POLÍTICA HÍDRICA DEL DISTRITO ESPECIAL, INDUSTRIAL, PORTUARIO, BIODIVERSO Y ECOTURÍSTICO DE BUENAVENTURA

Enero de 2025

Este documento fue elaborado con la participación de las siguientes entidades y organizaciones comunitarias del Distrito de Buenaventura:

Comunidades Indígenas
Comunidades Negras
Comunidades Urbana
Sector Productivo
Empresas de Servicios Públicos
Organizaciones no Gubernamentales
Sector Académico
Sector Gubernamental
Comité del Paro Cívico para Vivir con Dignidad y en Paz en el Territorio

Entidades

Alcaldía del Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico de Buenaventura
Fondo para el desarrollo integral del Distrito de Buenaventura - Fonbuenaventura
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD
Fundación Proagua

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN 7

II. ANTECEDENTES NORMATIVOS Y DE PLANIFICACIÓN 9

1. MARCO INTERNACIONAL 9

2. MARCO NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL 11

III. LOCALIZACIÓN DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA 19

IV. CONTEXTO 21

V. MARCO CONCEPTUAL GENERAL DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO . 23

VI. DIAGNÓSTICO DEL RECURSO HÍDRICO 28

1. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES 28

1.1. Comunidades indígenas 29
1.2. Comunidades negras 30
1.3. Comunidad urbana - Organizaciones de acción comunal 31
1.4. Sector productivo 31
1.5. Servicios públicos 32
1.6. Organizaciones No Gubernamentales – ONG 33
1.7. Sector académico 33
1.8. Sector gubernamental 34
1.9. Comité del Paro Cívico Para vivir con Dignidad y en Paz en el Territorio 35

2. ESTADO DEL RECURSO HÍDRICO 35

2.1. Aspectos socioeconómicos 35
2.2. Oferta de agua 36
2.3. Demanda de agua 50
2.4. Calidad de agua 55
2.5. Disponibilidad de agua 62
2.6. Riesgos 67
2.7. Gobernanza del agua 75
2.8. Síntesis del estado actual del agua 80

VII. MARCO METODOLÓGICO DE LA POLÍTICA HÍDRICA 86

VIII. ESTRUCTURA Y ALCANCE DE LA POLÍTICA 88

1. PRINCIPIOS 88

2. LINEAMIENTOS 89

3. OBJETIVOS 91

4. ESTRATEGIAS 91

5. LÍNEAS DE ACCIÓN 97

5.1. Estrategia 1: Conservación y restauración de los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad 97
5.2. Estrategia 2: Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua 103
5.3. Estrategia 3: Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua. 109
5.4. Estrategia 4: Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático 114
5.5. Estrategia 5: Gobernanza por el agua 118

6. PLAN OPERATIVO 122

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 129

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad ambiental asociada al recurso hídrico 11
Tabla 2. Algunas normas sobre ordenamiento del territorio asociada con los servicios públicos 12
Tabla 3. Algunas normas asociadas con conservación, pago por servicios ambientales y cambio climático 13
Tabla 4. Algunas normas e instrumentos de planificación del orden regional 13
Tabla 5. Algunas normas e instrumentos de planificación del orden local 14
Tabla 6. Ley sobre PND y la gestión del riesgo. 16
Tabla 7. Cuencas del Distrito de Buenaventura 37
Tabla 8. Caudal medio anual para cada estación (m^3/s) 39
Tabla 9. Áreas protegidas y de importancia ecosistémica del Distrito de Buenaventura 44
Tabla 10. Sistemas de abastecimiento de agua en la zona rural el Distrito de Buenaventura 45
Tabla 11. Proyecciones de la cobertura forestal en el Distrito de Buenaventura 47
Tabla 12. Sistema principal de abastecimiento en la zona rural - Encuestas SIASAR 51
Tabla 13. Demanda Hídrica en las Cuencas de los ríos Dagua y Calima (L/s) 54
Tabla 14. Costo Total de la PHDB 122
Tabla 15. Plan operativo de la Política Hídrica Distrital de Buenaventura 125

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015–2030 10
Figura 2. Objetivos específicos de la PNGIRH (2010) 17
Figura 3. Resumen esquemático del marco normativo 18
Figura 4. Localización del Distrito de Buenaventura 20
Figura 5. Marco conceptual de la Gestión Integral del Recurso Hídrico 27
Figura 6. Actores sociales en la formulación de la Política Hídrica de Buenaventura 28
Figura 7. Cuencas hidrográficas en el Distrito de Buenaventura 38
Figura 8. Precipitación media mensual en el Distrito de Buenaventura 39
Figura 9. Espacialización de la precipitación media anual en el Distrito de Buenaventura (mm) 40
Figura 10. Oferta Total por SZH según ENA 2018 y ENA 2022 (m^3/s) 41
Figura 11. Oferta Disponible por SZH según ENA 2018 y ENA 2022 (m^3/s) 41
Figura 12. Estructura ecológica de soporte de Buenaventura 43
Figura 13. Densidad de ocupación de área forestal de la Quebrada La Chanflanita 49
Figura 14. Demanda hídrica - Área hidrográfica Pacífico (m^3/s) 50
Figura 15. Demanda Hídrica Total en el Distrito por SZH según ENA 2018 y ENA 2022 (m^3/s) 52
Figura 16. Demanda Hídrica en Buenaventura 55
Figura 17. Calidad de agua - Red de monitoreo de la CVC. 56
Figura 18. Calidad de agua en la quebrada La Chanflana 57
Figura 19. Zonas de muestreo de REDCAM en el Pacífico vallecaucano 60
Figura 20. Índice de calidad de aguas marinas y costeras (ICAM) para los años 2021 y 2022 61
Figura 21. Sistema de abastecimiento de agua del Distrito de Buenaventura 65
Figura 22. Algunas condiciones que afectan el suministro de agua en el Distrito de Buenaventura 67
Figura 23. Principales riesgos en el Distrito de Buenaventura, asociados a amenazas de origen natural 68
Figura 24. Zonas susceptibles a inundación en Buenaventura 69

Figura 25. Intensidad sísmica máxima esperada – Distrito de Buenaventura 72
Figura 26. Zonas en condición de amenaza por movimientos en masa en Buenaventura 73
Figura 27. Componentes de la Gobernanza del agua 75
Figura 28. Síntesis del estado del agua en Distrito de Buenaventura (Mapa conceptual). 85
Figura 29. Marco metodológico Política Hídrica del Distrito de Buenaventura 87
Figura 30. Estructura de la Política Hídrica de Buenaventura 88
Figura 31.Líneas de acción de la Estrategia 1: Conservación y restauración de los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad 97
Figura 32. Líneas de acción de la estrategia 2: Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua 103
Figura 33. Líneas de acción de la Estrategia 3: Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua 109
Figura 34. Líneas de acción de la Estrategia 4: Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático 115
Figura 35. Líneas de acción de la Estrategia 5: Gobernanza por el agua 118
Figura 36. Costo de implementación de las líneas de acción de la Política Hídrica. 122
Figura 37. Presupuesto de la PHDB según los plazos de ejecución 123

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADR: Agencia de Desarrollo Rural

AGROSAVIA: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

ANLA: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

AUNAP: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

BMA: Buenaventura Medio Ambiente

CIAT: Centro Internacional de Agricultura Tropical

CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social

CVC: CVC

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DBO: Demanda Bioquímica de Oxígeno

DESINVENTAR: Sistema de Inventario de Desastres

DIMAR: Dirección General Marítima

DNP: Departamento Nacional de Planeación

DRMI: Distrito Regional de Manejo Integrado

ENA: Estudio Nacional del Agua

EPA: Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura

ERA: Evaluación Regional del Agua

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GEI: Gases Efecto Invernadero

ICA: Instituto Colombiano Agropecuario

ICAM: Indicador de Calidad de las Aguas Marinas

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IIAP: Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John Von Neumann

INVEMAR: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andreis"

IRCA: Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano

LOOT: Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial

MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

MCIT: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

MIPG: Modelo Integrado de Planeación y Gestión

MVCT: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

OD: Oxígeno Disuelto

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

ODM: Objetivos del Desarrollo del Milenio

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PGAR: Plan de Gestión Ambiental Regional

PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

PIDARET: Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial

PIEDB: Plan Integral Especial para el Desarrollo de Buenaventura

PMAM: Plan de Manejo Ambiental de Microcuencas

PNACC: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

PND: Plan Nacional de Desarrollo

PNGA: Programa Nacional de Gobernanza del Agua

PNGIRH: Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico

PNN: Parques Nacionales Naturales de Colombia

PNR: Parque Natural Regional

POMCA: Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas

POMIUAC: Plan de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera

PORH: Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico

POT: Plan de Ordenamiento Territorial

POTD: Plan de Ordenamiento Territorial Departamental

PSA: Pago por Servicios Ambientales

PTAP: Planta de Tratamiento de Agua Potable

RAS: Reglamento técnico para el sector Agua Potable y Saneamiento Básico

REDCAM: Red de Vigilancia de la Calidad Ambiental Marina

RFPN: Reserva Forestal Protectora Nacional

SAAAB: Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Buenaventura

SIASAR: Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural

SINAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas

SIRH: Sistema de Información del Recurso Hídrico

UAC: Unidad Ambiental Costera

UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riego de Desastres

UPRA: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

I. INTRODUCCIÓN

La Constitución Política de Colombia promueve la conservación de la biodiversidad, los recursos naturales y el patrimonio cultural; proclamando a su vez la responsabilidad del Estado y del ciudadano en la preservación de la integridad del medio ambiente. Al Estado, a través del Sistema Nacional Ambiental - SINA, se le atribuye la conservación y protección de las fuentes hídricas, y en última instancia es en quien recae la mayor responsabilidad en relación con las estrategias para conservar la calidad y la cantidad de la oferta hídrica y de los ecosistemas que la producen.

Los efectos en las cuencas hidrográficas y los ecosistemas están determinados por las elecciones relacionadas con el uso del suelo, por lo que es fundamental que los residentes, tanto permanentes como temporales, adopten una gestión responsable de los recursos naturales. Por lo tanto, las acciones llevadas a cabo en los territorios de Colombia deben estar orientadas a mitigar los impactos negativos que éstas puedan tener sobre la biodiversidad del país. La preservación de los ecosistemas y la diversidad biológica debe ser una prioridad en el diseño e implementación de cualquier intervención, asegurando así que se promueva un desarrollo sostenible que respete y proteja los recursos naturales.

Desde la expedición del Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente en el año 1974, Colombia ha reforzado la gestión ambiental y ha adoptado acuerdos generados en cumbres, convenciones y demás eventos mundiales, formulando e implementado sus propias normas y políticas ambientales para el uso sostenible de los recursos naturales que buscan conservar el agua y la biodiversidad. Con este propósito, el país ha formulado importantes políticas ambientales en diferentes temas como: recurso hídrico, humedales, páramos, zonas costeras y oceánicas, biodiversidad, áreas protegidas, producción limpia, turismo, cambio climático, gestión ambiental urbana, salud ambiental, entre otras.

Una de las zonas más biodiversas del planeta es el Pacífico Colombiano, donde se localiza el Distrito de Buenaventura, que posee una ubicación estratégica donde el continente se encuentra con el océano, convirtiéndose en un espacio que resguarda un invaluable tesoro natural, complementado por la presencia de numerosas fuentes hídricas que nacen en las montañas de los Farallones de Cali. Este recurso es fundamental para sustentar la vida en sus diversas manifestaciones, así como para la salud, la economía, la cultura y el bienestar de la comunidad bonaverense.

Aunque Buenaventura es reconocido mundialmente por la actividad portuaria, su relevancia trasciende esta actividad, ya que se encuentra inmerso en una red de ríos, estuarios, manglares y zonas húmedas que albergan una gran variedad de vida silvestre y cumplen funciones ecológicas fundamentales, en una apropiación única del territorio por parte de las comunidades que habitan sus cuencas y playas.

Aunque Buenaventura está situada en una de las regiones más húmedas del planeta, enfrenta importantes retos en cuanto a la disponibilidad, calidad y administración del agua, problemas que se ven intensificados por la variabilidad climática y el cambio climático. Para enfrentar este desafío, conservar ecosistemas estratégicos asociados al agua y generar cambios que permitan enfrentar situaciones futuras asociadas a los diversos regímenes de agua, se formula la Política Hídrica del Distrito, dando cumplimiento a uno de los compromisos asumidos por la Nación, en el marco de los acuerdos del paro cívico firmado en el año 2017 y refrendado en el Plan Integral Especial de Desarrollo de Buenaventura –PIEDB, formulado entre el 2021 y 2022.

Para la formulación de la política, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico, a finales del año 2020, suscribió el Convenio Interadministrativo No. 073-2020 con la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD, a través de Fonbuenaventura (UNGRD-85575-FONBUE-001-2020), con el objetivo de "Aunar esfuerzos institucionales, técnicos, administrativos, jurídicos, operativos y financieros entre la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Fondo para el Desarrollo Integral del Distrito Especial de Buenaventura, para la elaboración de la Política Hídrica del Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico de Buenaventura de manera sistemática, ordenada y participativa".

Es así como a través de una construcción colectiva, durante el año 2023 y 2024, se formuló esta Política para contribuir a la gestión integral del agua del Distrito de Buenaventura, la cual a partir de un diagnóstico técnico, con participación comunitaria e institucional, plantea los objetivos, principios, lineamientos, estrategias, líneas de acción claves, metas, indicadores, costo estimado, responsables y tiempo, para una adecuada toma de decisiones por parte de los responsables en la protección y uso del agua en el Distrito.

II. ANTECEDENTES NORMATIVOS Y DE PLANIFICACIÓN

La legislación ambiental en Colombia considera el acceso al agua como un derecho fundamental de propiedad pública, con normas que definen los deberes y derechos sobre los recursos naturales para gozar de un ambiente sano. El marco normativo toma en consideración las orientaciones internacionales y las realidades territoriales para procurar el uso y la protección de la naturaleza. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010) y se menciona a continuación en un marco internacional, nacional, regional y local.

1. MARCO INTERNACIONAL

El contexto internacional ha influido en la gestión ambiental en el país, puesto que los esfuerzos por un planeta sostenible conciernen a todas las naciones. En ello Colombia ha sido consciente y coherente con las medidas de gestión de manera que se alcancen algunas de las directrices mundiales establecidas.

El 16 de junio de 1972 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, se realizó la Declaración de Estocolmo que orienta el ordenamiento jurídico y normativo de los Estados, define aportes para el fortalecimiento de la planificación, establece instrumentos para el desarrollo y la protección ambiental, delega en las instituciones nacionales, regionales y locales, la tarea de planificar, administrar, gestionar y ejercer control en la utilización adecuada de los recursos naturales. Se abre el debate sobre la necesidad de conservar y restaurar el patrimonio natural y cultural, fortaleciendo la capacidad de los Estados para preservar y administrar la oferta ambiental, en relación con el desarrollo económico conforme se enuncia a continuación:

> (…) los recursos naturales de la tierra incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna, y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa planeación u ordenación, según convenga (Declaración de Estocolmo, principio 2, 1972)

El 15 de diciembre de ese mismo año, se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), mediante la Resolución 2997/24 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y en 1987 se establece la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo, denominada Comisión Brudtland Nuestro Futuro Común, cuyo informe final sienta las bases de lo que serían posteriormente los principios de la Declaración de Río, que resultan de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Cumbre de la Tierra en 1992 y la Agenda 21. Esto tuvo un impacto muy significativo en las orientaciones de la política ambiental del país, puesto que sus decisiones se materializaron en la Constitución Política de Colombia de 1991, visión ambiental que dio lugar a la creación del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), a través de la Ley 99 de 1993 la cual sentó las bases para reordenar el sector público encargado de la gestión y conservación de los recursos naturales.

Hacia el año 2000, los 192 países miembros de las Naciones Unidas y una serie de organizaciones internacionales aprueban los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM). Entre los objetivos planteados, se disponía el acceso al agua potable, la reducción del hambre y de la pobreza y la introducción del concepto de desarrollo sostenible en políticas y programas institucionales. Colombia ha adoptado los objetivos y metas del milenio mediante los documentos CONPES Social 91 de 2005 y CONPES Social 140 de 2011.

