base que justifica la existencia de este proyecto, es oportuno describir sucintamente las circunstancias provinciales, como referencia para discutir la pertinencia de los objetivos y resultados del proyecto e identificar hallazgos y recomendar posibles acciones de continuidad.

⁶ *Directrices de Evaluación del PNUD*, Oficina de Evaluación Independiente del PNUD, Nueva York, enero de 2019.

⁷ *Pro Salud y Universidad de Oriente*

Línea base. Circunstancias provinciales⁸

Las características geológicas y físico-geográficas de la provincia propician que ésta sea una de las menos beneficiadas en el país con fuentes locales de agua suficientes para satisfacer las demandas para su desarrollo. Potencialmente, la provincia cuenta con 2163 hm³ de agua, de los cuales el 97% son superficiales. Debido a lo anterior, la disponibilidad de agua y su gestión depende esencialmente de la variabilidad climática y, en particular, del comportamiento de la precipitación. De los recursos potenciales son aprovechables 1042.4 hm³ (1016.0 hm³ de aguas superficial y 26.4 hm³ de agua subterránea); razón por la cual el “estrés hídrico”⁹ de la provincia es muy alto, alcanzando el 67% (¹⁰).

Existen tres problemas determinantes para la gestión del agua en la provincia, que igualmente limitan la ampliación de las fuentes locales del preciado líquido, y que han sido fundamento de las metas de los proyectos que se han ejecutado y del que se evalúa, para la adaptación a las condiciones de un escenario de escasez de agua: (1) la prevalencia de un escenario de déficit hídrico provocado por la persistencia de procesos de sequía y el impacto del cambio climático, (2) un alto grado de estrés hídrico que provoca regularmente la incapacidad de la naturaleza para reponer el agua utilizada en un período estacional o anual y (3) una limitada posibilidad de desarrollo hidráulico prospectivo, debido a las condiciones geológicas; físico-geográficas; el alto nivel de asimilación que ya tienen los recursos hídricos aprovechables y también por el elevado grado de riesgo sísmico, que hace más costoso cualquier nuevo desarrollo hidráulico.

Debido a lo anterior, la ampliación de la disponibilidad de agua en la provincia dependerá fundamentalmente de fuentes externas y del incremento de la eficiencia en la gestión del recurso desde la fuente hasta el uso intra-instalaciones, la reducción al máximo de la contaminación, el reúso en servicios que no requieran potabilización, la cosecha de agua y el establecimiento de políticas públicas específicas y una profunda labor de sensibilización y educación en todos los niveles de la sociedad santiaguera.

Impactos de la variabilidad climática y el cambio climático

En los últimos 40 años se ha intensificado el impacto de los procesos de sequía en la provincia. Desde el año 2010, el promedio histórico de precipitación (1353 mm) no ha sido superado; mientras que al mismo tiempo la sequía ha afectado sensiblemente la cuenca del río Cauto, donde se encuentran los principales embalses que abastecen a la ciudad de Santiago de Cuba. Prevalece sostenidamente en la provincia un ambiente de déficit hídrico, acentuado por la intrusión salina de sus cuencas subterráneas, que perjudica a 635 000 personas, de las cuales aproximadamente 450 000 son del Municipio Santiago de Cuba.

En el año 2012, el Huracán Sandy, de categoría 3, atravesó la provincia, ocasionando grandes pérdidas e importantes daños a los bosques santiagueros y, como consecuencia, el nivel de deforestación favoreció las pérdidas de agua por escurrimiento

⁸ La breve descripción de la línea base tiene como objetivo ser una referencia para analizar como el marco de resultados del proyecto responde a los problemas fundamentales que existen en la provincia.

⁹ Estrés hídrico se refiere a la capacidad natural de reponer el agua utilizada en un período estacional o anual.

¹⁰ <https://www.santiago.gob.cu/es/tramites-y-servicios/servicio/aprovechamiento-hidr%C3%A1ulico>

directo. Desde entonces, en las montañas que rodean a la ciudad no se ha logrado recuperar los niveles de cobertura boscosa precedentes, lo que disminuye los procesos de generación de agua superficial.

El cambio climático acentúa la situación de escasez de agua. La tendencia al aumento acelerado de la temperatura del aire y de la evapotranspiración, y la disminución de la precipitación; combinado con el ascenso del nivel promedio del mar, son factores que refuerzan el escenario de déficit hídrico que predomina como condición permanente. Bajo esta situación de déficit hídrico, el impacto de la sequía y de los huracanes se magnifican.

El ascenso del nivel promedio del mar ha provocado, desde el año 2017, un proceso continuo y creciente de salinización de la cuenca subterránea “*San Juan*”, aumentado por la sobreexplotación. Esta cuenca entró en estado de alerta por déficit en enero de 2015 y en el año 2016 trascendió a una situación de alarma. La cuenca subterránea “*Parada*” pasó también a estado de alarma a finales de 2016, donde permanece desde entonces.

Infraestructura hidráulica

En la provincia se explotan 11 presas, con una capacidad de embalse de 690.3 hm³ y dos acuíferos (San Juan y Parada), con 26.4 hm³. A continuación una breve descripción de la infraestructura hidráulica provincial:

- En el municipio cabecera Santiago de Cuba se encuentran ubicadas la presa Parada con un volumen total de 34.2 millones de metros cúbicos, la presa Charco Mono con 4.6 millones de metros cúbicos y Chalons¹¹ con un volumen total de 0.95 millones de metros cúbicos. Estas obras abastecen al municipio Santiago de Cuba
- En el municipio Palma Soriano se encuentra la presa Gilbert con un volumen total de 59.670 millones de metros cúbicos y Gota Blanca con un volumen total de 83.600 millones de metros cúbicos, ambos embalses abastecen al municipio Santiago de Cuba. En el mismo municipio se ubica el embalse Hatillo, con un volumen total de 5.840 millones de metros cúbicos, que constituye fuente de abasto a Palma Soriano.
- En el municipio Songo la Maya la presa La Majagua con un volumen total 1.702 millones de metros cúbicos brinda servicio a la agricultura y la presa Joturo con un volumen total 2.381 millones de metros cúbicos abastece la cabecera del municipio Songo La Maya.
- En el municipio Segundo Frente la presa Mícara con un volumen total 4.410 millones de metros cúbicos, abastece la cabecera de este municipio.
- En el municipio Contramaestre la presa Carlos Manuel de Céspedes con un volumen total 243 millones de metros cúbicos, destinada al abasto a la población, la industria y generación hidroeléctrica; desde donde se lleva agua a la presa Gilbert mediante el trasvase Mogote.

¹¹ Presa más antigua en explotación del país con 113 años

- En el municipio Mella se encuentra ubicada la presa Protesta de Baraguá con un volumen total de 250 millones de metros cúbicos la que se utiliza para el riego, abasto a la población, la industria y realiza entrega a la Provincia de Holguín y Granma.

Para el abasto y distribución del agua a la ciudad de Santiago de Cuba cuenta con tres sistemas: el sistema Parada al oeste, con un sector hidrométrico que abastece a 34 000 habitantes; el sistema Quintero al norte, centro y este, con 26 sectores hidrométricos y que abastece a más de 428 000 habitantes y el sistema San Juan, en el centro-este, y en el sur-suroeste, con 5 sectores hidrométricos que abastece aproximadamente a 58 000 personas

Uso del agua. Presente y futuro

En la provincia de Santiago de Cuba el uso de agua está destinado a las actividades de agricultura (30%), población (55%), industria (10%), otros usos (5%), incluyendo en éstos últimos el gasto sanitario. Demanda de agua que no puede ser satisfecha con los recursos locales, tal y como refleja el “Índice de Autosuficiencia Hídrica”¹² de la provincia que es de apenas un 20%, lo que indica que un 60% del agua que consume Santiago de Cuba proviene de otras provincias.

La satisfacción de la necesidad de agua se gestiona bajo las dificultades de un escenario de déficit de agua impuesto por la sequía, la variabilidad climática y las tendencias resultantes del proceso de cambio climático. Las previsiones de uso de agua a medio y largo plazo indican que la demanda de agua aumentará, debido al incremento poblacional y los planes de desarrollo en la industria, agricultura, ganadería¹³, y de una manera especial, el turismo.

En las condiciones climáticas que prevalecen en la provincia, y en general en la Región oriental del país, y con las limitaciones para el desarrollo hidráulico prospectivo a partir de la disponibilidad local de agua, es un reto la gestión del agua en el presente y su planeamiento al futuro. Esta situación se exagera bajo las condiciones de clima cambiante y con los impactos descritos en este sector como consecuencia del cambio climático.

Riesgos para la gestión sostenible de los recursos hídricos

Son varios los riesgos que deben enfrentarse en Santiago de Cuba para lograr una adaptación a las condiciones climáticas actuales y al cambio climático. Entre ellos los más significativos son:

- Variabilidad climática extrema y adversa para la generación de los recursos hídricos.
- Procesos asociados al cambio climático responsables de un escenario hidrológico de déficit hídrico.

¹² González, I y Domínguez, H. 2019. *Distribución espacial de los recursos hídricos en Cuba. Proyección estudios geográficos y de ordenamiento territorial Vol. XIII, (26). ISSN 1852 - 0006, (pp. 136 - 156). Instituto CIFOT, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.*

¹³ Santiago de Cuba es la segunda provincia del país con más cabezas de porcino

- Deforestación de las cuencas y zonas de recarga de los acuíferos.
- Necesidad de mejorar la eficiencia en la operación de las obras hidráulicas y en la gestión del agua disponible.
- Sobreexplotación del agua subterránea.
- Altos niveles de pérdidas en las redes de distribución de agua.
- Necesidad de una planificación integrada para un uso más racional del agua.
- Falta de cultura sobre el uso del agua en condiciones de déficit hídrico.
- Mal manejo y tratamiento inadecuado de vertimientos contaminantes en cuerpos de agua.
- Insuficiencias en el uso de suelo y ordenamiento urbano

Marco institucional y estratégico

El proyecto se desarrolló con financiamiento del *TFD-PNUD* Rusia, el PNUD actuando como agencia implementadora y el liderazgo del Gobierno de Santiago de Cuba acompañado por un conjunto de instituciones directamente beneficiadas (Anexo 4). Estuvo alineado con las prioridades del país establecidas en los “*Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021*” y el “*Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030*” (PNDES 2030)¹⁴. Con el proyecto también se da respuesta a los “*Objetivos para el Desarrollo Sostenible*”¹⁵ (ODS).

Los objetivos y resultados obtenidos se enmarcan en el “*Plan Estratégico de PNUD 2014 - 2019*” y “*2020 - 2024*”, particularmente en el Efecto 3 del último Plan: “*Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre*” y el Producto 3.2: “*Fortalecidas las capacidades de agentes clave para la gestión integral de la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático, a nivel nacional y territorial, incorporando la perspectiva de género y poblacional*”. En respuesta, el proyecto está concebido como parte integral de la intervención de PNUD en respuesta a la sequía en Santiago de Cuba.

La estrategia adoptada previó:

- 1 Insertar las acciones en forma articulada con las prioridades identificadas en el territorio
- 2 Complementar acciones con otros proyectos PNUD en marcha
- 3 Establecer sinergias con otros proyectos PNUD relacionados con el tema, aunque no se desarrollen en Santiago de Cuba
- 4 Incorporar lecciones aprendidas de proyectos implementados, en particular de los proyectos “Apoyo a la recuperación de viviendas en forma resiliente y sostenible en la provincia de Santiago de Cuba tras el impacto del huracán Sandy”¹⁶ y

¹⁴ Macroprograma No 4 sobre Ciencia, Tecnología e Innovación; Macroprograma No 5 sobre Recursos Naturales y Medio Ambiente y el Macroprograma No 6 sobre Desarrollo Humano, Equidad y Justicia Social

¹⁵ ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos y ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

¹⁶ *Proyecto financiado por el Gobierno de Rusia de agosto de 2014 a junio de 2016*

“Fortalecimiento de la resiliencia de familias y grupos vulnerables afectados por la sequía en Santiago de Cuba”¹⁷.

Objetivos del proyecto

El objetivo general del proyecto fue “*promover la planificación y gestión sostenible e integral del agua, elevando la resiliencia y las capacidades locales de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático*”. Para lo cual se propuso fortalecer:

- Las capacidades locales para elevar la resiliencia y la adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático
- los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana que propicien adoptar una estrategia de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático
- las instituciones locales encargadas del manejo y planificación del agua, y las responsables de la conservación y sostenibilidad ambiental, integrando la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres

Resultados e indicadores

Los resultados generales previstos en el proyecto son los siguientes:

- 1- Fortalecer las capacidades locales para elevar la resiliencia y la adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático
- 2- Apoyar el fortalecimiento y uso de los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana que propicie adoptar una estrategia de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático
- 3- Fortalecer las instituciones locales encargadas del manejo y planificación del agua, y las responsables de la conservación y sostenibilidad ambiental, integrando la adaptación al cambio climático (ACC) y la reducción de riesgo de desastres (RRD).

Para lograr el cumplimiento de los objetivos trazados y alcanzar los resultados previstos, se trabajó en el logro de los indicadores siguientes:

- Implementar al menos 4 medidas de adaptación piloteadas.
- Mejorar en un 30% la cobertura de control a la capacidad operacional del sistema de distribución de agua a la población.
- Mejorar en un 25% la cobertura de detección de pérdidas de agua en la red de distribución.
- Mejorar, al menos en un 80% la cobertura de monitoreo de las fuentes de abasto subterráneas y superficiales, con destino a la ciudad de Santiago de Cuba.
- Incrementar la cantidad de familias beneficiadas con la mejora del servicio de distribución de agua, el acceso a tanques para el almacenamiento de agua y otras opciones de acceso al agua potable.
- Actualizar instrumentos de gestión para facilitar la toma de decisiones oportunas.
- Capacitar al menos 100 técnicos, actores locales y decisores clave en las temáticas que aborda el proyecto.

¹⁷ Financiado por los fondos ODS a través de la AECID, implementado con PMA como agencia líder y UNICEF. Finalizado en 2019

- Realizar al menos 2 campañas y acciones para mejorar la información de las comunidades.

Con estos resultados se beneficiaron 501 640 personas y se mejoraron las capacidades de 28 instituciones vinculadas a la vigilancia y a la gestión de riesgo de desastres por fenómenos hidrometeorológicos. También se fortaleció la gestión de gobierno, la investigación y formación e intercambios técnicos.

Los objetivos y resultados alcanzados pueden ser considerado como una continuidad de proyectos desarrollados y en ejecución en la provincia, en particular del Proyecto “*Suma tu Gota*”¹. Desde el punto de vista estratégico se demuestra coherencia y continuidad en las acciones de colaboración establecidas entre el Fondo Ruso, PNUD y el Gobierno de Cuba. También confirman la pertinencia y relevancia del proyecto, por la contribución que hace a la planificación y gestión del desarrollo, con el empleo de la ciencia y la innovación; la protección, conservación y uso racional de los recursos naturales para un desarrollo sostenible y la gestión de riesgos de desastres mediante el incremento de la resiliencia ante las amenazas de origen hidrometeorológico.

Pertinencia de las áreas y objetivos de intervención

En correspondencia con los programas y planes de desarrollo del país, llevados al nivel local, y de forma coherente con la labor mancomunada que en la provincia de Santiago de Cuba se lleva a cabo entre el Gobierno, el PNUD y el Fondo Ruso, las áreas de intervención seleccionadas, además de complementar el trabajo precedente, son lugares donde el problema objeto del proyecto es significativo. Con el propósito de que esta evaluación tenga un hilo conductor que permita analizar los logros y vacíos existentes, a continuación, se exponen elementos clave del escenario local que justifica el esfuerzo realizado y las metas específicas en cada territorio, para posteriormente enjuiciar los resultados obtenidos.

El Proyecto desarrolló actividades de alcance provincial y en tres áreas de la provincia: (a) Municipio Santiago de Cuba; (b) “El Caney” localidad periurbana del municipio Santiago de Cuba y (c) Municipio Guamá.

Provincia Santiago de Cuba

Los objetivos y acciones específicas del proyecto en cada área de intervención beneficiaron al trabajo en la provincia, con recursos, metodología y proyecciones que pueden ser replicadas en otras localidades santiagueras y del país. Existieron metas de alcance provincial, con resultados obtenidos que también tienen un alcance nacional; entre ellas las dedicadas a fortalecer:

- El sistema de comunicaciones,
- el procesamiento de datos,
- la cobertura de la red hidrológica provincial,
- la vigilancia meteorológica de la sequía y otros fenómenos hidrometeorológicos extremos,
- la cobertura y efectividad del Sistema hidrometeorológico de Vigilancia y Alerta Temprana,
- los instrumentos, mecanismos e instituciones de gestión de riesgos,

- las estrategias, procedimientos y documentos metodológicos para mejorar la gestión integral del agua a nivel empresarial y nacional,
- la transferencia de conocimientos con asesorías extranjeras para mejorar la vigilancia hidrológica de la sequía,
- la percepción del riesgo de la población en un contexto de sequía, incluyendo el enfoque de género y
- el trabajo de los medios de difusión masiva

La figura 1 demuestra la integralidad del proyecto. En esta figura, además de ubicar las instalaciones beneficiadas y relacionar las entidades participantes, resalta cómo la distribución de los puntos de vigilancia, de monitoreo de las variables del ciclo hidrológico, las estaciones de bombeo y los puntos hidrométricos, tienen una distribución que responde a un diseño que asegura su funcionamiento como sistema de vigilancia y alerta temprana.

