

VERSIÓN 1.0

20 DE DICIEMBRE DE 2022



MINISTERIO DE
AMBIENTE



INFORME FINAL

ASISTENCIA TÉCNICA:

“Generación de Alianzas para el Financiamiento de la Seguridad Hídrica con enfoque en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Panamá”

PREPARADO POR: ING. ARACELIS ITZEL AROSEMENA

aiaa2275@gmail.com

INDICE

INDICE	ii
LISTA DE ABREVIATURAS	iii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PROCESO DE SELECCIÓN DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA PILOTO	2
3. PROCESO DE CONSULTA CON ACTORES CLAVE	9
4. GENERALIDADES DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA RIO PARITA	11
5. PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA	14
6. PERFILES DE PROYECTO	16
7. PRESUPUESTO	30
8. MECANISMO DE FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO	34
9. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES PRIORITARIAS	38
10. OPORTUNIDADES DE INVESTIGACIÓN EN GIRH Y CAMBIO CLIMÁTICO	40
11. HOJA DE RUTA	42
12. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LECCIONES APRENDIDAS	43
13. BIBLIOGRAFÍA	45
14. ANEXOS	47
Anexo Mapas 1 –Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá	47
Anexo 2 – Cuadro de Información de las cuencas hidrográficas de Panamá	53
Anexo 3 – Cuadro Resumen con Criterios de Selección para la cuenca hidrográfica piloto.	60

LISTA DE ABREVIATURAS

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional
AMUPA	Asociación de Municipios de Panamá
ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
AND	Autoridad Nacional de Descentralización
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CNP+L	Centro Nacional de Producción Más Limpia
COE	Centro de Operaciones de Emergencia
CONAGUA	Consejo Nacional del Agua
CONEP	Consejo Nacional de la Empresa Privada
CRUA	Centro Regional Universitario de Azuero
DAPOS-R	Departamentos de Agua Potable y Obras Sanitarias Regionales
DISAPAS	Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
DP	Diagnóstico Pormenorizado
DSH	Dirección de Seguridad Hídrica
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GWP-CAM	GWP-Centroamérica
IDIAP	Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá
JAAR	Juntas Administradoras de Acueductos Rurales
MEDUCA	Ministerio de Educación
MiAMBIENTE	Ministerio de Ambiente
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
MINSA	Ministerio de Salud
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PAGIRH	Plan de Acción para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos
PM	Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de la Cuenca Hidrográfica
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
POAT	Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica
SIASAR	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
UFISI	Unidad de Fideicomiso y Seguimiento a Inversiones
UTP-Azuero	Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá

1. INTRODUCCIÓN

En el año 2015, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, como hoja de ruta para guiar a los países en la erradicación de la pobreza, la reducción de las desigualdades y la protección del ambiente. Entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fijados en la Agenda 2030, se destaca el ODS 6 Agua Limpia y Saneamiento como clave para promover la salud y bienestar de las personas, el crecimiento de los sectores productivos y la protección de los ecosistemas.

Según el II Informe Nacional Voluntario de los ODS, Panamá ha estado tomando acción para cumplir con las metas del ODS 6 y se han reportado avances en el logro de los indicadores, sin embargo, todavía persisten muchos desafíos por resolver que podrían poner en peligro el cumplimiento de las metas al año 2030. Este es el caso del ODS 6.5.1 que mide el grado de implementación de la gestión integrada de recursos hídricos. Al año 2020, Panamá reportaba apenas un 33% de avance, lo cual representa un nivel medio-bajo de implementación.¹

Con el fin de acelerar el avance en el cumplimiento del ODS 6.5.1 en nuestro país, entre los años 2021 y 2022 se desarrolló el **Plan de Acción para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (PAGIRH) de Panamá (2022-2026)**, el cual pretende resolver las brechas identificadas en las cuatro dimensiones del indicador del ODS 6.5.1: entorno propicio, instituciones y participación, instrumentos de gestión, y financiamiento. El desarrollo del PAGIRH fue liderado por el Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAMBIENTE) como punto focal nacional del ODS 6.5.1, y contó con la asistencia técnica y financiera del Programa de Apoyo del ODS 6, liderado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), e implementado por GWP-Centroamérica (GWP-CAM).

Posteriormente, en la segunda mitad del año 2022 se determinó la necesidad de operativizar las acciones planteadas en el PAGIRH, así que se orientaron recursos financieros y técnicos del Programa de Apoyo del ODS 6 a través de GWP-CAM para ejecutar la **Asistencia Técnica “Generación de Alianzas para el Financiamiento de la Seguridad Hídrica con enfoque en la GIRH en Panamá”**.

El objetivo general de la Asistencia Técnica es apoyar al MiAMBIENTE, en su relación con Comités de Cuencas Hidrográficas y otros actores relevantes en la puesta en marcha del PAGIRH 2022-2026, enfocándose en el desarrollo de una metodología participativa para identificar acciones locales con potencial de ser implementadas en una cuenca piloto, dado que cuentan con el respaldo de los actores locales y con ventanas de oportunidad financiera de diferentes fuentes. Además, este ejercicio piloto se desarrolló en el marco de las acciones y estrategias establecidas en el PAGIRH, con miras a su replicabilidad por MiAMBIENTE para contribuir a la seguridad hídrica con enfoque en la GIRH, a nivel nacional.

Con la ejecución de esta Asistencia Técnica considera la participación del Comité de la Cuenca Hidrográfica piloto como parte de la estructura de gobernanza local, a través del cual se promueva la coordinación, participación, colaboración y toma de decisiones basados en intereses específicos y comunes de las instituciones y organizaciones y otros actores clave que lo conforman. Se espera que la inclusión del Comité en este proceso mantenga su motivación e interés en la planificación, implementación y coinversión para la implementación de acciones que contribuyan a la mejora de la gestión hídrica de la cuenca.

Además, se tiene previsto que en todos los procesos converjan actores tanto del lado de la oferta de recursos financieros, como del lado de la demanda de financiamiento para la gestión financiera de la propuesta a ser desarrollada, involucrando a los diferentes sectores y niveles de la gobernanza hídrica vinculados con la cuenca piloto. Finalmente, se espera plantear de manera preliminar un esquema de gestión financiera y técnica de corto

¹ UNEP. Progress on Integrated Water Resources Management. Tracking SDG 6 series: global indicator 6.5.1 updates and acceleration needs. 2021

y mediano plazo que promueva la generación de alianza entre los diferentes actores interesados en la mejora de la gestión del agua en la cuenca piloto.

En coordinación con la Dirección de Seguridad Hídrica, se seleccionó la Cuenca Hidrográfica del río Parita (130) como cuenca piloto de esta Asistencia Técnica luego de efectuarse un proceso de evaluación de las 52 cuencas hidrográficas del país mediante una herramienta de toma de decisiones basada en criterios cuantitativos y cualitativos, tal como se detalla en el Informe sobre el Proceso de Selección de la Cuenca Hidrográfica Piloto, el cual forma parte de los entregables de esta Asistencia Técnica.

En el mes de septiembre de 2022 se realizó la reunión de inducción y el taller de trabajo presencial con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y demás partes interesadas. Como resultado de la reunión de inducción y el taller se identificó la principal problemática ambiental y social en la cuenca, y se priorizaron siete acciones a ejecutar para resolver dicha problemática y acelerar la implementación de la gestión integrada de recursos hídricos en la cuenca hidrográfica del río Parita. Con esta información la Asistencia Técnica elaboró la nota conceptual con los perfiles de proyecto de las siete acciones prioritarias identificadas para la cuenca hidrográfica del río Parita, y propone también un mecanismo de financiamiento para asegurar la sostenibilidad de las acciones en el largo plazo. Además, la nota conceptual propone una oportunidad de investigación con la academia que contribuya con la implementación de la gestión integrada de recursos hídricos en la Cuenca Hidrográfica del río Parita.

Paralelamente, la Asistencia Técnica tuvo acercamientos con donantes internacionales, ya sea por la vía bilateral o multilateral, tales como el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Banco de Desarrollo de América Latina, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Agencia de Cooperación Internacional del Japón, y el Programa de Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas, así como también con el sector privado panameño, para determinar las posibilidades de financiamiento para estas acciones. Adicionalmente, se efectuaron reuniones con actores institucionales como el Ministerio de Economía y Finanzas, el Consejo Nacional del Agua. También con la Dirección de Cambio Climático, la Oficina de Planificación, la Oficina de Cooperación Técnica Internacional, y la Unidad de Fideicomiso y Seguimiento a Inversiones del MiAMBIENTE.

Finalmente, en el mes de diciembre de 2022 se realizó una reunión virtual con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, y una reunión presencial con el Presidente y delegados del Comité de Cuenca, academia, ONG, actores institucionales y donantes internacionales. Esto con el objetivo de recibir su retroalimentación a la nota conceptual y lograr validar sus contenidos. De allí, se incorporaron a la nota conceptual las observaciones recibidas y elaboró la versión validada de la nota conceptual, la cual es parte de los entregables del **Producto 4-Informe Final de esta Asistencia Técnica**.

2. PROCESO DE SELECCIÓN DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA PILOTO

El primer paso de esta Asistencia Técnica fue la selección de la cuenca hidrográfica piloto para la cual se desarrollarían acciones prioritarias para acelerar la implementación de la gestión integrada de recursos hídricos, como también desarrollar el esquema de movilización de recursos para el financiamiento de dichas acciones, tomando como base las acciones y estrategias establecidas en el PAGIRH 2022-2026, que contribuya a la seguridad hídrica a nivel nacional.

A continuación se detalla el proceso para la selección de la cuenca hidrográfica piloto, incluyendo la metodología desarrollada por la Asistencia Técnica que servirá como una herramienta de trabajo para que la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH) del MiAMBIENTE pueda replicar este proceso a futuro en otras áreas del país.

a. Metodología para la Selección de la Cuenca Hidrográfica Piloto

La metodología desarrollada para seleccionar la cuenca hidrográfica piloto incluye las siguientes actividades:

1. **Definición de criterios de evaluación.** Los Términos de Referencia de la Asistencia Técnica proponían unos criterios mínimos a cumplir para la selección de la cuenca hidrográfica piloto. En reuniones de trabajo con el equipo de la DSH y GWP-CAM se agregaron algunos criterios adicionales de interés para asegurar la replicabilidad y sostenibilidad del piloto. Se acordó entonces que para identificar las alternativas de cuenca hidrográfica que puedan servir de piloto para la iniciativa, se analizarán los siguientes criterios de evaluación:
 - i. La cuenca hidrográfica deberá contar con un Comité de Cuencas establecido y operando.
 - ii. Deseable que la cuenca hidrográfica cuente con un instrumento de planificación aprobado, tales como plan de manejo, plan operativo anual, plan de acción u otro.
 - iii. Que la cuenca tenga un tamaño promedio y manejable.
 - iv. Que la cuenca sea accesible.
 - v. Contar con presencia de grupos ambientales (tales como Juntas Administradoras de Acueductos Rurales, Comités de Agua, Patronatos, Comités Ambientales, y otras organizaciones locales) conformados en la cuenca hidrográfica.
 - vi. Contar con presencia de actores del sector privado con interés de contribuir en la implementación de las acciones a ser establecidas.
 - vii. Que exista interés institucional de la DSH por atender dicha cuenca.
 - viii. Que existan ventanas de financiamiento para la cuenca.
 - ix. Que exista la capacidad de replicar los resultados en otras cuencas del país.

Se asignaron los puntajes a los criterios como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 1 – Criterios de Evaluación

	Criterio	Puntaje
1	La cuenca hidrográfica deberá contar con un Comité de Cuencas establecido y operando	
	Tiene comité de cuenca conformado	1 punto
	No tiene comité de cuenca conformado	0 punto
2	Deseable que la cuenca hidrográfica cuente con un instrumento de planificación aprobado, tales como plan de manejo, plan operativo anual, plan de acción u otro	
	Tiene al menos un (1) instrumento de planificación aprobado	1 punto
	No tiene instrumento de planificación aprobado	0 punto
3	Que la cuenca tenga un tamaño promedio y manejable	
	Área Pequeña < 1000km ²	2 puntos
	Área Mediana 1000km ² a 2000km ²	1 punto
	Área Grande > 2000km ²	0 punto

	Criterio	Puntaje
4	Que la cuenca sea accesible	
	Accesibilidad Fácil	2 puntos
	Accesibilidad Media	1 punto
	Accesibilidad Difícil	0 punto
5	Contar con presencia de grupos ambientales (tales como Juntas Administradoras de Acueductos Rurales, Comités de Agua, Patronatos, Comités Ambientales, y otras organizaciones locales) conformados en la cuenca hidrográfica	
	Tiene grupos ambientales conformados en su territorio	1 punto
	No tiene grupos ambientales conformados en su territorio	0 punto
6	Contar con presencia de actores del sector privado con interés de contribuir en la implementación de las acciones a ser establecidas	
	Tiene presencia de empresas con posible interés en participar	1 punto
	No tiene presencia de empresas privadas interesadas	0 punto
7	Que exista interés institucional de la DSH por atender dicha cuenca	
	Existe interés o ya se están ejecutando acciones de GIRH en la cuenca	1 punto
	No está contemplado en la planificación institucional atender la cuenca en el corto a mediano plazo	0 punto
8	Que existan ventanas de financiamiento para la cuenca	
	Existe interés o ya se están ejecutando recursos de donantes internacionales para la GIRH en la cuenca	1 punto
	Actualmente no existe interés de parte de donantes internacionales para financiar acciones de GIRH en la cuenca	0 punto
9	Que exista la capacidad de replicar los resultados en otras cuencas del país	
	La problemática y condiciones ambientales, sociales y económicas de la cuenca hidrográfica son similares a otras en el país	1 punto
	La problemática y condiciones ambientales, sociales y económicas de la cuenca hidrográfica son muy particulares del territorio y sería difícil replicar resultados en otras cuencas	0 punto

El puntaje máximo que podría asignarse a una cuenca hidrográfica sería de 11 puntos. Se priorizó la selección de cuencas hidrográficas que alcancen un puntaje de 7 a 11 puntos, pues se considera que las cuencas hidrográficas que estén dentro de este rango de puntuación presentan las condiciones básicas a óptimas para ejecutar el proyecto piloto y por otro lado tienen características comunes que permitirían una mejor replicabilidad de este proceso en otras cuencas a futuro.

- Revisión de información bibliográfica.** Se consultó la información bibliográfica disponible sobre las 52 cuencas hidrográficas existentes en la República de Panamá, principalmente el Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050, Agua para Todos, el Plan Nacional de Recursos Hídricos 2015-2030, la página web. del Departamento de Manejo Integrado de Cuencas de MiAMBIENTE <https://cuencas.miambiente.gob.pa/>, así como también artículos relacionados disponibles en internet.

3. **Desarrollo de Matriz de Decisión.** Se creó una herramienta en formato Excel con la información técnica de las 52 cuencas hidrográficas del país, incluyendo el número y nombre de la cuenca hidrográfica, su área total, río principal de la cuenca y su longitud respectiva, provincia/comarca donde está ubicada, fecha de creación del comité de cuenca hidrográfica (CCH) y su resolución de aprobación, resolución de aprobación del plan de manejo (PM) y plan de ordenamiento ambiental territorial (POAT), grupos ambientales y empresas privadas registradas en el CCH.

En dicha herramienta se agregaron las columnas con los criterios de evaluación indicados en el acápite anterior, donde se evalúa cada uno, asignándole el puntaje que corresponda mediante fórmulas. La última columna corresponde al puntaje total como sumatoria de los puntajes individuales alcanzados en cada criterio, y contiene un formato condicional tipo semáforo para ayudar en la visualización de los resultados.

Cuadro 2 – Rangos de Evaluación

Rango	Nivel
0-2	Bajo
3-4	Medio-Bajo
5-6	Medio
7-8	Medio-Alto
9-11	Alto

La herramienta en archivo Excel se presenta dentro del **Entregable 4.3-Proceso de Selección de la Cuenca Piloto** que forma parte del **Producto 4-Informe Final** de esta Asistencia Técnica.

Cabe destacar que si bien se levantó la información para las 52 cuencas hidrográficas del país, se descartó evaluar la cuenca hidrográfica del río Chagres (115), pues corresponde a la Autoridad del Canal de Panamá administrar, mantener, utilizar y conservar el recurso hídrico de esta cuenca, tal como lo establece la Constitución Política de la República de Panamá y la Ley 19 de 11 de junio de 1997.

4. **Matriz de priorización de cuencas hidrográficas.** Una vez completada la matriz de decisión, se escogieron aquellas cuencas hidrográficas con puntajes entre 7 a 11 puntos (rangos medios-alto y alto) para conformar una matriz de priorización, ordenando las cuencas hidrográficas de mayor a menor puntaje. De esta manera, la cuenca con el mayor puntaje correspondería a la cuenca piloto a considerarse dentro de la Asistencia Técnica, y el resto de las cuencas hidrográficas de la matriz de priorización constituirán aquellas donde se podrá replicar el proceso del piloto a futuro, tomando en consideración que los indicadores utilizados se mantengan constantes en el tiempo.

Sin perjuicio de lo anterior, se presentó a consideración de la DSH el resultado de la priorización, ya que el equipo técnico consideró importante contemplar algunos aspectos cualitativos tales como la disponibilidad de personal técnico en las direcciones regionales de MiAMBIENTE para dar seguimiento al piloto en la cuenca, y que los miembros del Comité de Cuencas se mantengan activos, con buena participación de las autoridades locales y haya ausencia de conflictos entre actores. Luego de evaluar con la DSH estos aspectos, se escogió la cuenca piloto a abordar en la presente Asistencia Técnica.

b. Análisis y Resultados

Según el Artículo 2 de la Ley No. 44 de 5 de agosto de 2002, la cuenca hidrográfica es el área con características física, biológicas y geográficas debidamente delimitadas, donde interactúa el ser humano, en la cual las aguas superficiales y subterráneas fluyen a una red natural mediante uno o varios cauces de caudal continuo o intermitente, que confluyen a su vez en un curso mayor que puede desembocar en un río principal, en un depósito natural o artificial de agua, en un pantano o directamente en el mar. Constituye la unidad básica territorial para la planificación de los recursos hídricos de acuerdo con las interacciones económicas, sociales y ambientales que allí se desarrollan.²

En Panamá existen 52 cuencas hidrográficas, de las cuales 18 vierten al Mar Caribe y 34 al Océano Pacífico, y se referencian de acuerdo al sistema numérico establecido por el Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (1967-1972): a las cuencas de la vertiente atlántica se les asignó números impares, y las de la vertiente del Pacífico se les asignó números pares, como se muestra en el Mapa 1 del Anexo 1.³

Las cuencas hidrográficas del país están agrupadas en cinco regiones hídricas prioritarias, según sus características más relevantes en cuanto a los rangos de precipitación existentes entre las diferentes cuencas hidrográficas, su ubicación geográfica y la vertiente a la que pertenece. Esta clasificación se estableció con el fin de mejorar la gestión ambiental, fomentar el reconocimiento que tienen los recursos hídricos, su existencia en cantidad y calidad, mantener un catastro de usuarios de agua, conocer los balances hídricos por cuencas, subcuencas y/o microcuencas, y en general, tener un ordenamiento territorial ambiental de los recursos hídricos, como parámetro principal en la gestión de cuencas.⁴

En el Cuadro 3 se presenta la descripción de las regiones hídricas del país como las describe el Atlas Ambiental de la República de Panamá, y su ubicación espacial se muestra en el Mapa 2 del Anexo 1:

Cuadro 3 – Regiones Hídricas de la República de Panamá

Regiones Hídricas	Características
Caribe Occidental	Comprende la provincia de Bocas del Toro, la parte norte de la Comarca Ngäbe-Buglé y Veraguas; y una pequeña porción territorial del oeste de la provincia de Colón. Sus cursos de agua desembocan en el mar Caribe y presentan niveles de precipitación que oscilan entre 4,000 y 6,000 mm/año. Incluye las cuencas 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101 y 103.
Caribe Oriental	Cubre la mayor parte del territorio de la provincia de Colón, la Comarca Kuna Yala y la parte norte de la provincia de Panamá, delimitada por la cuenca del Canal. Sus cursos de agua desembocan en el Caribe y presentan niveles de precipitación entre los 1,000 y 3,000 mm/año. Incluye las cuencas 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119 y 121.
Pacífico Occidental	Comprende la provincia de Chiriquí, el sur de la Comarca Ngäbe-Buglé y la parte oeste y sur de la provincia de Veraguas. Sus cursos de agua desembocan en el Pacífico y sus rangos de precipitación oscilan entre 1,000 y 3,000 mm/año; en el norte de Chiriquí, alcanzan hasta

² Gaceta Oficial 24613. Ley No. 44 de 5 de agosto de 2002, que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá.

³ Ministerio de Ambiente. Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá 2010-2030.

⁴ Ministerio de Ambiente. Atlas Ambiental de la República de Panamá.

Regiones Hídricas	Características
	los 6,000 mm/año. Incluye las cuencas 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120 y 122.
Pacífico Central	Cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé y el suroeste de la provincia de Panamá, se extiende hasta la cuenca urbana del río Juan Díaz. Sus cursos de agua desembocan en el océano Pacífico y sus cuencas hidrográficas presentan menores intensidades de lluvias. Sus niveles de precipitación predominan entre los rangos de 1,000 y 2,000 mm/año. Incluye las cuencas 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140 y 142.
Pacífico Oriental	Se extiende desde el este de la provincia de Panamá hasta la provincia de Darién. Sus cursos de agua desembocan también en el océano Pacífico y sus rangos de precipitación predominan entre los 1,000 y 3,000 mm/año. Incluye las cuencas 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164 y 166.