La evaluación de los ODM expuso avances bajo el reconocimiento de que la humanidad obtenía beneficios del trabajo conjunto entre los países, pero no eran suficientes para abordar los desafíos mundiales más apremiantes como la pobreza, la desigualdad, el cambio climático y la degradación ambiental; en ese sentido, en septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprueba la Agenda 2030 y adopta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) mediante un plan de acción a largo plazo con enfoques transversales para la integralidad de las políticas de desarrollo en las tres dimensiones del desarrollo sostenible: social, económico y ambiental. La Agenda es una continuación de los ODM, contiene 17 objetivos y 169 metas globales que deberán cumplirse desde lo regional, la integración institucional y en coherencia de planificación, para alcanzar una prosperidad respetuosa con el planeta y sus habitantes (ver Figura 1).

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015–2030



Fuente: Naciones Unidas

Asimismo, la Conferencia de la ONU sobre el Agua 2023 (Nueva York, EEUU.) representó un momento crucial en la respuesta global a la crisis del agua y el saneamiento. Se centró en evaluar el progreso hacia los objetivos y metas mundiales relacionados con el agua y concluyó con la adopción de la Agenda de Acción para el Agua, que incluyó 689 compromisos y financiamiento por 300 mil millones de dólares. Esta agenda abarca desde la creación de capacidades y sistemas de datos hasta la mejora de la resiliencia de infraestructuras, se hizo un llamado global para proteger el agua y el ciclo hídrico como un bien común global y un derecho humano fundamental, enfatizando la necesidad de acciones urgentes frente a desafíos como la escasez, la contaminación y la degradación de ecosistemas (Naciones Unidas, 22-24 de marzo de 2023).

En este mismo sentido, la Agenda Regional de Acción por el Agua de América Latina y el Caribe, resultado de los Diálogos Regionales del Agua 2023, es un documento clave para abordar la gestión del agua y la justicia ambiental, su propósito es avanzar y acelerar el progreso hacia el cumplimiento de los ODS, particularmente el que se centra en asegurar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos (ODS 6).

2. MARCO NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL

A partir de la abundancia del agua en Buenaventura y por el benéfico régimen hidrológico del Pacífico colombiano, pese a algunas sequías críticas por el fenómeno de El Niño, hay condiciones favorables para abastecer a las diferentes necesidades. Sin embargo, dificultades en cuanto a cumplimiento normativo, seguimiento y control, inspección y vigilancia y garantía de mecanismos de participación ciudadana, dificultan la apropiada gestión del agua en el Distrito.

En la Tabla 1 se presentan algunas normas que deberían contribuir a solucionar las dificultades existentes y fortalecer la formulación e implementación de la política hídrica. Se indica la Carta Magna, el Decreto por excelencia que inició el camino en la gestión ambiental (Decreto 2811 de 1974) y el Decreto único reglamentario del Sector ambiente (DUR 1076 de 2015), el cual compila algunas normas y es transversal a la gestión hídrica en sus apartes de biodiversidad, flora, fauna, instrumentos normativos y usos del agua.

Tabla 1. Normatividad ambiental asociada al recurso hídrico

Norma	Tema que reglamenta
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y la Protección del Medio Ambiente: Establece que el medio ambiente es un patrimonio común y regula, entre otros aspectos, las aguas en todos sus estados, mostrando así los primeros avances en Colombia en materia de preservación y conservación del recurso hídrico. Ha sido reglamentado parcialmente por otros Decretos en materia de fauna, paisaje, productos químicos de uso agrícola, caza comercial y algunos temas del SINAP. (No se incluye totalmente en el Decreto 1076 de 2015)
Constitución Política de Colombia de 1991	El tema del recurso hídrico empieza a ser fundamental para el Estado, como indica su artículo 366: "El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable."
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, se re ordena el Sector Púbico encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables
Ley 373 de 1997	Sobre uso eficiente y ahorro de agua
Decreto 3100 de 2003	Sobre Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV en el que se establece que los usuarios prestadores del servicio público de alcantarillado que están sujetos al pago de la tasa retributiva, deberán presentar ante la Autoridad Ambiental competente su PSMV, a partir del establecimiento de los Objetivos de Calidad de la Cuenca correspondiente.
Decreto 2141 de 2016	
Decreto 1076 de 2015 Decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible	LIBRO II: BIODIVERSIDAD. Incluye las disposiciones sobre flora, aprovechamientos forestales, bosques, entre otras. Menciona lo relacionado con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia. Se designa el Delta del río San Juan y el delta del río Baudó para ser incluidos en la lista de humedales de Importancia Internacional. GESTIÓN AMBIENTAL. Reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales. En Buenaventura existen numerosas áreas protegidas, por lo cual es procedente lo reglamentado en este aparte del Decreto para permitir la conservación del recurso hídrico. Además, incluye las Áreas del Sistema Parques Nacionales Naturales, que también tienen presencia en el Distrito.

Norma	Tema que reglamenta
	AGUAS NO MARÍTIMAS. Se reglamenta los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos. Establece la siguiente estructura: 1. Área hidrográfica o macrocuenca, 2. Zona Hidrográficas. 3. Subzona hidrográficas o su nivel subsiguiente y 4. Microcuencas y Acuífero. Por tanto, para Buenaventura, permite definir que pertenece a la macrocuenca Pacífico, tiene 2 zonas hidrográficas, 5 subzonas hidrográficas y 11 microcuencas, aunque dada su gran extensión conforman realmente cuencas. Define los instrumentos como: Programa de monitoreo, POMCAS, Planes de majo ambiental de microcuencas y acuíferos, articulación entre instrumentos. Sobre el tema del uso y aprovechamiento del agua, ordenamiento del recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados y los criterios de calidad, la norma permite regular la conservación de las aguas y sus cauces, en orden a asegurar la preservación cualitativa del recurso y proteger los recursos que dependan de ella. TÍTULO 4: AGUAS MARÍTIMAS. En este título se reglamenta las Unidades Ambientales Costeras (UAC), además se clasifica las zonas costeras, incluye en ellas zonas de baja mar. Determina los POMIUAC como principal instrumento de planificación de estas zonas. Al respecto se debe tener en cuenta que en Buenaventura existe la UAC: Complejo de Málaga – Buenaventura.

Complementa el marco normativo lo relacionado con el ordenamiento territorial y la planificación ambiental. Se incluye el Decreto 1077 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, que define los aspectos para la planificación del Distrito de Buenaventura en su desarrollo urbano, suburbano y rural, que deberán planificarse en consonancia con el cumplimiento de determinantes ambientales, como por ejemplo la el perímetro sanitario que trata el tema de provisión de servicios públicos en la zona urbana, el autoabastecimiento en la zona suburbana, la estructura ecológica y la definición de las zonas con condición de riesgo. Se menciona en la Tabla 2 el Decreto 1077 de 2015 y la Resolución 0330 de 2017 relacionada con servicios públicos y agua potable.

Tabla 2. Algunas normas sobre ordenamiento del territorio asociada con los servicios públicos

Norma	Tema que reglamenta
Ley 142 de 1994	Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1077 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio	Define temas sobre ordenamiento territorial, prestación de servicios públicos (aseo, de agua potable y saneamiento básico). Se reglamentan algunas de las disposiciones de las Leyes 99 de 1993, 388 de 1997, Decreto 3600 de 2007 relativas a planes de ordenamiento territorial como los determinantes de ordenamiento, las actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación, temas relativos a planes parciales, estructura ecológica principal, categorías de protección de suelo rural, corredores viales, elementos del espacio público entre los que están elementos naturales, de corrientes de agua, cuencas y microcuencas, manantiales, ríos, quebradas, arroyos, playas fluviales, rondas hídricas, zonas de manejo, zonas de bajamar y protección ambiental.
Resolución 0330 de 2017	Adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y deroga las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2329 de 2009.

Con relación a temas sobre conservación, pago por servicios ambientales y cambio climático se cuenta en el país con los Decretos que se relacionan en la Tabla 3, de necesario desarrollo y consideración en la formulación de la política hídrica.

Tabla 3. Algunas normas asociadas con conservación, pago por servicios ambientales y cambio climático

Norma	Tema que reglamenta
Decreto 870 de 2017	Establece las directrices para el desarrollo de los Pagos por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación que permitan el mantenimiento y generación de servicios ambientales en áreas y ecosistemas estratégicos, a través de preservación y restauración.
Ley 1931 de 2018	Gestión de cambio climático, por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático. Se crea el SISCLIMA Sistema Nacional de Cambio Climático.
Decreto 2245 de 2017	Establece los lineamientos de acotamiento de rondas hídricas
Resolución 957 de 2018	Adopta la guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia
Decreto 1007 de 2018	Modifica el Capítulo 8 - Título 9 - Parte 2 - Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos que trata el Decreto Ley 870 de 2017 y los artículos 108 y 111 de la Ley 99 de 1993 modificados por los artículos 174 de la Ley 1753 de 2015 y 210 de la Ley 1450 de 2011, respectivamente.
Ley 2169 de 2021	Impulsa el desarrollo bajo en carbono del país, mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y la resiliencia climática.

El Distrito de Buenaventura hace parte de la Macrocuenca Pacífico, que cuenta con el plan estratégico, cuyo ámbito corresponde al Pacífico colombiano por lo tanto aplica en sus orientaciones al Distrito. Igualmente, en temas de región debe mencionarse el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), con horizonte de tiempo al 2036, la Política departamental del agua y disposiciones de la autoridad ambiental en cuanto a priorización de elementos del sistema ambiental como cuencas y cuerpos de agua (Tabla 4).

Tabla 4. Algunas normas e instrumentos de planificación del orden regional

Documento	Tema asociado
Plan estratégico de la macrocuenca del Pacífico	A nivel de macrocuencas del país. Instrumento de planificación a cargo de Minambiente. Define lineamientos estratégicos para la gestión integral del agua, teniendo en cuenta diferentes visiones de los actores y sectores en torno a su aprovechamiento adecuado, la gobernabilidad y el derecho al acceso oportuno al servicio de agua potable con calidad. Se proyectan escenarios para el 2050 y 2062.
Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2015-2036	Estructurado por la CVC para un periodo de implementación de 21 años (2015–2036); a partir de un diagnóstico se determinan impactos ambientales, posibilitando en un escenario de sostenibilidad ambiental, la planificación de acciones futuras de intervención. El PGAR establece cuatro líneas estratégicas: 1) Gestión integral de cuencas para el mejoramiento de los servicios ecosistémicos; 2) Aplicación y fortalecimiento de prácticas y técnicas ambientalmente sostenibles; 3) Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, y 4) Fortalecimiento de la gobernanza ambiental.
Política pública departamental de ambiente y gestión integral del recurso hídrico del Valle del Cauca 2017-2027	Horizonte de implementación de diez (10) años, la cual guarda coherencia con los procesos de desarrollo sostenible, donde se busca alcanzar el equilibrio entre la conservación del patrimonio natural y los diferentes sectores de la economía, la competitividad y la equidad social.
Plan de Ordenamiento Departamental del Valle del Cauca	Asumiendo las competencias de Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial – LOOT 1454 del 2011, el Valle del Cauca formuló y adoptó el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental (POTD) 2024-2027 "LIDERAZGO QUE TRANSFORMA", mediante la Ordenanza 655 de 2024. Establece la articulación de cuatro Líneas Estratégicas Territoriales, con 18 programas que se distribuyen entre dichas Líneas. Existen algunos proyectos que se alinean con la estrategia Elevando la Competitividad (conectividad física y digital eficiente en el Valle del Cauca) y que son enfocados en el

Documento	Tema asociado
	Distrito de Buenaventura, algunas de ellas son: Construcción del Centro de Actividades Económicas de Buenaventura (CAEB), Implementación del Plan Maestro del aeropuerto de Buenaventura; Diseño e implementación del proyecto Cultura- Puerto para el fortalecimiento integral de los puertos de Buenaventura y Tumaco, Gestión de recursos para el dragado y mejoramiento de la infraestructura del puerto de Buenaventura, Rehabilitación de la red ferroviaria Buenaventura - La Felisa (Caldas), Estudios, diseños y gestión de recursos para la construcción de un muelle multimodal en Buenaventura; y, Corredor Intermodal Pacífico- Orinoquía, entre otros.
Acuerdo No. 047 de 2022 - CVC	Actualiza la priorización de cuencas hidrográficas para su ordenación en el Valle del Cauca.

En relación con las obligaciones normativas y de gestión de orden local se tiene para el Distrito lo relacionado con el Acuerdo 03 de 2001, Acuerdo No. 020 de 2013, Resolución CVC 0100 No.660-1032 de 2017, Ley 1872 de 2017, el Plan de Desarrollo Distrital 2020–2023 y 2024-2027 (Juntos sí es posible), Plan Integral Especial para el Desarrollo de Buenaventura – PIEDB, el Plan de Acción del EPA 2024 – 2027 y Plan de Acción de la CVC 2024 – 2027.

Tabla 5. Algunas normas e instrumentos de planificación del orden local

Documento	Tema asociado
Acuerdo No. 03 de 2001	Adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Buenaventura, Valle del Cauca, conocido como "*Convivencia Pacífica desde la Diversidad*". Se resalta la estrategia orientada a Convertir a Buenaventura en la cuenca internacional del Pacífico colombiano.
Acuerdo No. 020 de 2013	Reglamenta el manejo, recuperación, fomento y conservación de los cuerpos de agua como los esteros, quebradas, canales y caños del Distrito: 1. Bocana río Dagua sector Suboccidente, 2. Quebrada Mondomo, 3. Quebrada Papagayo, 4. Estero El Aguacate, 5. Estero Aguacatico, 6. Estero San Antonio, 7. Estero Gamboa, 8. Estero El Pailón, 9. Estero Hondo, 10. Estero Amazonas, 11. Estero Limones, 12. Estero Fabián, 13. Quebrada La Chanflana, 14. Quebrada La Chanflanita y 15. Quebrada Coquibacoa.
Resolución CVC 0100 No.660-1032 de 2017	Por la cual se fijan objetivos de calidad del agua de la bahía de Buenaventura.
Ley 1872 de 2017	Creación de FONBUENAVENTURA. Alcanza un acuerdo con el gobierno, lo que ratifica el compromiso que éste adquirió con los habitantes de Buenaventura para atender los problemas estructurales que dieron origen al paro cívico de 2017.
Plan de Desarrollo Distrital 2020–2023	"Buenaventura con Dignidad", plantea la eficacia y eficiencia como pilares fundamentales de la gestión para alcanzar el equilibrio entre el bienestar socioeconómico y ambiental.
Plan de Desarrollo Distrital 2024–2027	"Juntos sí es posible", en su artículo 3 define que el enfoque territorial, parte de entender la implementación de la política pública como un conjunto de acciones coherentes con unos lineamientos que deben tener en cuenta las particularidades del territorio, específicamente en sus dimensiones culturales, políticas y geográficas. Buenaventura por su importancia estratégica requiere de un modelo de gesti6n de nivel territorial; así como a una mayor transparencia de los procesos, la participaci6n y la asociatividad de la multiplicidad de actores en el territorio.
Plan Integral Especial para el Desarrollo de Buenaventura – PIEDB (2022)	Instrumento de planificación surgido de los acuerdos del paro cívico del año 2017, que convoca a todas las fuerzas vivas y actores locales para construir una visión de desarrollo compartida de bienestar colectivo al año 2040, concertado con gobierno nacional y pueblo de Buenaventura en los sectores de salud, vivienda, agua potable, saneamiento básico, servicios públicos, educación, medio ambiente, ordenación, apropiación y conservación territorial, cultura, recreación y productividad, acceso a la justicia, derechos humanos y laborales, protección, atención a víctimas del conflicto armado, con énfasis en la reactivación de las actividades económicas ancestrales. Propone algunos programas denominados *Buenaventura protege, recupera y conserva su recurso hídrico* (programa 3), *Buenaventura se adapta y mitiga el cambio climático* (programa 4) y *Buenaventura, vivienda, hábitat, saneamiento y servicios públicos* (programa 7) cuyos resultados permiten avanzar

Documento	Tema asociado
	hacia el ordenamiento territorial concertado y ambientalmente sostenible que salvaguarda la biodiversidad y el conocimiento ancestral.
Plan de Acción de la CVC 2024 - 2027	Plan de acción "Mas cerca de la gente" que sintetiza el resultado de diagnósticos técnicos y espacios de diálogo, y establece acciones para el fortalecimiento de programas y la descripción de nuevas acciones y proyectos con intervenciones efectivas. El Plan de Acción se estructura en cuatro líneas estratégicas
Plan de Acción del EPA 2024–2027	El Establecimiento Público Ambiental del Distrito de Buenaventura (EPA) estructuró el plan de acción el cual partió del conocimiento socioeconómico, cultural, ecológico y ambiental del Distrito. Toma como ejes estratégicos la gestión integral de cuencas para el manejo de servicios, gestión del riesgo, adaptación a la situación ambiental, y adaptación al cambio climático, así como la aplicación y fortalecimiento de prácticas y técnicas ambientales sostenibles, y el fortalecimiento de la gobernanza ambiental

De otra parte, en el **Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026**, aprobado mediante la Ley 2294 de 2023, busca alcanzar la paz como cimiento para lograr el bienestar y desarrollo de sus habitantes, mediante la *Paz Total*, entendida como la búsqueda de una oportunidad para que todos podamos vivir una vida digna, basada en la justicia; es decir en una "cultura de la paz que reconoce el valor excelso de la vida en todas sus formas y que garantiza el cuidado de la casa común" (artículo 1), se resalta el respeto por el agua, sus ciclos y los ecosistemas como un primer paso hacia la consolidación de un modelo económico y de producción ambientalmente sostenible.