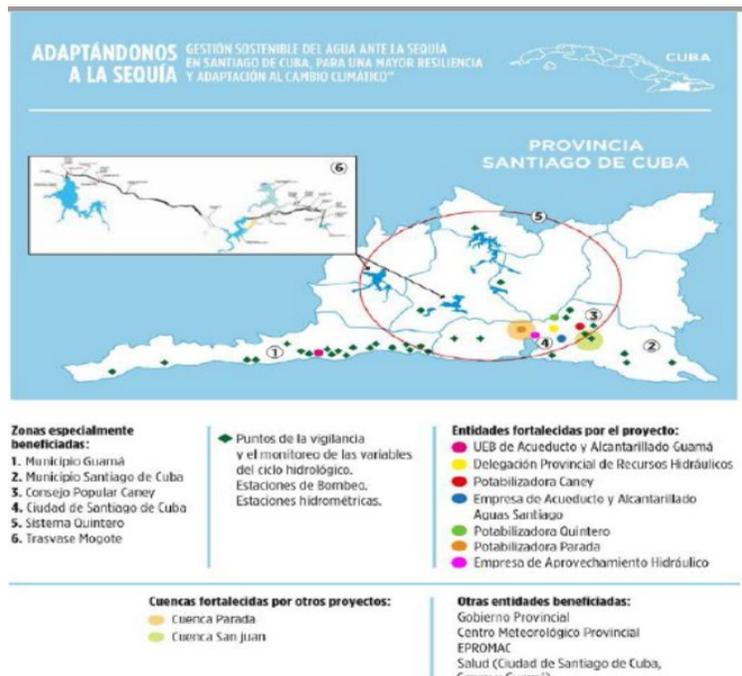


Figura. 1. Visión integrada de las áreas de intervención del proyecto en la provincia de Santiago de Cuba

Municipio Santiago de Cuba

Se encuentra ubicado al sur de la provincia Santiago de Cuba; limita al norte con los municipios San Luis y Songo - La Maya, al sur con el Mar Caribe, al este con el municipio Niceto Pérez de la provincia Guantánamo y al oeste con los municipios Guamá y Palma Soriano. La extensión territorial del municipio es de 1 031,74 km², ocupando el 16,6% de la superficie de la provincia. Presenta un relieve irregular, encontrándose su topografía más llana en el espacio donde se ubica la ciudad capital, con aproximadamente 400 km²; el resto del territorio es montañoso. Al cierre del año 2020 la población residente en el municipio era de 510 037 habitantes (ONEI, 2021).

En el municipio se encuentran ubicadas la presa Parada, con un volumen total de 34.2 millones de metros cúbicos, la presa Charco Mono con 4.6 millones de metros cúbicos y Chalons con un volumen total de 0.95 millones de metros cúbicos. La cobertura de agua

potable y de saneamiento alcanza, respectivamente, el 65.4% y el 96.2% de la población (ONEI, 2021).

Para el abasto y distribución del agua, la ciudad de Santiago de Cuba cuenta con tres sistemas: el sistema Parada al oeste, con un sector hidrométrico que abastece a 34 000 habitantes; el sistema Quintero al norte, centro y este, con 26 sectores hidrométricos, que abastece a 463 583 habitantes y el sistema San Juan, en el centro-este, y en el sur-suroeste, con 5 sectores hidrométricos que abastece aproximadamente a 58 000 personas.

Los objetivos específicos del proyecto en este municipio fueron mejorar:

- La cobertura y el control de los sistemas de distribución y de calidad del agua:
- la entrega de agua tratada a la población,
- el control de la calidad del agua
- el monitoreo y control de la distribución de agua: control de volúmenes, reducción de pérdidas e ilegalidades
- los sistemas de comunicaciones y de procesamiento de datos,
- La vigilancia meteorológica de la sequía y otros fenómenos hidrometeorológicos extremos
- La cobertura y efectividad del Sistema de vigilancia hidrológico
- La percepción del riesgo de la población en un contexto de sequía, incluyendo el enfoque de género.

Consejo popular “El Caney”

Este es un poblado periurbano del municipio de Santiago de Cuba, con una extensión superficial de 18.1 km² y una población residente de 28 847 habitantes (ONEI, 2020).

Los objetivos específicos del proyecto en este municipio fueron mejorar la gestión integral del agua a través del fortalecimiento de:

- El monitoreo de las fuentes alternativas puestas al servicio de la población, antes pertenecientes a la agricultura
- el sistema de tratamiento de agua,
- el laboratorio “de la potabilizadora El Caney,
- el sistema de comunicaciones,
- la producción de tanques de agua a nivel local y
- la cobertura y efectividad del Sistema hidrometeorológico de Vigilancia y Alerta Temprana.
- Las instituciones a cargo de las campañas comunitarias para incrementar la percepción del riesgo de la población en un contexto de sequía, incluyendo el enfoque de género

Municipio Guamá

Se encuentra ubicado en la porción suroeste de la provincia Santiago de Cuba. Limita al norte con el municipio Segundo Frente y la provincia Granma, al oeste con el municipio Pílon, perteneciente a la provincia Granma, al este con el municipio Santiago de Cuba, y al sur con el Mar Caribe. Su extensión territorial es 950,5 km². Tiene un relieve predominantemente montañoso, donde se encuentran las mayores alturas del país.

Al cierre del año 2020 poseía una población de 34 302 habitantes, con una densidad poblacional de 36,0 hab/km²; mientras que el área del municipio ocupa el 15,3% del área total de la provincia de Santiago de Cuba (ONEI, 2021). El 96,6% de su población habita en asentamientos rurales dispersos¹⁸.

El servicio de acueducto depende de 14 estaciones de bombeo en pozos de agua subterránea. La cobertura de agua potable y de saneamiento alcanza, respectivamente, el 53.5% y el 68.7% de la población (ONEI, 2021).

Es el territorio más afectado por la sequía en la provincia, dado que es el más extenso y cuenta con pequeñas, escasas y aisladas fuentes de abasto. Además, tiene una infraestructura de comunicaciones poco desarrollada por las características de su relieve.

Los objetivos específicos del proyecto en este municipio fueron mejorar:

- La distribución de agua mediante el control de las 14 fuentes en explotación:
- el monitoreo y control de la distribución de agua a la población,
- el sistema de comunicaciones,
- la producción de tanques de agua a nivel local,
- la cobertura de la red de estaciones hidrológicas,
- la gestión del Gobierno, instituciones y sector empresarial para elevar la resiliencia ante la sequía y la adaptación al cambio climático

Resultados

Como se ha expresado anteriormente, se planificaron resultados con alcance desde el nivel local al nacional; incluyendo contribuciones a otras actividades de país y a otros proyectos de colaboración internacional en ejecución. Los resultados generales previstos fueron dirigidos al fortalecimiento de: (a) las capacidades locales para elevar la resiliencia y la adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático; (b) los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana que propicien adoptar una estrategia de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático y (c) las instituciones locales encargadas del manejo y planificación del agua, y las responsables de la conservación y sostenibilidad ambiental, integrando la reducción de riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático. Con los resultados alcanzados se beneficiaron un total de 501 640 personas; 428 361 residentes del Municipio Santiago de Cuba; 35 583 en el Municipio Guamá y 37 516 del Consejo Popular “El Caney”.

Estos resultados robustecieron a un grupo de instituciones de nivel provincial, municipal y local, que están relacionadas con: la vigilancia y monitoreo hidrometeorológico; la actualización de instrumentos de gestión de riesgo; los planes de reducción de riesgo y de ordenamiento territorial; los mecanismos de gestión de riesgos; la percepción del riesgo de sequía en las comunidades y la resiliencia a enfermedades respiratorias y digestivas y la comunicación masiva para mejorar la difusión de mensajes que permitieran incrementar la concientización de la población para un mayor ahorro y uso racional del agua, incluyendo un enfoque de género y atención a grupos vulnerables. La estrategia de trabajo favoreció la sinergia entre estas instituciones y fortaleció los mecanismos institucionales relacionados con el enfrentamiento de los desastres de origen hidrometeorológico.

¹⁸ *Cristia, S y E, Godefroy. 2020. Reflexiones desde la relación población-vulnerabilidad en el municipio Guamá, Santiago de Cuba. Rev Nov Pob vol.16 no.31 La Habana ene.-jun. 2020 Epub 30-Sep-2020*

Resalta el fortalecimiento logrado de las capacidades de gestión del Gobierno, instituciones administrativas y sector empresarial para elevar la resiliencia a la sequía, integrando la agenda de Reducción de Riesgo de Desastres (RRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC). Con esto fue posible que el proyecto contribuyera a la elaboración de:

- “Iniciativa para el fortalecimiento de la vigilancia hidrológica en Cuba”: documento estratégico de alcance nacional, que marca las pautas para mejorar la gestión y monitoreo del ciclo hidrológico en todo el país¹⁹.
- “Guía para la implementación de una herramienta estratégica para la incorporación de la reducción del riesgo de desastres y en la adaptación al cambio climático en las iniciativas de desarrollo”: que permite la integración de los componentes de RRD y ACC en sus estrategias de desarrollo.
- “Plan de Acción para mejorar la gestión integral del agua”: en sinergia con el proyecto DIPECHO II.
- “Actualización del Procedimiento Operacional de la Sequía”: en sinergia con el proyecto DIPECHO II, con el objetivo de que todos los actores del SAT conozcan sus roles como parte de este Sistema, en un contexto de sequía.
- Realización de talleres para la definición de temas estratégicos para mejorar la gestión del agua.
- Diagnóstico de las vulnerabilidades del sector y posibles acciones a llevar a cabo para reducirlas, tomando como base documentos estratégicos que rigen la política del agua a nivel nacional y otros elaborados en el marco del proyecto que sirven también como instrumentos para mejorar la gestión del agua.
- Determinadas las dimensiones y objetivos a ser atendidos por los decisores del sector.

Indicadores generales

El proyecto estableció siete indicadores generales para medir sus resultados en función de: la adaptación; el control de la distribución del agua; la detección de pérdidas en las redes; el monitoreo de las fuentes; la mejoría en el servicio de agua potable; la sensibilización y el desarrollo de la cultura del agua. Estos indicadores representan la impronta del proyecto a nivel provincial y se abren de manera más concretas en las áreas de intervención. La tabla 1 contiene estos indicadores, los objetivos y los resultados generales.

¹⁹ Este documento responde a los indicadores y objetivos trazados en el país para mejorar la gestión integral del agua y se nutre de los conocimientos, experiencias y buenas prácticas sistematizadas en proyectos anteriores.

Tabla 1. Indicadores generales del proyecto, objetivos y resultados alcanzados

No	Indicador	Objetivo	Resultados generales
1	Número de medidas de adaptación piloteadas	Al menos 2 medidas de adaptación	<p>Piloteadas 3 medidas de adaptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortalecida producción de tanques de hormigón, para mejorar las capacidades de almacenamiento de la población. - Fortalecida la UEB a cargo de la implementación de soluciones alternativas e innovadoras para mejorar la distribución de agua a la población: instalación de tomaflot, sifones y estaciones de bombeo en embalses que abastecen al municipio Santiago y otros afectados por la sequía - Apoyada la instalación y uso de purificadoras para mejorar la calidad del agua en el municipio Santiago
2	% Cobertura control capacidad operacional del Sistema de distribución de agua	Recibir tecnología especializada	<p>Mejorada en un 80% el control de la capacidad operacional del sistema de distribución de agua a la población de la ciudad de Santiago de Cuba y el 40% del municipio Guamá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instaladas 8 electrobombas en las 2 plantas de tratamiento principales que abastecen de agua a la población de la ciudad de Santiago de Cuba. - Instaladas 2 electrobombas en asentamientos estratégicos para la distribución por carros cisterna en el municipio Guamá
3	% Cobertura detección pérdidas de agua en la red de distribución	Recibir tecnología especializada	<p>Ampliada en un 30% la cobertura de los sistemas de distribución de agua a la población: Adquirida y transferida al territorio la tecnología especializada portátil para mejorar el control de pérdidas y detección de fugas en las redes de distribución a los municipios Santiago y Guamá.</p>
4	Número campañas y acciones para mejorar la comunicación	Concurso infantil, Spots publicitarios y publicaciones	<p>Realizadas 2 campañas comunitarias y 12 acciones en los municipios de intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitados más de 400 profesores, técnicos, profesores, trabajadores de salud y 12 niños como promotores de salud para el trabajo en las comunidades a fin de incrementar la percepción del riesgo y el uso racional del agua - Realizado concurso infantil "Agua segura", con la participación de niños de los municipios Guamá y Santiago de Cuba. - Publicados 2 spots sobre estereotipos de género en la TV nacional y provincial y en las páginas web institucionales de salud y recursos hidráulicos, como parte de la campaña "Rompe Esquemas", del PNUD - Elaboradas y distribuidas 5 postales sobre la eliminación de estereotipos de género
5	Número familias beneficiadas con mejora servicio de distribución de agua	Venta de tanques de hormigón a la población	<ul style="list-style-type: none"> - Beneficiadas más de 700 familias con la mejora de la capacidad de almacenamiento de agua en sus viviendas: <p>Fortalecidos los talleres de producción de tanques de hormigón del municipio Guamá y del poblado EL Caney: Producidos más de 600 tanques de hormigón para la venta a la población del municipio Santiago de Cuba y más de 140 en el municipio Guamá.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalada la tecnología hidrológica que permitirá mejorar la distribución de agua a las familias de varios asentamientos del municipio Guamá

Tabla 1. **Indicadores generales del proyecto, objetivos y resultados alcanzados**

(Continuación)

No	Indicador	Objetivo	Resultados generales
6	% cobertura de monitoreo de las fuentes de abasto subterráneas y superficiales	Mejorar la vigilancia y el monitoreo.	Mejorado el 40% de la cobertura de monitoreo de las fuentes de abasto subterráneas y superficiales del municipio Santiago de Cuba y el 40% del municipio Guamá: - Instaladas 11 estaciones hidrológicas automáticas; distribuidos 8 teléfonos celulares a observadores voluntarios y 16 reglas pluviométricas para los reportes de la lluvia. - Realizada capacitación para instalación, uso y sostenibilidad del equipamiento: Capacitados 25 técnicos y especialistas de recursos hidráulicos de la provincia Santiago de Cuba y 10 observadores voluntarios. - En sinergia con el proyecto DIPECHO II, capacitados alrededor de 100 técnicos y especialistas del servicio hidrológico de otras 6 provincias del país, para el uso de esta tecnología.
7	Número instrumentos de gestión actualizados	Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) de incendio forestal Metodología Nacional de los Estudios de PVR de sequía	Actualizados 3 instrumentos de gestión: - Concluida actualización de los estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) de incendio forestal en áreas rurales del municipio guamá - Concluida actualización de los estudios de PVR de sequía a nivel provincial. Realizados talleres de presentación de recomendaciones a decisores. - Actualizada la Metodología Nacional de los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) de sequía

Resultados generales

Fortalecidos y perfeccionados el monitoreo hidrometeorológico con la introducción de tecnologías convencionales y automáticas con facilidades de comunicación, que cubren el vacío de equipos para captar en tiempo real las variables del ciclo hidrológico para su almacenamiento, procesamiento y emisión oportuna de información para una eficiente prevención y manejo de situaciones extremas.

La figura 2 muestra el equipamiento instalado con el proyecto para mejorar la vigilancia hidrológica. La transferencia de tecnología se complementó con la capacitación de más de 100 técnicos, especialistas y observadores voluntarios y la preparación y publicación de manuales técnicos, en sinergia con otros proyectos que se implementan en la región oriental para incrementar la resiliencia a la sequía.

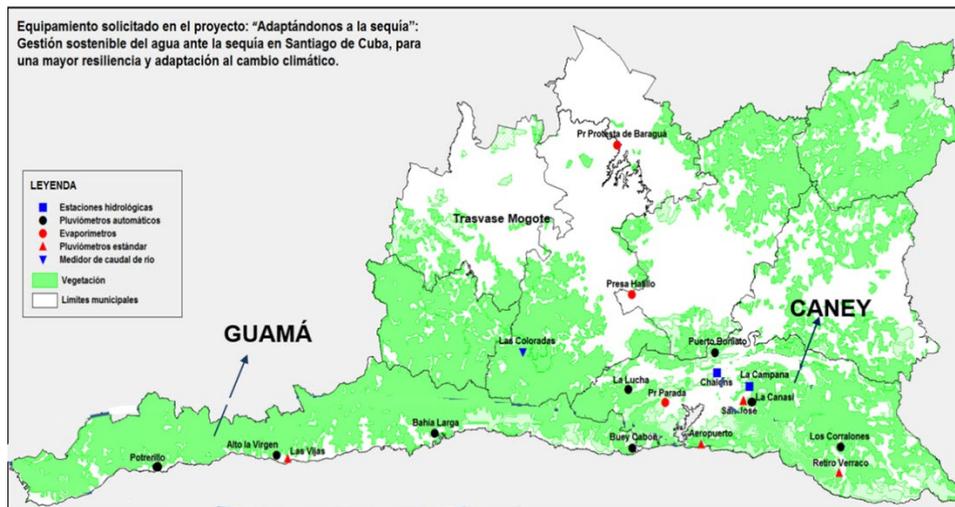


Figura. 2. Estaciones hidrológicas instaladas por el proyecto

Como parte de los resultados relacionados con el monitoreo se fortaleció el análisis, la comunicación, el almacenamiento y procesamiento de datos, con la creación de una sala situacional meteorológica en la que mensualmente un grupo multidisciplinario evalúa el comportamiento de las variables climáticas e hidrológicas, particularmente en escenarios de sequía. Esta sala es útil para todos los procesos relacionados con la vigilancia hidrometeorológica en cualquier contexto social, económico y político en la provincia.

Con este resultado quedan establecidos arreglos institucionales que aseguran la sinergia entre el Centro Meteorológico Provincial y la Delegación Provincial del INRH, permitiendo la creación de productos conjuntos de un gran valor añadido e información espacial fruto del intercambio de datos. La figura 3 expone de manera esquemática el sistema de la sala situacional y sus productos. En ellos es notable la existencia de una página WEB pública, donde a través de la Plataforma informática del SAT creada en el marco del proyecto ODS y fortalecida por esta iniciativa, se exponen todos los productos resultantes de la vigilancia meteorológica.



Figura. 3. Representación esquemática del sistema de la sala situacional y sus productos

Como resultado de las entrevistas y la revisión de la documentación hecha en el terreno, se verificó que la selección de las localidades para instalar el equipamiento recibido responde a un adecuado diseño técnico realizado en el contexto del proyecto, por los

especialistas de la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico. La distribución de los equipos tiene una adecuada cobertura y distribución espacial (figura 2), que responde a la vigilancia necesaria para la gestión del agua en función de los objetivos trazados por esta iniciativa y, en general, para el trabajo en el sector de los recursos hidráulicos. Los datos obtenidos en esta red se integran en el “Sistema de Gestión Integrada del Agua” (SGIA), lo que constituye una contribución del proyecto al fortalecimiento de este sistema nacional, que se revierte en beneficio de la gestión del agua en la provincia y en las áreas de intervención con la protección, acceso inmediato a las informaciones y datos con fines de investigativos, de gestión y toma de decisiones.