En el Cuadro 4 se presenta un ejemplo de los datos de cada cuenca hidrográfica, según la información proporcionada por MiAMBIENTE (ver cuadro completo en Anexo 2):

- N° de Cuenca.
- Nombre de la Cuenca Hidrográfica.
- Área total de la cuenca (Km2).
- Longitud del Río(Km).
- Río principal de la Cuenca.
- Provincia/Comarca.
- Fecha Creación Comité de Cuenca.
- Resolución Aprobación Comité de Cuenca.
- Resolución Aprobación Plan de Manejo.
- Resolución de Aprobación POAT.
- Grupos Ambientales.
- Empresas Privadas.
- Ejecución de acciones de GIRH.
- Interés de la cooperación internacional.

En el Cuadro 5 se presenta un ejemplo del resumen de la matriz de decisión con el análisis cuantitativo, en base a la información recopilada por la AT, para los criterios de evaluación seleccionados (cuadro completo en Anexo 3):

- N° de Cuenca.
- Nombre de la Cuenca Hidrográfica.
- Cuenta con Comité de Cuenca.
- Cuenta con Instrumento de Planificación Aprobado.
- Tamaño de la Cuenca.
- Accesibilidad.
- Cuenta con Grupos Ambientales conformados.
- Cuenta con actores del sector privado.
- Interés Institucional.
- Ventanas de financiamiento.
- Replicabilidad.
- Puntuación Total.

Cuadro 4 – Ejemplo de Información de cuencas hidrográficas de Panamá para apoyar la evaluación de los criterios de selección de la cuenca piloto (ver la tabla completa en Anexo 2).

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Área total de la cuenca (Km²)	Longitud del Río(Km)	Río principal de la Cuenca	Provincia /Comarca	Fecha Creación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Plan de Manejo	Resolución de Aprobación POAT	Grupos Ambientales	Empresas Privadas	Ejecución de acciones de GIRH	Interés de la cooperación internacional
128	Río La Villa	1,284.3	117.0	La Villa	Los Santos y Herrera	15 de julio de 2013	Resolución AG-0439-2013	N/A	N/A	ANAGAN; Asoc. Productores Agroforestales del Capurí	Alcoholes del Istmo; Nestlé; Coop. Unión Agrícola	Sí	Sí
130	Río Parita	603.2	70.0	Parita	Herrera	8 de septiembre 2017	Resolución DM-0474-2017	N/A	N/A	Colegio Ing. Forestales; ECOTROPICA	Asoc. De Productores Lecheros de Provincias Centrales; ANAGAN	Sí	Sí
132	Río Santa María	3,326.0	168.0	Santa María	Veraguas, Coclé, Herrera y Ngöbe Buglé	2 de septiembre de 2015	Resolución DM 0325-2015	Resolución AG-0459-2009	N/A	PRODESO; Fund. para el Desarrollo de Veraguas	Alcoholes del Istmo	Sí	Sí

Áreas en cuencas binacionales solo corresponden al territorio panameño.

N/A: No aplica o no hay datos.

Fuente de los Datos de las Cuencas Hidrográficas: i) Plan Nacional de Recursos Hídricos 2015-2030; ii) <https://miambiente.gob.pa/>

Cuadro 5 – Ejemplo de la Matriz de Decisión con la Evaluación Cuantitativa de los Criterios de Selección para la cuenca hidrográfica piloto (ver la tabla completa en Anexo 3).

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Cuenta con Comité de Cuenca	Cuenta con Instrumento de Planificación Aprobado	Tamaño de la Cuenca	Accesibilidad	Cuenta con Grupos Ambientales conformados	Cuenta con actores del sector privado	Interés Institucional	Ventanas de financiamiento	Replicabilidad	Puntuación Total
128	Río La Villa	1	0	1	2	1	1	1	1	1	9
130	Río Parita	1	0	2	2	1	1	1	1	1	10
132	Río Santa María	1	1	0	2	1	1	1	1	1	9

De la matriz de decisión, se seleccionaron las cuencas hidrográficas que alcanzaron puntajes en el rango de 7 a 11 puntos (medio-alto y alto), resultando en un listado de 15 cuencas hidrográficas a considerar.

Luego de revisar en conjunto con la DSH y GWP-CAM este listado de las 15 cuencas a considerar, se acordó eliminar del listado aquellas cuencas hidrográficas que al presente no cuentan con ventana de financiamiento identificado ni interés institucional. **Revisando el cuadro final, la cuenca hidrográfica río Parita (130), alcanzó el mayor puntaje con 10 puntos, por lo que se escogió ésta como la cuenca piloto de la AT.** Esta cuenca, ubicada en la provincia de Herrera y dentro de la región hídrica Pacífico Central, en adición a cumplir con la mayoría de los criterios establecidos, tiene un Comité de la Cuenca Hidrográfica activo con sus miembros en funciones, así como con la participación constante de las autoridades locales; y por otro lado, al encontrarse dentro de la provincia de Herrera, la Dirección Regional de MiAMBIENTE en dicha provincia cuenta con el suficiente personal técnico disponible para atender el proyecto piloto.

Las cuencas hidrográficas del río La Villa (128) y del río Santa María (132) son las que alcanzaron los mayores puntajes después de la cuenca hidrográfica del río Parita. Por lo tanto se recomendó a la DSH tomar en cuenta estas cuencas para replicar las acciones del proyecto piloto, para así contribuir con el proceso de aceleración de la gestión integrada de recursos hídricos en el país que permitirá un mejor desempeño del indicador del ODS 6.5.1.

También se recomendó a la DSH mantener actualizada la herramienta Excel ya que es un instrumento dinámico útil para guiar la planificación dentro de la DSH.

3. PROCESO DE CONSULTA CON ACTORES CLAVE

Culminado el proceso de selección de la cuenca piloto para la AT, se procedió a mapear los actores de la cuenca hidrográfica del río Parita y otras partes interesadas tales como la academia, ONG y sector privado, con el fin de iniciar el proceso de consulta con los actores clave, a través de la realización de una reunión de inducción y taller de trabajo presencial.

a. Reunión de Inducción y Taller de Trabajo Presencial

Se realizó una reunión de inducción virtual el miércoles 21 de septiembre vía Zoom y un taller de trabajo presencial el martes 27 de septiembre de 2022 en el Hotel Los Guayacanes de la ciudad de Chitré, provincia de Herrera, con el objetivo de identificar la problemática de la cuenca hidrográfica piloto, definir y priorizar las acciones a impulsarse para solucionar las brechas identificadas, en consonancia con las acciones del PAGIRH 2022-2026, dentro de espacios de discusión multi-actor y multi-sectorial. El detalle de la metodología de trabajo llevada a cabo para la convocatoria, organización logística, desarrollo de la agenda y resultados se presenta en el **Entregable 4.4 Informe – Reunión de Inducción y Taller con Actores Clave de la Cuenca Hidrográfica Piloto**, el cual forma parte del **Producto 4-Informe Final** de esta Asistencia Técnica.

Los resultados de la reunión y taller con actores clave de la Cuenca Hidrográfica del río Parita sirvieron de insumo para la elaboración de la nota conceptual con enfoque en la gestión integrada de recursos hídricos, que contiene el detalle de las acciones a desarrollarse dentro de la cuenca y el esquema de financiamiento que permita su ejecución y asegurar su sostenibilidad.

En la reunión virtual de inducción el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y demás partes interesadas, que tuvo lugar el 21 de septiembre de 2022, se identificó la principal problemática que enfrenta la cuenca, sus causas y responsables, sintetizada en el siguiente cuadro:

Cuadro 6 - Problemas más importantes de la Cuenca Hidrográfica Río Parita, sus causas y actores responsables

Problema	Causa
1. No existe planificación para la gestión de la cuenca y sus recursos hídricos.	Carencia de instrumentos de ordenamiento territorial.
	Falta de mayor coordinación interinstitucional.
	Falta de financiamiento para la elaboración del diagnóstico pormenorizado, plan de ordenamiento ambiental territorial y el plan de manejo de la cuenca.
	Falta alternativas de producción sostenible enfocadas al cambio climático como pueden ser sistemas agroforestales, silvopastoriles y de captación de agua de lluvia.
2. Poca sensibilización en materia de protección de la cuenca y participación de la población.	Falta de programas sistemáticos de educación ambiental a la población y capacitación destinados al comité de cuenca y demás partes interesadas.
3. Conflicto por el Uso del Agua.	Competencia entre el uso del agua por el sector agropecuario y el uso para consumo humano a nivel urbano (IDAAN), con especial énfasis en la estación seca.
	Las JAAR no pueden acceder a las obras de captación de sus acueductos rurales por falta de autorización de acceso por parte de los propietarios de las fincas privadas, que se encuentran en las microcuencas.
4. Limitada Disponibilidad del recurso hídrico, especialmente en temporada seca.	Derroche del recurso hídrico para consumo humano y por el sector agrícola debido a prácticas no sostenibles, sobreexplotación y la ausencia de una cultura de buen uso del agua.
	La ausencia de infraestructura para captación y almacenamiento de agua que pueda ser utilizada en la estación seca.
5. Degradación del suelo por procesos erosivos en la cuenca.	Tala en la parte alta de la cuenca y en el bosque de galería en los márgenes de los ríos / quema/ prácticas agropecuarias no sostenibles (como el uso inadecuado de agroquímicos) /ausencia de programas continuos de reforestación.
6. Aumento de la contaminación de las fuentes de agua en la cuenca.	Inadecuada gestión de los desechos sólidos en la cuenca media y baja (recolección y disposición final deficiente); existencia de vertederos a cielo abierto en Parita, Pesé y Ocú).
	Falta de recursos para prestar el servicio de gestión de residuos sólidos.
	Falta de educación ambiental.
	Falta de capacitación a los productores agropecuarios en buenas prácticas.
7. Limitada gestión del riesgo de desastre a nivel local	No existe instrumento para la prevención del riesgo de desastre por inundaciones. Falta de recursos para implementar sistema de alerta temprana.
8. Falta de Financiamiento para la GIRH en la Cuenca.	Falta de alianzas entre los actores usuarios de la cuenca para establecer acuerdos de apoyo financiero local.

Del taller de trabajo presencial realizado el 27 de septiembre de 2022 en la ciudad de Chitré, el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y otros actores clave, en base a la problemática identificada en la reunión de inducción, propusieron una serie de acciones para resolver esos desafíos que enfrenta la gestión integrada de recursos hídricos en la cuenca. Luego realizaron un ejercicio de priorización de las acciones, tomando en cuenta criterios tales como su alineación con las líneas de acción planteadas en el PAGIRH 2022-2026, monto y plazo de ejecución, y posibilidad de lograr alianzas para financiar dichas acciones.

De este ejercicio de priorización, el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita seleccionó las siguientes acciones prioritarias:

1. Elaborar los instrumentos de gestión de la Cuenca Hidrográfica río Parita
2. Formular e implementar un programa de educación ambiental y fortalecimiento de capacidades a los comités de cuenca hidrográfica y demás partes interesadas
3. Regularizar los usuarios del recurso hídrico que no posean concesión o permiso temporal de uso de agua
4. Fortalecer la gestión sostenible de las JAAR
5. Reforestar y restaurar áreas críticas para mejorar la cantidad y calidad del agua en la cuenca
6. Fortalecer la gestión de riesgo de desastre en municipios de la cuenca hidrográfica
7. Construir/mejorar pequeñas obras para la captación y almacenamiento del agua en la cuenca hidrográfica

Para cada una de estas acciones prioritarias, la Asistencia Técnica elaboró una nota conceptual que entre otros contenidos, presenta las fichas con los perfiles de proyecto. Estos perfiles se pueden consultar en la sección **6-Perfiles de Proyecto** de este informe, y también en el **Entregable 4.11-Nota Conceptual Validada con Actores Clave**, que forma parte del **Producto 4-Informe Final** de esta Asistencia Técnica.

Una vez elaborada la nota conceptual, y revisada la misma por los equipos de la DSH y GWP-CAM, el 13 de diciembre de 2022 se realizó una reunión virtual con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, y el 15 de diciembre de 2022 se efectuó una reunión presencial con el Presidente y delegados del Comité de Cuenca, academia, ONG, actores institucionales y donantes internacionales. Esto con el objetivo de recibir su retroalimentación a la nota conceptual y lograr validar sus contenidos. De allí, la Asistencia Técnica incorporó a la nota conceptual las observaciones recibidas y elaboró la versión validada de la nota conceptual, como consta en el Entregable 4.11.

4. GENERALIDADES DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA RIO PARITA

a. Localización Regional

La Cuenca Hidrográfica del río Parita (130) está ubicada en la provincia de Herrera de la República de Panamá, entre las coordenadas geográficas 7° 45' N y 8° 05' N de latitud norte, y 80° 20' W y 80° 50' W de longitud occidental, en la península de Azuero, dentro de la zona conocida como el Arco Seco de Panamá (Anexo 1 – Mapa 3). Drena hacia la vertiente del Pacífico, y pertenece a la Región Hídrica del Pacífico Central.⁵

b. Aspectos Físicos

La cuenca hidrográfica tiene un área de drenaje total de 603,2 km², siendo su río principal, el río Parita, que posee una longitud de 70km. Este río nace entre el corregimiento de Cerro Largo, distrito de Ocú y

⁵ ICGES/SENACYT/MiAMBIENTE. Diagnóstico de la Condición Ambiental de los Afluentes Superficiales de Panamá. 2017.

Los Helechales, corregimiento de Leones, distrito de Las Minas, desembocando en el Golfo de Parita en el Océano Pacífico. Otros ríos importantes son el río Ocú, el río Señales y el río El Chorro. La elevación promedio de la cuenca es de 32 m.s.n.m. y el punto más alto corresponde al cerro Gallote con 521 m.s.n.m.⁶ A su vez la cuenca hidrográfica se subdivide en tres sub-cuencas: la parte alta corresponde a la subcuenca del río Ocú, la parte media corresponde a la subcuenca del río Parita, y la tercera es la parte baja del río Parita (Anexo 1 – Mapa 4).

En la cuenca predomina el Clima Tropical de Sabana según la clasificación de Köppen. La parte alta de la cuenca tiene Clima Tropical Húmedo y presenta precipitaciones promedio más altas.⁷ Según el Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050 Agua para Todos, la precipitación promedio anual en la cuenca hidrográfica es de 1.500 l/m², aunque su distribución espacial es heterogénea. En la parte central de la cuenca la precipitación promedio anual es de 2.400 l/m², sin embargo, en la zona costera es de apenas 1.000 l/m². Las mayores lluvias se presentan en los meses entre mayo a noviembre, siendo los más lluviosos septiembre, octubre y noviembre.⁸

El uso de suelo predominante es el agropecuario abarcando un 78% del área de la cuenca.⁹ En el siguiente cuadro se detallan los otros usos de suelo en la cuenca hidrográfica:

Cuadro 7 – Uso de Suelo en la Cuenca Alta, Media y Baja del río Parita

Clasificación	Partes de la Cuenca en Hectáreas			Total	%
	Parte Alta	Parte Media	Parte Baja		
Aguas Interiores	-	-	10.63	10.63	0.02
Albinas	-	-	510.30	510.30	0.85
Bosque Intervenido	1,140.78	1,082.71	1,035.92	3,259.41	5.40
Bosque Maduro	-	-	24.71	24.71	0.04
Manglar	-	-	506.80	506.80	0.84
Otros Usos	13.63	48.57	968.10	1,030.30	1.71
Plantación Forestal	-	-	161.28	161.28	0.27
Rastrojo	1,139.73	1,356.96	4,763.72	7,260.41	12.04
Uso Agropecuario	616.35	11,306.77	21,911.23	33,834.35	56.09
Uso Agropecuario de Subsistencia	3,794.96	7,932.63	1,712.03	13,439.62	22.28
Vegetación Baja Inundable	-	-	278.44	278.44	0.46
TOTAL GENERAL	6,705.45	21,727.64	31,883.16	60,316.25	100.00

Fuente: Diagnóstico Biofísico, Socioeconómico y Potencial Energético de la Cuenca Hidrográfica del río Parita. 2012.

En cuanto a calidad del agua, según muestreo realizado en el año 2017, el índice de calidad ambiental (ICA) en las estaciones de la cuenca alta y media del río Parita presentaron valores de 81 y 75 respectivamente, lo que corresponde a aguas de calidad aceptable. En cambio, en la estación ubicada en la cuenca baja el ICA arrojó un valor de 63 correspondiendo a aguas un poco contaminadas.¹⁰

⁶ ANAM. Diagnóstico Biofísico, Socioeconómico y Potencial Energético de la Cuenca Hidrográfica del río Parita. 2012.

⁷ Idem.

⁸ ANAM. Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá 2009-2012.

⁹ ANAM. Diagnóstico Biofísico, Socioeconómico y Potencial Energético de la Cuenca Hidrográfica del río Parita. 2012.

¹⁰ ICGES/SENACYT/MiAMBIENTE. Diagnóstico de la Condición Ambiental de los Afluentes Superficiales de Panamá. 2017.

c. Aspectos biológicos

Según la clasificación de zonas de vida de Tosi y Holdridge, la cuenca hidrográfica del río Parita incluye las zonas de vida de Bosque Seco Pre-montano, Bosque Seco Tropical y Bosque Húmedo Tropical. La cobertura boscosa es de apenas un 11%, quedando apenas algunos bosques semicaducifolios en la parte alta de la cuenca, y manglares en la zona costera.¹¹ Dentro de la cuenca se encuentra el área protegida del Parque Nacional Sarigua, creado por el Decreto Ejecutivo No. 72 de 2 de octubre de 1984 y respaldado por la Resolución de Junta Directiva DJ-10-98 de 19 de marzo de 1998, con el fin de proteger el ecosistema de manglar y albina en una superficie de 8.000 ha en la zona costera de la bahía de Parita.¹²

La fauna es característica de especies propias de áreas intervenidas. En el año 2012 se reportaban 16 especies vulnerables según la legislación nacional, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), entre ellas la rana verde y negra, el cocodrilo aguja, el águila pescadora, el conejo pintado y el venado colablanca.¹³

d. Aspectos Socioeconómicos

La cuenca hidrográfica se encuentra dentro de los distritos de Parita, Ocú, Las Minas, Pesé y Chitré y tiene una población de 67.898 habitantes (Anexo 1 – Mapa 5). Según el XI Censo de Población y VII de Vivienda, existe un bajo crecimiento poblacional y la mayoría de los habitantes reportaban dedicarse a labores agropecuarias.¹⁴

La actividad agrícola incluye la producción de cucurbitáceas, maíz, tomate, pimentones y caña de azúcar, así como frutales: cítricos, papaya, mango, marañón y más recientemente, la pitahaya; gran parte de esta producción se destina a la exportación. La producción de caña se dedica al procesamiento de alcohol y sus derivados. La actividad pecuaria se centra en el ganado vacuno y porcino, y en tercer lugar la cría de aves. También se presentan dentro de la cuenca actividades agrícolas y pecuarias de subsistencia. En adición a la agroindustria del alcohol, se está desarrollando la industria camaronera en el área de la albina de Sarigua principalmente para la exportación.¹⁵

Los principales usos del agua son para consumo humano y actividades agropecuarias especialmente riego, con una mayor dependencia de las aguas superficiales. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) opera una planta potabilizadora de 2.000m³/día de capacidad, al igual que algunos pozos. Existen diversos acueductos rurales administrados por las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR) cuyas fuentes hídricas son superficiales o subterráneas mediante pozos construidos por la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS) del Ministerio de Salud (MINSA). Para las actividades agropecuarias, el agua proviene tanto del río Parita y afluentes, como de pozos construidos por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) o privados.

¹¹ CONAGUA. Plan Nacional de Seguridad 2015-2050 Agua para Todos.

¹² MiAMBIENTE. Sarigua, un ejemplo de recuperación de suelos para el mundo. 2018.

¹³ ANAM. Diagnóstico Biofísico, Socioeconómico y Potencial Energético de la Cuenca Hidrográfica del río Parita. 2012.

¹⁴ CONAGUA. Plan Nacional de Seguridad 2015-2050 Agua para Todos.

¹⁵ ANAM. Diagnóstico Biofísico, Socioeconómico y Potencial Energético de la Cuenca Hidrográfica del río Parita. 2012.

5. PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA

Los principales problemas socio-ambientales de la cuenca hidrográfica son producto de las actividades antrópicas, evidenciándose los impactos desde la cuenca alta hasta la cuenca baja. El uso intensivo del suelo a lo largo de décadas para las actividades agrícolas y pecuarias con prácticas no sostenibles ha ocasionado alteraciones severas a las características naturales de la cuenca hidrográfica, como quedó evidenciado tanto en el Diagnóstico elaborado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM, hoy en día Ministerio de Ambiente) en el año 2012. En el taller de trabajo presencial, realizado a través de esta iniciativa, con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y demás partes interesadas en septiembre 2022 se identificó la problemática principal de la cuenca, sus causas y actores responsables, la cual se describe a continuación:

Degradación del suelo por procesos erosivos en la cuenca. La tala y quema en la parte alta de la cuenca y en las márgenes de los ríos ha ocasionado la pérdida de cobertura boscosa, propiciando la pérdida del suelo y contribuyendo a la sedimentación de los cauces de ríos y quebradas. En adición, el uso indiscriminado de agroquímicos constituye una fuente de contaminación difusa de los suelos de la cuenca. Por último, los esfuerzos para llevar adelante programas continuos de reforestación y mejores prácticas en el uso del suelo en el área han sido muy limitados.