Propone como eje el ordenamiento territorial alrededor del agua y de la vida, para transformar el campo e incrementar la productividad del país con justicia social y ambiental. Se hace manifiesto que "el agua ha sido el eje de las civilizaciones" y reconoce que "a pesar de que Colombia es rica en agua, se observa un proceso continuo de deterioro de las fuentes hídricas. Esta dinámica tiene que revertirse, de tal manera que se recuperen las cuencas, los páramos, los ríos, las ciénagas y los humedales". Esta situación es una realidad latente en Buenaventura donde a pesar de contar con abundante agua se tienen situaciones de escasez especialmente en la zona urbana; además el deterioro del agua y de los ecosistemas es permanente ante la falta de tratamiento de vertimientos y residuos, la contaminación y la deforestación, por lo cual para cumplir con las propuestas del PND es imperiosa una pronta y apropiada ejecución de las propuestas incluidas en la política hídrica de Buenaventura.

El PND evidencia la necesidad de que los habitantes asuman su responsabilidad en la conservación de los ríos, los páramos, los bosques y las ciénagas, siendo necesario aceptar que la ciudad y el campo apenas son dos categorías analíticas para designar especificidades de una sola realidad; tema que implica un análisis de las relaciones de continuidad entre la zona urbana y rural, para una gestión integral del agua en Buenaventura.

Las transformaciones sustantivas relacionadas con la recuperación de las cuencas hidrográficas, el diseño de estrategias adecuadas para responder a las inundaciones y sequías; la universalización de los acueductos, la sostenibilidad de las ciudades, el desarrollo del transporte fluvial, la distribución de la tierra, como condición básica para incrementar la productividad agropecuaria y reducir la dependencia de la importación de alimentos, la lucha contra la deforestación, la minería ilegal y el narcotráfico; son retos planteados en el PND que tienen toda su representación en el Distrito, así como la transformación de la matriz energética, y la reducción de la dependencia

del petróleo y de la minería contaminante. Situaciones que representan un reto de gran envergadura no solo para el departamento del Valle del Cauca, sino para el país.

En el artículo 34, el PND menciona los Consejos Territoriales del Agua cuyo objeto será fortalecer la gobernanza multinivel, diferencial, inclusiva y justa del agua y el ordenamiento del territorio en torno al agua, buscando la consolidación de territorios funcionales con enfoque de adaptabilidad al cambio climático. Para tal efecto, el gobierno nacional reglamentará su conformación, funcionamiento y articulación con otras instancias de participación y consulta previstos en los instrumentos de la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), o la que haga sus veces, y en los instrumentos de ordenamiento del territorio. Estos consejos podrán ser una estrategia vital para implementar la política hídrica de Buenaventura, cuando estén reglamentados.

De otra parte, en las líneas de inversión del PND en relación con Buenaventura se definen 39 proyectos, entre los que se resalta el dragado de mantenimiento del canal de acceso al puerto de Buenaventura por su relevancia con la navegación y con la necesidad de mitigar los aportes de sedimentos de las cuencas hidrográficas.

De otra parte, es importante mencionar que para una adecuada gestión del agua, se debe tomar en cuenta la gestión del riesgo de desastres. En Colombia, se cuenta con la definición del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que incluye instrumentos de planificación como el plan nacional de gestión del riesgo de desastres, la estrategia nacional para la respuesta a emergencias, los planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta. Este último, se relaciona con la política hídrica del Distrito de Buenaventura, por la exposición del territorio a eventos de riesgo hídrico, sequías e inundaciones. Otro tema de consideración es el relacionado con la gestión del riesgo que debe incluirse en los proyectos de inversión pública (ver Tabla 6).

Tabla 6. Ley sobre PND y la gestión del riesgo.

Norma	Detalle
Ley 2294 de 2023	Plan Nacional de Desarrollo 2022 -2026 "Colombia, potencia mundial de la vida". Ejes: Ordenamiento del territorio alrededor del agua, Seguridad humana y justicia social, Derecho humano a la alimentación, Transformación productiva, internacionalización y acción climática y Convergencia regional.
Ley 1523 de 2012	Ley que adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Importante porque planifica la respuesta oportuna a los eventos de emergencia, entre ellos los relacionados con el recurso hídrico.

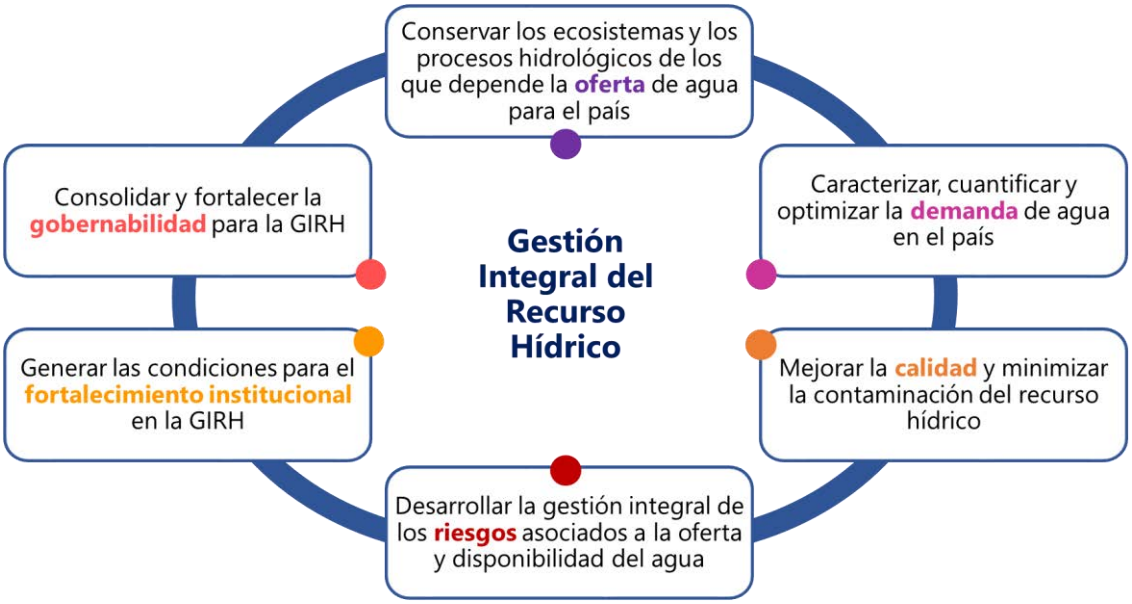
Además de la normatividad nacional se debe resaltar documentos **CONPES** como por ejemplo el 3847 de 2015, sobre la importancia estratégica las inversiones en infraestructura que se llevarían a cabo en el Litoral Pacífico, el CONPES 3949 de 2018 para la "Implementación de la fase I del plan maestro de alcantarillado y obras complementarias de acueducto urbano y rural del Distrito de Buenaventura". Con este CONPES se buscó dar cumplimiento a los acuerdos de Paro cívico de 2017 en cuanto a: (i) obras prioritarias y complementarias del Plan Maestro de Acueducto; (ii) obras complementarias al Plan Maestro de Alcantarillado; (iii) acueductos rurales y; (iv) disposición final de residuos sólidos.

Es importante además mencionar que desde el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 se creó el Fondo para el Desarrollo del Plan Todos Somos PAZcífico (FTSP) que es una estrategia creada por el Gobierno Nacional para mejorar la calidad de vida de los habitantes de los municipios de influencia del litoral Pacífico colombiano en los departamentos de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca, (reglamentado mediante Decreto 2121 de noviembre de 2015), administrado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el objeto de ejecutar inversiones que permitan atender necesidades apremiantes del Litoral Pacífico y opera con financiación, de la Nación y de las Entidades Territoriales, así como de las operaciones de crédito externo e interno.

Finalmente, en el año 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en coordinación con el DNP y el IDEAM, y con la participación de otros actores relevantes, formuló la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH, con el objetivo de *Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente,* cuyos objetivos específicos se presentan en la Figura 2. A partir de la PNGIRH se derivó el Plan Hídrico Nacional que incluye programas, proyectos y actividades. En el marco de este instrumento de orden nacional se enmarca la formulación de la Política Hídrica de Buenaventura.

Es importante mencionar que esta política ya cumplió su horizonte de planificación, pero aún sigue vigente hasta que se promulgue su actualización, que es adelantada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Figura 2. Objetivos específicos de la PNGIRH (2010)



Fuente: Proagua, a partir de la PNGIRH (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

En resumen, se tiene un marco constitucional, normativo en temas reglamentario y orientador que abarca temas internacionales, nacionales, regionales y locales (Figura 3).

Figura 3. Resumen esquemático del marco normativo



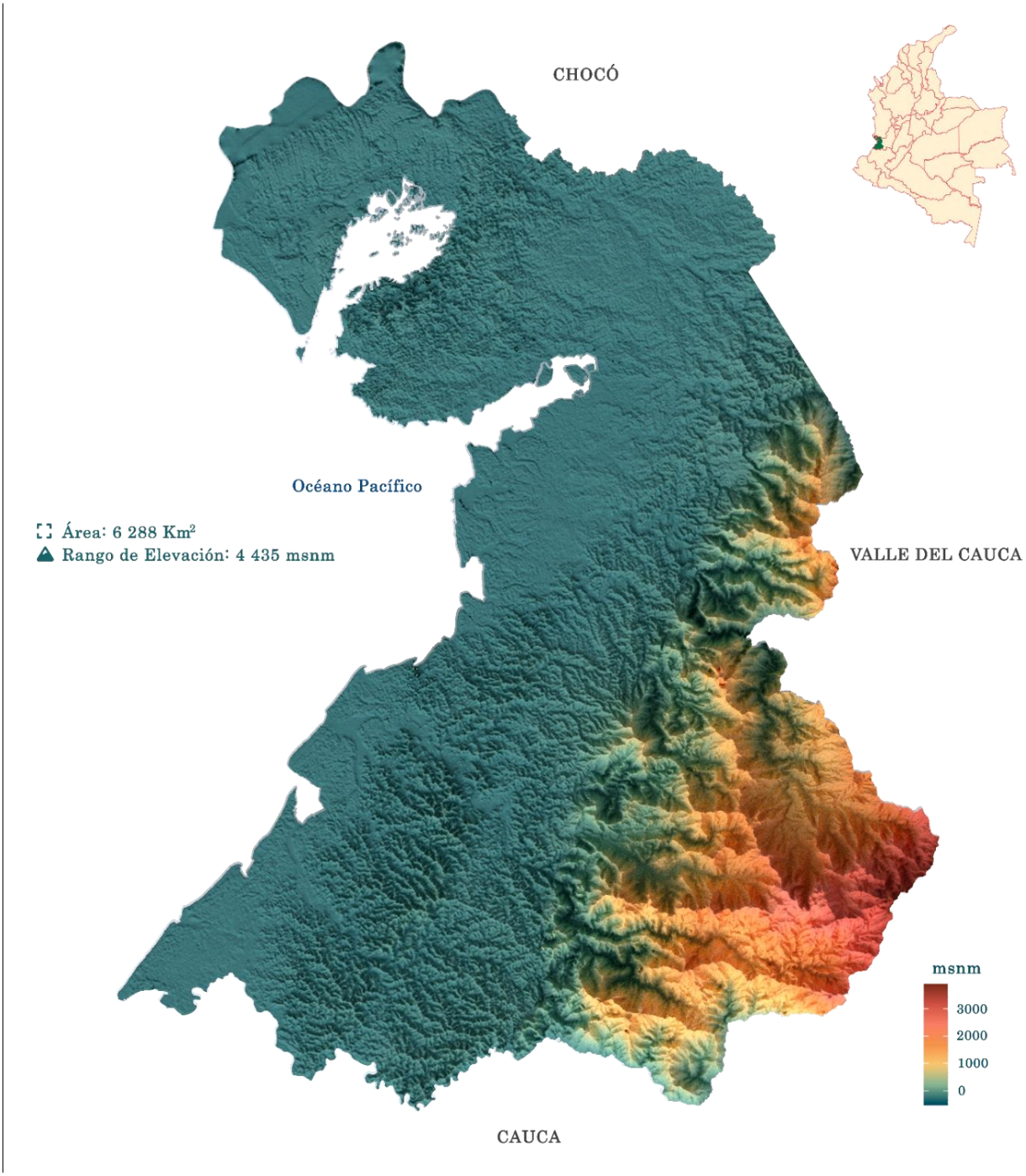
Fuente: Proagua, 2024

III. LOCALIZACIÓN DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA

El Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico de Buenaventura se encuentra en el sur occidente de Colombia, en el Pacífico colombiano, al noroeste de América del Sur. Su localización geográfica está comprendida entre las estribaciones de la cordillera Occidental de los Andes y el océano Pacífico; es el municipio (distrito desde el año 2007) más extenso del departamento del Valle del Cauca, representando la tercera parte de su extensión, y es el segundo con mayor población. Su territorio se encuentra entre los 4°14'4" y 3°6'29" latitud norte, y entre los 77°33'1" y 76°41'16" longitud oeste; abarcando todos los pisos térmicos, desde el litoral hasta los inicios de páramo en la cordillera Occidental en el Parque Nacional Natural Farallones de Cali. Las geoformas originadas por diferencias de alturas que van desde aproximadamente los 4.000 msnm hasta la línea de costa permiten una riqueza de pisos térmicos que otorgan condiciones climáticas excepcionales para una biodiversidad donde el agua es el eje central para las poblaciones, en un área del Distrito de 6.288 km2 aproximadamente.

Con relación a su localización se debe recordar que los hechos históricos que mencionan al español Pascual de Andagoya y sus exploraciones por el mar Pacífico, se remontan al año 1540, dando origen a la ciudad que fue fundada hasta el siglo XVIII. Según la historia el teniente del español Andagoya, Juan de Ladrilleros, descubrió una ensenada y en ella estableció un poblado que llamó Puerto de la Cruz, con un principal objetivo de embarque y desembarque de mercancías. En esta región a lo largo de su desarrollo se generaron actividades comerciales, pesqueras y mineras, que permitieron el establecimiento de los pobladores en zonas cercanas al mar y a los numerosos ríos que irrigan el territorio en medio de un ecosistema de montaña, selva, manglar y costa, hoy conocido Buenaventura. (Cámara de Comercio Buenaventura, Publicado: 22 de julio de 2008 / Actualizado: 2 de diciembre de 2012).)

Figura 4. Localización del Distrito de Buenaventura



Fuente: Proagua 2023, a partir de información de AWS Terrain Tiles.

IV. CONTEXTO

La política puede definirse como una estrategia con la cual el Gobierno coordina y articula el comportamiento de los actores a través de un conjunto de sucesivas acciones intencionales, que representan la realización concreta de decisiones en torno a objetivos colectivos, considerados necesarios o deseables en la medida en que hacen frente a situaciones socialmente relevantes. El agua, es quizá de los temas más relevantes para una sociedad, pues de cierta manera define sus formas de vida.