El monitoreo y control de la distribución de agua a la población fue fortalecido con la entrega de equipos para la determinación de las variables hidráulicas en las redes, la detección de fugas y niveles, y la determinación de calidad del agua. Se creó y equipó una sala situacional en Guamá para el control de la distribución del agua y la toma de decisiones y se instalaron, también en Guamá, 15 salas torres de comunicación y 15 estaciones de radio que, permiten una mejor gestión en el municipio y la interacción entre la UEB y la Empresa Provincial de Acueducto “Aguas Santiago”. La figura 4 contiene las instalaciones del sistema de acueducto y alcantarillado de la provincia consolidadas con el proyecto.



Figura. 4. Instalaciones del sistema de acueducto y alcantarillado fortalecidos con el proyecto

Particular importancia para el fortalecimiento de la capacidad de gestión de los gobiernos provincial y municipales tienen los estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR), que forman parte de la política nacional a través del “*Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático*”. En el marco del proyecto se concibió la realización del estudio de PVR por incendios forestales en el municipio Guamá y contribuir a la actualización de la Metodología Nacional de los estudios de PVR de sequía, con el cálculo del peligro integrado de sequía meteorológica-agrícola-hidrológica y un nuevo método de cálculo de la vulnerabilidad. Ambos propósitos fueron cumplidos y, adicionalmente, se elaboró una encuesta de percepción de riesgo de incendio forestal con enfoque de género, constituyendo otro aporte del proyecto de alcance nacional.

Resultados por áreas de intervención

Municipio de Santiago de Cuba

Tabla 2. Resultados del proyecto en el Municipio de Santiago de Cuba

Objetivo	Resultados
Mejorar la entrega de agua tratada	<p>Mejorada la calidad del agua de los sistemas “Quintero” y “Parada”</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Planta “Quintero”²⁰: Instaladas 6 electrobombas para el tratamiento del agua en las plantas “Quintero 1” y “Quintero 2”; b) Planta “Parada”²¹: Instaladas 2 electrobombas. y fortalecidos los laboratorios “Parada” para una mejor medición de los parámetros de calidad del agua.
Mejorar el monitoreo y control de la distribución de agua	<ul style="list-style-type: none"> a) Entregados medios de transporte. b) Fortalecida la brigada de pitometría con equipos para el control de la distribución por redes, detección de fugas y equipos de medición para los pozos de bombeo. c) Capacitados 35 técnicos, especialistas y decisores de la provincia sobre el uso de purificadoras y desaladoras como medidas de adaptación ante la escasez de agua d) Capacitados 10 técnicos y especialistas de la Empresa Provincial de Acueducto “Aguas Santiago” en el uso del “Geo-radar” transferido en el marco del Programa Conjunto “Suma tu gota”. e) Perfeccionado el monitoreo y control para la detección de conexiones ilegales y aumentos anómalos de consumo de agua en el sector privado y estatal, con el fortalecimiento de la oficina provincial de Inspección Estatal con medio de transporte, kit de calidad de agua y equipamiento informático.
Mejorar el sistema de comunicaciones y el procesamiento de datos	<ul style="list-style-type: none"> a) Instaladas 2 estaciones repetidoras y 1 estación de radio en la Empresa provincial. a) Instaladas 3 estaciones de radio para una mejor gestión de la distribución entre las 3 estaciones de bombeo que se abastecen de los embalses La Campana y Canasí b) Instalada tecnología informática en el Departamento de Ingeniería de “Aguas Santiago”, fortalecido el nodo informático de esta empresa y, la UEB “Fuentes y Plantas”.
Mejorar el control de la calidad, los volúmenes y entregas de agua en el trasvase Mogote	<ul style="list-style-type: none"> a) Mejorado el control de los volúmenes de entrada y salida de agua provenientes de las fuentes de abasto con la instalación de 6 caudalímetros de inserción. b) Adquirido 1 kit de calidad de agua para mejorar el control de la calidad del agua en las fuentes de abasto que tributan al trasvase Mogote. c) Entregados a la UEB de electromecánica instrumentos que permitirán un mejor control de la medición para las entregas de agua a la Empresa de Acueducto y la Agricultura, entre ellos 1 alineador de bombas que permite además una reducción del consumo de la matriz energética. d) Mejorado el control y el monitoreo hidrológico en el trasvase Mogote y en el resto de la provincia con la adquisición de medios de transporte.

Tabla 2. Resultados del proyecto en el Municipio de Santiago de Cuba (continuación)

²⁰ Planta “Quintero”: principal planta de tratamiento que abastece a la ciudad, dando cobertura al 80 % de la población, beneficiándose unas 428 361 personas y, 180 personas de 2 asentamientos que se ubican en zonas aledañas a esta planta. Además, se beneficia el 70% aproximadamente de la población de El Caney, 26,261 personas

²¹ Planta “Parada”: brinda servicio a 34 000 personas y a sectores económicos clave como el industrial.

Objetivo	Resultados
Ampliar la cobertura de la red hidrológica provincial	<ul style="list-style-type: none"> a) Instaladas 5 Estaciones Hidrológicas Automáticas (EHA) en puntos estratégicos para el monitoreo del ciclo hidrológico²². b) Capacitados 25 expertos de la Empresa de Aprovechamiento y observadores voluntarios de la lluvia en el uso y mantenimiento de las EHA. c) Fortalecida la red de observadores voluntarios de la lluvia con entrega de reglas pluviométricas y tecnología celular para mejorar el parte diario de la lluvia. d) Capacitados observadores voluntarios en el uso de una APK para la emisión diaria del parte de la lluvia²³. e) Mejorado el monitoreo y el procesamiento de datos de la Empresa Provincial de Aprovechamiento Hidráulico con medios de transporte y equipamiento informático f) Actualizados manuales de “uso e Instalación de las EHA” y “de Observadores Voluntarios de la Lluvia”²⁴
Fortalecer la vigilancia meteorológica de la sequía y otros fenómenos hidrometeorológicos extremos	<ul style="list-style-type: none"> a) Creada sala situacional en el Centro Meteorológico Provincial (CMP) para el intercambio de información y, el manejo de situaciones provocadas por el impacto de fenómenos hidrometeorológicos extremos, entre las instituciones de vigilancia y de gestión de riesgos, tributando a la toma de decisiones a nivel técnico y administrativo. b) Ampliadas las capacidades de almacenamiento y procesamiento de datos del Centro Meteorológico Provincial con la adquisición de equipamiento informático. c) Mejorado el análisis de las informaciones obtenidas de la vigilancia meteorológica y con ello el pronóstico y la toma de decisiones en tiempo real con la capacitación en la interpretación de imágenes satelitales y el uso de plataformas informáticas del SAT²⁵

Consejo popular “El Caney”

Tabla 3. Resultados del proyecto en el Consejo Popular “El Caney”

Objetivo	Resultados
Mejorar la entrega de agua tratada	<ul style="list-style-type: none"> a) Beneficiado el 70% de la población del poblado El Caney de una mejor calidad del agua con el fortalecimiento de la planta de tratamiento Quintero

²² Primeras EHSA de su tipo que se colocaron en esta área y amplían la cobertura del municipio Santiago de Cuba en un 30%.

²³ Esta APK es una innovación cuya puesta en práctica ha sido apoyada por el proyecto y permite la transmisión de la información certera y en tiempo real.

²⁴ Los manuales se actualizaron en sinergia con el proyecto “Fortalecimiento de capacidades nacionales y locales para la gestión integral de la sequía con el fin de reducir sus impactos en la seguridad alimentaria, la nutrición y el suministro de agua en las provincias orientales de Cuba, incluyendo Camagüey”, fase II (“Pon tu ficha”), financiado por DIPECHO/UE, en implementación conjunta con el PMA.

²⁵ Capacitación en sinergia con los proyectos “Pon tu ficha” y “Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación a efectos del Cambio Climático ante los peligros de inundaciones y sequías en el centro-norte de Cuba afectado por el huracán Irma”, este último en implementación en las provincias de Camagüey y Ciego de Ávila, financiado con fondos Euroclima+/UE a través de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD). Como complemento, se actualizó el Manual para el uso de Plataformas Informáticas del SAT.

Mejorar el monitoreo y control de la distribución de agua	a) Entregado medio de transporte a la UEB "Fuentes y Plantas" y el fortalecimiento de su brigada de pitometría con equipos para el control de la distribución por redes, detección de fugas y equipos de medición para los pozos de bombeo.
Mejorar el sistema de comunicaciones y el procesamiento de datos	a) Instaladas 3 estaciones de radio para mejor gestión de la distribución entre las 3 micropresas y con la Empresa Provincial.
Ampliar la cobertura de la red hidrológica provincial	a) Instalación de 2 EHA en los embalses La Campana y Canasí b) Instalación de 2 torres de comunicación y 2 estaciones de radio en embalses La Campana y Canasí. c) Entrega de reglas pluviométricas y tecnología celular a 2 observadores voluntarios para mejorar el parte diario de la lluvia con la instalación de una APK. d) Capacitados en el uso y mantenimiento de las EHA, 4 técnicos y especialistas que operan estos embalses, de los 25 mencionados anteriormente.
Fortalecer la gestión integral del agua con producción de tanques	a) Adquiridos equipos de producción (3 hormigoneras), herramientas y medios de protección que también benefician al resto del municipio Santiago de Cuba. b) Producidos 612 tanques, lo que se complementa con la capacitación de las brigadas a cargo de producirlos, contenido que se refleja además en el "Manual de tanques de hormigón", actualizado en el proyecto. c) Capacitados 6 técnicos, especialistas y decisores de la provincia, el municipio Palma Soriano y el poblado "El Caney", sobre la producción de filtros de agua de arcilla.
Mejorar la cobertura y el control de los sistemas de distribución y de calidad	a) Mejorado el control de la calidad del agua entregada al poblado El Caney, con el fortalecimiento del laboratorio de la planta potabilizadora "El Caney"
Mejorar el monitoreo y control de la distribución de agua	a) Fortalecido el trabajo de la brigada de pitometría para la detección de fugas y control de la distribución por redes.

Municipio Guamá

Tabla 4. Resultados del proyecto en el Municipio Guamá

Objetivo	Resultados
Mejorar la cobertura y el control de los sistemas de distribución y de calidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Fortalecidas de 2 estaciones de bombeo, con la instalación de 2 electrobombas en los asentamientos Aserradero y Boca Dos Ríos b) Apoyado el control de la calidad del agua en las 14 estaciones de bombeo con un kit de calidad de agua.
Mejorar el monitoreo y control de la distribución de agua	<ul style="list-style-type: none"> c) Creación de una sala situacional hidrológica, la instalación de un nodo y equipamiento informático y el fortalecimiento del departamento técnico de operaciones de la UEB de Acueducto de Guamá. d) Fortalecido el trabajo de la brigada de pitometría para la detección de fugas y control de la distribución por redes.
Mejorar el sistema de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> a) Instaladas 15 torres de comunicación y 15 estaciones de radio que, de conjunto con la nueva sala situacional hidrológica y el fortalecimiento del departamento técnico, permiten una mejor gestión de la distribución entre las 14 estaciones de bombeo, la UEB municipal y la Empresa Provincial de Acueducto "Aguas Santiago".
Fortalecida la producción de tanques de agua	<ul style="list-style-type: none"> a) Adquiridos equipos de producción (2 hormigoneras), herramientas y medios de protección para la brigada a cargo de la producción de tanques de hormigón. b) Producidos más de 140 tanques de agua, lo que se complementa con la capacitación de las brigadas a cargo de producirlos, contenido que se refleja además en el "Manual de tanques de hormigón", actualizado en el proyecto. c) Capacitados en la producción de filtros de agua de arcilla 2 técnicos del municipio, de conjunto con otros técnicos, especialistas y decisores de los municipios Santiago de Cuba y Palma Soriano.
Ampliada la cobertura de la red hidrológica	<ul style="list-style-type: none"> a) Instalación de 4 EHA en el municipio, lo que amplía la cobertura de monitoreo en un 40%. b) Capacitados en el uso y mantenimiento de las EHA los 4 observadores voluntarios donde se instalaron las EHA. c) Entrega de reglas pluviométricas y tecnología celular a 3 observadores que cuentan con pluviómetros convencionales, de manera que se mejora el parte diario de la lluvia con la instalación de la APK.
Actualización de los planes y estrategias de desarrollo local	<ul style="list-style-type: none"> a) PVR de Incendio Forestal del municipio Guamá y de Sequía de la provincial, con el objetivo de actualizar las recomendaciones a los tomadores de decisiones y su inclusión en los Planes de Reducción de Riesgo de Desastres (PRRD).
Fortalecidas las capacidades de Gestión del Gobierno, instituciones administrativas y sector empresarial locales	<ul style="list-style-type: none"> a) Capacitados 143 técnicos y especialistas como parte del grupo multidisciplinario provincial para la elaboración de los Estudios de PVR y en el uso de sistemas de información geográfica. b) 50 decisores de varios sectores capacitados para el uso de los Estudios de PVR y la inclusión de sus recomendaciones en los PRRD. c) Elaborada Encuesta de Percepción de Riesgo de Incendio forestal con enfoque de género. Aplicada a 208 personas del municipio Guamá d) Elaborado Informe ejecutivo de PVR de incendio forestal y de sequía para la toma de decisiones. Distribuido entre los decisores de la provincia y el municipio Guamá. e) Apoyado el trabajo del grupo nacional de expertos del Grupo Nacional de Evaluación de Riesgos, de la Agencia de Medio Ambiente, para la actualización de la Metodología Nacional de los Estudios de PVR de sequía, con la aplicación de un nuevo método para el cálculo del peligro de sequía a partir de la integración de sus 3 manifestaciones: meteorológica, agrícola e hidrológica y, un nuevo método para el cálculo de la vulnerabilidad.

Resultados de las entrevistas

Las encuestas fueron diseñadas para autoridades del gobierno, funcionarios y técnicos de las instituciones participantes en el proyecto. Las preguntas se agruparon en 5 categorías: Relevancia, Eficacia; Eficiencia; Sostenibilidad e Impactos (Anexo 2). Dada las características del proyecto, las entrevistas identificaron como los resultados, desglosados en acciones específicas, reflejan las categorías antes mencionadas. Fueron entrevistados 4 decisores, 26 técnicos y 10 pobladores.

Para evaluar el resultado de las entrevistas se establecieron tres grupos de encuestados: Funcionarios y técnicos de entidades nacionales; Funcionarios y técnicos de entidades municipales y de la provincia y Funcionarios de los gobiernos. Las respuestas se evaluaron: Sin criterio; Insuficiente, No Significativo, Normal y Significativo²⁶.

Todos los encuestados calificaron de Significativo la Relevancia, Eficacia; Eficiencia e Impactos del proyecto y como Normal la Sostenibilidad, teniendo en cuenta que la tecnología obtenida estará sujeta a factores externos una vez cerrado el proyecto. Los temas transversales (Comunicación y Género) fueron valorados como Normal por los funcionarios gubernamentales y los responsables de esta labor y Sin criterio por los especialistas de las instituciones técnicas

Los resultados mostrados por el proyecto a nivel de área de intervención se corresponden con los propuestos como objetivos del proyecto; contribuyen a la solución de los problemas identificados en las localidades y fortalecen el Sistema del Instituto Nacional de Recursos Hidráulico; la gestión los gobiernos municipales y el provincial y se establecieron arreglos institucionales que favorecen la integración entre las instituciones vinculadas a la gestión del agua en situaciones de sequía.

En la documentación revisada y en el trabajo de campo se evidenció que se realizó un trabajo de comunicación y sensibilización dirigido al crear una cultura del agua y un enfoque de equidad de género, con un diseño Significativo y con resultados también calificados de Significativo en las áreas donde fue posible trabajar. Las limitaciones impuestas por la pandemia Covid-19 constituyeron una restricción para este trabajo. En las entrevistas se constató que, a nivel de instituciones técnicas, particularmente de los especialistas, la evaluación de las entrevistas califica este trabajo como Sin criterio.

Los resultados mostrados por el proyecto satisfacen los principios del desarrollo sostenible y se insertan en la agenda integrada de gestión de riesgos de desastres y los impactos del cambio climático.

Hallazgos

²⁶ *Sin criterio: carece de información que permita una evaluación; Insuficiente: no se produjeron mejoras en la gestión del agua ni se alcanzó un nivel de sensibilización en los beneficiados; No significativo: los impactos resultados produjeron cambios poco significativos en la gestión del agua y en la sensibilización de los participantes; Normal: se aprecian resultados que no producen un cambio respecto a otras acciones ya desarrolladas y Significativo: los resultados son notables, marcan un cambio en la gestión del agua; fortalecieron las capacidades y se consideran sostenibles*

El proyecto alcanzó exitosamente los resultados propuestos, satisfaciendo todos los indicadores verificables establecidos, lo cual se evidencia en “hallazgos positivos” concretos. También se detectaron “hallazgos negativos” que no rebajan el nivel de la evaluación final realizada, pero que deben ser tenidos en cuenta para mejorar los resultados obtenidos.

Relevancia

Los indicadores establecidos por el proyecto responden a la implementación de las políticas nacionales a nivel provincial y municipal, que permiten medir sus resultados en función de: la adaptación; el control de la distribución del agua; la detección de pérdidas en las redes; el monitoreo de las fuentes; la mejoría en el servicio de agua potable; la sensibilización y el desarrollo de la cultura del agua.

Se trabajó con una visión integrada y sistémica del diseño y de los resultados, lo cual garantizó la coherencia del trabajo de todas las partes y componentes del proyecto.

Eficacia

Se logró fortalecer de manera efectiva las capacidades locales para elevar la resiliencia y la adaptación a la sequía; los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana, las instituciones locales encargadas del manejo y planificación del agua, y las responsables de la conservación y sostenibilidad ambiental; y se dieron pasos importantes en la integración de la reducción de riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

Eficiencia

El proyecto fue afectado por la pandemia del Covid -19 que limitó las actividades comunitarias de carácter participativo previstas, por lo que no se cumplió con el 100% de la planificadas. Sin embargo, debe resaltarse que se tomaron acciones alternativas, con el incremento de la promoción a través de los medios de difusión masiva de la provincia y las redes sociales. Esto hizo posible que la labor de comunicación y educación comprometida en el proyecto fuera satisfactoria y contribuyera al nivel de **Relevancia, Eficacia, Eficiencia, Impactos y Sostenibilidad** con la que se valora el proyecto en las conclusiones.