Limitada disponibilidad del recurso hídrico, especialmente en temporada seca. El exceso de sedimento en los cuerpos de agua genera bancos que cortan el cauce por tramos, provocando escasez de agua, agudizándose el problema en la parte más baja del río Parita, próxima a la desembocadura. Además, se limita la disponibilidad de agua debido al uso no racional del recurso hídrico para consumo humano y para uso agropecuario, como consecuencia de prácticas agrícolas y pecuarias no sostenibles, sobreexplotación del recurso y la ausencia de una cultura de buen uso del agua. Por otro lado, no existe la infraestructura para la captación y almacenamiento de agua a ser utilizada en la estación seca. Finalmente, el desconocimiento de la hidrogeología de la cuenca hidrográfica impide la planificación del aprovechamiento de los acuíferos bajo criterios técnicos y de sostenibilidad: no se ha sistematizado el uso de aguas subterráneas para regular y suplir las necesidades de los usuarios en los periodos de estiaje, que por los efectos del cambio climático sobre la región del Arco Seco de Panamá podrían ser cada vez más prolongados y secos en el tiempo.

Conflicto por el uso del agua. En la estación seca se agudizan los conflictos por el uso del agua debido a la escasez del recurso, especialmente en la cuenca baja. Los principales litigios se producen entre el uso del agua para consumo humano y el uso de agua para el sector agropecuario, puesto que existen bocatomas de los sistemas de riesgo aguas arriba de las estructuras de captación de los acueductos rurales.¹⁶ En adición, las nacientes de los cursos de agua donde se abastecen los sistemas de acueductos rurales se encuentran en terrenos de propiedad privada, por lo que las JAAR en muchos de los casos no pueden acceder a los sitios de captación de dichos sistemas. Por último, se estima que existe un número importante de usuarios que no han tramitado sus concesiones de aprovechamiento de agua con el Ministerio de Ambiente, pero hacen uso ilegal del agua.

Aumento de la contaminación en la cuenca. La falta de tratamiento de aguas residuales, la ausencia de buenas prácticas de manejo de agroquímicos, poca promoción de insecticidas orgánicos, y la ausencia de una adecuada gestión de residuos sólidos contribuyen a la contaminación del agua en la cuenca. En el caso de los residuos sólidos, los municipios tienen limitada capacidad en la prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos, por falta de recursos técnicos y financieros. Esto ha ocasionado la existencia de vertederos a cielo abierto en los distritos de Parita, Ocú y Pesé que están contaminando las fuentes de agua.

¹⁶ Idem.

Poca sensibilización en materia de protección de la cuenca y poca participación de la población. No existen programas formales y sistemáticos de educación ambiental a la población, tanto a los comités de cuenca, de sub-cuenca y micro-cuencas, como a particulares, estudiantes de todos los niveles, sector privado y demás partes interesadas. Esto provoca por un lado el desinterés de la población en la protección de los servicios ecosistémicos de la cuenca, y por otro, desconocimiento de prácticas que permitan la conservación y uso sostenible de los recursos.

Limitada planificación y financiamiento para la gestión de la cuenca y sus recursos hídricos. En la actualidad la cuenca hidrográfica no cuenta con los instrumentos de gestión (Diagnóstico Pormenorizado; Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica; y el Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de la Cuenca Hidrográfica) que son la base para establecer las acciones que permitan resolver las brechas identificadas. En adición, se requiere un mayor nivel de coordinación interinstitucional entre las distintas entidades que operan en el territorio de la cuenca, con el fin de evitar traslapes y duplicidades en las acciones a ejecutarse. Por último, se identifica que las asignaciones presupuestarias institucionales para la gestión integrada de los recursos hídricos son insuficientes, y tampoco se han concertado alianzas entre los actores usuarios de la cuenca para establecer acuerdos de apoyo financiero local.

Limitada gestión del riesgo de desastre a nivel local. Si bien en Panamá se cuenta con el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, no existe instrumento para la prevención del riesgo de desastre por inundaciones y sequías al nivel distrital dentro de la cuenca. Además, respecto a la gestión del riesgo por inundaciones no se están asignando los recursos técnicos y financieros para implementar un sistema de alerta temprana en puntos críticos de la cuenca hidrográfica.

Brechas de información. De la reunión de inducción y taller de trabajo presencial con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, como también de la revisión de información bibliográfica, se han identificado algunas brechas de información a resolver mediante oportunidades de investigación:

Carencia de una caracterización detallada de las aguas superficiales y subterráneas, su conformación geomorfológica y zonas de recarga hídrica. Se ha identificado que se cuenta con pocos datos sobre la calidad y oferta de agua en la cuenca hidrográfica del río Parita. No se conoce a ciencia cierta cómo la deforestación en zonas montañosas de la península de Azuero afecta la recarga hídrica. Por otra parte, la construcción desordenada de pozos por parte de IDAAN, MIDA, MINSA y sector privado afectan la disponibilidad y calidad de agua de los acuíferos.¹⁷ Tampoco existe una base de datos integral que cuente tanto con la información de las concesiones para la extracción de aguas subterráneas como con los aspectos físicos y de calidad de agua de los acuíferos.¹⁸

Falta de un mapa de uso de suelo actualizado. La información más reciente sobre el uso de suelo en la cuenca data del año 2012, por lo tanto, al estar desfasada de la realidad no permite una toma de decisiones informadas para un uso sostenible y eficiente de los recursos en la cuenca hidrográfica del río Parita. Si bien existe un mapa de cobertura boscosa y uso de suelos de Panamá al año 2021, está a escala provincial y comarcal, por lo que se requiere un mapa de uso de suelo detallado a nivel de la cuenca hidrográfica.

Ausencia de una línea base de los macro y microinvertebrados. A la fecha se cuenta con un pequeño estudio donde se han realizado algunas recolectas de individuos de macro y microinvertebrados en

¹⁷ APANAC. Memoria del XVIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. "Las Aguas Subterráneas en el Arco Seco de Panamá: Un Tesoro por Explorar". 2021.

¹⁸ Atencio Amores, Betzabé. Assessing the groundwater flow pattern in terms of quantity and quality in the complex hydrological Parita Basin, Republic of Panama. 2019.

determinados puntos de muestreo dentro de la cuenca hidrográfica del río Parita.¹⁹ Sin embargo, no se cuenta con una línea base como tal, que permita utilizar la abundancia y riqueza de macroinvertebrados dulceacuícolas como indicador de la calidad del agua en la cuenca.

6. PERFILES DE PROYECTO

Del proceso de consulta indicado en la Sección 3 de este Informe Final, se definieron las siguientes acciones prioritarias a ejecutar en la Cuenca Hidrográfica del río Parita:

1. Elaborar los instrumentos de gestión de la Cuenca Hidrográfica río Parita
2. Formular e implementar un programa de educación ambiental y fortalecimiento de capacidades a los comités de cuenca hidrográfica y demás partes interesadas
3. Regularizar los usuarios del recurso hídrico que no posean concesión o permiso temporal de uso de agua
4. Fortalecer la gestión sostenible de las JAAR
5. Reforestar y restaurar áreas críticas para mejorar la cantidad y calidad del agua en la cuenca
6. Fortalecer la gestión de riesgo de desastre en municipios de la cuenca hidrográfica
7. Construir/mejorar pequeñas obras para la captación y almacenamiento del agua en la cuenca hidrográfica

A continuación se presentan los perfiles de proyecto para cada una de las acciones prioritarias identificadas:

Acción Prioritaria 1	Elaborar los instrumentos de gestión de la cuenca
Área de Proyecto	Cuenca Hidrográfica del río Parita (130)
Beneficiarios	Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita
Descripción	<p>Con esta acción se prevé elaborar los instrumentos de gestión de la cuenca hidrográfica: i) Diagnóstico Pormenorizado (DP); ii) Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica (POAT); y iii) Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de la Cuenca Hidrográfica (PM).</p> <p>El Ministerio de Ambiente debe elaborar estos instrumentos en coordinación con el Comité de la Cuenca Hidrográfica, según lo indica el Artículo 4 de la Ley 44 del 5 de agosto de 2002 "que establece el Régimen Administrativo especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá", y con los lineamientos contemplados en los Artículos 7 al 12 del Decreto Ejecutivo 479 del 23 de abril de 2013 "que reglamenta la Ley 44 de 5 de agosto de 2002".</p> <p>Además, deberá tomarse en cuenta la línea base elaborada en el año 2012 que consta en el documento "Diagnóstico Biofísico, Socioeconómico y Potencial Energético de la Cuenca Hidrográfica del río Parita".</p>

¹⁹ ICGES/SENACYT/MiAMBIENTE. Diagnóstico de la Condición Ambiental de los Afluentes Superficiales de Panamá. 2017.

Justificación	<p>La Cuenca Hidrográfica del río Parita (130) a la fecha no cuenta con sus instrumentos de gestión, necesarios para una debida administración, manejo y conservación de sus recursos y la mitigación de los impactos causados por la acción humana y/o de eventos extremos. Sin instrumentos de gestión no hay claridad para una adecuada planificación de las acciones que deberían ejecutarse en la cuenca hidrográfica y por ende se complica la asignación de los recursos financieros. El Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita ya ha presentado la solicitud al Ministerio de Ambiente para la realización del Diagnóstico Pormenorizado, que será la base para la preparación del Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial y del Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación.</p> <p>Además, esta acción está alineada con los compromisos de adaptación al cambio climático de la CDN1 de Panamá y el Plan Nacional de Acción Climática en los sectores de Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Bosques, puesto que los instrumentos contribuirán a identificar las vulnerabilidades existentes en la cuenca hidrográfica, determinar las estrategias para reducirlas y aumentar su resiliencia.</p>
Estrategia de Implementación	<p>Las actividades comprendidas en esta acción incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remitir nota al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) para iniciar el proceso de solicitud de recursos de cooperación técnica no reembolsable de un donante internacional para financiar los instrumentos de gestión. ▪ Preparar los términos de referencia para contratar la firma consultora, fundación académica u ONG que elaborará los instrumentos de gestión de la cuenca hidrográfica. ▪ Una vez aprobados los recursos de cooperación técnica no reembolsable, llevar a cabo el proceso de licitación, adjudicación, perfeccionamiento del contrato y orden de proceder, según las políticas de adquisiciones de la entidad donante. ▪ Publicar en Gaceta Oficial los instrumentos de gestión validados.
Entidad Implementadora y Entidades colaboradoras	<p>La acción será ejecutada por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente como entidad implementadora.</p> <p>Entidades colaboradoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita.
Productos Esperados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnóstico Pormenorizado elaborado y aprobado ▪ Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica (POAT) elaborado y aprobado ▪ Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de la Cuenca Hidrográfica elaborado y aprobado
Monto	Se estima que la ejecución de la acción tiene un costo total de B/.300,000.00.
Esquema de Financiamiento	Recursos de Cooperación Técnica No Reembolsable
Plazo de Ejecución	30 meses

Acción Prioritaria 2	Formular e implementar un programa de educación ambiental y fortalecimiento de capacidades a los comités de cuenca hidrográfica y demás partes interesadas.
Área de Proyecto	Cuenca Hidrográfica del río Parita (130)
Beneficiarios	Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, Comités de Sub-cuencas y Comités de Micro-cuencas
Descripción	Con esta acción se pretende desarrollar un Programa de Educación Ambiental Integral y Generación de Capacidades, que sensibilice y eduque a la población en temas tales como: protección de los bosques y suelos, prácticas agroforestales y silvopastoriles, uso racional del agua, prevención de la contaminación, manejo integral de residuos sólidos, reciclaje y economía circular, gestión de riesgo a desastre, entre otros. Con ello se promoverá el uso racional del recurso hídrico, la protección del ambiente y prácticas productivas sostenibles a los habitantes de la Cuenca Hidrográfica del río Parita.
Justificación	<p>Aunque en el pasado se han realizados algunos esfuerzos para fomentar la educación ambiental en la cuenca hidrográfica, estos han sido puntuales y localizados, lo que ha impedido el cambio de comportamiento de la población en cuanto al cuidado del ambiente y recursos naturales.</p> <p>Esta acción está alineada con la Estrategia Nacional del Ambiente 2021-2031 a través de su Eje Estratégico 4 "Educación, Investigación y Tecnología para la Gestión Ambiental". Igualmente, está alineada con el Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 en su línea de acción ambiental "Incorporar la educación ambiental en los programas escolares".</p> <p>También se alinea con el sector de Economía Circular y el sector de Agricultura, Ganadería y Acuicultura sostenible de la CDN1 de Panamá y el Plan Nacional de Acción Climática.</p>
Estrategia de Implementación	<p>Las actividades comprendidas en esta acción se dividen en tres componentes:</p> <p>Componente 1: Campaña de comunicación ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En conjunto con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y otros aliados locales tales como el sector privado, definir los objetivos y mensajes clave a abordar en la campaña de comunicación ambiental para la sensibilización de la población en el uso racional del agua, protección de las fuentes de agua y gestión integral de residuos sólidos. Esta campaña deberá estar articulada con las líneas estratégicas de la Dirección de Cultura Ambiental y la Oficina de Relaciones Públicas del Ministerio de Ambiente, y con el Programa Nacional de Cultura del Agua que ejecuta el Consejo Nacional del Agua (CONAGUA). ▪ Elaborar los términos de referencia y realizar el proceso de selección de un especialista para diseñar y ejecutar la campaña de comunicación ambiental. <p>Componente 2: Programas de Capacitación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar los contenidos mínimos para la capacitación de productores en prácticas agroforestales (silvopastoriles y silvoagrícolas), prevención de la contaminación, entre otros. Ejecutar estas capacitaciones en coordinación con el equipo de extensionistas agropecuarios del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). ▪ En conjunto con el Centro Nacional de Producción Más Limpia (CNP+L) del Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP) y el Sindicato de Industriales de Panamá (SIP), elaborar y ejecutar los programas de capacitación a empresas privadas y agroindustrias del área en economía circular, reducción de la huella hídrica y la huella de carbono, entre otros. Esta acción deberá también estar articulada con el programa Reduce Tu Huella Corporativo que ejecuta la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar las actividades de capacitación a las JAAR dentro de la cuenca en temas como protección de los bosques y las fuentes de agua, prevención de la contaminación y gestión de residuos sólidos, uso racional del agua, administración, operación y mantenimiento de los acueductos rurales, asociatividad en la gestión comunitaria del agua y el fortalecimiento de las JAAR para una mejor gobernanza del agua y saneamiento rural, en coordinación con la DISAPAS del MINSAs. Tomando como base para las capacitaciones el Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Acueductos y Sistemas de Saneamiento Rural, aprobado mediante Resolución 713 de 30 de julio de 2020, entre otros documentos. ▪ Elaborar y diseminar las guías de capacitación (material impreso y audiovisual) para cada uno de los grupos objetivo (productores agropecuarios, sector privado, JAAR) con la temática de sostenibilidad a abordar en cada una de las actividades de formación. ▪ Organizar talleres de trabajo para el intercambio de experiencia de productores agropecuarios, empresas agroindustriales y JAAR con aquellas organizaciones que ya están implementando buenas prácticas de producción sostenible, prevención de la contaminación y protección del recurso hídrico en la cuenca hidrográfica o en otras cuencas del país. <p>Componente 3: Sensibilización Ambiental en Escuelas, Colegios y Universidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar un Convenio con la Dirección Regional del Ministerio de Educación (MEDUCA), el Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA), el Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP-Azuero) y la Escuela de Ciencias Ambientales y Agrarias de la Universidad Santa María la Antigua (USMA-AZUERO) para la revisión y actualización curricular de los programas impartidos, con el fin de incorporar conceptos de uso racional de los recursos, economía circular y protección de los ecosistemas. ▪ En coordinación con CONAGUA y MEDUCA, sensibilizar a los docentes de nivel Premedia y media de las escuelas y colegios de la cuenca, mediante los diplomados de Cultura del Agua 1 y 2, que forman parte del Programa Nacional de Cultura del Agua impulsado por CONAGUA.
<p>Entidad Implementadora y Entidades colaboradoras</p>	<p>La acción será ejecutada por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente como entidad implementadora. Contará con la colaboración de las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, Comités de Sub-cuencas y Comités de Micro-cuencas ▪ Dirección de Cultura Ambiental del Ministerio de Ambiente ▪ Oficina de Relaciones Públicas del Ministerio de Ambiente ▪ Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente ▪ Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS) del Ministerio de Salud (MINSAs) ▪ Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) ▪ Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) ▪ Ministerio de Educación (MEDUCA) ▪ Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA) ▪ Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP-Azuero) ▪ Escuela de Ciencias Ambientales y Agrarias de la Universidad Santa María la Antigua (USMA-AZUERO) ▪ Centro Nacional de Producción Más Limpia (CNP+L) del CONEP ▪ Sindicato de Industriales de Panamá (SIP)
<p>Productos Esperados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campaña de comunicación ambiental diseñada y ejecutada ▪ Programas de capacitación diseñados y ejecutados ▪ Convenio para actualizar programas curriculares actualizados en uso racional de los recursos, economía circular y protección de los ecosistemas, refrendado por la Contraloría General de la República ▪ Docentes sensibilizados en Cultura del Agua ▪ Guías de capacitación elaboradas

Monto	Se estima que la ejecución de la acción tiene un costo de B/.90,000.00.
Esquema de Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Financiamiento GEF-8 a través de la Dirección de Cambio Climático ▪ Presupuesto de Funcionamiento de la Dirección de Seguridad Hídrica, Dirección de Cultura Ambiental, MEDUCA, CONAGUA ▪ Aporte en especie MIDA, IDIAP, DISAPAS, CRUA, UTP-Azuero ▪ Aporte del sector privado a través de programas de RSE
Plazo de Ejecución	24 meses

Acción Prioritaria 3	Regularizar los usuarios del recurso hídrico que no posean concesión o permiso temporal de uso de agua
Área de Proyecto	Cuenca Hidrográfica del río Parita (130)
Beneficiarios	Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita
Descripción	Se estima que existe una cantidad importante de usuarios del agua dentro de la cuenca hidrográfica que no han tramitado concesión o permiso temporal de uso de agua. Estos usuarios ilegales, en adición a constituir una pérdida financiera por el no pago de los cánones de uso de agua, contribuyen al derroche del recurso hídrico e impiden una correcta administración del uso del agua en la cuenca. Por lo tanto, se propone realizar un inventario de usuarios del agua para posteriormente proceder a promover la legalización de los usuarios no registrados detectados y la actualización del correspondiente registro de solicitudes y contratos de concesiones de uso de agua de la Dirección de Seguridad Hídrica y de la Administración Regional de la Provincia de Herrera del MiAMBIENTE, y la incorporación en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) de la información sobre el número de concesiones aprobadas.
Justificación	Es importante que todos los usuarios del recurso hídrico dentro de la cuenca hidrográfica cumplan con las disposiciones indicadas en la normativa vigente: la Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 "que reglamenta el uso de las aguas" y el Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973 "por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos y concesiones para usos de aguas".
Estrategia de Implementación	<p>Para esta acción se tienen previstas las siguientes actividades en dos componentes:</p> <p>Componente 1: Inventario de usuarios del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar una ficha para el levantamiento de información en campo, que permita la captura de datos mediante tableta o celular. ▪ Acordar un convenio de colaboración entre el Ministerio de Ambiente, el Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA) y el Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP-Azuero), para que estudiantes graduandos de carreras afines al sector ambiental, sanitario o hídrico capturen los datos en campo para el inventario de usuarios. ▪ Acordar un convenio de colaboración con el Laboratorio Flying Labs de UTP-Panamá para que provea apoyo de drones para apoyar el levantamiento de información georeferenciada en campo. ▪ Realizar el mapeo de los usuarios registrados que permita por un lado actualizar la información levantada en el registro de concesiones de uso de agua de la Dirección de

	<p>Seguridad Hídrica y de la Administración Regional de la Provincia de Herrera del Ministerio de Ambiente, y por otro lado identificar a aquellos ilegales, bajo concesión o permiso temporal de uso de agua según la normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsar el uso de la Guía para el Proceso de Permisos de Uso y Concesiones de Agua desarrollada por la Universidad Tecnológica de Panamá, el MiAMBIENTE y la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) cuyo lanzamiento tendrá lugar en el año 2023. <p>Componente 2: Legalización de usuarios del agua no registrados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar y ejecutar una campaña para promover la legalización de los usuarios del agua no registrados. Dicha campaña sensibilizará a los usuarios, explicándoles los requisitos y trámites para solicitar su concesión ante el MiAMBIENTE, y lograr así obtener su resolución y contrato de concesión. El proceso de legalización seguirá los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente. Los usuarios deberán cumplir con lo indicado en la Resolución AG-0145-2004 de 7 de mayo de 2004 "que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones". ▪ Establecer un mecanismo de apoyo con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita para promover el registro de nuevos usuarios, el seguimiento de las concesiones y autorizaciones existentes, así como su ingreso al registro de usuarios del agua de la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente y la incorporación en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) de la información sobre el número de concesiones aprobadas.
<p>Entidad Implementadora y Entidades colaboradoras</p>	<p>La acción será ejecutada por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente como entidad implementadora.</p> <p>Contará con la colaboración de las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA) ▪ Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP-Azuero) ▪ Escuela de Ciencias Ambientales y Agrarias de la Universidad Santa María la Antigua (USMA-AZUERO) ▪ Laboratorio Flying Labs de UTP-Panamá
<p>Productos Esperados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convenio de colaboración entre el Ministerio de Ambiente y las universidades para apoyar las actividades de campo del inventario, firmado y refrendado por la Contraloría General de la República ▪ Inventario de usuarios del agua realizado ▪ Usuarios del agua regularizados ante el Ministerio de Ambiente. ▪ Mecanismo de apoyo local para promover el registro de nuevos usuarios y seguimiento de los existentes.
<p>Monto</p>	<p>Se estima que la ejecución de la acción tiene un costo de B/.40,000.00.</p>
<p>Esquema de Financiamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presupuesto de Funcionamiento de la Dirección de Seguridad Hídrica, Dirección de Cultura Ambiental ▪ Aporte en especie CRUA, UTP-Azuero, Flying Labs-UTP
<p>Plazo de Ejecución</p>	<p>18 meses</p>