En Buenaventura, como en la mayoría de las regiones del mundo, las poblaciones se asentaron junto a los ríos que les ofrecían alimento, movilidad y posibilidad de aprovechamiento de los bosques, el suelo y la minería. Coinciden en el Distrito, los retos que impactan otras regiones de Colombia, como son la contaminación de las aguas, la degradación del ecosistema, la necesidad de potabilización para consumo humano y el tratamiento de los vertimientos generados.

Las poblaciones asentadas en Buenaventura establecieron un fuerte arraigo con su territorio y la naturaleza, que ha permitido que aún hoy en día y a pesar de las amenazas naturales, la minería ilegal y criminal, los cultivos ilícitos, los actores armados, en los cuales ha estado inmerso el Distrito desde hace varios años, se cuente con un territorio en condiciones inigualables para la conservación del agua. No obstante, la ciudad de Buenaventura además de tener baja cobertura carece de continuidad en el servicio de agua potable y adicionalmente no cuenta con infraestructura de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales, por lo cual se hace disposición inadecuada de los vertimientos en las fuentes de agua superficial. Esta condición se presenta también en la zona rural, donde además se enfrentan graves afectaciones al agua, asociadas principalmente a la minería ilegal y a la deforestación.

Es por ello y ante la necesidad de gestionar de manera adecuada el agua, se formula una Política Hídrica para Buenaventura, partiendo de los siguientes postulados:

1) Buenaventura es un Distrito del más alto valor de arraigo de sus habitantes hacia la biodiversidad, que corresponde en su mayoría a comunidades étnicas, con valiosos saberes ancestrales relacionados con la naturaleza.
2) El Distrito cuenta con valiosos escenarios naturales asociados al agua, que pueden aprovecharse a través del ecoturismo, como catalizador socioeconómico de la región.
3) Buenaventura se diferencia de muchos otros municipios en Colombia debido a su declaratoria como Distrito Especial, establecido mediante el Acto Legislativo 2 de 2007. Además, cuenta con esquemas de administración y financiación que le permiten una mayor eficiencia en el cumplimiento de metas y programas, para que los hechos históricos de abandono, exclusión social, corrupción, pobreza y desigualdad puedan ser superados, utilizando eficientemente los recursos financieros y haciendo gestión apropiada de la provisión de bienes y servicios.
4) Los consejos comunitarios han tenido ancestralmente, como una de sus actividades principales de subsistencia la minería artesanal. Esta minería se desarrolla con batea, barequeo o mazamorreo en las quebradas cercanas al caserío con la que obtiene polvillo de oro en

pequeñas piedrecillas que son vendidas en Buenaventura. Las extracciones de oro con retroexcavadoras, pozos, draguetas o mini dragas y fosas no son consideradas como minería ancestral y están afectando la estabilidad hídrica de los ríos, amenazando y causando graves afectaciones ambientales y sociales.

5) Las comunidades indígenas presentes en el Distrito mantienen un fuerte vínculo con los ecosistemas, para conservar sus tradiciones culturales y formas de vida, por lo cual son aliados estratégicos en el uso sostenible de los recursos naturales.
6) Buenaventura, es el resultado de circunstancias asociadas a las características propias de la cultura del Pacífico, a las actividades portuarias y sus obras de infraestructura vial para acercar al puerto con el país, por lo cual el núcleo del desarrollo urbano ha sido marcado por la localización del puerto, actividad de importante generación de ingresos para el país, que posiciona a Buenaventura a nivel nacional e internacional.
7) En el Distrito, territorio de mar y tierra, convergen varias causales de preocupación como la erosión de la línea de la costa, la débil planificación y el crecimiento desordenado del turismo, la contaminación por vertimientos y residuos sólidos, la degradación y pérdida de hábitats y la disminución progresiva de la pesca. Por lo cual se requiere un ordenamiento territorial y una planificación ambiental de Buenaventura, que considere los impactos sobre las cuencas hidrográficas, para reducir la afectación en los espacios oceánicos y las zonas costeras, las cuales albergan ecosistemas como los manglares.
8) El Plan de Ordenamiento Territorial POT, es el instrumento rector que debe definir el uso del suelo en el Distrito, procurar el fortalecimiento institucional y formular las acciones estratégicas para un desarrollo económico sostenible sobre la base de la conservación ambiental. En Buenaventura, el POT se encuentra desactualizado y las instituciones públicas que deben ejercer control y vigilancia sobre el uso del suelo requieren fortalecimiento institucional.
9) La demanda del agua puede incrementarse en el Distrito debido al crecimiento de la población y a proyecciones de actividades económicas. Por lo tanto, las autoridades ambientales deben fortalecer su conocimiento para la toma de decisiones efectivas que prevengan impactos negativos en relación con la conservación del agua y los ecosistemas.

En el reconocimiento de los anteriores postulados se identificaron las necesidades del territorio, para que en el marco de la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico se cuente en el Distrito con una política orientadora de la toma de decisiones de inversión en un plazo de 16 años[1] que permita avanzar hacia las perspectivas necesarias para un uso responsable del agua en beneficio del ecosistema, las personas y las actividades económicas desarrolladas en el territorio, de acuerdo con lo planteado en los acuerdos del Paro Cívico del año 2017.

[1] Tomando en cuenta periodos de gobierno distrital, que permitan avances en los respectivos planes de desarrollo y ejecución fiscal presupuesta, en la implementación de la política

V. MARCO CONCEPTUAL GENERAL DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

El agua es un factor determinante en el desarrollo económico y social y, al mismo tiempo, cumple la función básica de mantener la integridad del entorno natural. A pesar de ello, el agua es solo uno de los recursos naturales vitales y resulta por ello imperativo que los temas hídricos no sean tratados de forma aislada. Los gestores, tanto gubernamentales como del sector privado, han de tomar decisiones complicadas sobre la asignación del agua. Con mayor frecuencia, éstos se enfrentan a una oferta que disminuye frente a una demanda creciente. Factores como los cambios demográficos y climáticos también incrementan la presión sobre los recursos hídricos. El tradicional enfoque fragmentado ya no resulta válido y se hace esencial un enfoque holístico para la gestión del agua. Éste es el fundamento del enfoque para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), aceptado ahora internacionalmente como el camino hacia un desarrollo y gestión eficientes, equitativos y sostenibles de unos recursos hídricos cada vez más limitados y para abordar unas demandas en competición. (NACIONES UNIDAS, 2008)

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es un proceso que promueve el desarrollo y manejo coordinados del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales; es un proceso de cambio que busca transformar los sistemas insostenibles de desarrollo y gestión de los recursos hídricos. Tiene un enfoque intersectorial, diseñado para reemplazar el enfoque tradicional y fragmentado de la gestión del agua, que ha derivado en servicios pobres y un uso inadecuado. La GIRH está basada en la idea de que los recursos hídricos son un componente integral de los ecosistemas, un recurso natural y un bien social y económico. (Partnetship, 2022).

La Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH) a nivel internacional es promovida por organismos como la ONU y el Banco Mundial, que impulsan la cooperación entre países y la planificación sostenible del agua a través de iniciativas globales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 6. En Colombia, la GIRH se implementa mediante la **Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico**, que busca proteger cuencas y garantizar el uso sostenible del agua, gestionado por autoridades como las CAR, en un contexto de alta biodiversidad y retos como la minería ilegal y el cambio climático. En Buenaventura, la GIRH enfrenta desafíos particulares debido a la falta de infraestructura y la contaminación, donde se requiere una articulación entre las comunidades locales y las autoridades para mejorar el acceso al agua potable y la conservación de los ecosistemas acuáticos.

De esta manera la gestión integral del agua requiere una visión holística y participativa, y se refiere a la integración de las diversas dimensiones relacionadas con el agua y el suelo, la biodiversidad y las comunidades locales para garantizar un uso responsable y sostenible del agua. Esto implica la participación de actores gubernamentales, del sector privado y de la sociedad en general, para gestionar de manera efectiva los impactos que afectan el equilibrio natural del agua y para desarrollar las investigaciones necesarias que permitan la toma de decisiones efectiva.

Partiendo del enfoque internacional y nacional respecto a la conceptualización de la Gestión Integral del agua, se puntualizará este concepto desde las condiciones particulares que rigen el Distrito de Buenaventura.

Es fundamental involucrar a las comunidades locales, especialmente a las étnicas, cuya visión, conocimientos, gobiernos propios y saberes tradicionales son fundamentales para la gestión del agua de manera sostenible, ya que históricamente han organizado sus territorios y actividades alrededor de este recurso vital. Estas comunidades tienen un papel importante en asignar significado al agua desde una concepción cultural y en ofrecer soluciones adaptadas a la realidad de cada territorio.

Para posibilitar la adaptación y la sostenibilidad territorial, la conservación de los ecosistemas, en la distribución justa de los beneficios de la base natural y en una relación de reciprocidad entre la sociedad y los ecosistemas, hay que armonizar el ciclo del agua con la vida, con las culturas, con la productividad y las geoformas del territorio, respetando las relaciones ecológicas que conforman una estructura en perfecta armonía, reflejada en la transferencia de energía, de materia y de organismos, en la producción primaria, la descomposición, la respiración heterotrófica, el flujo y reciclaje de elementos.

De otra parte, en Buenaventura es imprescindible reconocer el papel fundamental en la regulación de los recursos hídricos y en la protección de las comunidades costeras frente a desastres naturales, lo cual implica la conservación y restauración de ecosistemas clave como los manglares, donde sus múltiples asociaciones ecológicas junto a los pastos marinos, los incluye en los llamados "ecosistemas de carbono azul", que contribuyen a mitigar el cambio climático, razón por la cual, su conservación, preservación, restauración y uso sostenible los hacen protagonistas de las soluciones climáticas basadas en la naturaleza, pues estos espacios almacenan, en promedio, hasta cinco veces la cantidad de carbono por hectárea que puede haber en un bosque continental, capturándolo por décadas y hasta siglos.

Los manglares son en esencia, un sistema socio ecológico en el que componentes naturales y sociales interactúan proporcionando alimento y refugio a otras especies y permitiendo prácticas de pesca, recolección de crustáceos y moluscos, cacería, extracción de madera, leña y plantas medicinales, entre otras actividades que han entretejido estrechos vínculos de los habitantes con estos ecosistemas. Por lo cual es fundamental concebirlos como parte fundamental de la planificación territorial, de la gestión del agua y en general de la conservación ambiental, pues su estrecha relación e importancia ecológica hacen que en el marco de las políticas públicas sean considerados como de alta relevancia.

Por otra parte, los ecosistemas andinos y subandinos que modelan gran parte del paisaje del Distrito y que albergan extensas áreas de bosque andino en la parte alta y selva húmeda tropical en las zonas bajas garantizan la regulación hídrica, el escurrimiento permanente y controlado, fortaleciendo la estructura ecológica que comprende todos los elementos naturales que mantienen y sostienen los suelos, la biodiversidad, el agua y los servicios ecosistémicos fluviales, costeros, marinos y subterráneos; por lo cual es necesaria la conservación de dichos ecosistemas.

Para el adecuado manejo del agua se han establecido a nivel nacional algunos instrumentos de planificación ambiental[2] y de ordenamiento territorial, armonizar estos instrumentos en zonas con presencia de comunidades étnicas constituye un reto para su concertación, pues deben confluir las visiones culturales frente a las formas de aprovechamiento y ocupación del territorio y las determinantes ambientales, las cuales se constituyen de obligatorio cumplimiento en ejercicio del ordenamiento del territorio.

Adicionalmente, debe lograrse una planificación regional fuera de límites supramunicipales, más aún cuando en el Distrito, el Puerto marítimo, conecta el Pacífico con el resto de Colombia, e implica una gestión de impactos que superan los límites políticos.

El ordenamiento territorial debe estar en concordancia con la planificación ambiental, y debe considerar los determinantes ambientales definidos en los decretos y leyes[3] entre ellos los generados por los instrumentos de planificación de cuencas y ecosistemas (planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas-POMCAS, los planes de ordenación y manejo integrado de la unidad ambiental costera -POMIUAC), para evitar que en los Planes de ordenamiento Territorial (POT) se realicen enfoques fragmentados del ciclo hidrológico.

En general, en Colombia es recurrente gestionar límites territoriales o políticos que son incoherentes e inconvenientes con las cuencas hidrográficas. En Buenaventura, por ejemplo, sucede con cuencas como Naya y Calima que requieren participación de otros actores departamentales (Cauca y Chocó) o cuencas como Dagua que involucran actores municipales diferentes (Dagua), pues resultan en unidades compartidas con otros territorios.

La gestión del suelo (definida en el POT) es, por lo tanto, el elemento base para alcanzar un desarrollo sostenible y sustentable del territorio y los diferentes elementos de la base natural, siendo una oportunidad de solucionar problemas históricos estructurados en el marco del respeto, la sostenibilidad y la conservación de la naturaleza, considerando las determinantes ambientales que no solo son obligatorios, sino que gestionan conflictos de manera anticipada a la toma de decisiones. Por ello, para lograr una gestión del agua, es necesario considerar la apropiada concepción del ciclo hidrológico y su integralidad con la planificación territorial, en el marco del reconocimiento de las prácticas culturales orientadas a la conservación y uso responsable del agua y en la articulación con recursos marinos y costeros.

El fortalecimiento de la gestión del agua le permitirá al ser humano afrontar retos y tomar decisiones en temas relacionados con una oferta que disminuye, frente a una demanda de agua creciente, escenarios de contaminación del agua, dificultad de abastecimiento de agua a pesar de contar con ella, adaptación ante eventos de sequía e inundaciones, uso ineficiente en patrones de

[2] Algunos de estos instrumentos de planificación que se orientan al uso sostenible de los recursos naturales, entre ellos el agua corresponden a los Planes de ordenación de cuencas hidrográficas - POMCAS, Planes de ordenamiento del recurso hídrico - PORH, Planes de manejo de microcuencas - PMAM, Plan de uso eficiente y ahorro del agua - PUEAA, Plan de saneamiento y manejo de vertimientos – PSMV.

[3] Los decretos y leyes citados son la Ley 388 de 1997, el Decreto 3600 de 2007, el Decreto 1077 de 2015, y la Ley 2294 de 2023.

consumo y de producción, incorporación de materiales recuperados en nuevas cadenas de valor mediante el fortalecimiento de la economía circular, por mencionar algunos de ellos.

Así las cosas, para llevar a cabo una gestión integral del agua se requieren políticas y regulaciones adecuadas, de las cuales se derivan instrumentos de comando y control que establecen regulaciones de los impactos o riesgos asociados al desarrollo de actividades y que deben ser concebidos con la participación de diversos actores, como autoridades locales, organizaciones de la sociedad civil, sector privado y comunidad en general. También es importante promover la investigación, la educación, la cultura ambiental y conciencia pública sobre la importancia de cuidar y preservar el agua, la promoción de prácticas sostenibles y el fortalecimiento de la articulación y las instituciones, de manera que cada actor cumpla con sus roles y competencias, en el marco de un trabajo acoplado, eficiente y eficaz, bajo la gobernanza del agua[4].

Se debe resaltar que la normatividad colombiana ha definido una prioridad en los usos de las aguas superficiales, subterráneas y marinas, iniciando con el consumo humano y doméstico como un derecho del pueblo colombiano, seguido de la preservación de flora y fauna, pesca, maricultura y acuicultura, entre otros. Asegurar la atención de las necesidades básicas de agua para consumo humano y doméstico y de saneamiento básico, le corresponde a los municipios y distritos de acuerdo con los esquemas diferenciales, en el marco del perímetro sanitario, definido en el POT como determinante ambiental.

Adicionalmente el modelo de gestión del agua deberá permitir la integración de los enfoques de adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo, con un enfoque bajo en carbono y con el desarrollo de acciones estructurales y no estructurales de gestión del riesgo para la adaptación al cambio climático como elementos incidentes en las condiciones de conservación y preservación de los ecosistemas estratégicos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

[4] A partir de cinco componentes interdependientes: *i*) *la participación*, desde el establecimiento de mecanismos de diálogos que permitan llegar a consensos, como base para avanzar en la planificación; *ii*) *la prevención y transformación de conflictos*, donde sea posible plantear acciones catalizadoras que permitan mitigar los efectos negativos de la actividad desarrollada, *iii) la educación para la cultura del agua*, la cual se oriente a la formación con capacidades para comprender las problemáticas ambientales y esbozar soluciones integrales, *iv) la gestión del conocimiento y la información*, que involucre los saberes ancestrales, que le han permitido a las comunidades pervivir con la naturaleza permitiendo la apropiación del conocimiento como base para la toma decisiones y *v) el fortalecimiento institucional y organizacional*, concebido como la apropiación de las herramientas necesarias para mejorar las acciones institucionales y comunitarias, en procura de armonizar los niveles de gestión del territorio y los elementos naturales.