Como consecuencia del recrudecimiento bloqueo del gobierno de los Estados Unidos de América que dificultó la adquisición de equipamiento y materiales para el mantenimiento y la sostenibilidad del equipamiento recibido, fueron necesarias dos prórrogas para lograr la adquisición de parte del equipamiento necesitado. Sin embargo, se estima que la ejecución del presupuesto al cierre del proyecto es del 100% del otorgado.

Impactos

Con los resultados alcanzados se lograron impactos significativos para la gestión del agua bajo situaciones de sequía agravadas por el cambio climático. Entre los que se destacan el fortalecimiento de: el monitoreo, diagnóstico y prevención hidrometeorológica; los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana, del proceso de toma de decisiones basadas en datos e informaciones confiables y en tiempo real y la adopción de medidas de adaptación adecuadas y efectivas en las áreas de la vigilancia y diagnóstico hidrometeorológico, la innovación ingeniera y la información y comunicación; así como en la educación comunitaria y la comunicación social.

Se beneficiaron un total de 501 640 personas; 428 361 residentes del Municipio Santiago de Cuba; 35 583 en el Municipio Guamá y 37 516 del Consejo Popular “El Caney”.

No obstante, las medidas de adaptación determinadas e implementadas deben socializarse a otros territorios, con el objetivo de contribuir a las ya establecidas a nivel local en el marco de las tareas concebidas para el enfrentamiento al cambio climático.

Sostenibilidad

Sin dejar de reconocer que el bloqueo del gobierno de los Estados Unidos de América afecta la sostenibilidad del equipamiento adquirido para garantizar las mediciones y comunicaciones. Un importante hallazgo es la capacidad de innovación demostrada en el proyecto en la adecuación del equipamiento recibido a las condiciones existentes y los resultados científico-técnicos que garantizan la incorporación a la gestión del conocimiento de los aportes del proyecto a metodologías y estrategias nacionales y locales, y la disponibilidad de instructivos a los técnicos, operarios y observadores voluntarios de la precipitación; lo cual, además, facilita que esta experiencia pueda replicarse en otros territorios del país.

Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas en esta evaluación se expresan a través de la relación entre los resultados propuestos y los factores críticos que facilitaron y/u obstaculizaron su obtención. Las concepciones desarrolladas para la fundamentación e implementación del proyecto, y las soluciones encontradas que propiciaron los logros obtenidos se sustentaron en un grupo de Hitos que constituyeron la clave del cierre exitoso del proyecto. Estos son:

- Visión integrada y sistémica del diseño y de los resultados
- Fortalecimiento de las comunicaciones
- Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y de alerta temprana
- Mejora en la gestión del agua con la determinación de las pérdidas y su contribución a la disminución del gasto energético por bombeo
- Mayor acceso al agua en las localidades de Guamá y El Caney
- Mejora de la calidad del agua
- Introducción de tecnologías apropiadas y avanzadas
- Aportes al conocimiento y las metodologías de PVR para el análisis de sequías e incendios forestales
- Creación de salas situacionales que mejoran la eficiencia de la gestión del agua (Guamá) y la vigilancia hidrometeorológica (Santiago de Cuba)
- Innovaciones tecnológicas para dar soluciones al uso e implementación de nuevas tecnologías
- Trabajo comunitario con escuelas, sectores clave y pobladores
- Publicaciones técnicas y divulgativas

Las lecciones aprendidas se resumen en el cumplimiento de axiomas establecidos para la gestión de proyectos; en este caso, con la particularidad de integrar en un proyecto eminentemente práctico el conocimiento preexistente, la innovación, la gestión y generación de nuevos conocimientos, expresados en la importancia y necesidad de:

- Concebir los proyectos integrando los resultados de proyectos anteriores y en sinergia con proyectos en ejecución;
- una visión integrada de los objetivos, resultados e indicadores alineados desde lo local hasta lo nacional. Mirando la gestión del proyecto en el espacio se aprecia este nivel de integración como un Sistema;
- concebir arreglos institucionales sostenibles que profundicen en la integración de entidades con misiones comunes;
- desarrollar innovaciones tecnológicas y enfoques de trabajo que permitieron adecuar el equipamiento recibido a las condiciones de la infraestructura existente en el país, en lo que respecta a la instalación de los sistemas de medición y comunicaciones y la combinación de medios modernos con convencionales;
- contratar contrapartidas adecuadas a partir de la valoración de las capacidades reales de las instituciones participantes y
- establecer una mayor integración entre todas las partes integrantes en el proyecto, en particular con las actividades consideradas transversales.

Conclusiones²⁷

Relevancia

Relevancia significativa

El diseño del proyecto “*Adaptándonos a la sequía. Gestión sostenible del agua ante la sequía en Santiago de Cuba para una mayor resiliencia y adaptación al cambio climático*” puede ser calificado como Relevante. Durante el proceso de evaluación se constató que el proyecto ha sido conceptualizado y diseñado en correspondencia con componentes de las principales políticas públicas nacionales, incluyendo en ellas los compromisos internacionales; fundamentalmente:

- “*Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021*”, con relación directa a los artículos 107, 157, 236, 237, 238, 239, 240, 241 y 242.
- “*Macroprograma de Recursos Naturales y Medio Ambiente*”, proyecto “*Enfrentamiento al Cambio Climático y Reducción del Riesgo de Desastres*”.
- Desarrollo social y económico al 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible; respondiendo a los ODS 6 y 7
- Acuerdos de París y el Marco de Sendai
- Se corresponde con los Efectos 7 y 8 del Documento de Programa País 2014 – 2019: “*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*” y; “*Los gobiernos y sectores clave mejoran la capacidad de gestión de riesgo de desastres a nivel territorial*”, respectivamente. Además, con el

²⁷ Las conclusiones se presentan teniendo en cuenta las categorías establecidas para estas evaluaciones, calificadas con el criterio de ponderación asumido por el evaluador. Sin criterio: carece de información que permita una evaluación; Insuficiente: no se produjeron mejoras en la gestión del agua ni se alcanzó un nivel de sensibilización en los beneficiados; No significativo: los impactos resultados produjeron cambios poco significativos en la gestión del agua y en la sensibilización de los participantes; Normal: se aprecian resultados que no producen un cambio respecto a otras acciones ya desarrolladas y Significativo: los resultados son notables, marcan un cambio en la gestión del agua; fortalecieron las capacidades y se consideran sostenibles

Documento de Programa País 2020 – 2024 en su Efecto Directo 3: “Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre”; Producto 3.2: “Fortalecidas las capacidades de agentes clave para la gestión integral de la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático, a nivel nacional y territorial, incorporando la perspectiva de género y poblacional”.

Eficacia

Eficacia significativa

Dado que se alcanzaron todos los objetivos propuestos, a pesar de las dificultades acarreadas por la Pandemia Covid-19, que limitó principalmente el trabajo con la comunidad y el recrudescimiento del bloqueo de la Administración del Gobierno de Estados Unidos de América, que ocasionó dificultades en los procesos de adquisición e importación de tecnologías y otros medios.

Como ha sido documentado en esta evaluación, con el proyecto se establecieron buenas prácticas, alcanzándose “Hitos” que son un cambio de paradigma en la gestión del agua en escenarios de sequía; que constituyeron fuente de actualización de conocimientos y de perfeccionamiento y elaboración de metodologías replicables en todo el país. Entre los resultados se destacan:

- Iniciativa para el fortalecimiento de la vigilancia hidrológica en Cuba
- Plan de Acción Nacional para la gestión del Agua
- Actualización de la Metodología Nacional para los estudios de PVR de sequía
- Encuesta de percepción social del riesgo con enfoque de género ante incendios en áreas rurales.
- Metodología de diagnóstico y pronóstico de la sequía hidrológica

Y como aspecto que reforzó la Eficacia del proyecto se propiciaron arreglos institucionales que incrementó el diálogo y la participación de las partes interesadas, personas beneficiadas y las políticas de desarrollo, así como el fortalecimiento de las sinergias desde lo local a lo nacional.

Eficiencia

Eficiencia normal

En el proyecto se estableció un esquema de trabajo bien organizado, potenciado por la integración entre las instituciones participantes. Se encontraron e implementaron soluciones prácticas, tanto organizativas como basadas en la innovación, para resolver los problemas que se confrontaron, principalmente asociados al impacto en el proyecto de la Covid-19 y el mencionado Bloqueo, que fueron las barreras para su desarrollo.

Debido a estas barreras, fueron necesarias dos prórrogas para lograr la adquisición de parte del equipamiento necesitado. Al cierre del año 2021 la ejecución financiera alcanzó 626,227.93 USD, el 63% del presupuesto total. La estimación de la ejecución del presupuesto al cierre del proyecto es del 100% del otorgado.

Impactos

Impactos significativos

Los indicadores verificables del proyecto fueron alcanzados y superados.

En general se beneficiaron 501 640 personas en las áreas de intervención y 28 instituciones relacionadas con la vigilancia y el monitoreo hidrometeorológico; la gestión de riesgo; materiales de la construcción; la promoción de salud y los medios de difusión masiva. El fortalecimiento de las instituciones se basó en la transferencia de tecnología automática y convencional; transferencia de conocimientos, complementada por la actualización de manuales técnicos y la producción de documentos estratégicos, técnicos y de promoción con alcance nacional y estudios específicos.

En total fueron capacitadas más de 800 personas, en el uso de las tecnologías adquiridas; en gestión de riesgos de desastres, cambio climático; medidas alternativas para mejorar distribución de agua; pronósticos hidrometeorológicos; producción de filtros de agua y formación de promotores y la prensa.

La labor de promoción, sensibilización y comunicación como apoyo al desarrollo de una cultura en el uso de agua, en particular en situaciones de sequía, y abordando el enfoque de género, realza los impactos del proyecto. Se realizaron talleres con amas de casa, profesores, estudiantes, periodistas, trabajadores de la salud y decisores. De los 15 talleres programados se cumplieron 11 (73%). Estas actividades fueron afectadas, y relativamente limitadas, por la pandemia del Covid-19. No obstante, se logró trabajar para, por diversas vías, elevar la percepción de riesgo en la población y la formación de 155 promotores de salud para la realización de acciones comunitarias en la sociedad civil.

Sostenibilidad

Sostenibilidad normal

La sostenibilidad de los resultados de un proyecto es uno de los aspectos más sensibles para las evaluaciones finales que se realizan. Específicamente en el caso de las tecnologías adquiridas; dado que está, en muchos casos, determinado por las dificultades del país derivadas del bloqueo de las administraciones del gobierno de los Estados Unidos de América que dificulta y limita la adquisición de equipamiento y materiales para el mantenimiento y la sostenibilidad del equipamiento recibido.

En cuanto a la sostenibilidad de la tecnología de medición adquirida, sin dejar de considerar lo antes dicho, existe como antecedente, que el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) ha mantenido como política de estandarizar el equipamiento de mediciones recibido de los proyectos adquiriéndolos del mismo proveedor, lo cual ha asegurado su sostenibilidad y, si fuera necesario, la búsqueda de soluciones nacionales ante problemas que pudieran presentarse en su funcionamiento.

Otros elementos a valorar en la sostenibilidad son los relacionados con los de tipo científico-técnico y los arreglos institucionales. Se aprecian resultados científico-técnicos contundentes, que garantizan la incorporación a la gestión del conocimiento de los aportes del proyecto a metodologías y estrategias nacionales y locales, y la disponibilidad de instructivos a los técnicos, operarios y observadores voluntarios de la precipitación; lo cual, además, facilita que esta experiencia pueda replicarse en otros territorios del país.

La acción integrada de las instituciones bajo la subordinación de la Delegación del INRH, con especial connotación, la integración al SGIA de las informaciones y datos que se obtienen del sistema de vigilancia y monitoreo fortalecido por el proyecto en función de la gestión del agua. Igualmente, con el establecimiento de la sala situacional, se fortalece la integración entre el Gobierno, la Delegación provincial del INRH y el Centro Meteorológico provincial, en beneficio del proceso de toma de decisiones, no solo relacionado con la gestión del agua bajo el azote de sequías, sino también en cualquier situación que se relacione con la vigilancia meteorológica, hidrológica y la gestión del agua.

Finalmente, para los resultados alcanzados, estratégicamente fue muy importante la coherencia y continuidad en las acciones de colaboración establecidas entre el Fondo ruso, PNUD y el Gobierno de Cuba.

Recomendaciones

Basado en los “hallazgos” identificados en esta evaluación se recomiendan tres acciones de seguimiento que posibiliten asegurar los resultados alcanzados por el proyecto y la pertinencia de que sean replicables en otras iniciativas que se desarrollen en el marco de los proyectos implementados o dirigidos por PNUD y también en la institución líder. Estas recomendaciones están dirigidas a reforzar la **Eficacia, Impactos y Sostenibilidad**.

4. Desarrollar una labor de socialización de los resultados de este proyecto en el marco de otras iniciativas que puedan favorecerse de esta experiencia
5. Aprovechando el papel desarrollado en el proyecto por ProSalud en la educación comunitaria y en la comunicación, se recomienda que el PNUD concilie con esta entidad la transferencia de sus resultados a la entidad líder del proyecto, y que se recomiende que estos temas sean incorporados en el trabajo del Consejo provincial de Cuencas Hidrográficas.

Considerando la importancia y pertinencia de las medidas de adaptación implementadas por el proyecto, se recomienda su socialización a otros territorios donde PNUD esté implementando proyectos, con el objetivo de contribuir a las ya establecidas a nivel local en el marco de las tareas concebidas para el enfrentamiento al cambio climático, como parte de la implementación de la Tarea Vida.

ANEXOS

Anexo 1. Términos de referencia para la evaluación

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Consultoría para la realización de la Evaluación final del proyecto “Adaptándonos a la sequía” en Santiago de Cuba

1. Antecedentes y contexto

El 30 de mayo de 2018 comenzó el proyecto “Adaptándonos a la sequía”. Gestión sostenible del agua ante la sequía en Santiago de Cuba para una mayor resiliencia y adaptación al cambio climático, con apoyo financiero del TFD – PNUD Rusia, implementado por PNUD, con el liderazgo del Gobierno Provincial de Santiago de Cuba. Este proyecto, de 3 años de duración, da continuidad a las acciones desarrolladas en Santiago de Cuba en el marco de otras iniciativas que fueron implementadas, a partir de 2014 y, con el objetivo de fortalecer el Sistema de Alerta Temprana, con fondos DIPECHO -UE y de los ODS, estos últimos a través de la Agencia Española para la Cooperación Internacional y el Desarrollo (AECID). El financiamiento destinado para el proyecto fue de 1,000,000 USD, aunque en el último año de implementación se le añadieron 446.00 USD de otros proyectos cerrados, financiados por la Federación de Rusia, siendo el presupuesto total 1,000,446.00 USD.

La contraparte líder es el Gobierno provincial de Santiago de Cuba y participan como beneficiarios el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, su Delegación Provincial y sus Empresas Provinciales de Aprovechamiento Hidráulico y de Acueducto y Alcantarillado “Aguas Santiago”. Además, la Agencia de Medio Ambiente (AMA) y su filial provincial; el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EMNDC) como líder técnico, el Instituto de Meteorología (INSMET) y su filial provincial y la Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF).

El proyecto está alineado con las prioridades del país para la gestión de riesgos, en particular el incremento de la resiliencia ante el riesgo de sequía y, responde a los ODS 6 y 13. Se corresponde con los documentos acordados entre el Sistema de Naciones Unidas en Cuba y el Gobierno para el desarrollo de sus relaciones: Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Cuba 2014-2019 (MANUD); Marco de Cooperación ONU 2020-2024; Documento de Programa de País del PNUD 2014 – 2019 y 2020-2024 (CPD)²⁸.

²⁸ - **Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Cuba 2014-2018 (MANUD) / Documento de Programa de País del PNUD 2014 – 2018: Efecto Directo 7:** “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”. **Efecto Directo 8:** Los gobiernos y sectores clave mejoran la capacidad de gestión de riesgo de desastres a nivel territorial.

Se desarrolla en el municipio Santiago de Cuba, en su ciudad capital, segunda en importancia en el país, con más de medio millón de habitantes y; en el poblado periurbano El Caney. Estas localidades cuentan con embalses y cuencas subterráneas que abastecen de agua a la ciudad y el municipio en general, que se encontraban en niveles mínimos al momento de la formulación de esta iniciativa. El municipio Guamá es el otro territorio de intervención, el más extenso de Cuba, mayormente montañoso, con un número importante de comunidades rurales y, es el más afectado por la sequía en la provincia. Este territorio se abastece de pequeños pozos de agua, y el acceso al servicio por redes es difícil dada sus características geográficas. De ahí que el servicio por carros cisterna se ha ido incrementando.

El proyecto se concibió como parte de la oferta programática de PNUD en respuesta a la sequía en Santiago de Cuba y tiene como **objetivo general**: promover la planificación y gestión sostenible e integral del agua, elevando la resiliencia y las capacidades locales de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático.

Entre los principales **objetivos específicos** se encuentran:

- Fortalecer las capacidades locales para elevar la resiliencia y la adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático a través
- Apoyar el fortalecimiento y uso de los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana que propicie adoptar una estrategia de adaptación a la sequía, agravada por el cambio climático
- Fortalecer las instituciones locales encargadas del manejo y planificación del agua, y las responsables de la conservación y sostenibilidad ambiental, integrando la Adaptación al Cambio Climático y la Reducción de Riesgo de Desastres

El proyecto espera beneficiar más de 500 mil personas del municipio Santiago de Cuba, en particular de su ciudad cabecera y el poblado periurbano El Caney y, además, el municipio Guamá, con la mejora de la gestión del agua, incluidos los sistemas de vigilancia y monitoreo hidrometeorológico de las principales cuencas y fuentes de abasto. Son beneficiadas alrededor de 10 instituciones vinculadas a la vigilancia y a la gestión del riesgo de sequía. Se da prioridad de manera transversal a las mujeres y grupos vulnerables y se tratan las cuestiones vinculadas a la inclusión de género y eliminación de estereotipos.

- **Marco de Cooperación ONU 2020-2024: Efecto directo 3:** "Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre".

- **Documento de Programa de País del PNUD 2020 – 2024: Producto 3.2:** "Fortalecidas las capacidades de agentes clave para la gestión integral de la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático, a nivel nacional y territorial, incorporando la perspectiva de género y poblacional".