Acción Prioritaria 4	Fortalecer la gestión sostenible de las JAAR
Área de Proyecto	Cuenca Hidrográfica del río Parita (130)
Beneficiarios	Juntas Administradoras del Acueductos Rurales (JAAR) y Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita
Descripción	Con esta acción se tiene previsto apoyar a las JAAR en la gestión de los acueductos rurales, incluyendo promover la actualización de la información en el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR), legalización de sus concesiones de uso de agua donde proceda, el uso racional del recurso hídrico mediante la instalación de micromedidores, y la revisión de las tarifas por el uso del agua incorporando el concepto de pago por servicios ecosistémicos, siguiendo lo indicado en el Decreto Ejecutivo 1389 de 5 de diciembre de 2014 "que dicta el nuevo marco regulatorio de las JAAR como organismos co-responsables con el Estado de la administración, operación, mantenimiento y ampliación de los sistemas de abastecimiento de agua potable rural".
Justificación	<p>Las JAAR son las encargadas de prestar el servicio de agua potable y saneamiento en comunidades con poblaciones menores a 1.500 habitantes. Muchas enfrentan desafíos en cuanto a la gestión de los sistemas rurales, no solo en cuanto a la operación y mantenimiento de la infraestructura, sino también en aspectos administrativos/financieros de la prestación del servicio y el uso racional del recurso.</p> <p>El artículo 29 del Decreto Ejecutivo 1389 señala que las JAAR deben desarrollar actividades para la protección de las fuentes de abastecimiento de los acueductos rurales, en coordinación con el MiAMBIENTE y la comunidad. También el Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Acueductos y Sistemas de Saneamiento Rural señala que es responsabilidad de las JAAR ejecutar medidas de gestión ambiental tales como la reforestación permanente de las fuentes de agua, la protección de las microcuencas (evitando la contaminación de las fuentes de agua), la gestión responsable de los residuos (sólidos y líquidos) y promover el consumo racional del agua, que permitirán la operación sostenible de los sistemas de acueductos rurales y promover la seguridad hídrica de las poblaciones que se abastecen de los mismos.</p>
Estrategia de Implementación	<p>Para esta acción se tienen previstas las siguientes actividades en cuatro componentes:</p> <p>Componente 1: Inventario de JAAR y sistemas de agua y saneamiento rural mediante el SIASAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acordar un convenio de colaboración entre el Ministerio de Ambiente, la DISAPAS, las municipalidades presentes en la cuenca hidrográfica, el Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA), el Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP-Azuero) y la Escuela de Ciencias Ambientales y Agrarias de la Universidad Santa María la Antigua (USMA-AZUERO) para que estudiantes graduandos de carreras afines al sector ambiental, sanitario o hídrico capturen los datos en campo mediante tableta o celular en el formulario electrónico del sistema SIASAR. ▪ En coordinación con el Departamento de Agua Potable y Obras Sanitarias Regionales (DAPOS-R) de la Región de Herrera del MINSA, realizar el levantamiento de los datos del estado de la infraestructura de agua y saneamiento rural, y los datos sobre el estado de las JAAR, tal como está previsto en el formulario electrónico del sistema SIASAR. <p>Componente 2: Legalización de las concesiones de uso de agua de las JAAR no registradas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De la información levantada, identificar aquellas JAAR que no evidencien haber tramitado la concesión o permiso temporal de uso de agua para el sistema de acueducto rural, según la normativa vigente.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Llevar a cabo una campaña de sensibilización para promover la legalización de las concesiones de uso de agua de las JAAR, explicándoles los requisitos y trámites para solicitar su concesión ante el MiAMBIENTE. Para este efecto las JAAR deberán cumplir con lo indicado en la Resolución AG-0145-2004 de 7 de mayo de 2004 "que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones", y también con la Resolución DM-0434-2015 "por la cual se adiciona el artículo 2-A a la Resolución 0145-2004 de 7 de mayo de 2004". <p>Componente 3: Programa de Micromedición</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En coordinación con los DAPOS-R, promover en las JAAR los beneficios de la micromedición con el fin de incentivar un mejor control en el uso del recurso hídrico, mediante una campaña de sensibilización para promover la instalación de micromedidores en los sistemas de acueductos rurales y el pago de la tarifa por consumo. ▪ Establecer convenios de apoyo con las JAAR interesadas en la instalación de micromedidores en los sistemas de acueducto bajo su responsabilidad, para posteriormente adquirir e instalar micromedidores en los acueductos rurales que carezcan de los mismos. <p>Componente 4: Régimen tarifario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar a los operadores de los sistemas de acueducto rural en la toma de lectura de los micromedidores. ▪ Capacitar a la JAAR en la confección de recibos y el cálculo de la tarifa correspondiente, ya que con la instalación de micromedidores se cambiará del cobro de tarifa fija a tarifa por consumo. ▪ En coordinación con la DISAPAS, revisar el régimen tarifario de los sistemas de acueducto rural, contemplando un análisis de la disposición a pagar para la compensación de servicios ecosistémicos. De esta manera se actualizará la estructura tarifaria, añadiendo un monto a recaudar para ser destinado al manejo de la microcuenca.
Entidad Implementadora y Entidades colaboradoras	<p>La acción será ejecutada por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente en conjunto con la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS) y el Departamento de Agua Potable y Obras Sanitarias (DAPOS-R) del MINSA.</p> <p>Contará con la colaboración de las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA) ▪ Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP-Azuero) ▪ Escuela de Ciencias Ambientales y Agrarias de la Universidad Santa María la Antigua (USMA-AZUERO) ▪ Municipios de Ocú, Parita, Las Minas, Pesé y Chitré
Productos Esperados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convenio de colaboración entre el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Salud, los municipios y las universidades para apoyar registro en SIASAR, firmado y refrendado por la Contraloría General de la República. ▪ Registro de información en el SIASAR de las JAAR y sus sistemas de agua y saneamiento rural, actualizado. ▪ Concesiones de uso de agua de las JAAR, legalizadas. ▪ Micromedidores de sistemas de acueducto rurales administrados por las JAAR, instalados. ▪ Reformas a la estructura tarifaria de las JAAR en la cuenca hidrográfica incorporando el concepto de pago para el manejo de la microcuenca como compensación por servicios ecosistémicos.
Monto	<p>Se estima que la ejecución de la acción tiene un costo de B/.100,000.00.</p>

Esquema de Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa de Pequeñas Donaciones PNUD-GEF ▪ Presupuesto de Funcionamiento de la Dirección de Seguridad Hídrica ▪ Aporte en especie DAPOS-R y DISAPAS MINSA; CRUA, UTP-Azuero
Plazo de Ejecución	24 meses

Acción Prioritaria 5	Reforestar y restaurar áreas críticas para mejorar la cantidad y calidad del agua en la cuenca
Área de Proyecto	Cuenca alta y media del río Parita (130)
Beneficiarios	Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita
Descripción	<p>Con esta acción se espera desarrollar un programa de reforestación y de reducción de la deforestación en la cuenca alta del río Parita, mediante alianzas con el sector privado. También se espera restaurar en conjunto con productores agropecuarios las áreas productivas mediante sistemas agroforestales (silvopastoriles y silvoagrícolas), y lograr la regeneración natural asistida del bosque de galería mediante actividades que fomenten su protección. Todo esto permitirá incrementar la oferta de agua disponible en la cuenca y mejorar la calidad del agua.</p> <p>Estas actividades deberán estar articuladas con la Estrategia Nacional Forestal 2018-2050 aprobada mediante Decreto Ejecutivo 20 de 28 de marzo de 2019, el Programa Nacional de Restauración Forestal 2021-2025, aprobado mediante Decreto Ejecutivo 137 de 21 de mayo de 2021 y la Estrategia Nacional REDD+ Panamá 2022.</p> <p>Cabe destacar que en la cuenca baja del río Parita se está ejecutando actualmente el proyecto "Valorando, protegiendo y mejorando el Capital Natural Costero de Panamá", financiado por recursos del Gobierno del Reino Unido administrados por el Banco Interamericano de Desarrollo. Este proyecto está apoyando esfuerzos para la adaptación climática y la conservación de los manglares y humedales de la zona. Y como la presente acción prioritaria reducirá la degradación de los cursos de agua que fluyen desde la cuenca alta hacia los manglares y humedales de la Bahía de Parita, consideramos que coadyuvará a mejorar las condiciones ambientales en la zona marino-costera, y de los medios de vida como son las pesquerías de camarón.</p>
Justificación	<p>La expansión de la frontera agropecuaria con la consiguiente pérdida de cobertura boscosa en la parte alta y media de la cuenca, y de los bosques de galería del río Parita y sus afluentes ha resultado por un lado en la sedimentación de los cuerpos de agua, afectando su calidad, y por otro lado una alteración al ciclo del agua, limitando la recarga hídrica, causando la reducción de los caudales y escasez del recurso durante la estación seca. Por esta razón, es imprescindible llevar a cabo acciones de restauración y reforestación en áreas críticas de la cuenca para revertir esta tendencia.</p> <p>Esta acción está alineada con la Estrategia Nacional del Ambiente 2021-2031 a través de su Eje Estratégico 3 "Conservación y Restauración del Patrimonio Natural y Biodiversidad". También está alineada con el sector de Bosques y el de Agricultura, Ganadería y Acuicultura sostenible de la CDN1 de Panamá y el Plan Nacional de Acción Climática.</p>
Estrategia de Implementación	<p>La acción se llevará a cabo a través de los siguientes componentes:</p> <p>Componente 1: Reforestación de Áreas Críticas para la recarga hídrica y otras funciones ecosistémicas.</p>

- Elaborar un diagnóstico que señale las principales zonas de recarga hídrica en la parte alta y media de la cuenca hidrográfica, como también las áreas que requieren acciones urgentes para la recuperación de su cobertura boscosa.
- En coordinación con la Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente, diseñar la reforestación y su sistema de gestión. Tomar en cuenta la elección de especies más adecuadas acorde a los objetivos de repoblación y entorno, definición del marco de plantación y número de pies. También se deberán considerar las especies que agreguen valor a la comunidad local y aporten a sus medios de vida (tales como frutales y maderables con potencial de explotación). Además, la reforestación deberá focalizarse en las áreas de recarga hídrica de los sistemas de acueductos rurales. Al momento de la siembra, los plántones deberán tener al menos entre 1m a 1,5m de altura para asegurar su supervivencia.
- Construir y equipar los viveros para la producción de plántones, con el apoyo de empresas aliadas de la Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente.
- Formular acuerdo con el Ministerio de Educación, para la ejecución de acciones de reforestación con los estudiantes de los centros educativos de pre-media y media, en coordinación con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita.
- Ejecutar acciones de reforestación con colaboradores de empresas privadas mediante sus programas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y otros aliados, mediante la siembra con plántones provenientes de viveros privados.
- En conjunto con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, diseñar y ejecutar el plan de monitoreo y seguimiento de la reforestación, para asegurar la sostenibilidad del componente en el mediano y largo plazo.
- Coordinar con la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental que las reforestaciones en concepto de compensación ecológica señaladas en las resoluciones de aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental se efectúen en áreas críticas de la cuenca hidrográfica.

Componente 2: Restauración de áreas productivas para la recarga hídrica y otras funciones ecosistémicas

- Elaborar un diagnóstico de las áreas productivas en la parte alta y media de la cuenca que requieren la implementación de los sistemas silvopastoriles y silvoagrícolas, así como aquellas cercas vivas existentes que requieran rehabilitación.
- En conjunto con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), seleccionar las especies forestales más adecuadas a los objetivos de la restauración y el entorno. En el caso de los sistemas silvopastoriles, las especies forestales deben ser compatibles con el ganado teniendo en cuenta la capacidad de carga del medio en función de las cabezas de ganado, definición del marco de plantación y número de pies. Para los sistemas silvoagrícolas las especies forestales deben ser compatibles con los cultivos existentes.
- Diseñar y ejecutar el sistema de gestión y el plan de monitoreo y seguimiento de la restauración, para asegurar la sostenibilidad del componente en el mediano y largo plazo.

Componente 3: Regeneración natural asistida del bosque de galería

- Elaborar un diagnóstico de los bosques de galería de las zonas de recarga hídrica de los sistemas de acueductos rurales, que requerirían de la regeneración natural asistida.
- En coordinación con la Dirección Forestal, el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, Comités de Sub-cuenca y Micro-cuenca, y propietarios de fincas colindantes, diseñar y ejecutar las acciones para promover la regeneración natural, incluyendo entre otras el deshierbe para la prevención de incendios, la exclusión de animales de pastoreo y la atracción de dispersores de semilla.

Entidad Implementadora y Entidades colaboradoras	<p>La acción será ejecutada por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente como entidad implementadora.</p> <p>Contará con la colaboración de las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente ▪ Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y Comités de Sub-cuenca y Micro-cuenca ▪ Ministerio de Educación (MEDUCA) ▪ Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) ▪ Empresas aliadas de la Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente ▪ Propietarios de fincas colindantes
Productos Esperados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viveros forestales construidos y equipados ▪ Áreas de recarga hídrica de acueductos rurales en la cuenca, reforestadas ▪ Sistemas agroforestales (silvopastoriles y silvoagrícolas) incorporados en unidades productivas en la cuenca ▪ Bosques de galería regenerados naturalmente
Monto	Se estima que la ejecución de la acción tiene un costo de B/.100,000.00.
Esquema de Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Financiamiento GEF-8 a través de la Dirección de Cambio Climático ▪ Presupuesto de Funcionamiento de la Dirección Forestal ▪ Aporte en especie CRUA, UTP-Azuero, colegios de premedia y media. ▪ Aporte del sector privado y productores agropecuarios a través de programas de RSE
Plazo de Ejecución	36 meses

Acción Prioritaria 6	Fortalecer la gestión de riesgo de desastre en municipios de la cuenca hidrográfica
Área de Proyecto	Distritos de Parita, Ocú, Las Minas y Pesé
Beneficiarios	Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y Municipios de Parita, Ocú, Las Minas y Pesé
Descripción	<p>Con esta acción se propone elaborar los planes para la gestión de riesgo de desastre a nivel municipal, incluyendo un análisis de vulnerabilidad de la cuenca a eventos asociados al cambio climático como sequías, inundaciones y deslizamientos. Además, con el apoyo de los municipios beneficiarios se propone la creación de los Departamentos de Gestión de Riesgo de Desastre dentro de los municipios, y la contratación y formación de los Gestores Municipales de riesgo de desastre. Todo esto con el fin de construir resiliencia frente al cambio climático y eventos extremos, a través de la aplicación de un enfoque preventivo.</p> <p>Esta acción debe articularse con los lineamientos del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre aprobado mediante Resolución 1001 de 30 de diciembre de 2010; la Estrategia de Gobernanza para la Gestión Integral de Riesgos ante Eventos Hidrometeorológicos Extremos en Panamá impulsada por CONAGUA y la Guía Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres de Panamá impulsada por el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y la Asociación de Municipios de Panamá (AMUPA). Además, se alineará con los contenidos del Plan de Preparación y Respuesta ante inundaciones actualmente en elaboración.</p>
Justificación	Según el Atlas Ambiental de Panamá, la Cuenca Hidrográfica del río Parita tiene una susceptibilidad moderada a inundaciones y deslizamientos, sin embargo, en los últimos años se han incrementado los desastres naturales como consecuencia de eventos hidrometeorológicos extremos y el deterioro progresivo de la cuenca hidrográfica. El episodio

	<p>más reciente ha sido las lluvias del 9 y 10 de noviembre de 2022, donde se produjeron afectaciones a los habitantes en los distritos de Ocú, Las Minas, Pesé y Parita.²⁰ En cuanto a sequías, la cuenca presenta un déficit en la disponibilidad de agua durante la estación seca, principalmente en los años que corresponden al Fenómeno de El Niño.²¹</p> <p>Según datos presentados en el documento Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá, varios corregimientos dentro de la cuenca del río Parita tienen un índice de vulnerabilidad climática de entre 0,63 y 0,64 lo cual es considerado de Alta Vulnerabilidad.</p> <p>En cuanto a instrumentos de gestión de riesgos a nivel local, no se cuenta con ninguno a la fecha a nivel de cuenca hidrográfica ni a nivel de las autoridades municipales. El SINAPROC trabaja reactivamente posterior al desastre, puesto que en el área no se cuenta con sistema de alerta temprana, ni se aplica un enfoque preventivo enfocado en la reducción de la vulnerabilidad.</p> <p>Por otro lado, según el Artículo 63 de la Ley 37 de 29 de junio de 2009 "que descentraliza la Administración Pública", es competencia de los municipios la gestión integral de riesgos para la protección de la población</p> <p>Esta acción está alineada con la Estrategia Nacional del Ambiente 2021-2031 en su Eje Estratégico 2 de Economía Verde-Azul para el Desarrollo Sostenible, la Resiliencia al Cambio Climático y el Bienestar.</p>
<p>Estrategia de Implementación</p>	<p>La acción se llevará a cabo a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer un Comité de Gestión de Riesgo entre el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) del SINAPROC, el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y las municipalidades para la alerta temprana y toma de decisiones coordinada ante situaciones de desastres. ▪ Promover la participación de los productores del área de la cuenca hidrográfica en las mesas técnicas agroclimáticas que desarrolla el MIDA en conjunto con la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA), dentro de las cuales se abordan aspectos de gestión de riesgo frente al cambio climático. ▪ La coordinación entre la AMUPA y el SINAPROC para elaborar los términos de referencia y llevar adelante el proceso de adquisiciones para la elaboración de los Planes de Gestión de Riesgo de Desastre para los Municipios de Parita, Ocú, Las Minas, Pesé y Chitré. Estos planes incluirán el análisis de vulnerabilidad, el diagnóstico y evaluación del riesgo de desastre, los objetivos, estrategias y medidas a ejecutar orientadas a la reducción del riesgo de desastre, incluyendo el establecimiento de acciones para mejorar las capacidades municipales en gestión de riesgos. ▪ En coordinación con la AMUPA y los municipios, elaborar la estructura para creación de los Departamentos de Gestión de Riesgo de Desastre, y los términos de referencia para la contratación de los Gestores Municipales de Riesgo de Desastre, según los lineamientos indicados en el Manual de Funciones y Competencias de los Gestores Municipales de Riesgo de Desastre. ▪ Gestionar la aprobación de la estructura de los Departamentos de Gestión de Riesgo de Desastre y la asignación presupuestaria para su funcionamiento con la Autoridad Nacional de Descentralización (AND). ▪ Contratar y formar a los Gestores Municipales de Riesgo de Desastre.

²⁰ <https://www.prensa.com/sociedad/perdidas-economicas-y-1250-damnificados-por-inundaciones/>

²¹ ACP. Informe de Diseño Conceptual, Reservorios Multipropósito Cuenca Parita - Presa Parita. Volumen Ambiental. 2020.