Figura 5. Marco conceptual de la Gestión Integral del Recurso Hídrico



Fuente: Proagua, 2024

VI. DIAGNÓSTICO DEL RECURSO HÍDRICO

La construcción del diagnóstico para la formulación de la Política Hídrica de Buenaventura inició con la recopilación y análisis de información secundaria relacionada con aspectos de oferta, demanda, disponibilidad, calidad, riesgos y gobernanza del agua, la cual se complementó con trabajo de campo para la caracterización de calidad de la quebrada La Chanflana y los aportes recibidos en desarrollo del primer espacio de participación con los diferentes actores sociales del Distrito.

Como primer aspecto del diagnóstico se presenta la caracterización de los actores sociales, reconociendo su importancia en el proceso de formulación, pero especialmente en la fase posterior de implementación donde su rol será fundamental para el logro de las acciones propuestas para la gestión integral del agua en Buenaventura.

1. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES

El proceso de formulación de la Política Hídrica de Buenaventura se desarrolló con la participación de diferentes actores sociales del Distrito (Figura 6), quienes se identificaron y agruparon de manera previa[5] para luego ser caracterizados, es decir, tener un mayor conocimiento de ellos e identificar su rol en este proceso de planificación.

Figura 6. Actores sociales en la formulación de la Política Hídrica de Buenaventura



Fuente: Proagua, 2024

[5] En el anexo técnico previo al contrato de formulación de la política hídrica, se establecieron los actores sociales con los cuales se debía desarrollar los espacios de participación de la política hídrica, estos actores se ajustaron a partir de reunión desarrollada el 3 de marzo de 2023 en Buenaventura.

Para realizar la caracterización se tomó como referencia la tipología de actores que se detalla a continuación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018), a partir de la cual se tuvo una mejor comprensión de las entidades u organizaciones del territorio asignando una categoría acorde con sus funciones, influencia, interés o capacidades en torno a la gestión del agua en Buenaventura:

- Competencia: Aquellos que cumplen funciones específicas o relacionadas con el desarrollo sostenible (por ejemplo, manejo de los recursos naturales renovables, ordenación y uso del suelo) y la gestión del riesgo.
- Incidencia: Aquellos que por sus funciones específicas controlan, orientan o definen acciones que están relacionadas con el uso y el manejo del territorio (por ejemplo, entidades responsables de la titulación minera, licencias ambientales, impulso a actividades agropecuarias, etc.).
- Poder: Aquellos con capacidad de mantener, modificar, alterar o transformar el territorio (por ejemplo: propietarios, empresarios, etc.).
- Afectación: Aquellos que se prevé podrán ser afectados por eventos amenazantes en relación con la oferta hídrica (calidad, cantidad), riesgos naturales o antrópicos, entre otros.
- Apoyo: Aquellos con capacidad de liderazgo, técnica, conocimiento, experiencia en la identificación o implementación de alternativas para enfrentar las problemáticas críticas identificadas.

A continuación, se presenta una descripción general de los nueve grupos de actores sociales, indicando sus características. Es importante destacar que puede haber actores que se ubiquen en varios roles o tipologías; sin embargo, para el análisis en la formulación de la Política hídrica, se tomó como referencia la que se consideró como de mayor predominio o relevancia para este proceso.

1.1. Comunidades indígenas

Se encuentran 35 comunidades indígenas, de los pueblos Wounaan, Embera Chamí, Inga, Eperara Siapidara y Nasa[6], siendo el pueblo Wounaan el de mayor representatividad con el 74% de comunidades. Estas comunidades cuentan con sus cabildos indígenas, cuya función es representar legalmente a la comunidad, ejercer la autoridad y realizar las actividades que le atribuyen las leyes, sus usos, costumbres y el reglamento interno de cada comunidad (Art. 2.14.7.1.2, Decreto 1071 de 2015). De igual manera, están distribuidas en tres organizaciones: la Organización Regional Indígena del Valle del Cauca – ORIVAC (12 comunidades), la Asociación de Cabildos Indígenas del Valle del Cauca Región Pacífico – ACIVA RP (16 comunidades) y la Consejería regional del gobierno propio del pueblo Wounaan Nonam – KOWONDEV (7 comunidades), las cuales se constituyen en importantes puentes de comunicación con las comunidades para garantizar su participación en el proceso de formulación de la Política Hídrica.

[6] Información suministrada por representantes de las organizaciones indígenas: ORIVAC, ACIVA RP y KOWONDEV

Se ubican en la zona rural, de manera dispersa, y se convierten en actores clave no solo por ser usuarios del agua para el desarrollo de sus actividades cotidianas, sino por su ubicación estratégica en las cuencas que hacen parte del territorio, además de su relación con la conservación del agua y de su importancia en la conservación biocultural.

Para la política hídrica, y de acuerdo con la tipología establecida anteriormente, se puede catalogar a estas comunidades, principalmente como **actores de apoyo**, dado su conocimiento del territorio, sus dinámicas de vida como pueblos étnicos ancestrales cuya cosmovisión y relación con el territorio es particular y se fundamenta en la protección de los recursos naturales como parte de la *Madre Tierra*, a quien se debe cuidar y respetar. Algunas comunidades hacen parte de resguardos, y como tal cuentan con propiedad colectiva y autonomía en la toma de decisiones relacionadas con su comunidad y territorio.

1.2. Comunidades negras

Las comunidades negras están organizadas en sus respectivos Consejos Comunitarios (en Buenaventura existen alrededor de 50), que como persona jurídica ejercen la máxima autoridad de administración interna, de acuerdo con los mandatos constitucionales y legales que lo rigen y los demás que le asigne el sistema de derecho propio de cada comunidad.

En los términos del numeral 5, artículo 2 de la Ley 70 de 1993, comunidad negra es el conjunto de familias de ascendencia afrocolombiana que poseen una cultura propia, comparten una historia y tienen sus propias tradiciones y costumbres dentro de la relación campo-poblado, que revelan y conservan conciencia e identidad que las distinguen de otros grupos étnicos. Al consejo comunitario lo integran la Asamblea General y la Junta del Consejo Comunitario (Decreto 1745 de 1995). Algunos se han agrupado en organizaciones como FECCOVA, PCN o son Independientes.

Estas comunidades, se ubican principalmente en la zona rural, siendo actores clave al ser usuarios del agua, pero especialmente porque algunas cuentan con territorios titulados acorde con la ley, localizados geográficamente en las cuencas donde han establecido relación con la naturaleza mediante el aprovechamiento de los recursos naturales. También han generado un estrecho vínculo con el mar. Algunos consejos se ubican en la zona urbana o su periferia, con dinámicas más citadinas.

Según la tipología establecida anteriormente, se puede categorizar a estas comunidades, principalmente como **actores de apoyo**, dado su conocimiento del territorio, sus dinámicas como pueblos étnicos ancestrales cuya cosmovisión y relación con el territorio es particular y se fundamenta en la protección de los recursos naturales como parte de su propia vida. Se puede decir también, que por tener territorios adjudicados y tener propiedad colectiva, tienen una categoría como **actores de poder** y tienen autonomía y sistemas de gobierno propios para tomar las decisiones sobre lo que ocurre o no en estos espacios geográficos.

1.3. Comunidad urbana - Organizaciones de acción comunal

Como parte de la comunidad urbana se encuentran las organizaciones de acción comunal. Acorde con la información suministrada por la Asociación de Juntas Comunales – ASOCOMUNAL en el año 2023, en la zona urbana se cuenta con aproximadamente 136 juntas de acción comunal o JAC, las cuales hacen parte de las 12 comunas que conforman el Distrito de Buenaventura. Además de estas existen alrededor de 9 JAC que no se encuentran adscritas a ASOCOMUNAL, siendo también integrantes relevantes de la comunidad urbana.

Según lo dispuesto en la Ley 2166 de 2021, los organismos de acción comunal en Buenaventura son los de primero y segundo grado. Estas organizaciones comunales que hacen parte de la zona urbana son actores clave porque representan a los usuarios del agua, población que genera impactos en la calidad del agua y porque requiere abastecimiento de agua potable para el desarrollo de sus actividades cotidianas; sin embargo, tienen problemas al no contar con ese recurso de manera permanente en sus hogares.

Para la política hídrica, la comunidad urbana puede identificarse como **actores con afectación**, dada la problemática que tienen respecto al agua por la falta de disponibilidad, debiendo recurrir a otras opciones de abastecimiento, y viéndose afectada su calidad de vida. Por otra parte, pueden ser un **apoyo** importante en el proceso, especialmente porque pueden ofrecer información primaria que aporte en la comprensión de esta problemática de disponibilidad del agua en el Distrito.

1.4. Sector productivo

Esta categoría de actor social incluye a organizaciones del sector económico o productivo del Distrito. Algunos de estos actores hacen parte del Comité Intergremial e Interempresarial de Buenaventura – CIB que nace en junio de 2011. Se constituye como una asociación sin ánimo de lucro, y autonomía administrativa, conformada por representantes agremiados de una actividad económica legalmente constituida, empresas que desarrollan su actividad económica en la ciudad y por entidades constituidas para el desarrollo social, empresarial, sostenibilidad ambiental y económica de Buenaventura[7]. Se puede citar en este tipo de actor los siguientes sectores productivos:

Sector turístico y hotelero: incluye a las agencias de viajes y gremios como Cotelco Valle que agrupa a algunos hoteles del Distrito. Se identificaron 25 organizaciones.

Sector pesquero y acuícola: incluye asociaciones relacionadas con la actividad de captura y cría de peces, crustáceos, moluscos y otros organismos de aguas saladas y dulces. Se tienen identificadas 47 asociaciones.

[7] Tiene como invitados permanentes a la Alcaldía de Buenaventura, Concejo Distrital, Universidad del Pacífico, Universidad del Valle - sede Pacífico, Unión de Periodistas, Plan Presidencial "Todos somos PAZcífico", Pastoral Social y Gobernación del Valle del Cauca (CIB, s.f.).

Sector maderero: incluye asociaciones relacionadas con la actividad de extracción y aprovechamiento de la madera. Se identifican 7 organizaciones.

Sector minero: incluye asociaciones u organizaciones relacionadas con la actividad de extracción de productos minerales. Se identifican 5 organizaciones.

De otra parte, en el diagnóstico del PIEDB se menciona 4 sectores potencialmente jalonadores del desarrollo: la pesca, el ecoturismo, el sector maderero y una actividad diversificada que genera valor agregado a los insumos que se importan y pueden ser procesados en Buenaventura.

En ese sentido, el sector productivo del Distrito de Buenaventura es un actor clave porque usa el agua, pero a la vez puede afectarlo de manera negativa, si no se realizan buenas prácticas de producción. De igual manera, si generan buenas prácticas e invierten recursos en su protección y cuidado, pueden generar impactos positivos relevantes a lo largo del tiempo. Por tal razón, se considera que estos son **actores con poder** en el territorio porque según la actividad que desarrollen pueden transformar el territorio, además de influir en la toma de decisiones dentro del sistema político-administrativo del Distrito.

1.5. Servicios públicos

Las empresas prestadoras de servicios públicos en el Distrito son las siguientes:

- Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Buenaventura – SAAAB S.A. E.S.P.: La sociedad fue constituida por medio de la escritura pública número 902 del 30 de julio de 2001, con registro mercantil número 03616-04 de la Cámara de Comercio de Buenaventura. En el año 2004 se hizo una reingeniería en la empresa y mediante escritura pública 1526 de 2004 se modificó la razón y el objeto social de la sociedad, quedando con la denominación actual. Presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en la ciudad de Buenaventura y en los corregimientos de San Cipriano, Citronela, La Gloria y Córdoba (SAAAB, 2019).

- CELSIA: Empresa de energía del Grupo Argos, que cuenta con 41 centrales de generación ubicadas en Colombia, Panamá, Costa Rica y Honduras. En Colombia en los departamentos del Valle, Cauca y Tolima cuentan con 16 centrales de hidroeléctricas. En el Valle del Cauca y Tolima cuentan con 183 subestaciones y más de 46.000 km de redes de distribución (CELSIA, s.f.). Para el caso de Buenaventura, la entidad opera la Central Hidroeléctrica Alto Anchicayá (CHAA) y la Central Hidroeléctrica Bajo Anchicayá (CHBA). La CHAA entró en operación desde el año 1974, se localiza sobre el río Anchicayá, cerca de la confluencia con el río Verde y cercano a la confluencia de estos dos con el río Dagua, a 22 km aguas arriba de la CHBA, que se encuentra en operación desde el año 1955 y se localiza en jurisdicción de los municipios Buenaventura y Dagua, (ANLA, s.f.).

- Buenaventura Medio Ambiente – BMA S.A. E.S.P.: Empresa dedicada a la prestación del servicio público de aseo, (bajo un esquema compartido con la SAAAB) y complementarios

como son, recolección de residuos, barrido de vías públicas, corte de zonas verdes, recolección de escombros y vegetales (BMA, 2018).

- Gases de Occidente - GdO: tiene presencia en más de 260 poblaciones en el Valle y Norte del Cauca, donde lleva el servicio de gas natural a más de un millón de usuarios (GDO, s.f.).

Es importante mencionar que estas entidades son actores clave por su **competencia** como prestadores de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, dada su responsabilidad en el manejo y protección del agua, entre ellas el manejo de los residuos sólidos en el área urbana del Distrito para evitar afectar su calidad. Celsia, por su parte es un usuario importante del agua para la generación de energía con la central hidroeléctrica del Alto Anchicayá.

1.6. Organizaciones No Gubernamentales – ONG

Las Organizaciones No Gubernamentales ambientalistas, desarrollan su trabajo en torno a la protección, promoción y preservación del medio ambiente con desarrollo sostenible. En la región existen organizaciones de amplia trayectoria y reconocimiento, por su labor ambiental o de movilización de actores sociales y recursos para la gestión en el territorio, así como algunas que están iniciando o llevan poco tiempo en sus procesos, con el propósito de lograr impactos en el Distrito no solo desde lo ambiental, sino que redunden en los ámbitos social, cultural y económico. Se identificaron 75 organizaciones en el Distrito, con base principalmente en la información suministrada por la Dirección de Gestión Ambiental DGA de la CVC.

Este tipo de organizaciones ha surgido como una alternativa de atención a las necesidades y problemáticas presentes en el Distrito de Buenaventura, en unos casos ocupando espacios que ha dejado el sector gubernamental o en otros casos, acompañando al Estado en su labor como garante de los derechos de la población.

En la política hídrica, este grupo de actores sociales puede ejercer un rol de **apoyo**, dada su experiencia en el territorio, su relación con otros actores a nivel comunitario e institucional, así como su conocimiento en temas específicos relacionados con el agua y el medio ambiente en general. De igual manera, para la posterior implementación de las acciones planteadas en la política, puede ser un aliado estratégico de los actores institucionales y convertirse en puentes importantes de comunicación y relacionamiento con la población.

1.7. Sector académico

Como parte de las instituciones de educación superior, se encuentra una oferta importante de entidades que prestan sus servicios a nivel presencial o virtual, en programas profesionales, tecnológicos y técnicos. Estas son: Universidad del Pacífico, Universidad del Valle, Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Universidad del Quindío, Universidad Antonio Nariño, Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, Instituto Tecnológico Raúl Cuero, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN, EDUPOL, Institución de Formación Comfenalco Valle, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA - Centro Náutico Pesquero

Buenaventura y Politécnico Grancolombiano. Aunque no todas ofrecen programas académicos relacionados con el agua, o han desarrollado estudios en el tema, es importante su participación para lograr una proyección con la comunidad académica en lo relacionado con la gestión integral del agua. Estos actores, que también hacen parte de la población de Buenaventura son usuarios del agua para el desarrollo de las actividades en sus sedes administrativas o académicas.

Para la política hídrica, y de acuerdo con la tipología establecida anteriormente, se puede considerar a estas instituciones como **actores de apoyo**, no solo por el conocimiento que pueden tener del territorio, sino porque cuentan con herramientas importantes como personal capacitado en temas que aporten a la gestión del agua, además porque pueden establecer cooperación con otras entidades para desarrollar actividades investigativas, programas formativos, acciones de promoción y prevención, entre otras.