Tiene 3 resultados esperados:

1. Fortalecidas las capacidades locales para implementar medidas para elevar la resiliencia y adaptación a la sequía, empleando potencialidades locales, el ahorro energético y la transferencia de soluciones tecnológicas sostenibles.
2. Ampliar la cobertura y efectividad del Sistemas de Alerta Temprana hidrometeorológico, con énfasis en la vigilancia y monitoreo del sistema de fuentes de agua, para el pronóstico y seguimiento de la sequía, así como trazar las estrategias de respuesta y adaptación.
3. Fortalecidas las capacidades de Gestión del Gobierno, instituciones administrativas y sector empresarial locales para elevar la resiliencia vs la sequía, integrando la agenda de Adaptación al Cambio Climático (ACC) y Reducción del Riesgo de Desastre (RRD).

Como parte de esos resultados, se espera a manera de indicadores:

- Implementar al menos 4 medidas de adaptación piloteadas
- Mejorar en un 30% la cobertura de control a la capacidad operacional del sistema de distribución de agua a la población
- Mejorar en un 25% la cobertura de detección de pérdidas de agua en la red de distribución.
- Mejorar, al menos en un 80% la cobertura de monitoreo de las fuentes de abasto subterráneas y superficiales, con destino a la ciudad de Santiago de Cuba.
- Incrementar la cantidad de familias beneficiadas con la mejora del servicio de distribución de agua, el acceso a tanques para el almacenamiento de agua y otras opciones de acceso al agua potable.
- Actualizar instrumentos de gestión para facilitar la toma de decisiones oportunas
- Capacitar al menos 100 técnicos, actores locales y decisores clave en las temáticas que aborda el proyecto
- Realizar al menos 2 campañas y acciones para mejorar la información de las comunidades

Desde el inicio del proyecto a la fecha se han fortalecido capacidades de instituciones claves a cargo de la vigilancia y el monitoreo hidrometeorológico de la sequía y otros eventos extremos; así como de instituciones a cargo de la gestión de riesgos. Se ha mejorado el servicio de abasto de agua a la población de los municipios de intervención con el fortalecimiento de capacidades de sus sistemas de distribución y, de vigilancia y monitoreo hidrológico. Para ello, se incidió en el control de la calidad del agua a través del fortalecimiento de las principales plantas de tratamiento que abastecen a la ciudad de Santiago de Cuba y el poblado El Caney; se mejoraron las comunicaciones y la red de vigilancia y monitoreo de las principales fuentes de abasto, incluida la red de observadores voluntarios; se fortaleció la distribución por carros cisternas en asentamientos poblacionales que tienen un carácter estratégico para la distribución de agua por redes en el municipio Guamá y; se fortalecieron capacidades del Centro Meteorológico Provincial para mejorar la vigilancia meteorológica de la sequía. La entrega de equipamiento informático a las instituciones participantes mejoró sus capacidades para el procesamiento de datos, análisis, diagnóstico y pronóstico de la sequía, lo que contribuye a la toma de decisiones oportuna y en tiempo real.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO O EFECTO

Título del proyecto	“Adaptándonos a la sequía”. Gestión sostenible del agua ante la sequía en Santiago de Cuba para una mayor resiliencia y adaptación al cambio climático	
ID de Atlas	00105024 / 00103066	
Efecto y producto institucionales	<p>Documento de Programa País 2014 – 2019:</p> <p>Efecto Directo 7: “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”.</p> <p>Efecto Directo 8: Los gobiernos y sectores clave mejoran la capacidad de gestión de riesgo de desastres a nivel territorial.</p> <p>Documento de Programa País 2020 – 2024:</p> <p>Efecto Directo 3: Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre.</p> <p>Producto 3.2: Fortalecidas las capacidades de agentes clave para la gestión integral de la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático, a nivel nacional y territorial, incorporando la perspectiva de género y poblacional</p>	
País	Cuba	
Región	América Latina y Caribe	
Fecha de la firma del documento del proyecto	12/04/2018	
Fechas del proyecto	Inicio	Finalización prevista
	30/05/2018	30/06/2022

Presupuesto del proyecto	1,000,446.00 USD
Gasto del proyecto en el momento de la evaluación	783,045.69 USD
Fuente de financiación	TFD PNUD Rusia
Parte encargada de la ejecución²⁹	PNUD

Por otra parte, el fortalecimiento de capacidades para la producción de tanques de hormigón ha permitido un incremento de la disponibilidad de reservorios en las localidades de intervención, mejorando la capacidad de almacenamiento de agua en las viviendas. Se actualizaron protocolos y metodologías que tienen alcance nacional y se elaboraron documentos estratégicos de vital importancia para mejorar la gestión integral del agua en el país. Además, se actualizaron los estudios de PVR de incendios en áreas rurales en el municipio Guamá y los estudios de sequía a nivel provincial. Con el objetivo de incrementar la percepción de riesgo de la población, se trabajó con Prosalud en la formación de promotores para la realización de campañas comunitarias. De manera transversal, se realizaron acciones de género para contribuir a la eliminación de estereotipos y, a la atención a grupos vulnerables.

El proyecto tuvo 2 extensiones debido a los atrasos, sobre todo, en la importación de la tecnología prevista. Estos estuvieron ocasionados por el impacto de la COVID – 19 en el mundo, que complejizó los procesos de compra y embarque hacia el país. Por otra parte, los procesos de adquisiciones se afectaron por el recrudecimiento del bloqueo de Estados Unidos impuesto a Cuba, motivo por el cual se dificultaron los pagos y, hubo que diversificar los proveedores porque los bienes importados solo podían tener hasta un 10% de componentes estadounidenses. También se afectaron las actividades de gestión del conocimiento, en particular la realización de talleres, por las medidas de aislamiento implementadas por el gobierno cubano para evitar la propagación de la COVID – 19. La situación económica del país y la implementación de la Tarea Ordenamiento Monetario influyeron en la ejecución del proyecto, dado sus impactos sobre la disponibilidad de recursos, la situación cambiaria y la inflación, que afectó a los proveedores de servicios de impresión, diseño, entre otros.

2. Propósito, alcance y objetivos de la evaluación

PROPÓSITO

La evaluación del proyecto tiene como propósito analizar los logros, buenas prácticas y las lecciones aprendidas a 1 mes del cierre del proyecto, de manera que puedan ser transferidas no solo dentro de la provincia de intervención, sino a otros territorios del país

²⁹ Se trata de la entidad que asume la responsabilidad general respecto a la ejecución del proyecto (adjudicación), el uso eficaz de los recursos y la entrega de los productos indicados en el documento del proyecto y el plan de trabajo firmados.

y a través de la Cooperación Sur – Sur, siempre que sea posible. Además, permitirá elaborar indicaciones para que la contraparte nacional dé seguimiento a las actividades que garantizarán la sostenibilidad del proyecto.

El proyecto espera beneficiar más de 500 mil personas de los municipios Santiago de Cuba, incluido el poblado El Caney y, Guamá. Al menos 100 técnicos, actores locales y decisores clave deben ser capacitados en las temáticas que aborda el proyecto y serán fortalecidas directamente 10 instituciones vinculadas a la vigilancia y a la gestión del riesgo de sequía.

La evaluación se llevará a cabo durante 40 días en un período de dos meses (20 de mayo– 20 de julio de 2022). Ello se divide en 20 días de trabajo basado en La Habana, 10 día de comprobación de evidencias en el territorio y participación en taller final en Santiago de Cuba y, 10 días de trabajo para concluir el informe final. Todos los costos involucrados en el proceso serán asumidos por el Contratista.

ALCANCE

La evaluación debe valorar resultados e impactos del proyecto en cada una de las zonas de intervención, a partir de intercambios con la mayoría de los beneficiarios directos y la visita a los territorios y entidades beneficiadas. Igualmente, se solicita se identifiquen los aportes que el proyecto y sus resultados puedan brindar a la guía de Reducción de Riesgos de Desastres y Adaptación al cambio climático.

Teniendo en cuenta el actual contexto de COVID-19, la evaluación será realizada en una modalidad mixta, donde se combinen las acciones presenciales y virtuales.

En particular, el consultor/a deberá desempeñar las siguientes acciones durante su período de trabajo:

A)- Trabajo de mesa:

1. Revisión de Evaluaciones Finales de proyectos que anteceden a esta iniciativa en Santiago de Cuba
2. Encuentros con el Comité de Gestión del proyecto en La Habana para preparar el proceso de evaluación y puntualizar su cronograma de ejecución
3. Encuentros con contrapartes nacionales que han estado involucrados con el proyecto (INRH, AMA, EMNDC)
4. Revisión y análisis de los reportes de visitas a terreno realizados por PNUD, minutas de encuentros interagencial y con contrapartes, relatorías de talleres e informes a donante
5. Elaboración de “Informe de Inicio para la Evaluación”, con la estructura indicada en Anexo 2. Este reporte estará basado en las preguntas de evaluación de los TORs genéricos, en la documentación revisada y en los encuentros sostenidos con el Comité de Gestión del proyecto. Además, incluirá propuesta de temas a verificar en terreno (de manera virtual) que puedan evidenciar la relevancia, efectividad, eficiencia, impacto y sostenibilidad del proyecto.
6. Encuentros con Comité de Gestión del proyecto en La Habana para analizar la propuesta de “Informe de Inicio para la Evaluación”
7. Intercambios virtuales con actores clave en Santiago de Cuba para coordinar trabajo a distancia para comprobar relevancia, efectividad, eficiencia, impacto y sostenibilidad del proyecto
8. Elaboración de “Borrador de Informe de Evaluación Final” (30-40 páginas)
9. Mejora del Informe de Evaluación teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por el Comité de Gestión al Borrador del Informe

10. Entrega de la versión definitiva del “Informe de Evaluación Final” (30-40 páginas)

B) Comprobación de resultados en el territorio y participación en el Taller Final en Santiago de Cuba (10 días)

1. Encuentros con contrapartes provinciales y recorrido por instituciones beneficiadas
2. Participación en Taller Final del proyecto

C) Trabajo virtual con las contrapartes de Santiago de Cuba

1. Encuentro con contrapartes de Santiago de Cuba que han tenido un rol clave en el proyecto (Gobierno Provincial, Recursos Hidráulicos, Meteorología, Unidad de Medio Ambiente, Planificación Física, Prosalud, Cátedra de la Mujer de la Universidad de Oriente)
2. Compilación de evidencias: preparación y coordinación con actores clave a nivel nacional y provincial para comprobación virtual de los principales resultados del proyecto. Entrevistas con personas beneficiadas, con autoridades y actores clave del proyecto

OBJETIVOS

Tiene como **objetivo general**, determinar el impacto del proyecto en la gestión del agua como parte de la adaptación a la sequía en la provincia Santiago de Cuba, en particular en los municipios Guamá y Santiago de Cuba, y dentro de este último, el poblado El Caney.

Los **objetivos específicos** son:

1. Evaluar hasta qué punto el proyecto ha contribuido a atender las necesidades y problemas identificados en la fase de diseño.
2. Medir el nivel de implementación, eficiencia y calidad alcanzado en los resultados del proyecto, en comparación con lo planificado originalmente o en las revisiones oficiales realizadas con posterioridad.
3. Evaluar en qué medida el proyecto ha alcanzado los resultados originalmente previstos en su Documento de Proyecto, marcos de Monitoreo y Evaluación, etc.
4. Identificar y documentar lecciones aprendidas sustantivas y buenas prácticas sobre los temas específicos de las áreas temáticas y temas transversales: género, sostenibilidad y la gestión de las instituciones implicadas.

3. Criterios de evaluación y preguntas orientativas clave

La evaluación aplicará los siguientes criterios: pertinencia/coherencia, eficacia, eficiencia, sostenibilidad, e igualdad de género. Las evaluaciones específicas pueden incluir las siguientes preguntas, pero no están limitadas a estas:

Pertinencia / Coherencia: Evaluar si es pertinente la propuesta dada las prioridades del país.

- a) ¿Se ajusta la iniciativa al mandato del PNUD, las prioridades nacionales y los requisitos de dirigirse específicamente a las mujeres, los hombres y los grupos vulnerables?
- b) ¿Qué grado de pertinencia reviste el apoyo del PNUD para el logro de los ODS en el país?

- c) ¿Adoptó el PNUD enfoques que tienen en cuenta las cuestiones de género y grupos vulnerables?
- d) ¿En qué medida el compromiso del PNUD constituye un reflejo de los aspectos estratégicos, por ejemplo, la función del PNUD en un determinado contexto de desarrollo y su ventaja comparativa?
- e) ¿Eligió el PNUD un método de ejecución apropiado para el contexto de desarrollo en cuestión?
- f) ¿La teoría del cambio presentada en el modelo de efectos fue una visión pertinente y adecuada en la que fundamentar las iniciativas?

Eficacia: Evaluar si se han logrado los objetivos de la intervención para el desarrollo

- a) ¿Se lograron los resultados descritos en el Documento de Proyecto? Describa y Documente
- b) ¿Los objetivos y productos del proyecto están claros y son prácticos y viables dentro de su ámbito?
- c) ¿Qué factores contribuyeron o perjudicaron el logro de los productos o efectos previstos en el programa del país?
- d) ¿Fue adecuada y eficaz la estrategia de asociación del PNUD?
- e) ¿Qué buenas prácticas, historias de éxito, lecciones aprendidas y experiencias replicables han sido identificadas? Describa y documente
- f) ¿Cómo el proyecto contribuyó al avance y al progreso del diseño y la implementación de los planes nacionales de desarrollo, las políticas públicas, el Marco de Cooperación de Naciones Unidas, el Documento de Programa País, etc.
- g) ¿El proyecto ayudó a incrementar el diálogo y la participación de las partes interesadas / personas beneficiadas y políticas de desarrollo, fomentar las alianzas entre las contrapartes nacionales y provinciales?
- h) ¿En qué áreas registró el proyecto los mayores logros? ¿Cuáles fueron los factores favorables y por qué? ¿De qué forma puede el proyecto seguir desarrollando o ampliando estos logros?

Eficiencia: Definir cómo los recursos / insumos (fondos, tiempo, recursos humanos, etc.) se han convertido en resultados

- a) ¿Qué grado de eficiencia mostró la estructura definida para la gestión del proyecto en el documento del proyecto al momento de conseguir los resultados previstos?
- b) ¿Qué nivel de eficiencia y rentabilidad presentaron la estrategia de ejecución y la puesta en práctica del proyecto del PNUD?
- c) ¿En qué medida se utilizaron recursos para hacer frente a las desigualdades en general y abordar las cuestiones de género en particular?
- d) ¿En qué medida se utilizaron de forma económica los recursos financieros y humanos?
¿Se asignaron los recursos (fondos, personal masculino y femenino, tiempo, conocimientos especializados, etc.) de manera estratégica para lograr los efectos?
- e) ¿En qué medida se emplearon los recursos de una forma eficiente? ¿Fueron rentables las actividades que se llevaron a cabo en apoyo de la estrategia?

Sostenibilidad: Probabilidad de que los beneficios de la intervención que continúen a largo plazo

- a) ¿Qué mecanismos ya existen y han sido implementados por el proyecto para garantizar resultados e impacto, es decir, políticas, mecanismos de coordinación de políticas, asociaciones, redes?
- b) ¿Existe algún riesgo social o político que pueda poner en peligro la sostenibilidad de los productos del proyecto y las contribuciones de este a los productos y efectos del programa del país?
- c) ¿En qué medida se replicará o ampliará el proyecto a nivel local o nacional?
- d) ¿En qué medida habrá recursos financieros y económicos disponibles para mantener los beneficios logrados mediante el proyecto?
- e) ¿Existen mecanismos, procedimientos y políticas para que las principales partes interesadas sigan trabajando en los resultados logrados en el ámbito de la igualdad de género, el empoderamiento de las mujeres y la atención a grupos vulnerables?

Transversal: Igualdad de género

- a) ¿En qué medida se ha tenido en cuenta la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en el diseño, la ejecución y el seguimiento del proyecto?
- b) ¿El indicador de género de este proyecto es representativo de la realidad?
- c) ¿En qué medida ha promovido el proyecto cambios positivos en los temas de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres? ¿Surgieron efectos no deseados para las mujeres, los hombres o los grupos vulnerables?

4. Metodología

La evaluación debe emplear una combinación de métodos e instrumentos de evaluación cualitativos y cuantitativos. Se espera que el evaluador siga un enfoque participativo y consultivo que garantice una estrecha colaboración con los gerentes de evaluación, los asociados en la ejecución y los beneficiarios directos de ambos sexos. Los enfoques e instrumentos metodológicos propuestos pueden ser:

- La revisión documental.
- Entrevistas y reuniones con las principales partes interesadas
- Encuestas y cuestionarios con participantes
- Visitas sobre el terreno y validación in situ de las intervenciones y los productos tangibles clave.
- Otros métodos, como análisis de los efectos, visitas de observación, debates de grupo, etc.

Esta evaluación final hará uso de:

- Todas las fuentes de información secundaria relevantes, como informes, documentos de programa, informes de revisión interna, archivos de programa, documentos estratégicos de desarrollo del país, etc.
- Fuentes primarias de información que incluyen: entrevistas, encuestas, etc. para garantizar el enfoque participativo y la consulta adecuada y la participación de los interesados
- Triangulación de la información para permitir la validación y discernir discrepancias

Todos los productos de la evaluación deben tener en cuenta las cuestiones transversales (género y grupos vulnerables). La metodología y las técnicas que se utilizarán en la evaluación deben describirse en el informe inicial y en el informe final de evaluación, y deben contener, como mínimo, información sobre los instrumentos utilizados para recopilar y analizar datos, ya sean documentos, entrevistas o visitas de campo, cuestionarios o enfoques participativos.