Entidad Implementadora y Entidades colaboradoras	<p>La acción será ejecutada por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente en coordinación con el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).</p> <p>Contará con la colaboración de las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asociación de Municipios de Panamá (AMUPA) ▪ Municipalidades de Parita, Ocú, Las Minas, Pesé y Chitré ▪ Autoridad Nacional de Descentralización (AND) ▪ Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) ▪ Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA)
Productos Esperados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planes de Gestión de Riesgo de Desastre para los Municipios de Parita, Ocú, Las Minas y Pesé que incluyan análisis de vulnerabilidad, elaborados ▪ Estructuras de los Departamentos de Gestión de Riesgo de Desastre para los Municipios de Parita, Ocú, Las Minas, Pesé y Chitré, creadas y equipadas ▪ Gestores Municipales de Riesgo de Desastre contratados y capacitados ▪ Comité de Gestión de Riesgo establecido
Monto	Se estima que la ejecución de la acción tiene un costo de B/.150,000.00.
Esquema de Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municipios a través de la transferencia de recursos del Programa de Descentralización de la Administración Pública ▪ Apoyo en especie SINAPROC
Plazo de Ejecución	36 meses

Acción Prioritaria 7	Construir/mejorar pequeñas obras para la captación y almacenamiento del agua en la cuenca hidrográfica
Área de Proyecto	Cuenca media y baja del río Parita (130)
Beneficiarios	Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, comunidades, productores agropecuarios y empresas.
Descripción	<p>Esta acción propone el diseño y construcción de micro-embalses o micro-reservorios multipropósito en puntos críticos de la cuenca hidrográfica, que permitan a la población disponer de agua en los periodos de estación seca. Lo cual comprende el represamiento de fuentes superficiales en las micro-cuencas y la habilitación de reservorios, lo cual permitirá la captación, almacenamiento y aprovechamiento de agua principalmente para su uso en riego agrícola y producción pecuaria. En cuanto a consumo humano, la acción propone la rehabilitación de las obras de captación y distribución de los sistemas de acueductos rurales.</p> <p>Esta acción estará articulada con los lineamientos indicados en el Plan Nacional contra la Sequía de Panamá del Ministerio de Ambiente y el Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050 Agua para Todos del CONAGUA.</p>
Justificación	Los escenarios de cambio climático para el área del Arco Seco de Panamá revelan modificaciones de los patrones de temperatura y precipitación. Estas incluyen la tendencia a episodios más cálidos y una disminución en la precipitación en la estación seca, lo que, aunado a la degradación de bosques y suelos, la poca cultura sobre el uso sostenible del agua

	<p>o la falta de infraestructura para la gestión del recurso hídrico, han provocado severos episodios de escasez de agua en los últimos años.²²</p> <p>Se requiere por tanto, establecer reservorios que permitan captar agua durante la estación lluviosa, almacenarla para luego utilizarla en los periodos de estiaje. En adición, se ha detectado la necesidad de mejorar las estructuras de captación de agua en los sistemas de acueductos rurales.</p> <p>Esta acción está alineada con la Estrategia Nacional del Ambiente 2021-2031 en su Eje Estratégico 3 "Conservación y Restauración del Patrimonio Natural y Biodiversidad". También se alinea con la CDN1 de Panamá y el Plan de Acción Climática en su sector de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.</p>
Estrategia de Implementación	<p>La acción se llevará a cabo a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante un diagnóstico, identificar los sitios de proyecto para la construcción de las obras de captación y almacenamiento del agua en la cuenca hidrográfica. Determinar aquellos proyectos más urgentes para desarrollar en una primera etapa. ▪ Llevar adelante el proceso de contratación del diseño y construcción de la primera etapa de los micro-embalses para la captación de agua mediante la retención de aguas pluviales o superficiales en la cuenca hidrográfica, aprovechando la información levantada en los términos de referencia elaborados por el MIDA para el proyecto de las cinco micro-presas. ▪ En coordinación con la DISAPAS, ejecutar un proyecto de rehabilitación de las estructuras de captación y distribución de los sistemas de acueductos rurales, particularmente obras menores como bocatomas, tanques, cajas, líneas de distribución). ▪ Alianza con comunidades y productores, empresa privada y otros usuarios para complementar contrapartidas para la construcción de las obras.
Entidad Implementadora y Entidades colaboradoras	<p>La acción será ejecutada por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente como entidad implementadora.</p> <p>Contará con la colaboración de las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) ▪ Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS) ▪ Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita quien coordinará con las comunidades. ▪ Empresas agropecuarias o productores individuales. ▪ JAAR
Productos Esperados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pequeños reservorios multipropósito en puntos estratégicos de la cuenca hidrográfica, construidos. ▪ Obras menores (bocatomas, tanques, cajas, líneas de distribución) de sistemas de acueductos rurales mejorados o rehabilitados. ▪ Mecanismo de mantenimiento y sostenibilidad de las obras.
Monto	Se estima que la ejecución de la acción tiene un costo de B/.500,000.00.
Esquema de Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Financiamiento GEF-8 a través de la Dirección de Cambio Climático ▪ Municipios a través de la transferencia de recursos del Programa de Descentralización de la Administración Pública ▪ Apoyo en especie DISAPAS
Plazo de Ejecución	42 meses

²² <http://elsiglo.com.pa/panama/agua-parita/23932289>

7. PRESUPUESTO

La implementación de las acciones planteadas en la nota conceptual abarca en su primera etapa un horizonte de tiempo entre los años 2023 al 2026, donde se espera dar respuesta de manera ágil a la solución de la problemática de la Cuenca Hidrográfica del río Parita planteada por su Comité de Cuenca y demás partes interesadas. Por esta razón, se priorizaron las fuentes de financiamiento con recursos aprobados, que permitieran arrancar con la ejecución de las acciones entre los años 2023 y 2024, tal y como se detalla en el cronograma y presupuesto presentado en la nota conceptual.

En los perfiles de proyecto presentados en la sección anterior, se ha estimado el monto previsto para la implementación de las acciones y las fuentes de financiamiento identificadas para el plazo de ejecución propuesto. En este sentido, el presupuesto total para **el financiamiento de las acciones es de B/.1,280,000.00**. Para calcular el monto estimado de cada acción, se tomaron los costos históricos de instrumentos o programas similares ejecutados por el Ministerio de Ambiente, y también los costos indicados por el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita y demás partes interesadas durante el taller de trabajo presencial realizado en septiembre de 2022.

En cuanto a las fuentes de financiamiento, la AT realizó un mapeo de los actores que pudieran tener interés en proveer los recursos financieros para la implementación de las acciones que contribuyan al logro de la seguridad hídrica en la cuenca hidrográfica piloto, como también la generación de alianzas entre diversas partes interesadas. Entre las fuentes de financiamiento identificadas se incluye a donantes internacionales con presencia en la República de Panamá, programas que incluyan temática hídrica o ambiental actualmente en ejecución y que cuenten con recursos disponibles, como también actores institucionales y del sector privado.

Los donantes internacionales con los que se hicieron acercamientos son los siguientes:

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo en Panamá – AECID
- Representación de Panamá del Banco de Desarrollo de América Latina – CAF
- Representación de Panamá del Banco Interamericano de Desarrollo – BID
- Representación de Panamá del Banco Mundial - BM
- Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Oficina en Panamá – JICA
- Programa de Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas – PPD/PNUD

Igualmente se consultaron a los siguientes actores institucionales:

- Dirección de Programación de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas – MEF
- Dirección de Cambio Climático – Ministerio de Ambiente
- Oficina de Planificación – Ministerio de Ambiente
- Oficina de Cooperación Técnica Internacional – Ministerio de Ambiente
- Unidad de Fideicomiso y Seguimiento a Inversiones (UFISI) – Ministerio de Ambiente
- Consejo Nacional del Agua – CONAGUA

Por otro lado se tomó contacto con otros actores, tales como la red de GWP-Panamá y el Sindicato de Industriales de Panamá. El detalle de las conversaciones con todos estos actores se detalla en el **Entregable 4.5-Identificación de Oportunidades de Financiamiento**, que forma parte del **Producto 4- Informe Final** de esta Asistencia Técnica.

La implementación de las acciones planteadas en la nota conceptual abarca en su primera etapa un horizonte de tiempo entre los años 2023 al 2026, donde se espera dar respuesta de manera ágil a la solución de la problemática de la Cuenca Hidrográfica del río Parita planteada por su Comité de Cuenca y demás partes interesadas. Por esta razón, se priorizaron las fuentes de financiamiento con recursos aprobados, que permitieran arrancar con la ejecución de las acciones entre los años 2023 y 2024, tal y como se detalla en el cronograma y presupuesto presentado en la nota conceptual.

A continuación se presenta el cuadro con el desglose del presupuesto estimado para cada una de las acciones y las fuentes de financiamiento identificadas:

Cuadro 8 - Presupuesto

	ACCIÓN PRIORITARIA	MONTO ESTIMADO (US\$)	FUENTE	COMENTARIOS
1	Elaborar los instrumentos de gestión de la cuenca	300,000.00		
	Diagnóstico Pormenorizado	100,000.00	Cooperación Técnica No Reembolsable	MiAMBIENTE remitirá nota al MEF para iniciar el proceso de solicitud a un donante internacional
	Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica (POAT)	100,000.00		
	Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de la Cuenca Hidrográfica	100,000.00		
2	Formular e implementar un programa de educación ambiental y fortalecimiento de capacidades a los comités de cuenca hidrográfica y demás partes interesadas	90,000.00		
	Campaña de comunicación ambiental	25,000.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección de Seguridad Hídrica – Presupuesto de Funcionamiento \$5,000 ▪ Dirección de Cultura Ambiental – Presupuesto de Funcionamiento \$5,000 ▪ Aliados Sector Privado \$15,000. 	Aporte del sector privado a través de programas de RSE
	Programas de Capacitación	50,000.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección de Cambio Climático - Financiamiento GEF-8 \$35,000 ▪ MIDA – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$5,000 ▪ IDIAP – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$5,000 ▪ DISAPAS – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$5,000 	La Dirección de Cambio Climático incorporará este componente en el Programa País para la ventana de financiamiento GEF-8.

	ACCIÓN PRIORITARIA	MONTO ESTIMADO (US\$)	FUENTE	COMENTARIOS
	Sensibilización Ambiental en Escuelas, Colegios y Universidades	15,000.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección de Seguridad Hídrica – Presupuesto de Funcionamiento \$2,000 ▪ MEDUCA – Presupuesto de Funcionamiento \$5,000 ▪ CONAGUA – Presupuesto de Funcionamiento \$5,000 ▪ CRUA – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$1,500 ▪ UTP-Azuero – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$1,500 	Recursos de CONAGUA canalizados a través del Programa Nacional de Cultura del Agua
3	Regularizar los usuarios del recurso hídrico que no posean concesión o permiso temporal de uso de agua.	40,000.00		
	Inventario de usuarios del agua	20,000.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección de Seguridad Hídrica – Presupuesto de Funcionamiento \$4,000 ▪ CRUA – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$6,500 ▪ UTP-Azuero – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$6,500 ▪ Flying Labs UTP – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$3,000 	
	Legalización de usuarios del agua no registrados	20,000.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dir.Seguridad Hídrica – presupuesto de funcionamiento \$15,000 ▪ Dirección de Cultura Ambiental – Presupuesto de Funcionamiento \$5,000 	
4	Fortalecer la gestión sostenible de las JAAR	100,000.00		
	Inventario de JAAR y sistemas de agua y saneamiento rural mediante el SIASAR	25,000.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa de Pequeñas Donaciones PNUD-GEF \$15,000 ▪ DAPOS-R/MINSA Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$5,000 ▪ CRUA – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$2,500 ▪ UTP-Azuero – Presupuesto de 	Solicitud al Programa de Pequeñas Donaciones se hará a nombre del Comité de la Cuenca Hidrográfica del Río Parita

	ACCIÓN PRIORITARIA	MONTO ESTIMADO (US\$)	FUENTE	COMENTARIOS
			Funcionamiento (en especie) \$2,500	
	Legalización de las concesiones de uso de agua de las JAAR no registradas	10,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Dir.Seguridad Hídrica – presupuesto de funcionamiento 	
	Programa de Micromedición	60,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Pequeñas Donaciones PNUD-GEF 	Solicitud al Programa de Pequeñas Donaciones se hará a nombre del Comité de la Cuenca Hidrográfica del Río Parita
	Régimen tarifario	5,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Dir.Seguridad Hídrica – presupuesto de funcionamiento \$2,000 DISAPAS/MINSA Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$3,000 	
5	Reforestar y restaurar áreas críticas para mejorar la cantidad y calidad del agua en la cuenca	100,000.00		
	Reforestación de Áreas Críticas	30,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Dirección Forestal – presupuesto de funcionamiento \$7,000 Aporte sector privado \$15,000 CRUA – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$3,000 UTP-Azuero – Presupuesto de Funcionamiento (en especie) \$3,000 Colegios Premedia y media (en especie) \$2,000 	<p>Aporte de empresas del sector privado aliadas a la Dirección Forestal se realizará a través de sus programas de RSE</p> <p>Aportes de universidades y colegios será en especie a través de actividades de voluntariado para la siembra de plántones.</p>
	Restauración de áreas productivas para la recarga hídrica y otras funciones ecosistémicas	50,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Cambio Climático - Financiamiento GEF-8 \$40,000 Productores agropecuarios (en especie) \$10,000 	La Dirección de Cambio Climático incorporará este componente en el Programa País para la ventana de financiamiento GEF-8.
	Regeneración natural asistida del bosque de galería	20,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Dirección Forestal – presupuesto de funcionamiento \$10,000 Aporte sector privado \$10,000 	Aporte de empresas del sector privado aliadas a la Dirección Forestal se realizará a través de sus programas de RSE

	ACCIÓN PRIORITARIA	MONTO ESTIMADO (US\$)	FUENTE	COMENTARIOS
6	Fortalecer la gestión de riesgo de desastre en los municipios de la cuenca hidrográfica	150,000.00		
	Elaboración de Planes de Gestión de Riesgo de Desastre para los Municipios de Parita, Ocú, Las Minas, Pesé y Chitré	100,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Municipios – Transferencia de recursos del Programa de Descentralización de la Administración Pública \$80,000 SINAPROC – Presupuesto de funcionamiento (en especie) \$20,000 	Los municipios deberán registrar el perfil de proyecto en el SINIP previo a la solicitud a la Autoridad Nacional de Descentralización.
	Creación y equipamiento de los Departamentos de Gestión de Riesgo de Desastre y contratación de los Gestores Municipales de Riesgo de Desastre	50,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Municipios - Presupuesto de la Autoridad Nacional de Descentralización \$40,000 SINAPROC – Presupuesto de funcionamiento (en especie) \$10,000 	Los municipios deberán registrar el perfil de proyecto en el SINIP previo a la solicitud a la Autoridad Nacional de Descentralización.
7	Construir/mejorar pequeñas obras para la captación y almacenamiento del agua en la cuenca hidrográfica	500,000.00		
	Diagnóstico, diseño y construcción de micro-reservorios	450,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Cambio Climático - Financiamiento GEF-8 	La Dirección de Cambio Climático incorporará este componente en el Programa País para la ventana de financiamiento GEF-8.
	Obras menores en acueductos rurales	50,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Municipios - Presupuesto de la Autoridad Nacional de Descentralización \$40,000 DISAPAS – Presupuesto de funcionamiento (en especie) \$10,000 	Los municipios deberán registrar el perfil de proyecto en el SINIP previo a la solicitud a la Autoridad Nacional de Descentralización.
	TOTAL	1,280,000.00		

8. PROPUESTA DE MECANISMO DE FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO

a. Base legal para el financiamiento

Las bases para procurar el financiamiento de la gestión integrada de recursos hídricos están planteadas en la Ley 44 de 5 de agosto de 2002 "que establece el Régimen Administrativo especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá" y su reglamentación el Decreto Ejecutivo 479 de 23 de abril de 2013 que reglamenta la Ley 44.

En su Capítulo III, la Ley 44 de Cuencas Hidrográficas señala que los recursos para financiar las acciones para el manejo, protección y conservación de las cuencas pueden tener las siguientes fuentes:

- Fondos que asigne el Estado a través de las correspondientes partidas presupuestarias.
- Donaciones y/o aportaciones de organismos nacionales o internacionales.

- Un porcentaje de los ingresos nacionales y municipales provenientes de los impuestos, tasas y aforos generados por el usufructo de los recursos naturales de la cuenca hidrográfica correspondiente.
- Cualquier otro recurso que se asigne para los fines de esta Ley.

El Decreto Ejecutivo 479 que reglamenta la Ley 44, propone en su Capítulo III la creación de un Fondo Especial de Gestión de Cuencas Hidrográficas, mediante un fideicomiso, el cual se constituirá conforme a la normativa vigente en el país en la materia y teniendo como fuentes financieras las indicadas anteriormente. Los recursos del fideicomiso para la gestión de cuencas hidrográficas se utilizarían para todos aquellos gastos relacionados a la elaboración e implementación de los instrumentos de gestión de la cuenca, el financiamiento de proyectos y actividades contemplados en el Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial y Plan de Manejo.

Los recursos del fideicomiso también servirían para apoyar el funcionamiento y fortalecimiento de los Comités de Cuencas Hidrográficas y los Sub-Comités Técnicos; la atención a emergencias por desastres naturales; la adquisición de equipos, materiales, tecnologías, desarrollo de capacidades e instrumentos vinculados con la gestión integrada de recursos hídricos; y para realizar pagos por servicios ambientales que se realicen dentro de la unidad administrativa de gestión de cuencas hidrográficas, teniendo en cuenta los lineamientos del Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial y Plan de Manejo.

Finalmente, el Artículo 20 del Decreto Ejecutivo 479 considera que los recursos destinados por las autoridades sectoriales para la ejecución de las actividades y proyectos propios de su gestión institucional que sean coherentes con las disposiciones y orientaciones técnicas del Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial y el Plan de Manejo, se considerarán como aportes institucionales al financiamiento de las actividades de manejo integral de cuencas hidrográficas.

b. Iniciativas de referencia

Alianza de Fondos de Agua: Los fondos de agua han tenido resultados positivos para la conservación de cuencas hidrográficas en América Latina. Éstos son mecanismos financieros, de gobernanza y de gestión que integran a los actores relevantes de una cuenca para promover la seguridad hídrica a través de acciones de conservación y enfatizando la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza, canalizando inversiones de largo plazo. Además, los Fondos de Agua fortalecen la gobernanza al reunir a los actores relevantes – usuarios, empresas administradoras de agua, corporaciones, autoridades y sociedad civil – y aportar un sólido conocimiento científico para facilitar el proceso de toma de decisiones.²³

Esta iniciativa comenzó en el año 2011 impulsada por el Banco Interamericano de Desarrollo, The Nature Conservancy, Fundación FEMSA y financiada con recursos del GEF, los cuales conformaron la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua para promover la creación y fortalecimiento de Fondos de Agua. En la actualidad se cuenta con más de 20 Fondos de Agua constituidos a nivel de América Latina.

La estructura del Fondo de Agua cuenta con tres niveles: director, ejecutor y financiero. El nivel director lo constituye la Junta Directiva del fideicomiso compuesta por los actores clave de la cuenca hidrográfica. Éstos realizan aportes al fideicomiso, como también fijan las líneas de acción para la Secretaría Técnica, la cual corresponde al nivel ejecutor. La Secretaría Técnica se encarga de ejecutar las estrategias planificadas para conservar y recuperar las fuentes de agua y los ecosistemas, además de monitorear los avances y rendir cuentas sobre el cumplimiento de sus actividades. El nivel financiero lo constituye el fideicomiso y

²³ The Nature Conservancy. Water Funds. 2018.

su respectivo Administrador de Fondos que se encarga de la recaudación y manejo de los recursos financieros.

El ciclo de proyecto de un Fondo de Agua consta de las siguientes fases:

Construcción del Fondo:

- Fase 1 – Factibilidad: Identificar los retos de seguridad hídrica de una región y evaluar si el Fondo de Agua es un mecanismo factible para contribuir positivamente con la seguridad hídrica
- Fase 2 – Diseño: Diseñar un Fondo de Agua que sirva para establecer un plataforma de acción colectiva en donde actores de varios sectores convoquen, coordinen y colaboren para mejorar la seguridad hídrica.
- Fase 3 - Creación del Fondo: Preparar al Fondo para su operación y lanzamiento oficial.

Operación del Fondo:

- Fase 4 – Operación: Establecer una estabilidad en la operación del Fondo de Agua para implementar un plan de trabajo comprensivo, con seguimiento sistemático a actividades, con medición y evaluación, y progresos comunicables
- Fase 5 – Consolidación / Madurez: Asegurar el mantenimiento del Fondo a largo plazo

Fondo Regional de Azuero para la Sostenibilidad del Recurso Hídrico (FORAZAGUA): Como parte de la consultoría “Valorización económica ecológica de las mejores tecnologías de Manejo Sostenible de la Tierra y diseño de un mecanismo de financiamiento para su implementación en las cuencas de los ríos Parita y Tonosí en la República de Panamá” ejecutado en 2018 para el Ministerio de Ambiente, por la Fundación Neotrópica con el apoyo de la FAO y recursos GEF, se planteó un modelo de financiamiento para acciones de protección al recurso hídrico en las cuencas hidrográficas piloto de río Parita y río Tonosí. Este modelo se denominó Fondo Regional de Azuero para la Sostenibilidad del Recurso Hídrico (FORAZAGUA).²⁴

La estructura de FORAZAGUA será de tres niveles: directivo, técnico y financiero. En primer nivel, contaría con una Junta Directiva con representación de las organizaciones participantes en los comités de cuenca hidrográfica que incluyen a los actores institucionales, representación de los gobiernos municipales y así como la sociedad civil y sectores productivos. Esta Junta Directiva se encargaría de dictar las líneas de acción al alto nivel. Además, la estructura contaría una Secretaría Técnica con los especialistas que proveerían la asistencia técnica para la implementación de las acciones para la conservación de los recursos y ecosistemas de la cuenca. El nivel financiero, lo constituiría un fondo en la forma de un fideicomiso con un manejo administrativo, financiero y contable encargado a un banco con fuerte representación regional (Banco Nacional o Caja de Ahorros).

Los recursos del FORAZAGUA, según la propuestas, provendrían de la Cuenta o Fondo de Cuencas Hidrográficas del Fideicomiso de Agua, Áreas Protegidas y Vida Silvestre del MiAMBIENTE²⁵, manejado por la Unidad de Fideicomiso y Seguimiento a Inversiones (UFISI).

²⁴ Fundación Neotrópica. Producto 2: Documento de estudio de oportunidad sobre la viabilidad de fuentes financieras para la creación del Fondo MST y propuesta de estructura y mecánica del fondo. 2018.

²⁵ Este Fideicomiso se creó mediante el Decreto Ejecutivo 69 de 11 de julio de 2017, siendo su capital semilla USD\$1,5 millones provenientes del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y un aporte de USD\$2 millones del MiAMBIENTE.

c. Propuesta de mecanismo de financiamiento en el largo plazo para la Cuenca del Río Parita.