1.8. Sector gubernamental

Los actores gubernamentales son fundamentales, al ser los tomadores de decisiones en el territorio y contar con recursos técnicos, financieros, humanos y organizativos, para gestionar o poner en marcha las acciones necesarias para dar respuesta a las situaciones ambientales que se consoliden como relevantes en el Distrito de Buenaventura; entendiendo además que la implementación de la política requiere de la articulación institucional en todos los niveles para la gestión y sostenibilidad de los recursos naturales.

A nivel local, se cuenta con la presencia de la administración distrital y sus diferentes dependencias; así como, Fonbuenaventura, el Establecimiento Publico Ambiental EPA, autoridad ambiental con jurisdicción en el área urbana y suburbana, la Dirección Ambiental Regional Pacífico Oeste - DARPO de la CVC. Adicionalmente, entidades como el Concejo Distrital y las Alcaldías de las dos localidades (Alcalde Local La Isla, Alcalde Local Continente El Pailón).

En el ámbito regional, se cuenta también con la CVC desde el nivel central localizado en la ciudad de Santiago de Cali. También la Gobernación Departamental, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, los organismos de control regionales, quienes son fundamentales en aras de garantizar la puesta en marcha de los programas y proyectos que se definan como resultado del proceso participativo con los diferentes actores sociales, así como institutos de investigación y apoyo a la gestión pública.

A nivel nacional se tiene la presencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres UNGRD, quienes lideran el proceso de formulación de la Política Hídrica. Sin embargo, es pertinente sumar otros actores como Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, la Dirección General Marítima - DIMAR, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andréis” – INVEMAR, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM, el Instituto de Investigaciones del Pacífico IIAP, Parques Nacionales Naturales y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, entre otros

Estas entidades tienen un rol fundamental no solo para la formulación e implementación de la política hídrica, sino de todas las acciones que se desarrollen en el Distrito, por lo que son actores que, por sus competencias, definidas en la normatividad colombiana, se convierten en claves para todos los procesos relacionados con la gestión del agua y deben mantener un relacionamiento continuo con la población o las organizaciones que la representan.

1.9. Comité del Paro Cívico Para vivir con Dignidad y en Paz en el Territorio

El Comité de Paro Cívico "es la organización plural, diversa, participativa y profundamente democrática que se hace conocida nacionalmente en Colombia, a partir del Paro Cívico iniciado el 16 de mayo, que se prolongó hasta el 6 de junio de 2017, al llegar a un acuerdo con el gobierno del presidente Juan Manuel Santos. El movimiento se originó en 2011 cuando surge un colectivo de trabajo sobre la lucha por el agua en Buenaventura y el suministro del vital líquido para la ciudad, que carece de este servicio desde hace varias décadas. Este primer grupo se llamó Comité del Agua. Luego, en 2014 surge el grupo llamado Comité de la Marcha. De estos dos grupos, se constituye la base de lo que finalmente conforma hoy el Comité del Paro Cívico de Buenaventura. A su vez, el Comité de la Marcha tiene su origen en la marcha del 19 de febrero de 2014, cuando el obispo Héctor Hepalza Quintero lidera una marcha con el propósito de parar la violencia que azotaba a la ciudad (Comité del Paro Cívico de Buenaventura, 2021).

El Comité Ejecutivo es la instancia de dirección de esta organización, el cual se apoya en las mesas temáticas conformadas para realizar el seguimiento al cumplimiento de los acuerdos con el gobierno nacional: Educación; Derechos Humanos, Garantías y protección; Acceso a la justicia, víctimas y protección; Productividad y empleo; Cultura, recreación, deporte, juventud y género; Territorio, Vivienda e Infraestructura; Ambiente; Saneamiento básico y agua potable, y Salud.

Entre los acuerdos suscritos en el marco del Paro Cívico se establecieron dos relacionados con el agua en Buenaventura, la protección de humedales y la protección de microcuencas, los cuales posteriormente se incluyeron en la iniciativa de formulación de la política hídrica para el Distrito de Buenaventura.

Este actor es clave, al ser un movimiento que surge de las bases comunitarias y cuenta con una estructura organizativa direccionada hacia el cumplimiento de los diferentes acuerdos establecidos con el gobierno nacional. Es un **actor de apoyo** y de **poder** y con alto nivel de influencia al tener un rol importante de seguimiento para que las acciones se desarrollen dentro de los acuerdos vinculando a los actores sociales en el proceso.

2. ESTADO DEL RECURSO HÍDRICO

2.1. Aspectos socioeconómicos

El Departamento Nacional de Planeación en su Fichas Territoriales, determina la existencia de 310.194 habitantes al año 2019, de acuerdo con el censo del año 2018. Sin embargo, las cifras de población han sido cuestionadas por la comunidad Bonaverense, por considerar que durante el

levantamiento de información llevado a cabo por parte del DANE hubo anomalías que llevaron a establecer una reducción de la población afrodescendiente a nivel de país. Bajo este contexto y considerando que los datos del censo de 2005 obedecen a una situación más cercana del territorio, se tiene que la población proyectada al 2024 es de 490.728 habitantes, de los cuales el 89% pertenece a la zona urbana, el 7% a la zona rural y el 4% a la población flotante[8].

En términos de distribución de población étnica, acorde con la información del DANE, se estableció que el 71,49% corresponde a población negra, mulata o afrocolombiana, el 1,27% a población indígena, el 0,02% a población raizal y el 0,01% a población palenquera (DNP, 2023).

La dinámica económica y social es resultado de la conjugación de múltiples factores, donde la cosmovisión de la población étnica juega un papel relevante frente al arraigo de las costumbres y apropiación del territorio. En términos generales la economía está constituida en actividades asociadas al sector terciario, principalmente en lo relacionado con la actividad comercial (88,4%), el secundario relacionado con actividades transformación de materia prima e industriales (8,3%) y en menor medida el sector primario asociado a actividades agrícolas y pecuarias (3,3%).

Son relevantes las actividades marítimas y portuarias, ya que Buenaventura es el principal puerto de comercio exterior del país, en el que se moviliza cerca del 45% de carga internacional, principalmente de importación, la cual en 2019 representó el 32% del total nacional (Ministerio de transporte, 2020). Adicionalmente existe una relación funcional entre el Distrito con el departamento del Valle del Cauca y el país, a través del turismo de naturaleza, disfrute de sus aguas cristalinas, playas, paisajes y el avistamiento de ballenas, entre otros.

La ciudad cumple la función de centro de acopio de abastecimiento y de distribución comercial, para las poblaciones del Pacífico, principalmente en lo que se refiere a alimentos y bienes de consumo durables, los cuales en su mayoría provienen de ciudades como Cali y Buga (Alcaldía de Buenaventura, 2014). Entre sus ríos y costas se observa una actividad permanente de cabotaje con poblaciones y ciudades de la región suroccidental, condición aprovechada para el transporte de alimentos y bienes de consumo generados por actividades de la pesca artesanal.

2.2. Oferta de agua

En el Distrito hay variedad de pisos térmicos, que van desde el litoral hasta el páramo, con el mayor porcentaje del Parque Nacional Natural Los Farallones de Cali, en la cordillera Occidental, sobre el territorio de Buenaventura; además, se cuenta con una riqueza hídrica debido a las formaciones geológicas y el relieve, que permite que los vientos alisios que llegan de la costa, choquen con la cordillera Occidental y produzcan grandes precipitaciones que, convertidos en escorrentía superficial desembocan en las costas y recargan el agua subterránea.

Se localizan once (11) cuencas, que pertenecen a dos (2) subzonas hidrográficas (Tapaje-Dagua-Directos y San Juan) y que nacen en el flanco occidental de la cordillera Occidental y desembocan

[8] Población transitoria relacionada a actividades turísticas, laborales, industriales y/o comerciales.

en el océano Pacífico con ríos caudalosos (Tabla 7 y Figura 7). Algunas cuencas se comparten con otros municipios, tal es el caso de Bajo San Juan, Calima, Dagua y Naya. La cuenca con mayor área en es Cajambre (1.355,6 km²), seguida de Anchicayá (1.075,4 km²) y Yurumanguí (655,7 km²).

Tabla 7. Cuencas del Distrito de Buenaventura

Cuenca	Área en el Distrito	
	(Km²)	(%)
Anchicayá	1.075,4	17,1%
Bahía Buenaventura	321,3	5,1%
Bahía Málaga	471,9	7,5%
Bajo San Juan	356,2	5,7%
Cajambre	1.355,6	21,6%

Cuenca	Área en el Distrito	
	(Km²)	(%)
Calima	569,5	9,1%
Dagua	289,1	4,6%
Mayorquín	139,3	2,2%
Naya	600,6	9,6%
Raposo	453,2	7,2%
Yurumanguí	655,7	10,4%

Fuente: Proagua a partir de la Bases de datos CVC e IDEAM, 2023

Respecto a las microcuencas cercanas a la zona urbana se identificaron las quebradas La Chanflana, Chanflanita, Papagayo, Aguacatico, Mondomo, los esteros Gamboa, Aguacate, Hondo, Amazonas, El Pailón, San Antonio, Limones y la Bocana del río Dagua, como las más representativas.

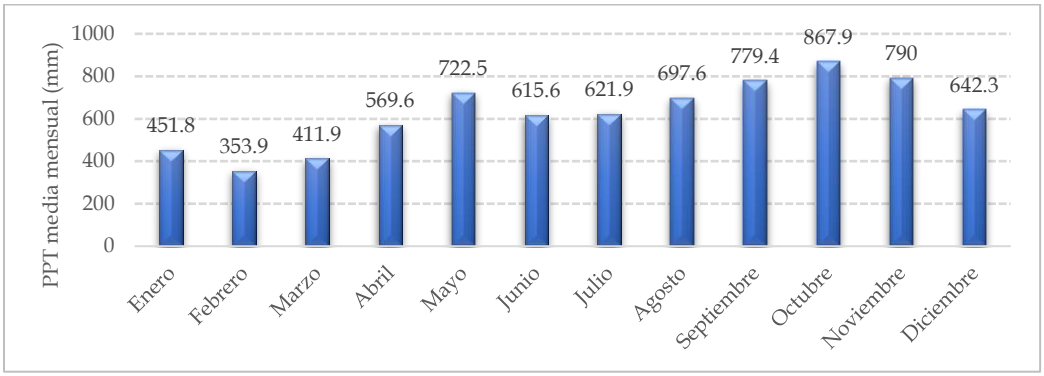
Para el monitoreo de la **precipitación**, existen 54 estaciones, distribuidas en las once cuencas; no obstante, algunas están fuera de operación. Al año se presenta un periodo de menores precipitaciones en los meses iniciales y uno de altas precipitaciones localizados en el segundo semestre del año, destacándose febrero como el mes con más baja precipitación (353,9 mm) y octubre como el de mayor precipitación (867,9 mm), como se presenta en la Figura 8.

Figura 7. Cuencas hidrográficas en el Distrito de Buenaventura



Fuente: Proagua 2023, a partir de información cartográfica CVC

Figura 8. Precipitación media mensual en el Distrito de Buenaventura



Fuente: Proagua a partir de la Bases de datos CVC e IDEAM, 2023

En la zona noroccidental la precipitación media mensual aumenta respecto al oriente, siendo febrero el mes con menos precipitaciones, entre 220 y 440 mm, mientras que en noviembre las precipitaciones pueden superar los 1.000 mm. Al sur se presentan las mayores precipitaciones, entre 600 y 800 mm en promedio para febrero y más de 1.000 mm en octubre. Hacia el occidente, en límites con el océano Pacífico, se presentan dos focos de precipitaciones máximas con magnitudes mayores a 11.300 mm al año, una a la altura de la Bahía Málaga y la otra en el suroccidente del Parque Nacional Natural Los Farallones.

Hacia el sur se presenta una concentración de lluvias de alta magnitud por encima de los 11.300 mm anuales, en el límite del norte del departamento del Cauca. Por su parte, el oriente se caracteriza por un foco de precipitaciones bajas, con magnitud menores a 1.700 mm anuales, a la altura del municipio de Dagua. La precipitación media anual es de 5.540 mm (Figura 9).

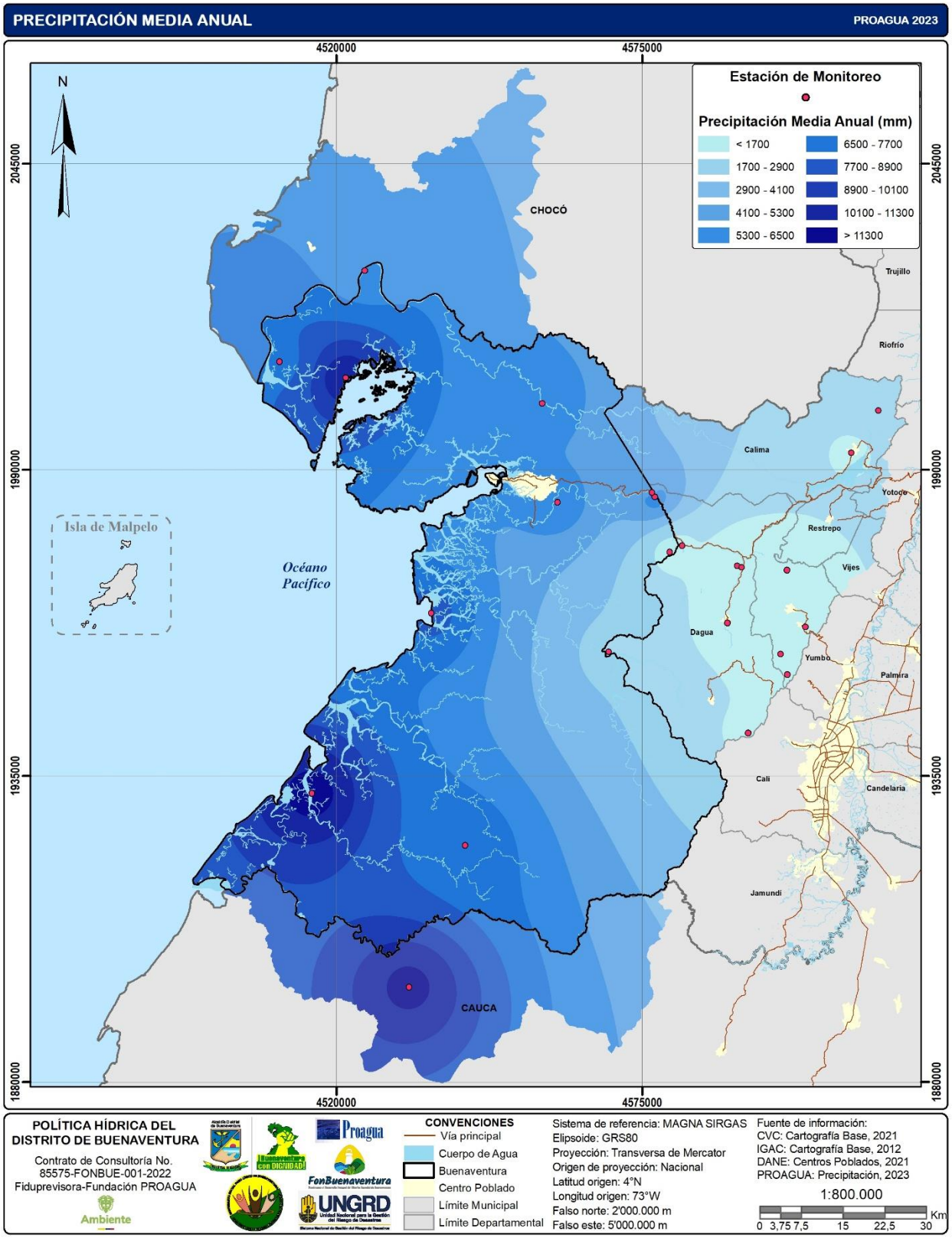
Para el monitoreo del **caudal** se tiene información de 25 estaciones en las diferentes cuencas; sin embargo 8 se encuentran activas y con mejor calidad en sus datos, para 3 cuencas: Calima (2 estaciones), Dagua (4 estaciones) y Anchicayá (2 estaciones). La estación que registró mayor caudal medio anual es La Trojita, en la cuenca del río Calima, con magnitud de 209,3 m^3/s, mientras que Puerta Dagua, en la cuenca del río Dagua, presenta magnitudes anuales de 3,3 m^3/s. En la Tabla 8 se presenta el caudal medio anual para cada estación.