5. Productos de evaluación (productos finales)

Ítem	Entregables /Productos	Fecha de vencimiento	Soporte de entrega	Revisión y Aprobación Requerida
1	<p>Entregable 1: “Informe de Inicio de la Evaluación” (10-15 páginas) Reporte inicial basado en las preguntas de evaluación de los TORs genéricos, en la documentación revisada y en los encuentros sostenidos con el Comité de Gestión. Este informe propondrá los métodos, las fuentes y los procedimientos que se utilizarán para la recopilación de datos. También incluirá una línea de tiempo propuesta de actividades y fecha de entregables. El informe del estudio teórico propondrá líneas iniciales de investigación sobre el proyecto. Este informe se utilizará como punto inicial de acuerdo y entendimiento entre el Evaluador y el Comité de Gestión. El informe se guiará por la tabla de contenido que propone el Anexo 2. Además, incluirá propuesta de temas a verificar en terreno que puedan evidenciar la relevancia, efectividad, eficiencia, impacto y sostenibilidad del proyecto.</p>	30 de mayo de 2022		Revisión y Aprobación por Oficial de Monitoreo y Evaluación de PNUD/ Oficial de RRR de PNUD
2	<p>Entregable 2: “Borrador de Informe de Evaluación Final” (30-40 páginas) Para su elaboración y presentación deberá guiarse por la tabla de contenidos que se muestra en el Anexo 6. El borrador de informe será presentado y revisado por el Comité de Gestión del proyecto y por el Comité de Gestión Ampliado en Santiago de Cuba</p>	15 de junio de 2022	Versión digital	Revisión y Aprobación por Oficial de Monitoreo y Evaluación de PNUD/ Oficial de RRR de PNUD
3	<p>Entregable 3: Presentación de los resultados de la Evaluación en taller final Los Resultados de la Evaluación serán presentados en el taller final del proyecto en formato Power Point. Esta presentación será entregada a PNUD como parte de los entregables.</p>	30 de junio de 2022		Revisión y Aprobación por Oficial de Monitoreo y Evaluación de PNUD/ Oficial de RRR de PNUD

4	<p>Entregable 4: “Informe de Evaluación Final” (30-40 páginas)</p> <p>Para su elaboración y presentación deberá guiarse por la tabla de contenidos que se muestra en el Anexo 6.</p> <p>El Informe será sometido a revisión del PNUD y del Comité Directivo Nacional. Esto puede implicar modificaciones hasta la versión definitiva que se entregará PNUD y a la Federación de Rusia. Si esto ocurriera, el documento será devuelto al Evaluador para realizar los últimos cambios. Esta será la versión final del Informe de Evaluación. De no implicar cambios, el Entregable 4 será considerado como versión final.</p>	5 de julio de 2022		Revisión y Aprobación por Oficial de Monitoreo y Evaluación de PNUD/ Oficial de RRR de PNUD
---	--	--------------------	--	---

6. Composición y competencias necesarias del equipo de evaluación.

Educación: Graduado universitario en especialidades a fines a las ciencias sociales, económicas, administración pública, ingeniería o campos relacionados.

Experiencia: Al menos 5 años de experiencia en temas relacionados con investigación y evaluación de impacto de proyectos de cooperación internacional y nacional.

Lenguaje: Español e Inglés obligatorios.

Competencias técnicas:

- Poseer experiencia metodológica y al menos cinco años de experiencia reconocida en la realización o gestión de evaluaciones, investigación o revisión de programas de desarrollo.
- Experiencia en temas relacionados con gestión de riesgo de desastres, resiliencia a la sequía, adaptación al cambio climático, sistemas de alerta temprana hidrometeorológico.
- Conocimientos en temas transversales, a decir, temas vinculados a igualdad de género y atención a grupos vulnerables.

El Contratista no debe haberse involucrado en la implementación del proyecto o el asesoramiento a cualquier aspecto de la intervención que se esté evaluando.

7. Ética de la evaluación

Esta evaluación se llevará a cabo de acuerdo con los principios descritos en el documento Directrices Éticas para evaluaciones del UNEG³⁰. El consultor debe salvaguardar los derechos y la confidencialidad de los proveedores de información, las personas entrevistadas y las partes interesadas por medio de medidas encaminadas a garantizar el cumplimiento de los códigos jurídicos y otros códigos pertinentes que rijan

³⁰UNEG, *Ethical Guidelines for Evaluation*, 2020. <http://www.unevaluation.org/document/detail/2866>

la recopilación de datos y la elaboración de informes sobre estos. El consultor también debe garantizar la seguridad de la información recopilada antes y después de la evaluación, así como los protocolos que velen por el anonimato y la confidencialidad de las fuentes de información, cuando proceda. De la misma forma, la información, los conocimientos y los datos recopilados en el proceso de evaluación solo se deben utilizar para la evaluación y no para otros usos, a menos que se obtenga la autorización expresa del PNUD y los asociados.

8. Acuerdos de ejecución

La evaluación es gestionada por la Oficina del PNUD en Cuba, en calidad de principal implementador del proyecto, con la ayuda de un Grupo de Referencia constituido por miembros de las otras organizaciones partícipes del proyecto, bajo la coordinación de la Gerencia y la Unidad de Monitoreo y Evaluación del PNUD en Cuba, encargados de supervisar la evaluación en nombre del PNUD. El grupo de instituciones e individuos que intervinieron en el proyecto servirá al Grupo de Referencia de evaluación. Su función se extenderá a todas las fases de la evaluación, que incluyen:

- Facilitar la participación de quienes se involucran en el diseño de la evaluación
- Identificar necesidades de información, definir objetivos y delimitar el alcance de la evaluación (incluido en estos TOR)
- Proporcionar información sobre la planificación de la evaluación
- Preparar plan de comunicación y difusión
- Proporcionar información y participar en la redacción de los Términos de Referencia
- Facilitar el acceso del Evaluador a toda la información y documentación relevante, así como a los actores clave, partes interesadas e informantes
- Monitoreo de la calidad del proceso y entregables generados
- Realizar una valoración del trabajo del Evaluador
- Difundir los resultados de la evaluación, especialmente entre las organizaciones y entidades dentro de su grupo de interés.

9. Plazo para el proceso de evaluación

Teniendo en cuenta el actual contexto de COVID-19, la evaluación será realizada en una modalidad mixta, donde se combine las acciones presenciales y virtuales.

TAREAS ESPECÍFICAS	DURACIÓN	RESPONSABLE
1RA. FASE DOCUMENTAL		
Reunión informativa con PNUD y el equipo coordinador del proyecto	1 día	Equipo coordinador RRD-PNUD

Envío de la documentación requerida al consultor/a	1 día	Equipo coordinador RRD-PNUD
Revisión de documentos y presentación de borrador de Plan de trabajo inicial con cronograma de trabajo. Presentación de estructura de informe de evaluación y adjuntos requeridos, métodos de evaluación y listado de actores claves para entrevista	5 días	Evaluador/a
Comentarios y aprobación de plan de trabajo presentado, estructura informe, listado de actores claves y métodos de evaluación.	2 días	Equipo coordinador RRD-PNUD
2DA. FASE DIÁLOGO CON ACTORES INVOLUCRADOS		
Recopilación y análisis de información (revisión documental, diálogo con actores claves a nivel nacional; procesamiento de entrevistas y cuestionarios)	5 días	Evaluador/a
Visita a terreno para validar resultados y entrevistar a actores clave beneficiados. Participación en taller final	10 días	Equipo coordinador RRD-PNUD / Evaluador/a
3RA. FASE DE SÍNTESIS (REDACCIÓN DE INFORME)		
Preparación del borrador del informe, resumen ejecutivo y adjuntos de propuestas sustantivas para envío a la coordinación del proyecto	15 días	Evaluador/a
Reunión para presentación del borrador de informe, resumen y propuestas sustantivas adjuntas	5 días después del envío de los documentos	Equipo coordinador RRD-PNUD
Comentarios consolidados del PNUD y la coordinación del proyecto	7días	
Reunión con el equipo evaluador para debate colectivo de los comentarios	Una vez recibido los comentarios	
Finalización del informe, resumen ejecutivo y propuestas sustantivas adjuntas que incorporan comentarios y sugerencias de mejora	7 días	Evaluador/a

4TA. FASE SOCIALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
Reuniones para presentación del resumen ejecutivo a los actores nacionales y locales	3 días	Equipo coordinador RRD-PNUD / Evaluador/a

10. Proceso de presentación de solicitudes y criterios de selección

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Los aspirantes interesados deberán enviar una propuesta que contenga los siguientes aspectos:

1. Carta debidamente presentada de la **Confirmación de interés y disponibilidad** utilizando el modelo proporcionado por el PNUD.
2. **Propuesta metodológica** e instrumental que respaldará la evaluación, en no más de 5 páginas, sobre cómo va a abordar y completar la tarea.
3. **Calendario para la ejecución de la evaluación** (abril – junio 2022).
4. **CV personal** indicando toda la experiencia previa en actividades similares, así como los datos de contacto (correo electrónico y número de teléfono) del candidato/a. Copia de documentos que respaldan sus calificaciones y experiencias.
5. **Tres (3) referencias** de personas que puedan avalar la experiencia de trabajo indicado en el CV.
6. Copia de **carnet de identidad y datos del beneficiario** en caso de fallecimiento (parentesco, nombre, dirección, carnet de identidad, teléfono y correo electrónico).
7. Propuesta Financiera que indique el precio fijo total del contrato, por una suma global fija, sustentado con un desglose de los gastos, según el formato proporcionado. El Oferente deberá asegurarse que todos los gastos se encuentren debidamente incorporados en la propuesta financiera presentada al PNUD. La moneda de cotización y pago preferente para el evaluador/a nacional es en MLC.

El contrato será firmado entre el PNUD y la persona o entidad seleccionada para el cumplimiento de los Términos de Referencia aquí expresados.

LUGAR Y PLAZO DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

La oferta será enviada al correo electrónico: procurement.cu@undp.org. y se admitirá también la entrega en copia impresa a la dirección postal: Calle 18 No. 110 e/ 1ra y 3ra, Miramar, Playa. La oferta deberá indicar la referencia “Evaluación proyecto Adaptándonos a la sequía en Santiago de Cuba (2018-2022)”.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN

Las propuestas recibidas serán valoradas conforme a los criterios que se detallan en el Anexo 5 y se utilizará el método de puntuación combinada, donde las calificaciones y la metodología se ponderarán con un máximo de 70%, combinándose con la oferta financiera, la que se ponderará con un máximo de 30%.

CRONOGRAMA DE PAGOS

Los/las consultores/as seleccionados/as deberán presentar los entregables en el período establecido en estos Términos de Referencia y acompañarlos de la correspondiente Factura.

La conformidad con las versiones finales de los documentos solicitados y la aprobación para el pago por el valor del 100% de cada entregable estará sujeto a la revisión y aprobación de Rosendo Mesías González, Oficial de RRD PNUD y la Oficial de Monitoreo y Evaluación del PNUD.

El pago para el consultor/a se realizará por transferencia bancaria en Moneda Libremente Convertible (MLC) a la tasa de Naciones Unidas vigente al día de emitir el pago.

Estos Términos de Referencia han sido elaborados por:

Rosendo Mesías González
Oficial de RRR
PNUD Cuba

y aprobados por:

DocuSigned by:



3068D337D6AD435...

María Rosa Moreno Fernández
Oficial de Monitoreo y Evaluación
PNUD Cuba

11. Anexos de los términos de referencia

ANEXO 1. DOCUMENTOS ESENCIALES PARA LA EVALUACIÓN

Lista orientadora que debe ser completada y entregada después de la contratación:

- Documentos oficiales (PRODOC, MoU, revisiones presupuestarias, anexos correspondientes).
- Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Cuba 2014-2019 (MANUD); Marco de Cooperación ONU 2020-2024; Documento de Programa de País del PNUD 2014 – 2019 y 2020-2024 (CPD).
- Informes anuales sobre el estado de avance técnico y financiero del proyecto.
- Publicaciones generadas con el proyecto.
- Informes de asesorías expertos rusos y todos los demás productos generados

ANEXO 2. CONTENIDO DEL INFORME PREPARATORIO

1. Antecedentes y contexto, que ilustran la concepción del proyecto o efecto que se va a evaluar.
2. Objetivo, propósito y alcance de la evaluación. Una exposición clara de los objetivos de la evaluación y los principales aspectos o elementos de la iniciativa que se va a examinar.
3. Criterios y preguntas de la evaluación. Los criterios que se emplearán en la evaluación para valorar el desempeño y las justificaciones. Será necesario incluir y acordar las partes interesadas con las que se celebrarán reuniones y las preguntas de las entrevistas, además de una propuesta de calendario para las visitas sobre el terreno.
4. Análisis de la evaluabilidad. Consiste en un análisis de la evaluabilidad basado en criterios formales (productos, indicadores, bases de referencia y datos claros) y sustanciales (identificación del problema abordado, teoría del cambio y marco de resultados), en el que se ponen de relieve las consecuencias para la metodología propuesta.
5. Temas transversales. Se ofrecen detalles sobre la forma en que se evaluarán, se considerarán y se analizarán los temas transversales a lo largo de la evaluación. En la descripción, debe indicarse cómo se incorporarán las cuestiones de género en los métodos de recopilación y análisis de datos, de qué manera se garantizará el desglose por sexo y otras categorías pertinentes de los datos recopilados, y cómo se emplearán diversas fuentes de datos y procesos para lograr la inclusión de las diferentes partes interesadas, en especial de las personas más vulnerables, cuando proceda.
6. Enfoque y metodología de la evaluación, donde se pondrán de relieve los modelos conceptuales que se adoptarán y se describirán los métodos de recopilación de datos, las fuentes y los enfoques analíticos que se emplearán, además de las justificaciones pertinentes para su elección (cómo servirán de base para la evaluación) y sus limitaciones; las herramientas, los instrumentos y los protocolos de recopilación de datos; y se examinarán la fiabilidad y la validez de la evaluación y el plan de muestreo.
7. Matriz de evaluación, que presenta las preguntas clave de la evaluación y de qué modo se responderán dichas cuestiones por medio de los métodos seleccionados.
8. Una versión revisada del calendario de los principales hitos, productos finales y responsabilidades, donde figurarán también las fases de la evaluación (recopilación de datos, análisis de datos y elaboración de informes).
9. Información detallada sobre los requisitos en materia de recursos ligados a las actividades y los productos finales de la evaluación que figuran en el plan de trabajo. Debe incluir la asistencia específica que se requiere del PNUD, como la celebración de los acuerdos necesarios para visitar determinados lugares u oficinas sobre el terreno.
10. Esquema del borrador del informe o del informe final, según lo dispuesto en las directrices y garantizando la calidad y la funcionalidad (como se describirá más adelante).

ANEXO 3. CONCEPTOS IMPORTANTES PARA LA EVALUACIÓN.

Eficacia. Operacionalmente es el grado en que se alcanzan los objetivos y resultados esperados del proyecto en la población beneficiaria, en un período de tiempo determinado, independientemente de los costos que ello implique. Está relacionada fundamentalmente con el propósito y el fin después de la terminación del proyecto.

La eficacia del proyecto se mide en la medida en que ha sido capaz de producir cambios en alguna parcela de la realidad, solucionando un problema social, o prestando un servicio a un grupo poblacional determinado (beneficiarios/as).

Eficacia	Logro de fines y propósitos: <ul style="list-style-type: none">• Grado del logro de los objetivos.• Consistencia de resultados esperados y resultados alcanzados.• Coherencia entre objetivos, resultados, actividades, metodologías e instrumentos.• Calidad de los insumos que proporciona el proyecto para la valoración de su eficacia: términos de planificación, monitoreo con indicadores y registros, líneas de base.
----------	--

Efectos (para beneficiarios/as directos/as e indirectos/as). Se refieren a la influencia que ocasiona el proyecto tanto en el grupo meta al cual está dirigida básicamente la acción, así como en otros ámbitos. Tienen que ver tanto con las consecuencias planificadas como con las imprevistas.

Eficiencia. Se refiere a la forma en que se administran los diferentes tipos de recursos con que cuenta el proyecto, a saber, financieros, humanos y materiales. También se hace un análisis sobre el comportamiento de la ejecución presupuestaria, lo cual está directamente relacionado con los criterios de optimización y racionalización.

Eficiencia	Productividad del proceso de ejecución: <ul style="list-style-type: none">- Utilización de recursos humanos, financieros y materiales.- Cumplimiento de plazos.- Calificación de recursos humanos.- Procedimientos operativos.- Instrumentos y procedimientos administrativos (financieros como sistema y registros de contabilidad, de RRHH como manual de organización).
------------	--

Experiencia adquirida-Aprendizajes (consideraciones). Se refiere al nivel de aprendizaje que emerge del desarrollo de las acciones del proyecto. Ella se manifiesta de dos formas: aprendizaje operativo, que tiende a estar relacionado con la eficiencia

y la eficacia en el desarrollo propio de las actividades, y el aprendizaje de desarrollo, que se concentra en los efectos (efectividad), validación de hipótesis, aprendizajes de carácter técnico.

En resumen, la experiencia adquirida/aprendizaje se muestra en las consideraciones o conclusiones que hagamos del proyecto, las cuales deben convertirse en parámetros de diseño y/o supuestos de futuros proyectos, programas, políticas o prácticas institucionales. Este campo es tan amplio, que desde un principio la evaluación debería establecer criterios objetivos y claros para el análisis e identificación de las incógnitas para las cuales hay que encontrar respuestas.

Evaluación del impacto. Mide los beneficios últimos a nivel de población meta. Generalmente se dan a nivel macro, como incremento del ingreso, mejoramiento de la calidad de vida, reducción de importaciones, etc.

- Es una identificación de efectos del proyecto, que trascienden el logro de sus objetivos.
- Consecuencias positivas y negativas, previstas y no previstas del proyecto, que trascienden a los grupos meta.
- Cambios en grupos poblacionales, que no son beneficiarios/as del proyecto.
- Satisfacción de necesidades básicas de los grupos meta.
- Transferencia de conocimientos.
- Inserción del proyecto en el contexto institucional de la entidad ejecutora.

Pertinencia. Se refiere a si la intervención es adecuada a la necesidad de las/los sujetos, si corresponde a la naturaleza del fenómeno.

Viabilidad. La posibilidad de la realización o desarrollo de una propuesta.

Cobertura. Alude a la medida en la que una intervención alcanza al grupo previsto. Proporción entre el número de participantes reales y previstos.

Participación. Pregunta por el papel protagónico de los sujetos en diferentes etapas de la intervención.

Comunicación. Se refiere a la fluidez y a la agilidad de la comunicación dentro de la organización, como también con los sujetos de los grupos meta y otros actores involucrados en la intervención.

Coordinación. Alude al trabajo coordinado y su agilidad a lo interno de la organización y con los sujetos y otros actores externos.

Enfoque de género. Contribución a la igualdad de género, a la eliminación de roles tradicionales y de actitudes discriminatorias, al acceso y control de recursos por parte de mujeres en condiciones de equidad, a la participación de mujeres en la toma de decisiones y al empoderamiento de ellas. Diferenciación entre hombres y mujeres en todos los ámbitos de la intervención y atención a brechas de género.