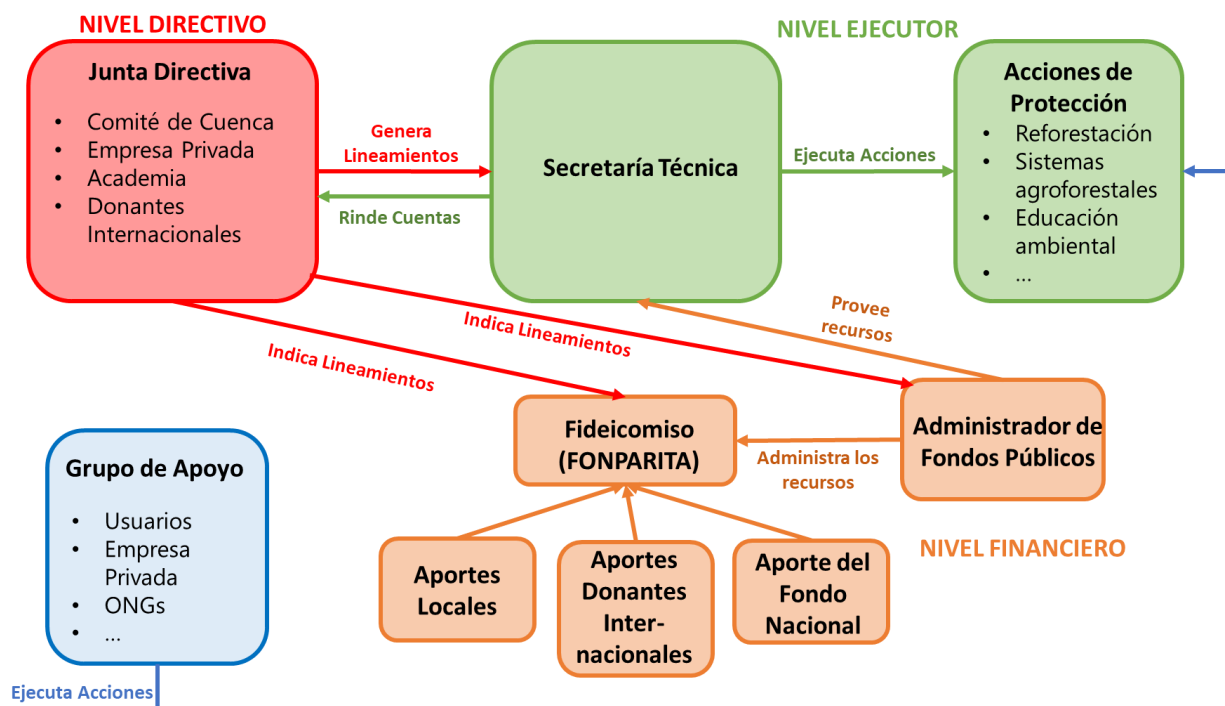
El mecanismo propuesto para financiar las acciones para la gestión integrada de recursos hídricos en la Cuenca Hidrográfica del río Parita, posterior al año 2026, se denomina para esta AT "Fondo de Gestión para la Cuenca Hidrográfica del río Parita (FONPARITA)".

El FONPARITA se podrá constituir como un fideicomiso siguiendo los lineamientos de la Ley 44 de Cuencas y del Decreto Ejecutivo 479. Este fideicomiso tendrá como fuentes de financiamiento, las siguientes:

- Recursos de la Cuenta o Fondo de Cuencas Hidrográficas del Fideicomiso de Agua, Áreas Protegidas y Vida Silvestre del MiAMBIENTE
- Recursos en concepto del cánón de uso de agua dentro de la cuenca hidrográfica así como cualquier otro pago por servicios ecosistémicos
- Recursos de donación de organismos internacionales
- Aportes de los miembros del Grupo de Apoyo del FONPARITA a través del pago de una cuota anual.

La propuesta de esquema del FONPARITA se presenta de forma gráfica en la siguiente figura:

Figura 1 – Esquema del FONPARITA



El nivel directivo estará conformado por una Junta Directiva que establece lineamientos para orientar la toma de decisiones de la Secretaría Técnica sobre las inversiones en la cuenca y generar lineamientos al administrador del Fideicomiso. Estará integrada por:

- Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita: el Ministerio de Ambiente como Presidente del Comité de Cuenca lidera la Junta Directiva, y se constituye en el "champion" comprometido que

impulsará el diálogo técnico-político, la toma de decisiones por consenso y los acuerdos para el logro del financiamiento requerido para alimentar el FONPARITA.

- Empresas Privadas Usuarias del Agua: con presencia en la cuenca. Se propone incluir aquí a la agroindustria cañera, productores agropecuarios y camarónicas que puedan aportar fondos mediante alianzas público-privadas. También aportan mediante el pago del canon o tasa por el uso de agua en la cuenca.
- Donantes Internacionales: con iniciativas en la cuenca o con interés de apoyar la gestión de la cuenca.
- Academia: con presencia en la cuenca. Apoyarán la toma de decisiones con criterio técnico-científico.

El nivel ejecutor estará conformado por la Secretaría Técnica, integrada por el Secretario Técnico y su equipo de trabajo que propondrán a la Junta Directiva los lineamientos, políticas, normativas, estrategias e inversiones para la protección de los recursos de la cuenca hidrográfica y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. También desarrollará los planes operativos quinquenal y anual y rendirá cuentas a la Junta Directiva sobre el avance de las acciones y gestiones realizadas.

El nivel financiero lo constituirá las diferentes fuentes de ingreso establecidas para capitalizar el fondo, el Comité Directivo del FONPARITA y el Administrador Fiduciario del Fideicomiso, el cual será nombrado para administrar en forma eficiente y diligente los recursos del fondo. El Administrador Fiduciario deberá contar con licencia para el manejo de fideicomisos públicos en la República de Panamá.

Los recursos del FONPARITA se utilizarán principalmente para financiar las inversiones en los diversos programas para la gestión integral de recursos hídricos en la cuenca hidrográfica (reforestación, sistemas silvopastoriles y silvoagrícolas, restauración/protección de nacientes y bosques de galería, educación ambiental, etc.), y se estima que un 10% se destinará a los gastos operativos del Administrador del Fideicomiso y de la Secretaría Técnica.

En adición a la Junta Directiva, se organizará un Grupo de Apoyo conformado por cualquier usuario del recurso hídrico y otras partes interesadas que compartan el interés de proteger la cuenca hidrográfica del río Parita y que puedan apoyar la implementación de acciones: tales como usuarios del agua, empresas privadas, ONG, donantes y/cooperantes, gobiernos locales.

9. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES PRIORITARIAS

Las acciones prioritarias se ejecutarán en un horizonte de tiempo entre los años 2023 al 2026, tomando en cuenta que algunas de las actividades pueden dilatarse debido a las gestiones para acceder a las ventanas de financiamiento y por otro lado al cambio de autoridades gubernamentales a mediados del 2024:

ACCIÓN PRIORITARIA	2023				2024				2025				2026			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaborar los instrumentos de gestión de la cuenca																
Diagnóstico Pormenorizado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
POAT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
PM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Formular e implementar un programa de educación ambiental y fortalecimiento de capacidades a los comités de cuenca hidrográfica y demás partes interesadas																
Campaña de comunicación ambiental	X	X	X	X	X	X										
Programas de Capacitación			X	X	X	X	X	X								
Sensibilización Ambiental en Escuelas, Colegios y Universidades	X	X	X	X	X	X										
Regularizar los usuarios del recurso hídrico que no posean concesión o permiso temporal de uso de agua.																
Inventario de usuarios del agua	X	X	X	X												
Legalización de usuarios del agua no registrados				X	X	X										
Fortalecer la gestión sostenible de las JAAR																
Inventario de JAAR y sistemas mediante el SIASAR			X	X	X	X										
Legalización de las concesiones de las JAAR no registradas						X	X									
Programa de Micromedición			X	X	X	X	X	X								
Régimen tarifario	X	X	X													
Reforestar y restaurar áreas críticas para mejorar la cantidad y calidad del agua en la cuenca																
Reforestación de Áreas Críticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Restauración de áreas productivas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Regeneración natural asistida del bosque de galería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Fortalecer la gestión de riesgo de desastre en los municipios de la cuenca hidrográfica																
Elaboración de Planes de GRD para los Municipios					X	X	X	X	X	X						
Creación y equipamiento Dep. de GRD y contratación Gestores RD											X	X	X	X	X	X
Construir/mejorar pequeñas obras para la captación y almacenamiento del agua en la cuenca hidrográfica																
Diagnóstico, diseño y construcción de micro-reservorios			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Obras menores en acueductos rurales					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

10. OPORTUNIDADES DE INVESTIGACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Durante la reunión de inducción y el taller de trabajo presencial con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita realizado en septiembre de 2022, se identificaron algunos temas de investigación que podrían aportar a cerrar las brechas de información científica sobre la cuenca:

- Realizar una caracterización detallada de las aguas superficiales y subterráneas de la cuenca hidrográfica, su conformación geomorfológica y zonas de recarga hídrica.
- Elaborar un mapa de uso de suelo actualizado para la cuenca hidrográfica.
- Levantar una línea base de los macro y microinvertebrados.

Cabe destacar que si bien existen brechas de información en estos temas, ya se están dando avances para superarlas. Por ejemplo, en el caso del estudio de las aguas subterráneas, el MiAMBIENTE ha licitado el "Estudio de prospección-exploración y evaluación de aguas subterráneas en la República de Panamá" por USD\$1,7 millones, y a la fecha de este informe ya se cuenta con tres oferentes interesados en ejecutar dicho estudio.

Por otro lado, en cuanto al mapa de cobertura boscosa y uso de suelo de la República de Panamá, la Dirección de Información Ambiental del MiAMBIENTE continúa trabajando en afinar el detalle de la información cartográfica, por lo que en un futuro se deberá contar con información de uso de suelo a nivel de la cuenca hidrográfica.

En cuanto al uso de micro y macroinvertebrados como indicadores biológicos de la calidad del agua, el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (IGES) continúa llevando a cabo muestreos en diversas cuencas del país, y desarrollando protocolos de biomonitorio para la vigilancia de la calidad del agua en fuentes superficiales.²⁶

En base a lo anterior, entonces se ha identificado la siguiente oportunidad de investigación:

Oportunidad de Investigación	Identificación y Caracterización de los Niveles y Zonas de Recarga Hídrica en la Cuenca Hidrográfica del río Parita
Área de Proyecto	Cuenca media y baja del río Parita (130)
Beneficiarios	Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita
Descripción	<p>Con esta oportunidad de investigación se espera poder determinar los niveles y zonas de recarga hídrica en la parte media y baja de la cuenca hidrográfica, lo que permitirá tomar las decisiones técnicas informadas para la protección de los puntos de recarga y así asegurar la disponibilidad de agua para los usuarios de la cuenca hidrográfica.</p> <p>La metodología para esta investigación estará alineada con el futuro proyecto de exploración y evaluación de acuíferos que actualmente está en proceso de licitación por la Dirección de Seguridad Hídrica del MiAMBIENTE.</p>
Justificación	La información existente sobre las zonas de recarga hídrica en la cuenca hidrográfica del río Parita es muy limitada. Existe un deterioro generalizado de las zonas de recarga hídrica causada por la intervención antrópica. En adición, se carece de un aprovechamiento ordenado de los acuíferos, lo que puede conducir a la sobreexplotación y contaminación de las aguas

²⁶ ICGES/SENACYT/MiAMBIENTE. Protocolo de Biomonitorio para la Vigilancia de la Calidad del Agua en Afluentes Superficiales de Panamá. 2019.

	<p>subterráneas. Además, para ciertos usos como el agua para consumo humano, se ha priorizado el abastecimiento de agua de fuentes superficiales, sin embargo en la estación seca y debido a las variabilidades climáticas de los últimos años, al disminuir los caudales de las fuentes hídricas se generan crisis por escasez de agua.²⁷</p> <p>Por lo tanto, la ejecución de esta oportunidad de investigación permitirá planificar con criterios científicos la gestión de los recursos hídricos superficiales y subterráneos en la cuenca hidrográfica, e impulsará el logro de la seguridad hídrica en la región a través de la conservación de las fuentes y zonas potenciales de recarga. Esto es de especial importancia, ya que los escenarios de cambio climático para la región hidroclimática del Arco Seco de Panamá estiman una menor disponibilidad de agua en los próximos años.</p>
Estrategia de Implementación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un estudio de identificación de los principales aspectos relacionados a la recarga hídrica: geología y geomorfología, cobertura vegetal, tipo de suelo, uso de suelo, pendientes, clima y patrones de precipitación, mediante trabajo de campo y utilización de imágenes satelitales. Luego levantar las capas de información en el sistema de información geográfico. ▪ Desarrollar un modelo hidrológico a través de una herramienta tecnológica (por ejemplo, HydroBID²⁸) que permita desarrollar el análisis hidrológico y climático para determinar los volúmenes y caudales de agua en la cuenca hidrográfica, cálculo de escorrentías e infiltración, entre otros, lo que permitirá identificar y caracterizar las principales zonas de recarga hídrica. ▪ Capacitar al Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, en el uso de la herramienta tecnológica y aprovechamiento de la información generada por el modelo hidrológico para orientar las acciones destinadas a la protección de las zonas de recarga hídrica en la cuenca, como también apoyar planificación en el uso del recurso hídrico incluyendo la explotación ordenada de las aguas subterráneas.
Entidad Implementadora y Entidades colaboradoras	<p>Este proyecto de investigación podría ser desarrollado por el Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) y/o el Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (CATHALAC), ya que ambas instituciones académicas han realizado estudios hídricos en el área de la península de Azuero. La Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente como entidad implementadora, establecería convenios con estas instituciones académicas.</p> <p>Contará con la colaboración de las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita ▪ Banco Interamericano de Desarrollo ▪ Sector privado
Productos Esperados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de recarga hídrica en la cuenca media y baja delimitadas ▪ Modelo hidrológico elaborado
Monto	La ejecución de esta oportunidad de investigación tiene un costo de B/.250,000.00.
Esquema de Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recursos de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) ▪ Aporte del Banco Interamericano de Desarrollo por medio de la herramienta HydroBID. ▪ Aportes del sector privado
Plazo de Ejecución	24 meses

²⁷ CATHALAC. Identificación y caracterización de potenciales sistemas acuíferos en la parte media y baja de la cuenca del río La Villa, República de Panamá. 2021.

²⁸ <https://www.iadb.org/es/agua-y-saneamiento/hydrobid>

11.HOJA DE RUTA

Con el propósito de guiar a la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente en la ejecución de las principales actividades orientadas a la implementación de los perfiles de proyecto de la nota conceptual, y el seguimiento a la gestión de financiamiento en el año 2023, hemos elaborado la siguiente hoja de ruta:

Cuadro 9 – Hoja de Ruta para el Seguimiento de Principales Actividades en 2023

	Actividad	Trimestre			
		1	2	3	4
1	Dar seguimiento con Asesoría Legal del Ministerio de Ambiente para la elaboración de la resolución de aprobación del PAGIRH 2022-2026 y su publicación en la Gaceta Oficial.	X	X	X	
2	Iniciar el proceso para la firma de un convenio de colaboración entre el Ministerio de Ambiente y GWP-CAM, como acordado con la Secretaria General del Ministerio.	X	X		
3	Coordinar con la Oficina de Cooperación Técnica Internacional la contratación de un consultor individual de apoyo a la Dirección de Seguridad Hídrica, con cargo a recursos de donación.	X	X	X	X
4	Con el fin de explorar la posibilidad de obtener apoyo para alguna de las acciones prioritarias planteadas en la nota conceptual, solicitar reunión con: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Director de JICA Panamá – Makoto Kanagawa ▪ Especialista de Desarrollo Sostenible del Banco Mundial – David Olivier Treguer ▪ Especialista de Agua y Saneamiento de CAF - Leonardo Armijos 	X			
5	Continuar el diálogo con los especialistas del BID (Marion Le Pommellec, Esperanza González y Omar Garzonio) para definir el detalle de la acción nacional a incluir en la cooperación técnica no reembolsable que financiará los instrumentos de gestión de la cuenca hidrográfica del río Parita. Y que la cooperación técnica sea tomada en cuenta dentro del calendario de programación de los recursos de donación del BID para el año 2024.	X			
6	Coordinar con la Oficina de Cooperación Técnica Internacional la gestión de solicitud de cooperación técnica no reembolsable ante la Dirección de Financiamiento Público del Ministerio de Economía y Finanzas.		X	X	
7	Determinar en conjunto con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita cuáles JAAR se incluirán en la ejecución de la Acción Prioritaria 4-Fortalecer la Gestión Sostenible de las JAAR , ya que la solicitud de recursos del Programa de Pequeñas Donaciones debe hacerse por cada JAAR.	X	X		
8	Enviar nota formal a la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente para coordinar la inclusión dentro de la gestión de financiamiento de la ventanilla 8 del GEF de las actividades de restauración forestal, sistemas agroforestales y silvopastoriles, educación ambiental incluyendo capacitación a productores en determinación de la huella hídrica y huella de carbono, y micro reservorios multipropósitos . Adjuntando copia de la nota conceptual.	X			
9	Enviar nota formal a la Dirección Forestal para solicitar la coordinación y apoyo en la ejecución de la Acción Prioritaria 5- Reforestar y restaurar áreas críticas para mejorar la cantidad y calidad del agua en la cuenca . Particularmente la coordinación con las empresas aliadas de la Dirección Forestal que ejecutan acciones de reforestación mediante sus programas de Responsabilidad Social Empresarial.	X			

	Actividad	Trimestre			
		1	2	3	4
10	Enviar nota formal a la Secretaría Técnica del CONAGUA para solicitar su apoyo a la Acción Prioritaria 2-Formular e implementar un programa de educación ambiental y fortalecimiento de capacidades a los comités de cuenca hidrográfica y demás partes interesadas , a través de los diplomados para docentes de pre media y media que forman parte del Programa Nacional de Cultura del Agua.	X			
11	Enviar nota formal a la DISAPAS del Ministerio de Salud para solicitar coordinación y apoyo técnico en la ejecución de las Acciones Prioritarias 2, 4 y 7 .	X			
12	Incluir en el proyecto de presupuesto 2024 las partidas presupuestarias para la ejecución de las actividades con cargo al presupuesto de funcionamiento de la Dirección de Seguridad Hídrica, Dirección de Cambio Climático, Dirección Forestal, Dirección de Cultura Ambiental.	X	X		
13	Repetir nuevamente la Reunión Virtual de Transferencia Metodológica con los técnicos de las Administraciones Regionales que no lograron participar de la sesión del 16 de diciembre de 2022.	X			
14	Enviar nota formal al Presidente del Sindicato de Industriales de Panamá para organizar alianzas con empresas que puedan aportar al financiamiento de las acciones prioritarias de la nota conceptual a través de sus programas de Responsabilidad Social Empresarial.	X			
15	Realizar una reunión virtual con empresas privadas en el territorio de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, tales como Alcoholes del Istmo, Hacienda San Isidro (Varela Hermanos) con el fin de presentarles la nota conceptual e invitarles a financiar algunas de las acciones a ejecutarse en la cuenca hidrográfica del río Parita.	X			

12. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

El proceso metodológico realizado por esta Asistencia Técnica siempre tiene oportunidad de mejora en base a las lecciones aprendidas que vayan surgiendo de la ejecución de este proyecto piloto, y de la experiencia y retroalimentación de los actores clave y partes interesadas.

En cuanto al plazo para la ejecución de las actividades, se recomienda que este tipo de proceso metodológico tenga un plazo de al menos seis meses, ya que los tiempos para obtener retroalimentación y compromisos por las partes interesadas puede dilatarse. Además, se deberá tomar en consideración que en Panamá los meses de noviembre y diciembre tienen ocho días feriados, lo que complica organizar la logística de las actividades de consulta y validación.

Respecto a la nota conceptual elaborada por la Asistencia Técnica, ésta constituye una primera identificación de perfiles de proyecto a ejecutarse en el área de la cuenca hidrográfica del río Parita. Cuando se avance el diálogo con los donantes en el año 2023, corresponderá al MiAMBIENTE gestionar la elaboración de las notas conceptuales detalladas para cada acción.

Es importante resaltar la disposición de GWP-CAM en continuar apoyando al MiAMBIENTE en el seguimiento a los resultados de este proceso, en especial la preparación de las notas conceptuales a los donantes identificados.

En la reunión de validación de la nota conceptual con el Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, donantes, academia y otras partes interesadas realizada en diciembre de 2022, se recomendó incluir acciones prioritarias en cuanto a aguas subterráneas y calidad del agua. Si bien en la presente nota conceptual se aborda el tema de las aguas subterráneas dentro de la oportunidad de investigación, y el

tema de calidad de agua se incluye tanto en la acción de educación ambiental como la de reforestación y restauración de áreas críticas, en un futuro cuando se elaboren las notas detalladas por acción se podrían diseñar acciones más específicas para estos temas.

Dado que actualmente el equipo técnico de la Dirección de Seguridad Hídrica lleva adelante diversos proyectos en paralelo, recomendamos la contratación de un consultor individual de apoyo, con el fin de impulsar la gestión de los perfiles de proyecto de esta nota conceptual y dar seguimiento con las contrapartes identificadas. Esto permitirá agilizar la ejecución y lograr los productos según el cronograma establecido. El consultor individual podría ser financiado con donantes internacionales, por ejemplo el PNUD o UNOPS, tal como sucede con los analistas de apoyo de la Dirección de Cambio Climático del MiAMBIENTE. Por esta razón, consideramos que en el primer trimestre del año 2023, la Dirección de Seguridad Hídrica coordine con la Oficina de Cooperación Técnica Internacional del MiAMBIENTE las gestiones para la solicitud de recursos de donación destinados a contratar un consultor individual de apoyo.

Finalmente, recomendamos a la DSH mantener informado del proceso al Ministro de Ambiente y su equipo, ya que posteriormente liderarán el diálogo con los donantes internacionales al momento de la solicitud de los recursos para el financiamiento de las acciones prioritarias.