Tabla 8. Caudal medio anual para cada estación (m^3/s)

Estación	Cuenca	Caudal medio anual [m^3/s]	Estación	Cuenca	Caudal medio anual [m^3/s]
La Trojita	Río Calima	209,33	Bendiciones	Río Dagua	29,77
Las Colonias	Río Calima	139,18	Puerta Dagua	Río Dagua	3,35
Escalerete - Bocatoma	Río Dagua	7,50	Los Monos	Río Anchicayá	26,58
Pepitas - Cisneros	Río Dagua	15,68	Aguaclara	Río Anchicayá	78,58

Fuente: Proagua a partir de la Bases de datos CVC e IDEAM, 2023.

Figura 9. Espacialización de la precipitación media anual en el Distrito de Buenaventura (mm)

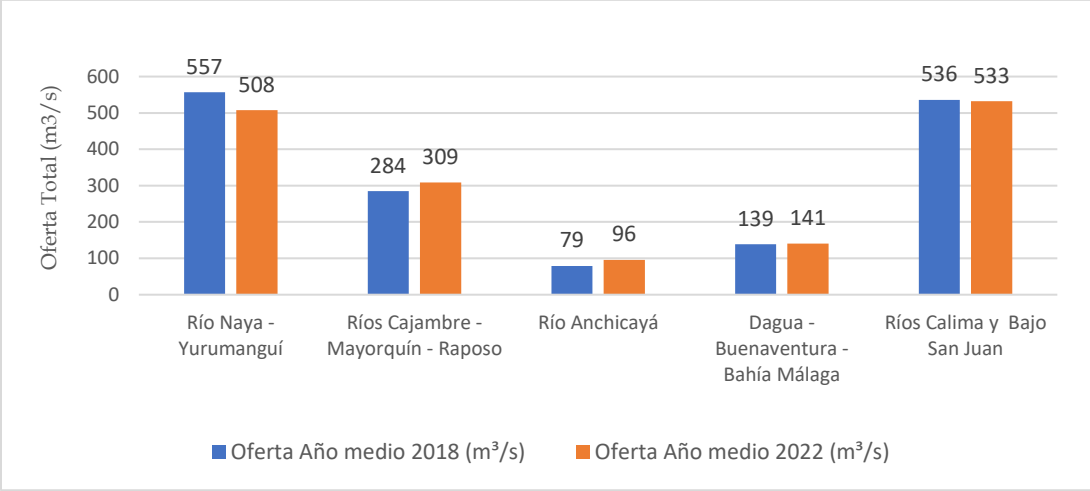


Fuente: Proagua 2023, a partir de la Bases de datos CVC e IDEAM.

En la Figura 10, se presenta las ofertas totales en el Distrito, según la información de los estudios presentados tanto por el ENA 2018 (con información del 2016) como los del ENA 2022 (información del 2020), se puede observar que las mayores ofertas se registran en la SZH río Naya – Yurumanguí, con caudales del orden de 557 y 508 m^3/s, para los años 2016 y 2020 respectivamente, mientras que la SZH con menor oferta le corresponde al río Naya, con caudal de 79 m^3/s para el año 2016 y de 96 m^3/s para el año 2020.

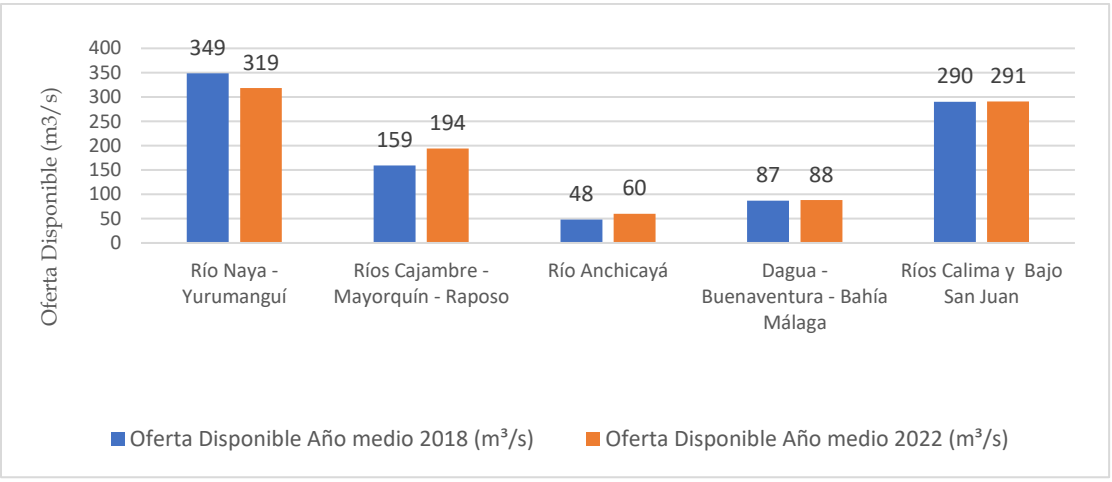
La oferta disponible en el Distrito, indicada en la Figura 11, es mayor para la SZH río Naya – Yurumanguí con caudales del orden de 349 y 319 m^3/s, para los años 2016 y 2020 respectivamente, mientras que la menor disponibilidad se registra en la SZH río Anchicayá con caudal de 48 m^3/s para el 2016 y 60 m^3/s para el 2020.

Figura 10. Oferta Total por SZH según ENA 2018 y ENA 2022 (m^3/s)



Fuente: Proagua 2024, a partir de información del IDEAM (2022).

Figura 11. Oferta Disponible por SZH según ENA 2018 y ENA 2022 (m^3/s)



Fuente: Proagua 2024, a partir de información del IDEAM (2022).

Según la prospectiva del **agua subterránea**, Buenaventura posee un acuífero codificado como sistema Raposo SAC 7.2 (IDEAM, 2013), el cual tiene un área aproximada de 3.120 km^2; sin embargo, no presenta caracterización general, ni estimación de sus propiedades hidráulicas como transmisividad, espesor o coeficiente de almacenamiento, para determinar capacidad de almacenamiento y posibilidades de aprovechamiento, dado que aún no se ha priorizado su conocimiento a nivel regional.

Buenaventura es exuberante en su **biodiversidad**; es así como se identifican áreas de vegetación homogénea donde predominan pocas especies como el manglar y guandal, y heterogénea donde no domina un solo grupo de plantas sino una gran variedad, como los bosques de colinas bajas, terrazas y lomas altas. Los estuarios y riberas de los ríos son ecosistemas intermedios o de transición entre ecosistemas acuáticos y terrestres que presentan gran diversidad natural, caracterizados por vegetación de transición entre suelos de bajos y altos drenajes, en los cuales se generan algunas actividades económicas de subsistencia (Alcaldía de Buenaventura, 2020).

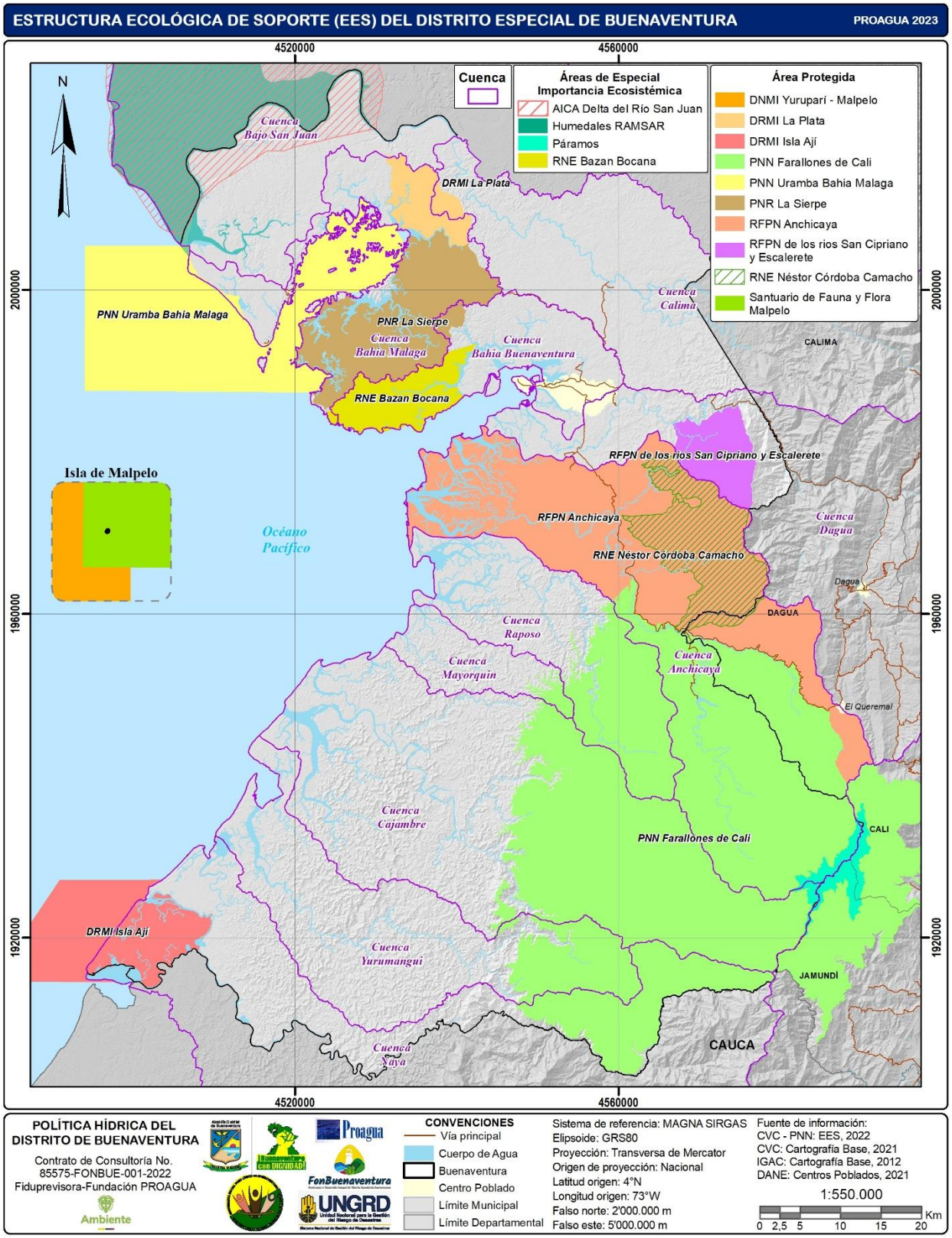
Se reconoce como parte del paisaje la selva húmeda tropical, ecuatorial o bosque tropical húmedo, que se caracteriza por tener elevadas precipitaciones (2.000 a 5.000 mm al año) y una elevada temperatura media. El ecosistema de manglar que precede al guandal en las zonas bajas, donde existe mayor influencia de las aguas marinas y fluviales está conformado por especies que se presentan asociadas, situación semejante a la del guandal (Alcaldía de Buenaventura, 2020).

Este ecosistema de manglar en el Valle del Cauca se caracteriza por 22 especies distintas que proveen diversos servicios como producción maderera y pesquera, protección costera y fijación de carbono atmosférico (sumidero) y la provisión de hábitats para peces e invertebrados en estados adultos y larvales: función de salacuna, se distribuyen Tamborero, tambuco (*Sphoeroides rosenblatti*), Gualajo (*Centropomus armatus*), Canchimalo, canchimala (*Sciades seemanni*) Pargo amarillo (*Lutjanus argentiventris*), Jurel, jurelillo (*Caranx caninus*), Mero (*Epinephelus quinquefasciatus*), Chimil (*Lile stolifera*), Aguja (*Strongylura scapularis*), Rascapalo (Oligoplites altus), Palometa (*Diapterus peruvianus*), entre otros. (WWF, 2022).

Se estima una avifauna de aproximadamente 360 especies. En relación con el grupo de mamíferos el más importante es el de los murciélagos, pues presenta la mayor diversidad del país. Son característicos de la Bahía de Buenaventura especies como el Tapir selvático, el venado y la zarigüeya, así como el oso perezoso y varios felinos aún muy numerosos en la región, como el jaguar, el puma, los tigrillos y el yaguarundí (Alcaldía de Buenaventura, 2020).

La protección de la biodiversidad se ha fortalecido con la declaratoria de áreas protegidas que, sumado a otras iniciativas de conservación, conforman una **Estructura Ecológica de Soporte,** como se presenta en la Figura 12. Las áreas protegidas representan el 55,2% del área total del Distrito. En la Tabla 9 se presenta la clasificación de las áreas y ecosistemas estratégicos, resaltando el Parque Nacional Natural (PNN) Farallones que cuenta con la mayor superficie, siendo esta del orden de 156.096,90 ha seguido de La Reserva Forestal Protectora Regional (RFPR) Anchicayá con 62.283,19 ha., entre otras.

Figura 12. Estructura ecológica de soporte de Buenaventura



Fuente: Proagua 2023.

El Distrito cuenta no solo con una estructura ecológica de soporte en su área continental, sino además con la Unidad Ambiental Costera Complejo Málaga – Buenaventura, la cual se ubica desde el delta del río San Juan hasta la boca del río Naya en el departamento del Valle del Cauca, su extensión es de 637.126,84 hectáreas, de las cuales 404.587,1 ha, corresponden a zonas marinas y 232.539,74 ha son terrestres. En la UAC se encuentra un área protegida de carácter nacional, el Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga, con 47.094 ha; además de tres áreas protegidas de orden regional: el Parque Natural Regional La Sierpe, el Distrito Regional de Manejo Integrado La Plata, y la Reserva Forestal Protectora de Anchicayá. Es importante también resaltar que, al interior de la UAC, en zona limítrofe con el departamento del Chocó, se encuentra el humedal RAMSAR Delta del río Baudó y río San Juan, declarado mediante Decreto 1667 de 2002.

Tabla 9. Áreas protegidas y de importancia ecosistémica del Distrito de Buenaventura

Tipo de Área	Figura	Área Total (Has)	Área Total Distrito (ha)	% de Área en el Distrito
Áreas Protegidas	RNE Néstor Córdoba Camacho	18.819,67	17.806,30	94,6%
	DRMI La Plata	6.819,87	6.819,87	100%
	DRMI Isla Ají (Zona Marina y Continental)	24.600,00	24.600,00	100%
	PNN Uramba Bahía Málaga (Zona Marina)	48.539,33	48.539,33	100%
	RFPN de los ríos San Cipriano y Escalerete	8.267,92	8.267,61	100%
	PNN Farallones de Cali	196.464,80	156.096,90	79,5%
	RFPN Anchicayá	75.066,53	62.283,19	83%
	PNR La Sierpe	25.177,89	25.177,86	100%
Áreas de Especial Importancia Ecosistémica	AICA Delta del Río San Juan	80.381,64	10.544,85	13,1%
	RAMSAR - Delta del Río Baudó y Delta del Río San Juan	52.170,36	2.269,92	4,4%
	Páramo Farallones de Cali (Distrito Duende - Cerro Plateado)	4.535,72	1.815,73	40%
	RNE Bazán Bocana	9.876,04	9.876,04	100%

Fuente: Proagua a partir de información cartográfica CVC

En el área urbana, no se ha definido como tal una Estructura Ecológica de Soporte, pero se reconocen elementos constitutivos del espacio público definidos por el artículo 128 del POT de 2001[9], donde menciona que las áreas que hacen parte del sistema natural hídrico están conformadas por los esteros San Antonio, Aguacate, Gamboa, Hondo y El Pailón y alrededor de este, y que se considerarán zonas de especial interés ambiental paisajístico y recreación ecológica. Además, el Concejo Distrital promulgó el Acuerdo 20 del 2013 que reglamenta el manejo, recuperación, fomento y conservación de cuerpos de agua como esteros, quebradas, canales y caños.

Si bien las cifras muestran valores considerables en conjunto, no se puede desconocer que las presiones por el desarrollo de actividades como los cultivos ilícitos, la minería y la deforestación, han originado impactos ambientales como la contaminación de suelos y aguas, la destrucción del ecosistema y la pérdida de bosque que generan pérdida en algunos servicios ecosistémicos, en el

[9] Acuerdo del concejo municipal No. 03 de 2001

Distrito. Las cuencas de mayor impacto por estas actividades corresponden a río Anchicayá, Naya, Dagua y Raposo, donde existen áreas protegidas que pueden sufrir posible daño ambiental si no se contienen las presiones comentadas.