Sostenibilidad

Económica

- Alternativas económicas factibles para grupo meta.
- Rentabilidad de iniciativas de generación de ingresos.
- Captación de recursos y costos consecutivos de proyectos.

Social

- Rol de los beneficiarios/as.
- Participación de beneficiarios/as.
- Iniciativa y proactividad.
- Concepto integral.
- Acceso a información, educación, auto-renovación, salud.
- Mecanismos que facilitan u obstaculizan la integración al proyecto.

Ecológica

- Respeto a fuentes de vida.
- Impacto ambiental de prácticas.
- Promoción de visión ecológica.
- Incidencia política en manejo de recursos naturales.

Política

- Desarrollo de conocimientos y capacidades de la población.
- Articulación de la población.
- Participación en la toma de decisiones.
- Principios democráticos en todos los espacios sociales.

Cultural

- Trabajo a lo largo del ritmo y respeto a la lógica informal de la cultura.
- Registro de la memoria de las culturas y transmisión de costumbres, tradiciones, idiomas y prácticas.
- “Intervención cultural” en vez de “invasión cultural”.
- Promoción de visión de sostenibilidad cultural.
- Superación de discriminación por razones étnicas.

De género

- Desarrollo hacia relaciones de igualdad y equidad de género.
- Acceso a recursos de mujeres y hombres.
- Eliminación de roles tradicionales y actitudes discriminatorias.
- Participación de mujeres en toma de decisiones.
- Superación de discriminación de mujeres.

ANEXO 4. PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

**La presente plantilla se adjunta a los Términos de Referencia para información de los consultores.*

El responsable de la evaluación evaluará la calidad del Informe Final con ayuda de la siguiente plantilla de evaluación. Las notas corresponden a las siguientes puntuaciones:

1= insatisfactorio = criterios mayoritariamente no satisfechos o completamente ausentes

2= mediocre = criterios parcialmente satisfechos

3= bien = criterios globalmente satisfechos

4= muy bien = criterios plenamente satisfechos

5= excelente = criterios plenamente satisfechos de manera clara y original

Respecto a los criterios y subcriterios siguientes, el informe de evaluación obtiene la calificación siguiente:	1	2	3	4	5
1. Satisfacción de las necesidades:					
a) El informe ¿describe con precisión el objeto de evaluación, incluida la lógica de intervención en forma de marco lógico?					
b) El informe ¿cubre claramente el período solicitado, así como los grupos meta y las regiones socio geográficas relativas al proyecto?					
c) La evolución del proyecto ¿se ha tenido en cuenta en el proceso de evaluación?					
d) La evaluación ¿aborda y responde a todas las exigencias de los Términos de Referencia? En caso negativo ¿se ha proporcionado alguna justificación?					
2. Diseño adecuado:					
a) El informe ¿explica la manera en que la evaluación tiene en cuenta la lógica del proyecto, la relación causa-efecto, los impactos, el contexto estratégico, los intereses de las partes interesadas, etc.?					
b) El método de evaluación ¿se describe de manera clara y adecuada, con la suficiente precisión?					
c) ¿Se eligieron indicadores bien definidos para proporcionar pruebas fehacientes sobre el proyecto y su contexto?					
d) El informe ¿indica los posibles límites, riesgos y desviaciones asociados al método de evaluación?					
3. Fiabilidad de los datos:					

a) El enfoque adoptado para la recopilación de los datos ¿se explica y es coherente con la concepción global de la evaluación?					
b) Las fuentes de información ¿quedan definidas con claridad en el informe?					
c) Las herramientas para la recopilación de los datos [muestras, grupos de destinatarios específicos (<i>focus groups</i>), etc.] ¿se utilizan de acuerdo con las normas aplicables?					
d) Los datos recopilados ¿han sido objeto de una comprobación cruzada?					
e) Las limitaciones y desviaciones en la recogida de datos ¿han sido explicadas y debatidas?					
4. Solidez del análisis:					
a) El análisis ¿se basa en los datos recogidos?					
b) El análisis ¿se centra claramente en las principales hipótesis causa/efecto que subyacen en la lógica de intervención?					
c) El análisis ¿tiene correctamente en cuenta el contexto?					
d) Las contribuciones de las principales partes interesadas ¿se utilizan de manera equilibrada?					
e) Las limitaciones en el análisis ¿se identifican, estudian y presentan en el informe, así como, si las hubiera, las contradicciones con la información disponible?					
5. Credibilidad de los hallazgos:					
a) ¿Proceden los hallazgos de los datos y análisis efectuados?					
b) ¿Se estudia la posibilidad de generalizar los hallazgos?					
c) Las interpretaciones y extrapolaciones, ¿están justificadas y apoyadas por argumentos sólidos?					
6. Validez de las conclusiones:					
a) Las conclusiones ¿son coherentes y tienen una relación lógica con los hallazgos?					
b) El informe ¿extrae conclusiones generales sobre cada uno de los criterios evaluados?					
c) Las conclusiones ¿están exentas de consideraciones partidistas o personales?					
7. Utilidad de las recomendaciones:					
a) Las recomendaciones ¿son coherentes con las conclusiones?					

b) Las recomendaciones ¿son operativas, realistas y suficientemente explícitas para orientar en el momento de la intervención?					
c) Las recomendaciones ¿incluyen a las diferentes partes interesadas de la evaluación?					
d) En caso necesario, las recomendaciones ¿han sido agrupadas y clasificadas por orden de prioridad?					
8. Claridad del informe:					
a) El informe ¿incluye un resumen adecuado y sucinto?					
b) El informe ¿está bien estructurado y adaptado a los distintos lectores?					
c) Los conceptos especializados ¿se definen claramente y se limita su empleo a lo estrictamente necesario? ¿Se acompaña una lista de siglas?					
d) ¿Es equilibrada la extensión de los diversos capítulos y anexos?					
Teniendo en cuenta los ocho criterios mencionados, ¿cuál es la calidad global del informe?					

ANEXO 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS POR LOS OFERENTES.

Se usará el método de puntaje combinado. Las calificaciones se ponderarán como máximo del 70% y combinado con la oferta de precio que se ponderará un máximo de 30%.

Criterios clave a evaluar	Peso (%)
<p>1. Estudios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título universitario en especialidades a fines a las ciencias sociales, económicas, administración pública, ingeniería o campos relativos. (20 puntos) - Título/s de postgrado (doctorado, maestrías u otros) en especialidades a fines a las ciencias sociales, económicas, administración pública, ingeniería u otras relacionadas con las funciones y resultados de trabajo descritos. (30 puntos) 	30
<p>2. Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia en temas relacionados con gestión de riesgo de desastres, resiliencia a la sequía, adaptación al cambio climático, sistemas de alerta temprana hidrometeorológico. (20 puntos) - Más de 3 años experiencia de trabajo y desarrollo de investigaciones y evaluaciones en temas relacionados con resiliencia a la sequía, agua segura, adaptación al cambio climático, sistemas de alerta temprana hidrometeorológico, gestión de riesgo de desastres. (40 puntos) 	40
<p>3. Referencias sobre su experiencia en los últimos cinco años en:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Redacción de informes, como redactor principal (20 puntos) b) Realización o gestión de evaluaciones, investigación o revisión de programas de desarrollo (30 puntos) 	30

Aquellos/as consultores/as que superen los 70 puntos, estarán técnicamente habilitados y por tanto sus propuestas financieras serán consideradas. La adjudicación se realizará a favor de la persona proponente que, habiendo sido habilitado, alcance el mayor puntaje combinado una vez considerado el puntaje relacionado con la oferta económica en base al siguiente método de evaluación:

- Puntuación de la Propuesta Técnica (PT) $\text{Puntuación PT} = (\text{Puntuación total obtenida por la oferta} / \text{Puntuación máxima obtenido por la PT}) \times 100$
- Puntuación de la Propuesta Financiera (PF) $\text{Puntuación PF} = (\text{Precio más bajo ofertado} / \text{Precio de la oferta analizada}) \times 100$
- Puntuación total combinada: $(\text{Puntuación PT}) \times 70\% + (\text{Puntuación PF}) \times 30\%$

ANEXO 6. MODELO Y ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LOS INFORMES DE EVALUACIÓN DEL PNUD

Este modelo de informe de evaluación tiene por objeto servir de orientación para la elaboración de informes de evaluación relevantes, útiles y creíbles que cumplan los estándares de calidad. Dicho modelo no constituye un formato obligatorio y definitivo, detallado apartado por apartado, que todos los informes de evaluación deben seguir, sino que propone las áreas de contenido que debería figurar en un informe de evaluación de calidad.

El informe de evaluación debe completarse y organizarse de una forma lógica. Se debe redactar con claridad y debe resultar comprensible para los destinatarios previstos. En el contexto de los distintos países, se deberá traducir el informe a los idiomas locales siempre que sea posible. En el informe deben figurar los siguientes aspectos:

1. **Título y páginas iniciales:** Deben proporcionar los siguientes datos básicos:
 - nombre de la intervención de la evaluación;
 - plazo de la evaluación y fecha del informe;
 - países de la intervención de la evaluación;
 - nombres y organizaciones de los evaluadores; nombre de la organización que encarga la evaluación; agradecimientos.

2. **Datos informativos sobre el proyecto y la evaluación;** figurarán en todas las versiones finales de los informes de evaluación en la segunda página (una sola página):

Información del proyecto o efecto		
Título del proyecto o efecto		
ID de Atlas		
Efecto y productos institucionales		
País		
Región		
Fecha de la firma del documento de proyecto		
Fechas del proyecto	Inicio	Finalización prevista
Presupuesto total comprometido		
Gasto del proyecto en el momento de la evaluación		

Fuente de financiación	
Parte que se encarga de la ejecución³¹	

Información sobre la evaluación		
Tipo de evaluación (de proyectos, de efectos, temáticas, de programas de los países, etc.)		
Final, revisión de mitad de período u otros		
Período objeto de la evaluación	Inicio	Finalización
Evaladores/as		
Dirección de correo electrónico de los evaluadores		
Fechas de la evaluación	Inicio	Finalización

3. **Índice**, donde figurarán también los cuadros, las figuras, las tablas y los anexos con las referencias a las páginas correspondientes.
4. **Lista de siglas y abreviaturas.**
5. **Resumen (de cuatro a cinco páginas como máximo).** Se trata de un apartado independiente de dos o tres páginas que debe cumplir las condiciones siguientes:

³¹ Se trata de la entidad que asume la responsabilidad general respecto a la ejecución del proyecto (adjudicación), el uso eficaz de los recursos y la entrega de los productos indicados en el documento del proyecto y el plan de trabajo firmados.

- Describir con brevedad la intervención de la evaluación (proyectos, programas, políticas u otras intervenciones) que se haya evaluado.
- Explicar el propósito y los objetivos de la evaluación, incluidos los destinatarios de la evaluación y los usos previstos.
- Describir los aspectos clave del enfoque y los métodos de evaluación.
- Resumir los hallazgos, las conclusiones y las recomendaciones principales.

6. Introducción

- Explicar por qué se llevó a cabo la evaluación (el propósito), por qué se está evaluando la intervención en este momento y por qué se abordaron las distintas cuestiones tratadas.
- Definir quiénes son los principales destinatarios o usuarios de la evaluación, qué lecciones quieren extraer de la evaluación y por qué, y de qué forma se espera que utilicen los resultados de la evaluación.
- Definir la intervención que se está evaluando (proyectos, programas, políticas u otras intervenciones).
- Presentar al lector la estructura y el contenido del informe, y cómo la información de este cumplirá con los propósitos de la evaluación y satisfará las necesidades informativas de los usuarios previstos.

7. Descripción de la intervención.

Sirve de base para que los usuarios del informe comprendan el marco lógico, valoren las ventajas de la metodología de la evaluación y conozcan la posible aplicación de los resultados de la evaluación. En la descripción se debe ofrecer el nivel de detalle necesario para que el usuario del informe comprenda el sentido de la evaluación. Es necesario:

- Describir **qué se está evaluando, quién busca obtener un beneficio de ella y el problema o la cuestión** que se pretende abordar.
- Explicar el **modelo o marco de resultados previsto**, las **estrategias de ejecución** y los **supuestos** clave en que se basa la estrategia o la teoría del cambio.
- Vincular la intervención con las **prioridades nacionales**, las prioridades de los MCNUDES, los marcos institucionales de financiación plurianual o los objetivos de los planes estratégicos, así como con otros **planes y objetivos específicos de los programas o países**.
- Definir la **fase** de la ejecución de la intervención y cualquier **cambio significativo** (p ej., planes, estrategias o marcos lógicos, teoría del cambio) que se haya producido a lo largo del tiempo, y explicar las consecuencias de esos cambios para la evaluación.
- Señalar y describir los **asociados clave** que participan en la ejecución, junto con sus funciones.
- Incluir datos y un análisis de **determinados grupos sociales** afectados. Definir los **temas transversales pertinentes** que se abordan por medio de la intervención, es decir, la igualdad de género, los derechos humanos, los grupos vulnerables o marginados y el principio de no dejar a nadie atrás.

- Describir la **envergadura de la intervención**, como el número de componentes (p. ej., las fases de un proyecto) y el volumen de la población (hombres y mujeres) a la que se dirige cada uno de ellos.
 - Indicar la **cantidad total de recursos**, tanto los recursos humanos como los presupuestos.
 - Describir el contexto de los **factores sociales, políticos, económicos e institucionales**, así como el **entorno geográfico**, en que se desarrolla la intervención y explicar los desafíos y las oportunidades que conllevan esos factores para su ejecución y sus efectos.
 - Señalar las **debilidades ligadas al diseño** (p. ej., el marco lógico de la intervención o la teoría del cambio) u otras **limitaciones de la ejecución** (como las limitaciones en materia de recursos).
8. **Alcance y objetivos de la evaluación.** El informe debe explicar de manera nítida el alcance, los objetivos principales y las preguntas fundamentales de la evaluación.
- **Alcance de la evaluación.** En el informe se deben definir los parámetros de la evaluación, por ejemplo, el período de tiempo, los segmentos de la población destinataria contemplados y la zona geográfica incluida, y qué componentes, productos o efectos se evaluaron y cuáles no.
 - **Objetivos de la evaluación.** El informe debe explicar detalladamente los tipos de decisiones que servirán de base a la evaluación, las cuestiones que se deberán tener en cuenta al tomar dichas decisiones y qué deberá lograr la evaluación para contribuir a esas decisiones.
 - **Criterios de evaluación.** En el informe, se deben definir los criterios de evaluación o los estándares de desempeño utilizados³² y explicar los motivos por los que se han seleccionado esos criterios en particular.
 - **Preguntas de la evaluación.** En el informe se deben detallar las principales preguntas de evaluación que se han abordado y es necesario explicar de qué manera las respuestas a esas preguntas suplen las necesidades de los usuarios en materia de información.
9. **Enfoque y métodos de la evaluación.**³³ En el informe de evaluación es necesario describir en profundidad los enfoques metodológicos, los métodos y los análisis seleccionados; la justificación de esta elección, y cómo, conforme a las limitaciones de tiempo y de dinero, los enfoques y los métodos empleados produjeron datos que ayudaron a responder a las preguntas de la evaluación y lograron los propósitos de esta. **En el informe se debe especificar de qué manera se abordaron la igualdad de género, la discapacidad, la vulnerabilidad y la inclusión social en la metodología, por ejemplo, de qué forma se incorporaron en los métodos de recopilación y análisis de datos las cuestiones de género, el uso de datos desglosados y la divulgación a**

³² Los criterios de evaluación que se suelen aplicar con mayor frecuencia en las evaluaciones del PNUD son los criterios de pertinencia, coherencia, eficiencia, eficacia y sostenibilidad del CAD de la OCDE.

³³ En el informe es necesario tratar íntegramente todos los aspectos de la metodología descrita. Es posible incluir algunos de los datos técnicos más detallados en los anexos del informe.

diversos grupos de partes interesadas. La descripción debe ayudar a los usuarios del informe a valorar las ventajas de los métodos utilizados en la evaluación y la credibilidad de los hallazgos, las conclusiones y las recomendaciones. En la descripción de la metodología, deben tratarse los siguientes aspectos:

- **Enfoque de la evaluación.**
- **Fuentes de datos:** las fuentes de información (documentos revisados y partes interesadas con las que se han celebrado reuniones), junto con los motivos por las que han sido seleccionadas, y la forma en que la información obtenida dio respuesta a las preguntas de la evaluación.
- **Muestra y marco de muestreo** (en caso de que se haya utilizado una muestra): el volumen y las características de la muestra; los criterios de selección de la muestra; el proceso de selección de la muestra (p. ej., aleatoria o intencional); si corresponde, cómo se asignaron los grupos de comparación y tratamiento, y la medida en que la muestra es representativa de toda la población destinataria, incluido el examen de las limitaciones de la muestra a la hora de generalizar los resultados.
- **Procedimientos e instrumentos para la recopilación de datos:** métodos o procedimientos empleados para recopilar datos, lo que engloba el examen de los instrumentos de recolección de datos (p. ej., los protocolos para las entrevistas), su adecuación a la fuente de datos y las pruebas de su fiabilidad y validez, así como la capacidad de respuesta a las cuestiones de género.
- **Estándares de desempeño:**³⁴ el estándar o la medida que se utilizará para evaluar el desempeño relativo a las preguntas de la evaluación (p. ej., indicadores nacionales o regionales, o escalas de calificación).
- **Participación de las partes interesadas:** quién participó y modo en que el nivel de implicación de los hombres y las mujeres contribuyó a la credibilidad de la evaluación y los resultados.
- **Aspectos éticos:** por ejemplo, las medidas adoptadas para proteger los derechos y la confidencialidad de los informantes (para obtener más información, véase el documento *Ethical Guidelines for Evaluators* del UNEG).³⁵
- **Información básica sobre los/as evaluadores/as:** composición del equipo de evaluación, experiencia y aptitudes de los miembros del equipo, y adecuación de la combinación de competencias técnicas, el equilibrio entre los géneros y la representación geográfica de la evaluación.
- Es necesario señalar las **principales limitaciones de la metodología** y examinarlas abiertamente, además de las medidas adoptadas para mitigarlas.

³⁴ Un cuadro sinóptico que muestre, para cada una de las preguntas de la evaluación, las fuentes de datos, los instrumentos o métodos de recopilación de datos para cada fuente de datos y el estándar o la medida en función de la que se evalúan las distintas preguntas. Esta es una buena herramienta ilustrativa para simplificar el marco lógico de la metodología para el lector del informe.