13. BIBLIOGRAFÍA

- ACP. Informe de Diseño Conceptual, Reservorios Multipropósito Cuenca Parita - Presa Parita. Volumen Ambiental. 2020.
- AMUPA. Guía Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres de Panamá. 2017.
- ANAM. Diagnóstico Biofísico, Socioeconómico y Potencial Energético de la Cuenca Hidrográfica del río Parita. 2012.
- ANAM. Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá 2009-2012.
- APANAC. Memoria del XVIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. "Las Aguas Subterráneas en el Arco Seco de Panamá: Un Tesoro por Explorar". 2021.
- Atencio Amores, Betzabé. Assessing the groundwater flow pattern in terms of quantity and quality in the complex hydrological Parita Basin, Republic of Panama. 2019.
- CATHALAC. Identificación y caracterización de potenciales sistemas acuíferos en la parte media y baja de la cuenca del río La Villa, República de Panamá. 2021.
- CONAGUA. Plan Nacional de Seguridad 2015-2050 Agua para Todos.
- Decreto Ejecutivo 1389 de 5 de diciembre de 2014 "que dicta el nuevo marco regulatorio de las JAAR como organismos co-responsables con el Estado de la administración, operación, mantenimiento y ampliación de los sistemas de abastecimiento de agua potable rural".
- Decreto Ejecutivo 479 del 23 de abril de 2013 "que reglamenta la Ley 44 de 5 de agosto de 2002".
- CONAGUA. Estrategia de Gobernanza para la Gestión Integral de Riesgos ante Eventos Hidrometeorológicos Extremos en Panamá. 2020.
- ICGES/SENACYT/MiAMBIENTE. Diagnóstico de la Condición Ambiental de los Afluentes Superficiales de Panamá. 2017.
- ICGES/SENACYT/MiAMBIENTE. Protocolo de Biomonitoreo para la Vigilancia de la Calidad del Agua en Afluentes Superficiales de Panamá. 2019.
- Ley 44 del 5 de agosto de 2002 "que establece el Régimen Administrativo especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá".
- Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 "que reglamenta el uso de las aguas" y el Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973 "por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos y concesiones para usos de aguas".
- Ministerio de Ambiente. Contribución Determinada a Nivel Nacional de Panamá (CDN1). Primer Actualización. Diciembre 2020.
- Ministerio de Ambiente. Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá. 2021.
- Ministerio de Ambiente. Estrategia Nacional del Ambiente 2021-2031.
- Ministerio de Ambiente. Estrategia Nacional Forestal 2018-2050.
- Ministerio de Ambiente. Estrategia Nacional REDD+ Panamá. 2022.
- Ministerio de Ambiente. Plan Nacional de Acción Climática de Panamá. 2022.
- Ministerio de Ambiente. Plan Nacional contra la Sequía de Panamá. 2020.
- Ministerio de Ambiente. Programa Nacional de Restauración Forestal 2021-2025.
- Ministerio de Ambiente. Sarigua, un ejemplo de recuperación de suelos para el mundo. 2018.

Ministerio de Economía y Finanzas. Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024.

MIDES. II Informe Nacional Voluntario de los ODS. 2020.

MINSA. Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Acueductos y Sistemas de Saneamiento Rural.

Resolución AG-0145-2004 de 7 de mayo de 2004 "que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones".

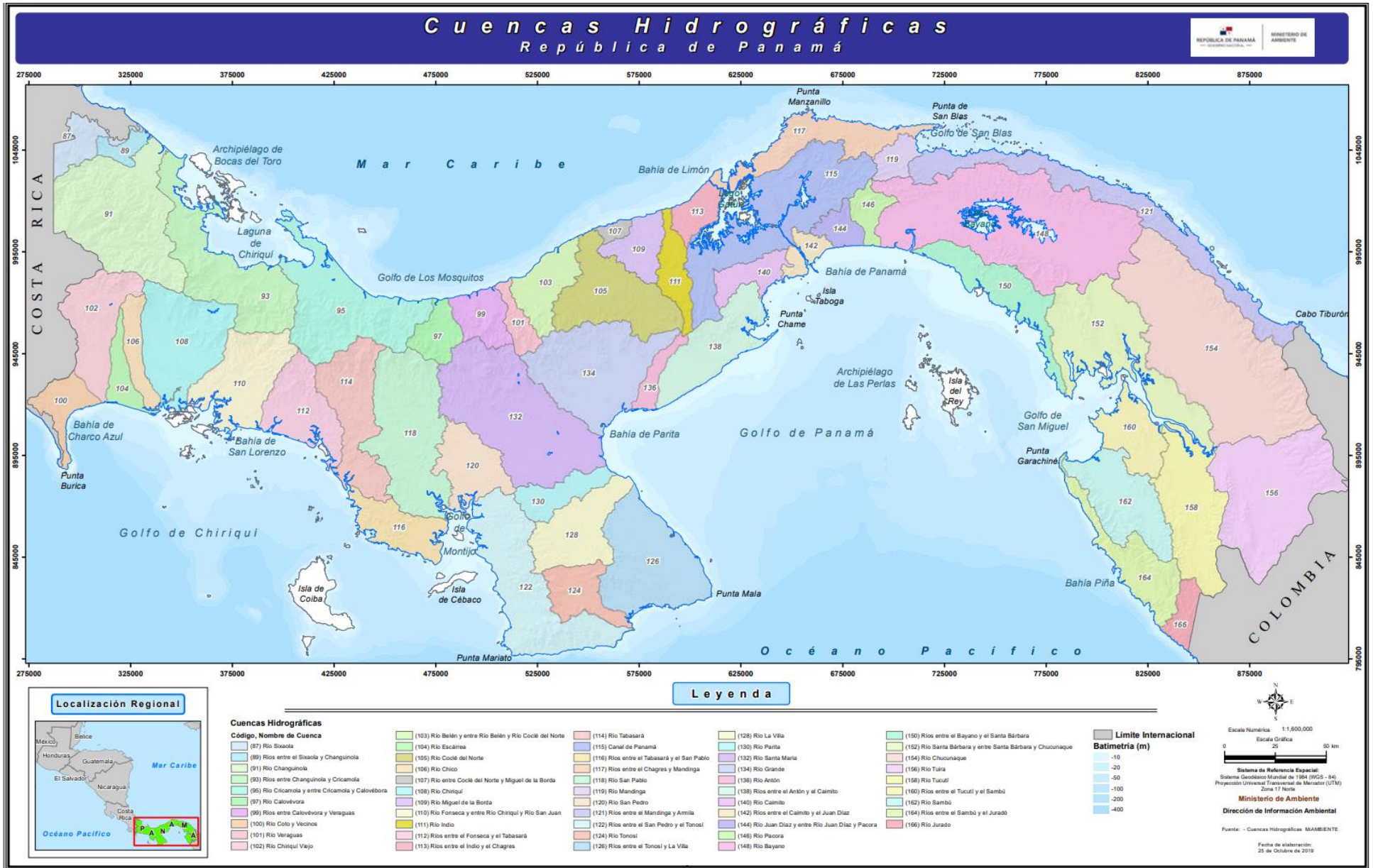
Resolución DM-0434-2015 "por la cual se adiciona el artículo 2-A a la Resolución 0145-2004 de 7 de mayo de 2004".

SINAPROC. Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre. 2010

UNEP. Progress on Integrated Water Resources Management. Tracking SDG 6 series: global indicator 6.5.1 updates and acceleration needs. 2021

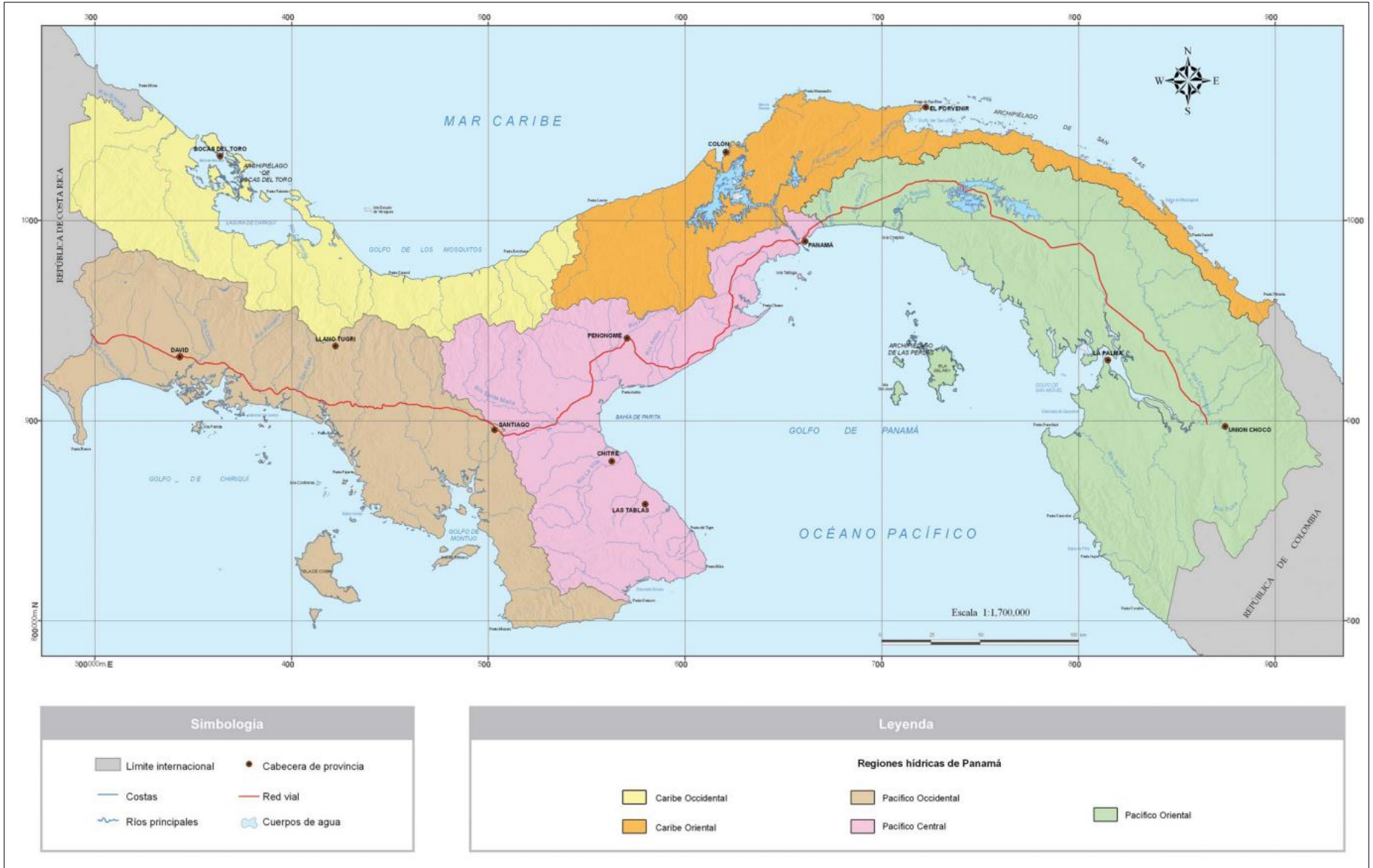
14. ANEXOS

Anexo Mapas 1 –Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá



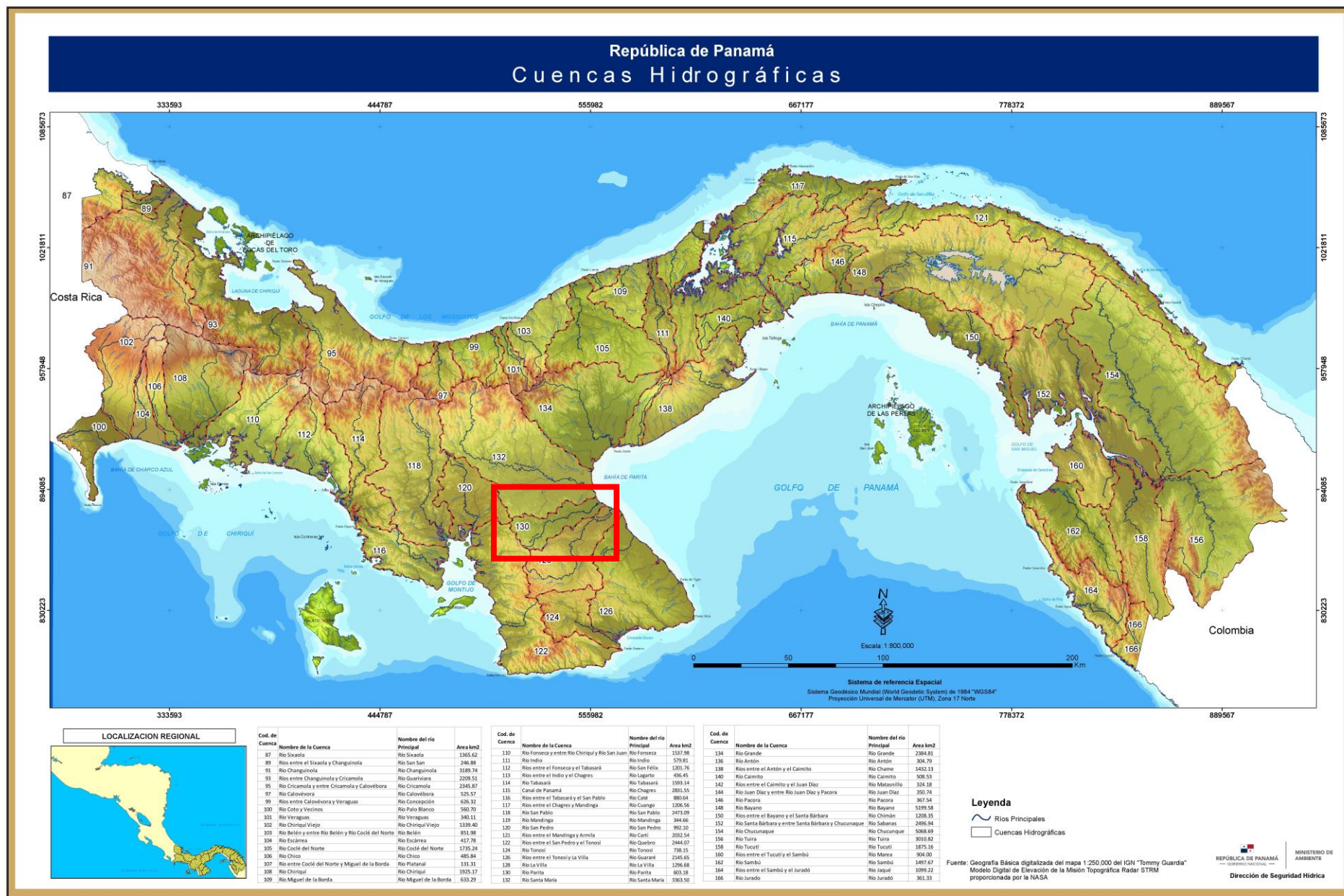
Fuente: Ministerio de Ambiente

Mapa 2 - Regiones Hídricas de Panamá



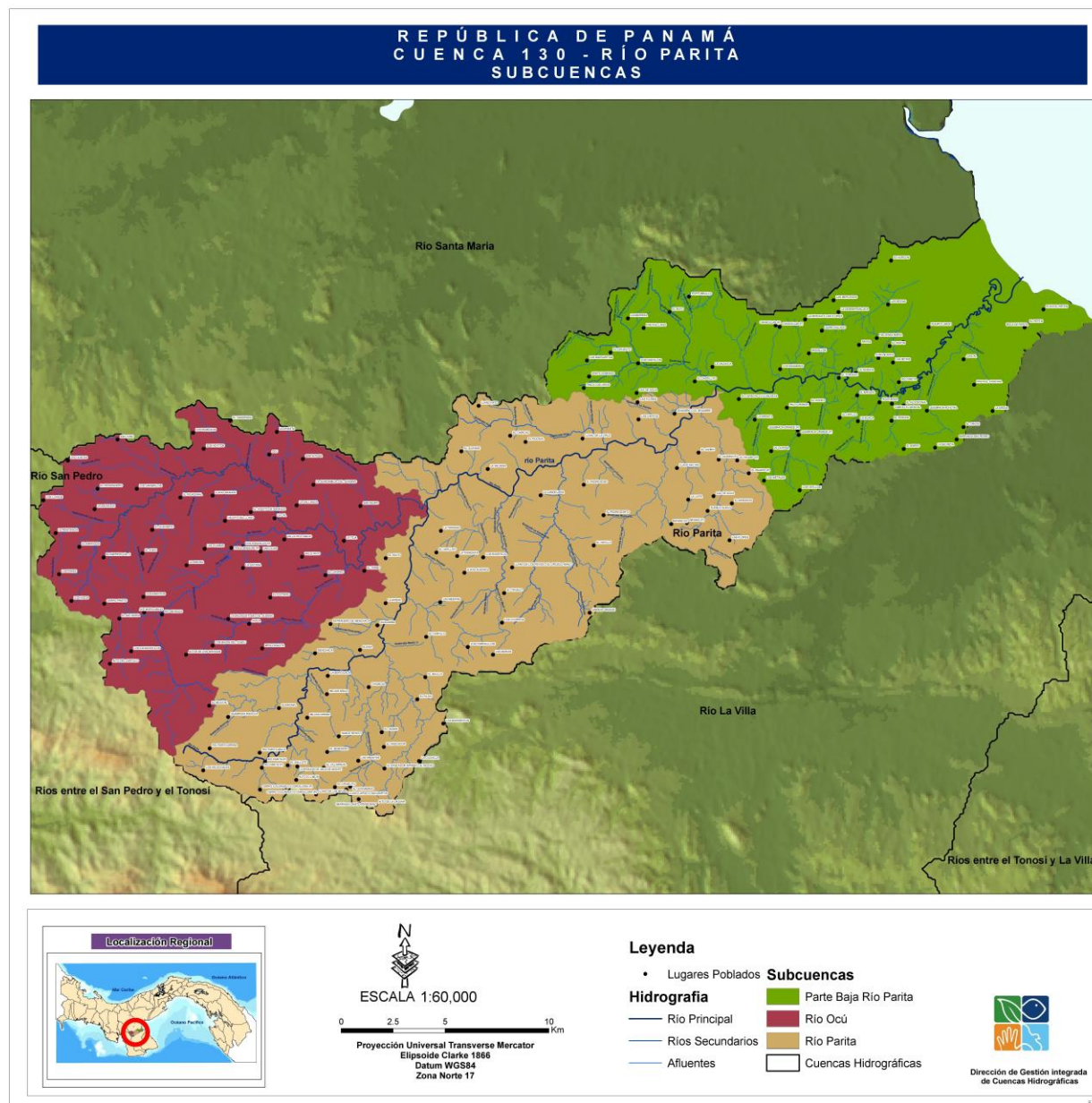
Fuente: Ministerio de Ambiente

Mapa 3 –Localización Regional de la Cuenca Hidrográfica del río Parita (130)



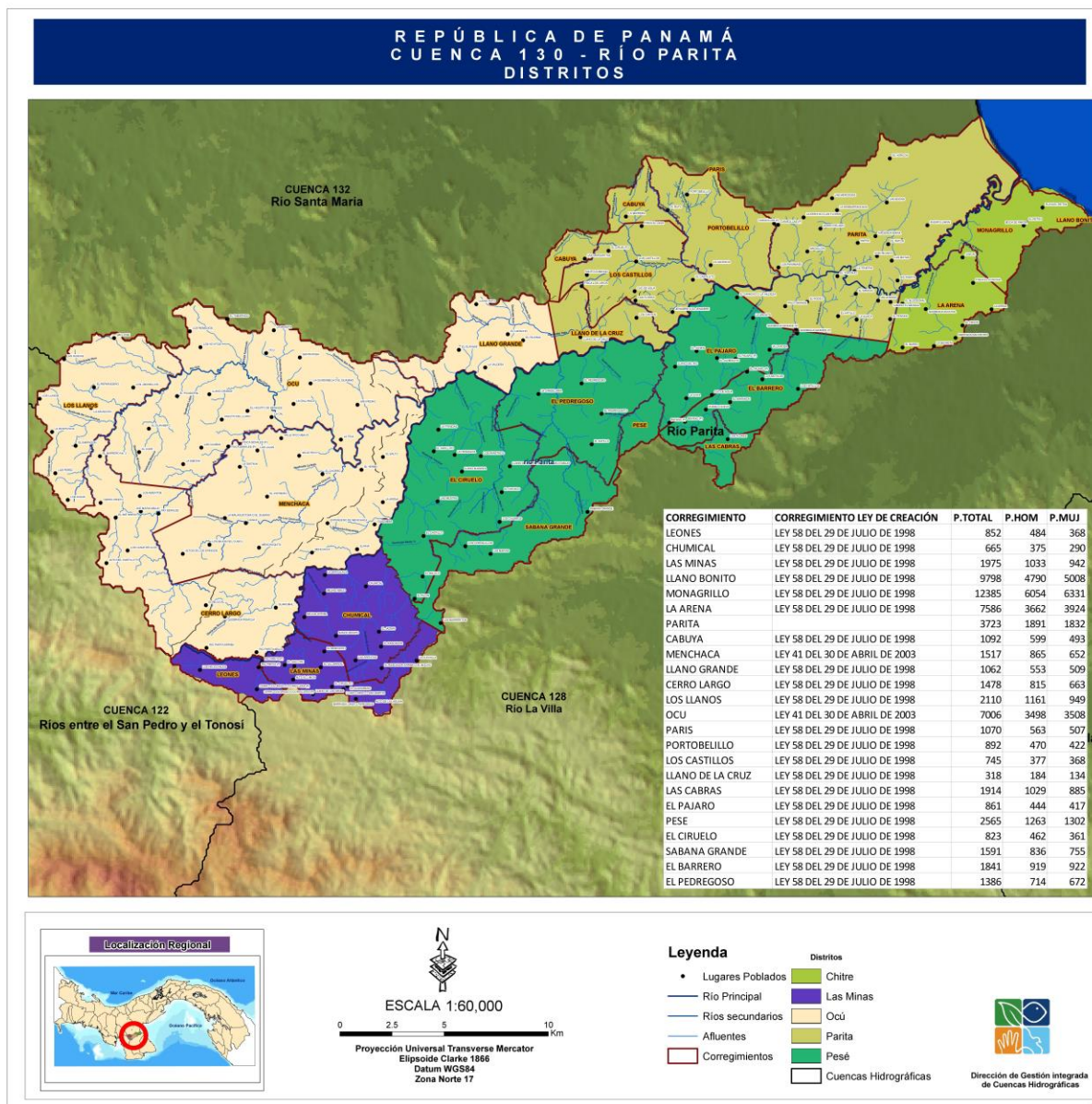
Fuente: Ministerio de Ambiente

Mapa 4 – Cuenca Hidrográfica del río Parita (130) y Subcuencas



Fuente: Ministerio de Ambiente

Mapa 5 – División Política de la Cuenca Hidrográfica del río Parita (130)



Fuente: Ministerio de Ambiente

Anexo 2 – Cuadro de Información de las cuencas hidrográficas de Panamá para apoyar la evaluación de los criterios de selección de la cuenca piloto.

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Área total de la cuenca (Km ²)	Longitud del Río(Km)	Río principal de la Cuenca	Provincia /Comarca	Fecha Creación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Plan de Manejo	Resolución de Aprobación POAT	Grupos Ambientales	Empresas Privadas	Ejecución de acciones de GIRH	Interés de la cooperación internacional
87	Río Sixaola *	509.4	146.0	Sixaola	Bocas del Toro	10 de agosto de 2018	Resolución DM-0363-2018	N/A	N/A	COOSMPB; ASOPAG	N/A	Sí	Sí
89	Ríos entre Sixaola y Changuinola	222.5	37.3	San San	Bocas del Toro	12 de noviembre de 2018	Resolución DM-0505-2018	N/A	N/A	FAMVECONA; OMPAYAN	Hidroecológica Del Teribe	N/A	N/A
91	Río Changuinola	3,202.0	110.0	Changuinola	Bocas del Toro	17 de diciembre de 2013	Resolución AG-0907-2013	N/A	N/A	Asoc. De Productores de Artesanías y Agroforestal Mesi Kwira; Org. De Trabajadores Ngäbes para la Producción Agropecuaria	Org. Forestal y Defensa Ambiental	N/A	N/A
93	Ríos entre Changuinola y Cricamola	2,121.0	51.9	Guariviara	Bocas del Toro y Ngöbe Buglé	10 de junio de 2019	Resolución DM-0197-2019	N/A	N/A	Coop. De Servicios Múltiples Ngobe Cémaco; Coop. De Servicios Múltiples Solary	N/A	N/A	N/A
95	Río Cricamola y entre Cricamola y Calovébora	2,364.0	62.0	Cricamola	Ngöbe Buglé	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
97	Río Calovébora	485.0	39.0	Calovébora	Veraguas y Ngöbe Buglé	15 de febrero de 2019	Resolución DM-0041-2019	N/A	N/A	APOAS; Coop. De Servicios Múltiples Unidad y Progreso	N/A	N/A	N/A
99	Ríos entre Calovébora y Veraguas	402.2	44.8	Concepción	Veraguas y Ngöbe Buglé	15 de febrero de 2019	Resolución DM-0041-2019	N/A	N/A	APOAS; Coop. De Servicios Múltiples Unidad y Progreso	N/A	N/A	N/A
100	Río Coto y Vecinos	560.0	52.0	Palo Blanco	Chiriquí	24 de junio de 2019	Resolución DM-0218-2019	N/A	N/A	Coop. De Servicios Múltiples Julio Pineda;	N/A	N/A	N/A

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Área total de la cuenca (Km ²)	Longitud del Río(Km)	Río principal de la Cuenca	Provincia /Comarca	Fecha Creación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Plan de Manejo	Resolución de Aprobación POAT	Grupos Ambientales	Empresas Privadas	Ejecución de acciones de GIRH	Interés de la cooperación internacional
										Agroartesanías de Barú			
101	Río Veraguas	322.8	46.0	Veraguas	Veraguas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
102	Río Chiriquí Viejo	1,376.0	161.0	Chiriquí Viejo	Chiriquí	1 de febrero de 2016	Resolución DM 0029-2016	N/A	N/A	APACA; AMPACOML	Asoc. De Productores y Comercializadores Hortícolas Riego Bambito	Sí	N/A
103	Río Belén y entre R. Belén y R. Coclé del Norte	817.0	55.6	Río Belén	Veraguas y Colón	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
104	Río Escarrea	373.0	81.0	Escarrea	Chiriquí	24 de junio de 2019	Resolución DM-0217-2019	N/A	N/A	ANCON; Fund. TRENCO	N/A	N/A	N/A
105	Río Coclé del Norte	1,710.0	75.0	Coclé del Norte	Coclé y Colón	31 de octubre de 2018	Resolución DM-0491-2018	N/A	N/A	ACAEC; Comité Comunitario de Des. Sostenible Productores Agrícolas Cascajal	N/A	N/A	N/A
106	Río Chico	593.3	69.0	Chico	Chiriquí	8 de abril de 2016	Resolución DM 0141-2016	N/A	N/A	Grupo de Bugabeñas Emprendedoras; Asoc. Misión Occidental Adventistas 7mo Día	Asoc. Usuarios Sistema de Riego Remigio Rojas	Sí	N/A
107	Ríos entre Coclé del Norte y Miguel de la Borda	133.5	14.2	Platanal	Colón	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
108	Río Chiriquí	1,905.0	130.0	Chiriquí	Chiriquí	30 de mayo de 2016	Resolución DM 0333-2016	N/A	N/A	Asoc. Ecológica COLIBRI; Asoc. Agroambiental y Ecológica de Higo	Asoc. Productores Agropecuarios de Dolega	N/A	Sí
109	Río Miguel de la Borda	640.0	59.5	Miguel de la Borda	Colón y Coclé	11 de marzo de 2021	Resolución DM-0119-2021	N/A	N/A	Colegio Ing. Agrónomos Cap.	N/A	N/A	N/A

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Área total de la cuenca (Km ²)	Longitud del Río(Km)	Río principal de la Cuenca	Provincia /Comarca	Fecha Creación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Plan de Manejo	Resolución de Aprobación POAT	Grupos Ambientales	Empresas Privadas	Ejecución de acciones de GIRH	Interés de la cooperación internacional
										Colón; JAAR Miguel de la Borda			
110	Río Fonseca y entre R. Chiriquí y Río San Juan	1,661.0	90.0	Fonseca	Chiriquí y Ngöbe Buglé	28 de diciembre de 2018	Resolución DM-0561-2018	N/A	N/A	Fund. Cultural Ngäbe Buglé; Asentamiento Campesino 20 de enero	N/A	N/A	N/A
111	Río Indio	564.4	92.0	Indio	Colón, Panamá, Panamá Oeste	20 de julio de 2017	Resolución DM-0360-2017	Resolución AG-0316-2010	N/A	Asentamiento Campesino Nuevo Progreso; Coop. De Servicios Múltiples Monseñor Durán	Altos del María	N/A	Sí
112	Ríos entre el Fonseca y el Tabasará	1,168.0	67.0	San Félix	Veraguas, Chiriquí y Ngöbe Buglé	29 de enero de 2019	Resolución DM-0022-2019	N/A	N/A	ASCON; Coop. De Servicios Múltiples del Distrito de Tolé	N/A	N/A	N/A
113	Ríos entre el Indio y el Chagres	421.4	36.9	Lagarto	Colón y Panamá	31 de octubre de 2018	Resolución DM-0490-2018	N/A	N/A	COOPULAG; Asoc. Ecoturística Amigos de San Lorenzo	N/A	N/A	N/A
114	Río Tabasará	1,289.0	132.0	Tabasará	Veraguas, Chiriquí y Ngöbe Buglé	12 de junio de 2018	Resolución DM-0256-2018	Resolución AG-0131-2012	N/A	Fund. Venado; APANB	N/A	Sí	Sí
115	Río Chagres*Cuenca del Canal*	3,338.0	125.0	Chagres	Panamá, Colón, Panamá Oeste	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
116	Ríos entre el Tabasará y el San Pablo	1,684.0	56.5	Caté	Veraguas	11 de diciembre de 2018	Resolución DM-0551-2018	N/A	N/A	APAGUA; AAIECOT	N/A	N/A	N/A
117	Ríos entre el Chagres y Mandinga	1,122.0	34.1	Cuango	Colón	19 de mayo de 2019	Resolución DM-0098-2019	N/A	N/A	GOGREEN C3; COTAPUL RL	N/A	N/A	N/A
118	Río San Pablo	2,453.0	148.0	San Pablo	Veraguas y Ngöbe Buglé	26 de junio de 2018	Resolución DM-0278-2018	N/A	N/A	Coop. De Producción y Servicios Múltiples Unión de	N/A	Sí	N/A

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Área total de la cuenca (Km ²)	Longitud del Río(Km)	Río principal de la Cuenca	Provincia /Comarca	Fecha Creación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Plan de Manejo	Resolución de Aprobación POAT	Grupos Ambientales	Empresas Privadas	Ejecución de acciones de GIRH	Interés de la cooperación internacional
										Agricultores Palmeños; AAIECOT			
119	Río Mandinga	337.0	41.3	Mandinga	Colón y Gunayala	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
120	Río San Pedro	996.0	79.0	San Pedro	Veraguas y Los Santos	28 de diciembre de 2018	Resolución DM-0560-2018	N/A	N/A	Asentamiento Campesino 3 Mayo; Asoc. Pescadores Artesanales de Uтира	N/A	N/A	N/A
121	Ríos entre el Mandinga y Armila	2,238.0	26.5	Cartí	Gunayala	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
122	Ríos entre el San Pedro y el Tonosí	2,467.0	40.4	Río Quebro	Veraguas, Los Santos y Herrera	28 de diciembre de 2018	Resolución DM-0563-2018	N/A	N/A	Asoc. Agropecuaria de Pesca y Ecoturístico de Palo Seco; Grupo Ambientalista de Turismo de Chepo OBC	N/A	N/A	N/A
124	Río Tonosí	716.8	91.0	Tonosí	Los Santos, Herrera y Veraguas	28 de diciembre de 2018	Resolución DM-0562-2018	N/A	N/A	Asoc. De Productores Mixta de Búcaru; Proyecto Ecológico Azuero	N/A	Sí	N/A
126	Ríos entre el Tonosí y La Villa	2,170.0	45.0	Guararé	Los Santos	11 de noviembre de 2015	Resolución DM-0480-2015	N/A	N/A	APASPE; Fund. Amigos del Peñón de La Honda	Coop. De Servicios Múltiples Ganaderos al Rescate	N/A	N/A
128	Río La Villa	1,284.3	117.0	La Villa	Los Santos y Herrera	15 de julio de 2013	Resolución AG-0439-2013	N/A	N/A	ANAGAN; Asoc. Productores Agroforestales del Capurí	Alcoholes del Istmo; Nestlé; Coop. Unión Agrícola	Sí	Sí

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Área total de la cuenca (Km ²)	Longitud del Río(Km)	Río principal de la Cuenca	Provincia /Comarca	Fecha Creación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Plan de Manejo	Resolución de Aprobación POAT	Grupos Ambientales	Empresas Privadas	Ejecución de acciones de GIRH	Interés de la cooperación internacional
130	Río Parita	603.2	70.0	Parita	Herrera	8 de septiembre 2017	Resolución DM-0474-2017	N/A	N/A	Colegio Ing. Forestales; ECOTROPICA	Asoc. De Productores Lecheros de Provincias Centrales; ANAGAN	Sí	Sí
132	Río Santa María	3,326.0	168.0	Santa María	Veraguas, Coclé, Herrera y Ngöbe Buglé	2 de septiembre de 2015	Resolución DM 0325-2015	Resolución AG-0459-2009	N/A	PRODESO; Fund. para el Desarrollo de Veraguas	Alcoholes del Istmo	Sí	Sí
134	Río Grande	2,493.0	94.0	Río Grande	Coclé	20 de octubre de 2015	Resolución DM 0442-2015	N/A	N/A	JAAR Llano Grande; UNAMUCAP	GRICES S.A., JARDINES URBANOS S.A.	Sí	N/A
136	Río Antón	291.0	53.0	Río Antón	Coclé	23 de octubre de 2015	Resolución DM 0446-2015	N/A	N/A	Diócesis de Penonomé; Patronato del Festival del Toro Guapo de Antón	Cultivos Juan Hombrón; Hacienda Santa Mónica	Sí	N/A
138	Ríos entre el Antón y el Caimito	1,476.0	36.1	Chame	Panamá y Panamá Oeste	3 de septiembre de 2018	Resolución DM-0399-2018	N/A	N/A	Asoc. Mujeres Unidas; PROCOSOL	Coronado	Sí	N/A
140	Río Caimito	453.0	72.0	Caimito	Panamá y Panamá Oeste	5 de septiembre de 2018	Resolución DM-0404-2018	N/A	N/A	PROCOSOL; Alianza para la Conservación y Desarrollo	PROVIVIENDA	Sí	N/A
142	Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz	383.0	6.0	Matasnillo	Panamá	3 de septiembre de 2018	Resolución DM-0398-2018	N/A	N/A	Parque Natural Metropolitano; Fund. Econatura y Desarrollo	FEMSA	N/A	Sí
144	Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora	322.0	22.5	Juan Díaz	Panamá	11 de agosto de 2016	Resolución DM-0468-2016	N/A	N/A	Fund. Econatura y Desarrollo; FUNDAPROCC	Pacific Hills	N/A	Sí
146	Río Pacora	388.0	48.0	Pacora	Panamá y Gunayala	14 de diciembre de 2015	Resolución DM 0740-2015	Resolución AG-0317-2010	N/A	CIAM; JAAR Juan Gill	Grupo Sucasa	Sí	N/A

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Área total de la cuenca (Km ²)	Longitud del Río(Km)	Río principal de la Cuenca	Provincia /Comarca	Fecha Creación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Plan de Manejo	Resolución de Aprobación POAT	Grupos Ambientales	Empresas Privadas	Ejecución de acciones de GIRH	Interés de la cooperación internacional
148	Río Bayano	4,984.0	215.0	Bayano	Panamá, Darién y Gunayala	5 de abril de 2016	Resolución DM-0136-2016	N/A	N/A	Org. Guna de Madugandí; Coop. De Servicios Múltiples Interioranos	AES	Sí	Sí
150	Ríos entre el Bayano y el Sta. Bárbara	1,270.0	22.4	Chimán	Darién	21 de mayo de 2019	Resolución DM-0173-2019	N/A	N/A	Asoc. De Residentes del Distrito de Chimán; JAAR Chimán	N/A	N/A	N/A
152	Río Sta. Bárbara y entre Chucunaque	1,796.0	78.1	Sabanas	Darién	30 de noviembre de 2018	Resolución DM-0534-2018	N/A	N/A	FUNDEPW; ANAGAN	N/A	N/A	N/A
154	Río Chucunaque	4,937.0	215.0	Chucunaque	Darién	30 de noviembre de 2018	Resolución DM-0533-2018	Resolución AG-0132-2012	N/A	JJAR; Fund. Pro Niños del Darién	N/A	N/A	N/A
156	Río Tuira	3,017.0	127.0	Tuira	Darién	29 de enero de 2019	Resolución DM-0023-2019	N/A	N/A	Coop. De Servicios Múltiples Wounaan; Asoc. De Jóvenes Productores Agropecuarios La Amistad	N/A	N/A	N/A
158	Río Tucutí	1,835.0	98.0	Tucutí	Darién	2 de enero de 2019	Resolución DM-0001-2019	N/A	N/A	Fund. Rapaces y Bosque de Panamá; ANCÓN	N/A	N/A	N/A
160	Ríos entre el Tucutí y el Sambú	1,464.0	23.9	Marea	Darién	30 de abril de 2019	Resolución DM-0141-2019	N/A	N/A	Fund. Rapaces y Bosque de Panamá; Fund. Luis de Mozambique	N/A	N/A	N/A
162	Río Sambú	1,525.0	80.0	Sambú	Darién	8 de mayo de 2019	Resolución DM-0056-2019	N/A	N/A	JAAR La Colonia; Fund. Conservando los Bosques del Darién	N/A	N/A	N/A

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Área total de la cuenca (Km ²)	Longitud del Río(Km)	Río principal de la Cuenca	Provincia /Comarca	Fecha Creación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Comité de Cuenca	Resolución Aprobación Plan de Manejo	Resolución de Aprobación POAT	Grupos Ambientales	Empresas Privadas	Ejecución de acciones de GIRH	Interés de la cooperación internacional
164	Ríos entre el Sambú y el Jurado	1,158.0	46.7	Jaqué	Darién	25 de marzo de 2019	Resolución DM-0106-2019	N/A	N/A	Coop. De Turismo Playa Muerto; Org. Protectora de la Tortuga Marina y Biodiversidad de Jaqué OBC	N/A	N/A	N/A
166	Río Jurado *	91.2	63.0	Jurado	Darién	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Nota: * Cuencas Binacionales.

Áreas en cuencas binacionales solo corresponden al territorio panameño.

N/A: No aplica o no hay datos.

Fuente de los Datos de las Cuencas Hidrográficas: i) Plan Nacional de Recursos Hídricos 2015-2030; ii) <https://miambiente.gob.pa/>

Anexo 3 – Cuadro Resumen de la Matriz de Decisión con la Evaluación Cuantitativa de los Criterios de Selección para la cuenca hidrográfica piloto.

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Cuenta con Comité de Cuenca	Cuenta con Instrumento de Planificación Aprobado	Tamaño de la Cuenca	Accesibilidad	Cuenta con Grupos Ambientales conformados	Cuenta con actores del sector privado	Interés Institucional	Ventanas de financiamiento	Replicabilidad	TOTAL
87	Río Sixaola *	1	0	2	0	1	0	1	1	0	6
89	Ríos entre Sixaola y Changuinola	1	0	2	0	1	1	0	0	0	5
91	Río Changuinola	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3
93	Ríos entre Changuinola y Cricamola	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
95	Río Cricamola y entre Cricamola y Calovébora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	Río Calovébora	1	0	2	0	1	0	0	0	0	4
99	Ríos entre Calovébora y Veraguas	1	0	2	0	1	0	0	0	0	4
100	Río Coto y Vecinos	1	0	2	0	1	0	0	0	0	4
101	Río Veraguas	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
102	Río Chiriquí Viejo	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7
103	Río Belén y entre R. Belén y R. Coclé del Norte	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
104	Río Escarrea	1	0	2	1	1	0	0	0	0	5
105	Río Coclé del Norte	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
106	Río Chico	1	0	2	1	1	1	1	0	0	7
107	Ríos entre Coclé del Norte y Miguel de la Borda	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
108	Río Chiriquí	1	0	1	1	1	1	0	1	1	7
109	Río Miguel de la Borda	1	0	2	0	1	0	0	0	0	4
110	Río Fonseca y entre R. Chiriquí y Río San Juan	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
111	Río Indio	1	1	2	0	1	1	0	1	0	7
112	Ríos entre el Fonseca y el Tabasará	1	0	1	1	1	0	0	0	0	4
113	Ríos entre el Indio y el Chagres	1	0	2	1	1	0	0	0	0	5

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Cuenta con Comité de Cuenca	Cuenta con Instrumento de Planificación Aprobado	Tamaño de la Cuenca	Accesibilidad	Cuenta con Grupos Ambientales conformados	Cuenta con actores del sector privado	Interés Institucional	Ventanas de financiamiento	Replicabilidad	TOTAL
114	Río Tabasará	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7
115	Río Chagres*Cuenca del Canal*										
116	Ríos entre el Tabasará y el San Pablo	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
117	Ríos entre el Chagres y Mandinga	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
118	Río San Pablo	1	0	0	0	1	0	1	0	1	4
119	Río Mandinga	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
120	Río San Pedro	1	0	2	0	1	0	0	0	0	4
121	Ríos entre el Mandinga y Armila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	Ríos entre el San Pedro y el Tonosí	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
124	Río Tonosí	1	0	2	1	1	0	1	0	0	6
126	Ríos entre el Tonosí y La Villa	1	0	0	2	1	1	0	0	0	5
128	Río La Villa	1	0	1	2	1	1	1	1	1	9
130	Río Parita	1	0	2	2	1	1	1	1	1	10
132	Río Santa María	1	1	0	2	1	1	1	1	1	9
134	Río Grande	1	0	0	2	1	1	1	0	0	6
136	Río Antón	1	0	2	2	1	1	1	0	1	9
138	Ríos entre el Antón y el Caimito	1	0	1	2	1	1	1	0	1	8
140	Río Caimito	1	0	2	2	1	1	1	0	0	8
142	Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz	1	0	2	2	1	1	0	1	0	8
144	Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora	1	0	2	2	1	1	0	1	0	8
146	Río Pacora	1	1	2	2	1	1	1	0	0	9
148	Río Bayano	1	0	0	2	1	1	1	1	0	7
150	Ríos entre el Bayano y el Sta. Bárbara	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3

N° de Cuenca	Nombre de la Cuenca Hidrográfica	Cuenta con Comité de Cuenca	Cuenta con Instrumento de Planificación Aprobado	Tamaño de la Cuenca	Accesibilidad	Cuenta con Grupos Ambientales conformados	Cuenta con actores del sector privado	Interés Institucional	Ventanas de financiamiento	Replicabilidad	TOTAL
152	Río Sta. Bárbara y entre Chucunaque	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
154	Río Chucunaque	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
156	Río Tuira	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
158	Río Tucutí	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
160	Ríos entre el Tucutí y el Sambú	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
162	Río Sambú	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
164	Ríos entre el Sambú y el Jurado	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
166	Río Jurado *	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2