³⁵ UNEG (2020), *Ethical Guidelines for Evaluation*: <http://www.unevaluation.org/document/detail/2866>

10. **Análisis de datos.** En el informe se deben describir los procedimientos que se utilizan para analizar los datos recopilados con el objeto de responder las preguntas de la evaluación. Se deben detallar las distintas fases y etapas de análisis que se llevaron a cabo, como los pasos necesarios para confirmar la exactitud de los datos y los resultados para los distintos grupos de partes interesadas (hombres y mujeres, diferentes grupos sociales, etc.). También se debe examinar si los análisis se adecuan a las preguntas de la evaluación. Se deben analizar las posibles debilidades del análisis de datos y las carencias o limitaciones de estos, además de su posible influencia en la interpretación de los hallazgos y la extracción de conclusiones.

11. Los **hallazgos** se deben presentar como exposiciones de hechos basados en análisis de datos. Se deben estructurar alrededor de las preguntas de la evaluación, de manera que los usuarios del informe puedan relacionar rápidamente lo que se preguntó con lo que se descubrió. Es necesario explicar las diferencias que existen entre los resultados previstos y los resultados reales, así como los factores que afectan al logro de los primeros. Se deben examinar los supuestos o riesgos del diseño del proyecto o programa que posteriormente afectaron a la ejecución. Los hallazgos deben reflejar la igualdad de género, el empoderamiento de las mujeres, la discapacidad y otros temas transversales, así como posibles efectos inesperados.

12. Las **conclusiones** deben ser exhaustivas y estar equilibradas, y deben poner de relieve los puntos fuertes, las debilidades y los efectos de la intervención. Se deben haber corroborado correctamente por medio de pruebas y es necesario vincularlas de una forma lógica con los hallazgos de la evaluación. Es necesario que respondan a las preguntas clave de la evaluación y que proporcionen información sobre la detección o solución de problemas importantes o cuestiones relevantes para la toma de decisiones de los usuarios previstos, por ejemplo, cuestiones con relación a la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, así como a la discapacidad y otros temas transversales.

13. **Recomendaciones.** En el informe, debe figurar una cantidad razonable de recomendaciones prácticas, aplicables y viables destinadas a los usuarios previstos del informe con relación a las acciones que se deben emprender o las decisiones que se deben tomar. Las recomendaciones deben apoyarse de forma específica en pruebas y deben vincularse con los hallazgos y las conclusiones ligados a las preguntas clave de la evaluación. Deben abordar la sostenibilidad de la iniciativa y comentar la adecuación de la estrategia de salida del proyecto, si procede. En las recomendaciones también se debe ofrecer asesoramiento específico para programaciones o proyectos futuros o similares. Por otra parte, se deben tener en cuenta las cuestiones de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, así como las prioridades de acción para mejorar esos aspectos. También es necesario responder a las recomendaciones relativas a la discapacidad y otros temas transversales.

14. **Lecciones aprendidas.** Según corresponda o si así lo exige lo dispuesto en los términos de referencia, en el informe se debe incluir un análisis de las lecciones aprendidas a raíz de la evaluación, es decir, los nuevos conocimientos adquiridos de las circunstancias particulares (intervención, contexto, efectos o incluso métodos de evaluación) que se puedan aplicar a un contexto similar. Las lecciones deben ser concisas y se deben basar en pruebas concretas presentadas en el informe. También deben tenerse en cuenta la igualdad de género, el empoderamiento de las mujeres, la discapacidad y otros temas transversales.

15. **Anexos del informe.** A continuación, se proponen algunos anexos que proporcionan al usuario del informe datos complementarios sobre los antecedentes y la metodología que pueden mejorar la credibilidad del informe:

- los términos de referencia de la evaluación;
- documentación adicional con relación a la metodología, como la matriz de evaluación y los instrumentos de recopilación de datos (cuestionarios, orientaciones para entrevistas, protocolos de observación, etc.), según corresponda;
- una lista de las personas o grupos con los que se llevaron a cabo entrevistas o consultas y de los lugares visitados; esto se puede omitir en aras de la

confidencialidad si el equipo de evaluación y el PNUD así lo acuerdan;

- una lista de los documentos de apoyo revisados;
- el modelo o el marco de resultados del proyecto o programa;
- cuadros sinópticos de los hallazgos, como tablas que muestren los progresos hacia el logro de productos, metas y objetivos relativos a los indicadores establecidos;
- el compromiso de conducta ética en la evaluación firmado por los/as evaluadores/as.

Los anexos se pueden utilizar para ofrecer más datos sobre los antecedentes y los requisitos de la evaluación, a fin de facilitar la labor de los evaluadores. Algunos ejemplos son:

- **El marco de resultados y la teoría del cambio de la intervención.** Ofrecen información más detallada sobre la intervención que se esté evaluando.
- **Las partes interesadas y los asociados clave.** Una lista de las partes interesadas clave y otras personas a las que se debe consultar, junto con una indicación de su afiliación y pertinencia para la evaluación, y su información de contacto. En este anexo, también se pueden proponer lugares que visitar.
- **Los documentos de consulta.** Una lista de los documentos y las páginas web relevantes que los evaluadores deben leer al inicio de la evaluación y antes de finalizar el diseño de la evaluación y el informe preparatorio. Se debe limitar a la

información esencial necesaria para el equipo de evaluación. Algunos ejemplos de estas fuentes de datos y documentos son:

- los documentos de la estrategia nacional pertinente;
 - los documentos estratégicos y otros documentos de planificación (p. ej., documentos de los programas y proyectos);
 - los planes de seguimiento y los indicadores;
 - los acuerdos de asociación (p. ej., acuerdos de cooperación con Gobiernos o asociados);
 - las evaluaciones y valoraciones anteriores;
 - la política de evaluación del PNUD, las normas y estándares del UNEG, y otros documentos normativos.
- **La matriz de evaluación** (propuesta como un producto final que figurará en el informe preparatorio). La matriz de evaluación es una herramienta que los evaluadores crean a modo de guía y referencia para la planificación y la realización de las evaluaciones. También se trata de una herramienta de gran utilidad para resumir y presentar de forma visual el diseño y la metodología de la evaluación a fin de debatir acerca de ellos con las partes interesadas. Describe las preguntas de la evaluación que se plantearán, las fuentes de datos, la recopilación de datos y las herramientas o los métodos de análisis adecuados para cada fuente de datos, y el estándar o la medida según el que se evaluarán las preguntas. La tabla 5 presenta una matriz de evaluación modelo.

Tabla 1. Matriz de evaluación modelo

Criterios de evaluación pertinentes	Preguntas clave	Subpreguntas concretas	Fuentes de datos	Métodos o herramientas de recopilación de datos	Indicadores o estándares de logros	Métodos para el análisis de datos

- **Calendario de tareas, hitos y productos finales.** Sobre la base del plazo de tiempo indicado en los términos de referencia, los evaluadores presentan un calendario pormenorizado.
- **Formato obligatorio para el informe de evaluación.** El informe final debe incluir los elementos descritos en el modelo de informe de evaluación (véase el anexo 4), aunque sin limitarse necesariamente a dichos elementos.
- **Proceso de solución de controversias, denuncia de faltas de conducta y datos de contacto** (anexo 3).
- **Compromiso de conducta ética en la evaluación.** Las unidades de programación del PNUD deben solicitar a todos los miembros del equipo de evaluación que lean

detenidamente, comprendan y firmen el compromiso de conducta ética en la evaluación del sistema de las Naciones Unidas.³⁶

Anexo 2. Matriz de evaluación

Criterios de evaluación	Preguntas clave	Preguntas concretas	Fuentes de datos	Indicadores/ estándares	Métodos análisis
Relevancia	¿Son consistentes los resultados con las necesidades e intereses de las personas, las necesidades del país y el logro de los ODS?	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo ha contribuido el proyecto a resolver las necesidades y los problemas identificados en la fase de diseño, en particular vinculado a la situación de referencia? 2. ¿Cómo se alineó el proyecto con las estrategias nacionales de desarrollo y el Documento de Programa País (2014 - 2019) (CPD)? 3. ¿Los objetivos del proyecto siguen siendo válidos en el contexto de los objetivos de política nacional y los ODS? 4. ¿Qué valor agregado aportaron los socios de implementación que participan en el proyecto para resolver los desafíos de desarrollo establecidos en el Documento del Programa? 	<p>Documentos del proyecto</p> <p>Documentos programáticos nacionales y del PNUD</p> <p>Marco legal vigente</p> <p>Resultados de entrevistas</p>	<p>Los establecidos en:</p> <p>La política nacional del agua</p> <p>Directiva 1 del EMNDC;</p> <p>Ejes estratégicos del desarrollo</p> <p>En el proyecto</p>	<p>Revisión documentos; entrevistas, reuniones y trabajo de campo</p>
Eficacia	¿Se lograron los objetivos del proyecto en las áreas de intervención?	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Se lograron los resultados descritos en el Documento de Proyecto? Describa y Documente 2. ¿Qué buenas prácticas, historias de éxito, lecciones aprendidas y experiencias replicables han sido identificadas? Describa y documente 3. Cómo el proyecto contribuyó al avance y al progreso del diseño y la implementación de los planes nacionales de desarrollo, las políticas públicas, el Marco de Cooperación de Naciones Unidas, el Documento de Programa País. 4. ¿El proyecto ayudó a incrementar el diálogo y la participación de las partes interesadas / personas beneficiadas y políticas de desarrollo, fomentar las alianzas entre las contrapartes nacionales y provinciales? 	<p>Documentos del proyecto</p> <p>Resultados de entrevistas y visitas a las áreas de intervención</p>	<p>Existencia de una relación clara entre los objetivos, los indicadores y resultados del proyecto y las necesidades del área de intervención</p>	<p>Revisión documentos; entrevistas, reuniones y trabajo de campo</p>

Eficiencia	¿Cómo los recursos / insumos (fondos, tiempo, recursos humanos, etc.) se han convertido en resultados?	<p>1. ¿En qué medida el modelo de gestión del proyecto fue eficiente en comparación con los resultados de desarrollo obtenidos?³⁷</p> <p>2. ¿Cómo los resultados del proyecto fueron sinérgicos y coherentes para lograr mejores resultados en comparación con las intervenciones de un solo organismo?</p> <p>3. ¿Qué ganancias / pérdidas de eficiencia hubo como resultado?</p> <p>4. ¿Qué tipo de metodologías de trabajo, instrumentos financieros y prácticas comerciales utilizaron los socios implementadores para promover / mejorar la eficiencia?</p> <p>5. ¿Qué tipo de obstáculos³⁸ enfrenta el proyecto y hasta qué punto han afectado su eficiencia?</p>	Documentos del proyecto Resultados de entrevistas y visitas a las áreas de intervención	Existencia de una relación clara entre los recursos invertidos en el proyecto y los resultados	Revisión documentos; entrevistas, reuniones y trabajo de campo
Impacto	¿Cuáles fueron los efectos positivos y negativos del proyecto?	<p>6. ¿En qué medida y de qué manera el proyecto contribuyó a los ODS?</p> <p>7. ¿Contribuyó el proyecto a las cuestiones intersectoriales específicas como: incorporación de la perspectiva de género y empoderamiento de la mujer; asociaciones entre contrapartes nacionales y provinciales; sostenibilidad de las intervenciones a nivel local y nacional?</p> <p>8. ¿Qué impacto tuvieron los fondos de la contraparte nacional en el diseño, implementación y resultados del proyecto?</p> <p>9. ¿Qué impacto tuvo el proyecto en los beneficiarios seleccionados? ¿Se llegó a todos los beneficiarios previstos? ¿Cuáles no fueron beneficiados?</p> <p>10. ¿Qué efectos inesperados / involuntarios tuvo el proyecto, si corresponde?</p>	Documentos del proyecto Resultados de entrevistas y visitas a las áreas de intervención	Implementación efectiva de los resultados. Mejoras en la percepción de los riesgos asociados al agua Incremento de la cultura del uso del agua en las condiciones de sequía y cambio climático	Revisión documentos; entrevistas, reuniones y trabajo de campo

³⁷ Gobernanza y estructura de toma de decisiones, es decir, organismo principal, coordinador del proyecto, Comité de Gestión del proyecto y Comité Directivo Nacional, gestión financiera y asignación de recursos, es decir, un plan de trabajo, un presupuesto

³⁸ Administrativos, financieros, otros

Sostenibilidad	¿Los resultados alcanzables son sostenibles en mediano y largo plazos?	<p>1. ¿Qué mecanismos ya existen y han sido implementados por el proyecto para garantizar resultados e impacto, es decir, políticas, mecanismos de coordinación de políticas, asociaciones, redes?</p> <p>2. ¿Cómo se ha fortalecido la capacidad de los beneficiarios (institucionales y / o individuales) de forma tal que sean resilientes a las conmociones externas y / o no necesiten apoyo a largo plazo?</p> <p>3. ¿En qué medida se replicará o ampliará el proyecto a nivel local o nacional?</p>	<p>Documentos del proyecto</p> <p>Resultados de entrevistas y visitas a las áreas de intervención</p>	<p>Racionalidad climática de los resultados</p> <p>Arreglos institucionales sólidos y coherentes</p> <p>Replicabilidad de los resultados</p>	<p>Revisión documentos; entrevistas, reuniones y trabajo de campo</p>
----------------	--	---	---	--	---

Anexo 3. Listado de personas entrevistadas

Nombres y apellidos de los entrevistados	Cargo
Gerardo Ginarte	Delegado INRH en Santiago de Cuba
Leonel Domínguez Borrero	Director Centro Meteorológico Provincial
José Ramón Cid	Jefe Dpto Informática
Letty Domecq	Especialista de colaboración Delegación INRH / Coordinadora de proyecto hasta Enero de 2022
Rolando Hierrezuelo	Especialista hidrología, Empresa Provincial de Aprovechamiento Hidráulico INRH
Katia Yamilka Alarcón	Directora Técnica, Empresa Provincial de Aprovechamiento Hidráulico INRH
Teresa Duran Silveira	Especialista en cuencas hidrográficas, Delegación Provincial del INRH
José Enrique Rodríguez Luna	Especialista Hidrometría, Empresa Provincial de Aprovechamiento Hidráulico INRH
Eduardo Ceballo	Especialista Empresa Provincial de Acueducto y Alcantarillado "Aguas Santiago"
Duniesqui Guerra Peña	Vice intendente del Gobierno municipal Guamá
Rafael Campos	Jefe del CGRRD Guamá
Niovis Salazar ferrer	Directora UEB de Acueducto y Alcantarillado Guamá
Reinier Mendosa Aguilera	Especialista sala situacional UEB de Acueducto y Alcantarillado Guamá
Ana Lourdes Brito	Coordinadora Provincial PVR
José A. Vera Shelton	Director General Empresa de Producción de Materiales de la Construcción
Raul Leyva	Director ProSalud
Danelia Mila	Especialista ProSalud
Noel González	Jefe Estación de Bombeo de Aserradero
Fernando Álvarez Coronil	Jefe Estación de Bombeo Boca Dos Ríos
Maria Julia Jiménez	Profesora Universidad de Oriente
Elio Oscar Pacheco	Especialista principal de comunicaciones y automatización INRH
Rudy Montero	Director Instituto Geofísica y Astronomía
Ignacio Ramos	Coordinador PVR Sequía Instituto Geofísica y Astronomía
Claudia Cruz	Jefa del Grupo de Evaluación de Riesgos Instituto Geofísica y Astronomía
Fermín Sarduy	Director Relaciones Internacionales INRH
Argelio Fernández	Director de Hidrología e Hidrogeología INRH

Anexo 4. Relación de entidades participantes en el proyecto

1. Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EMNDC)
2. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, su Delegación Provincial y grupos empresariales: Empresa de Aprovechamiento Hidráulico y Empresa de Acueducto y Alcantarillado "Aguas Santiago".
3. Gobierno Provincial de Santiago de Cuba
4. Gobierno Municipal de Guamá
5. Agencia de Medio Ambiente (AMA) y su Unidad de Medio Ambiente a nivel provincial
6. Centro Meteorológico Provincial (CMP)
7. Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF)
8. Empresa de Producción Local de Materiales de Construcción (EPROMAC)
9. Promoción de Salud (Prosalud)

Anexo 5. Relación de documentos utilizados para la evaluación

1. Directrices de evaluación del PNUD. Actualización de junio del 2021.
2. Marco de asistencia de Naciones Unidas para el desarrollo. Cuba 2014-2018.
3. Plan estratégico PNUD 2018-2021
4. Plan estratégico PNUD 2022-2025.
5. Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. Cuba 2020-2024
6. Country programme document for Cuba (2020-2024)
7. Prodoc proyecto
8. Aprobación del CLAP
9. Plan de trabajo del proyecto
10. Plan de adquisiciones
11. Minutas de reuniones del Comité Directivo
12. Informes de visitas de seguimiento
13. Informes del donante
14. Informes anuales
15. Marco de resultados
16. Publicaciones y materiales divulgativos y de comunicación:

Técnicos

17. Actualización del Procedimiento operacional de la sequía y
18. Iniciativa para el fortalecimiento de la vigilancia hidrológica en Cuba
19. Plan de acción para la gestión integral del agua a nivel nacional
20. Metodología Nacional de los Estudios de PVR de sequía y
21. Metodología de diagnóstico y pronóstico de la sequía hidrológica

Promocionales

22. Carteles sobre Cuidado de las cuencas y fuentes de abasto
23. ABC para prevenir las enfermedades gastrointestinales
24. Lonas identificativas para comunidades implicadas en el Proyecto (Poblado Caney, Aserradero y PROSALUD)
25. Tríptico "Suma tu Gota"
26. Resultados de concursos infantiles

Anexo 6. Listado de figuras y tablas

Tabla 1. Indicadores generales del proyecto, objetivos y resultados alcanzados	25
Tabla 2. Resultados del proyecto en el Municipio de Santiago de Cuba	28
Tabla 3. Resultados del proyecto en el Consejo Popular “El Caney”	30
Tabla 4. Resultados del proyecto en el Municipio Guamá	32
Figura. 1. Visión integrada de las áreas de intervención del proyecto en la provincia de Santiago de Cuba	21
Figura. 2. Estaciones hidrológicas instaladas por el proyecto.....	27
Figura. 3. Representación esquemática del sistema de la sala situacional y sus productos	27
Figura. 4. Instalaciones del sistema de acueducto y alcantarillado fortalecidos con el proyecto	28