Vale la pena mencionar que la ANM no ha declarado ni delimitado Áreas de Reserva Especial Minera a los grupos étnicos asentados en el mosaico minero del corredor Dagua - Buenaventura; por lo anterior, es de suma importancia desarrollar acciones de manera inmediata para frenar la deforestación, la pérdida del valor económico de los bosques, el cambio del uso del suelo y las presiones existentes al recurso fauna y contaminación de cuerpos de agua entre otros, impactos generados por la actividad minera[10].

La zona Pacífica tiene una riqueza hídrica, pero, aun así, las poblaciones costeras tienen dificultades para contar con agua potable, debido a la carencia de infraestructura y a las afectaciones en los ecosistemas.

La conservación o afectación de los ecosistemas, tiene relación directa con los **acueductos veredales**, por tal motivo se recopiló información sobre 45 acueductos o soluciones de agua de la zona rural, para los cuales se determinó el ecosistema en el cual están ubicados, tal como se presenta en la Tabla 10, donde se incluye además información de cobertura y la categoría de zonificación, para brindar información sobre la necesidad de intervención que permita la recuperación o priorización de conservación. No obstante, debe precisarse que no son estos los únicos sistemas de abastecimiento de agua en el Distrito, puesto que en el inventario realizado en el programa SIASAR se tuvo datos de un número superior.

Tabla 10. Sistemas de abastecimiento de agua en la zona rural el Distrito de Buenaventura

#	Nombre del Acueducto	Ecosistema	Cobertura	Categoría
1	Abasto de agua San Francisco de Naya	Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el desarrollo
2	Abasto de agua Juntas	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el desarrollo
3	Abasto de agua San Antonio	Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
4	Abasto de agua San Antoñito	Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Restauración
5	Abasto de agua La Fragua	Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
6	Abasto de agua El Lobo	Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el desarrollo
7	Abasto de agua Bellavista La Catalina 1	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Restauración
8	Abasto de agua Bocas de Mayorquín	Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
9	Abasto de agua Cacao-Comba-Secadero	Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación

[10] Paro Cívico de Buenaventura del 4 de junio de 2017, del compromiso 4.1 y señalar una "Estrategia de Gestión de Pasivos Ambientales en Colombia" que dio origen a los estudios previos para la consultoría para contratar los estudios técnicos para la identificación, confirmación, valoración del riesgo químico y físico de áreas degradadas por minería priorizadas en las cuencas de los ríos Anchicayá, Raposo y Dagua en el distrito de Buenaventura y Proponer alternativas de intervención (restauración, recuperación, remediación y regeneración natural). Año 2024."

#	Nombre del Acueducto	Ecosistema	Cobertura	Categoría
10	Abasto de agua Bellavista-Guayacán	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
11	Abasto de agua San Francisco	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
12	Abasto Agua Clara para la vida	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
13	Punto de suministro Peña Blanca - Río Raposo	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
14	Abasto Agua Clara	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Restauración
15	Abasto Regional Corregimiento 8	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
16	Abasto de agua Guaimía	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
17	Abasto de agua Llano Medio	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
18	Abasto de agua Santa Bárbara	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
19	Abasto Limones	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
20	Abasto de agua Sabaletas	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Restauración
21	Abasto de agua Llano Alto	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
22	Acueducto comunitario Bogotá	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
23	Abasto de agua Pueblo Nuevo	Bosque cálido húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto abierto alto de tierra firme	
24	Abasto de agua Sombrerillo Carretera	Bosque cálido húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto abierto alto de tierra firme	
25	Abasto Vereda Zacarías.	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
26	Abasto La Delfina	Bosque cálido húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto abierto alto de tierra firme	
27	Abasto de agua El Carmelo	Bosque medio húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	
28	Abasto de agua Nasa Kiwe	Bosque cálido húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto abierto alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
29	Abasto de agua Calle Larga	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Restauración
30	Abasto de agua El Salto - La Víbora	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Zonas urbanas discontinuas	Uso sostenible para el desarrollo
31	Abasto Zaragoza	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Restauración
32	Abasto Zaragoza Ciudadela Nueva Esperanza	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Restauración
33	Acueducto Triana	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el desarrollo
34	Nueva Esperanza	Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional	Zonas urbanas discontinuas	Uso sostenible para el desarrollo
35	Acueducto Regional Ladrilleros, Juanchaco, La Barra	Bosque cálido pluvial en planicie marina	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el desarrollo
36	Abasto de agua Cocalito - Resguardo Indígena	Bosque cálido pluvial en planicie marina	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Restauración
37	Abasto comunitario Jooin Jeb	Bosque cálido pluvial en planicie marina	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Restauración

#	Nombre del Acueducto	Ecosistema	Cobertura	Categoría
38	Abasto de agua Cerrito Bongo	Bosque cálido pluvial en planicie marina	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad
39	Sistema de abasto Aguaclara	Bosque cálido pluvial en lomerío estructural-erosional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
40	Sistema de abasto Unión Aguaclara	Bosque cálido pluvial en lomerío estructural-erosional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Preservación
41	Abasto de agua Malaguita	Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional	Bosque mixto denso alto de tierra firme	Uso sostenible para el desarrollo
42	Abasto de Chachajo	Bosque cálido pluvial en planicie-fluvio-marina	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Preservación
43	Abasto de agua de Cabeceras	Bosque cálido pluvial en planicie-fluvio-marina	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Preservación
44	Abasto de agua Puerto Pizarro	Bosque cálido pluvial en planicie-fluvio-marina	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	Restauración
45	Abasto La Concepción	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	Sin información	Uso sostenible para el desarrollo

Con base en la información de cobertura vegetal y la localización de las soluciones de agua para consumo doméstico del área rural, se puede inferir el estado actual de los ecosistemas que los soportan, encontrando que la zona circundante a 12 de ellos, presenta buen estado de conservación, 20 están en áreas determinadas como zonas de uso sostenible lo que permite establecer que se encuentran vulnerables ya que su área de influencia se destina al desarrollo de actividades productivas; finalmente, 10 están zonificados como áreas de restauración, lo que indica que ya se han identificado procesos de degradación.

Como parte de los análisis realizados y utilizando observaciones del cambio de la cobertura forestal en el período 2010-2020, se modeló la **probabilidad espacial de deforestación,** tomando en cuenta la topografía (altitud y pendiente), accesibilidad (distancias a las vías, centros poblados y ríos), paisaje forestal (distancia al borde del bosque), historial de deforestación (distancia a la deforestación pasada) y estado de conservación de la tierra (presencia de áreas protegidas), para varios años en el período 2030-2100 utilizando un intervalo de tiempo base de 10 años y se calculó el porcentaje de pérdida de cobertura forestal en 2100 en comparación con la cobertura forestal en el año 2000 como se presenta en la Tabla 11. A partir de la modelación se puede concluir que la deforestación se vuelve más probable a medida que las tierras boscosas o la cobertura forestal se vuelve más accesible y que la deforestación es menos probable dentro de las áreas protegidas.

Tabla 11. Proyecciones de la cobertura forestal en el Distrito de Buenaventura

Cobertura forestal (Kha)				%
2040	**2060**	**2080**	**2100**	**2000-2100**
596,47	594,06	591,65	589,24	2,4%

Fuente: Proagua 2023, a partir de modelación ejecutada por el consultor.

Con los resultados del modelo se elaboraron gráficas que evidencian la disminución de la cobertura forestal en lapsos de 20 años, en el periodo evaluado para cada una de las 11 unidades hidrográficas que conforman el Distrito y se demostró que las cuencas de los ríos Dagua, Naya, Bahía de Buenaventura y Calima son las que tienen mayor probabilidad de sufrir deforestación. La cuenca que perderá mayor cobertura forestal entre el 2020 y el 2100 será la del río Naya, con aproximadamente 47 ha por año, para un total de 3.820 ha; seguido por las unidades hidrográficas

de los ríos Dagua y Calima, con 2.388 ha y 2.320 ha, respectivamente. Por otro lado, si bien la unidad hidrográfica que mayor cobertura forestal perderá al año 2100 será la del río Naya, la unidad que presentará la mayor tasa de pérdida respecto a la cobertura forestal existente en el año 2020 será la del río Dagua, con una pérdida del 9% de su bosque.

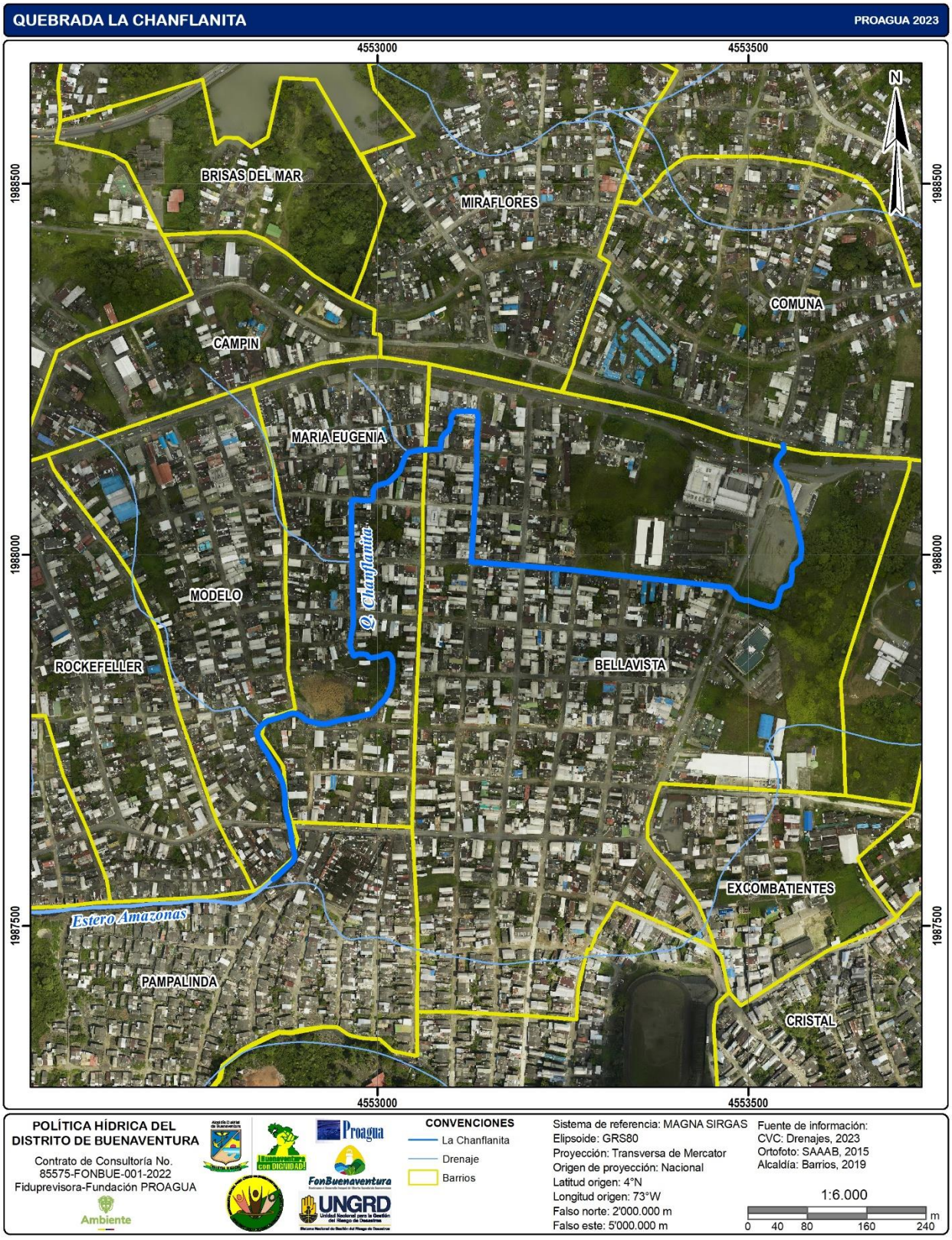
De esta manera, es posible concluir que los proyectos o actividades que pretendan frenar la deforestación o llevar procesos de reforestación que garanticen la conservación y calidad del agua deben ser prioritarios sobre las unidades hidrográficas de los ríos Dagua, Naya, Calima y la Bahía de Buenaventura.

Con el fin de realizar un análisis general de la ocupación del área forestal protectora se realizó además un análisis en la quebrada La Chanflanita, en el tramo ubicado entre los barrios Bellavista, María Eugenia, Modelo y Pampalinda, entre las comunas 7 y 8 del Distrito de Buenaventura, para lo cual se generó un ráster de densidad urbana y se realizó un buffer a 30 metros de la quebrada pues es lo establecido para el área forestal según el Decreto 1076 de 2015, en los cauces de agua (Figura 13).

Se concluye que se tienen dos zonas de mayor ocupación del área forestal, la primera corresponde a un tramo de aproximadamente a 523 metros que se encuentra a medio kilómetro aguas abajo desde el punto donde se tiene registro de la quebrada La Chanflanita, en el barrio Bellavista; y la otra es un tramo de alrededor de 410 metros a 388 metros aguas abajo del primer tramo hasta la entrega de la quebrada al estero Amazonas, entre los barrios María Eugenia, Modelo y Pampalinda.

En términos generales la situación antes descrita es generalizada en la zona urbana de Buenaventura, donde se tiene ocupación del área forestal protectora de las quebradas urbanas, afectando la estructura ecológica urbana y la biodiversidad, ocasionando disminución de espacio público, disposición de agua residual y de residuos sólidos a los cuerpos de agua, deterioro del paisaje y daño a posibles corredores ecológicos que permitan conectar el continente con el océano, en un espacio para movilidad de aves y de otras especies. Además, se genera un riesgo a la población ante posibles eventos de inundaciones.

Figura 13. Densidad de ocupación de área forestal de la Quebrada La Chanflanita



Fuente: Proagua 2023, a partir SAAAB de 2015 y DANE 2021

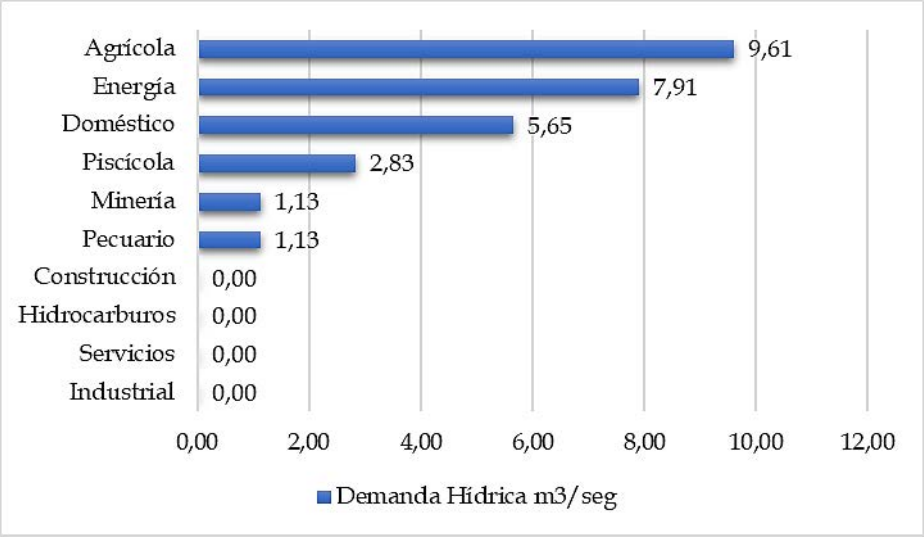
2.3. Demanda de agua

El concepto fundamental del uso del agua es la demanda hídrica que hace referencia al "volumen de agua extraído del sistema natural para suplir los requerimientos de consumo humano, producción sectorial y demandas esenciales de los ecosistemas existentes, sean intervenidos o no" (IDEAM, 2010). En este sentido el aprovechamiento de los recursos naturales por parte de las comunidades del Pacífico colombiano se desarrolla en torno a los ríos, las quebradas, esteros y el mar, las cuales son fundamentales para las actividades de subsistencia y para la consecución de la economía local como la pesca (artesanal o industrial), la navegación, la minería, la agricultura, y permite generar las condiciones idóneas para ofertar un turismo de naturaleza responsable.

Según el Estudio Nacional del Agua - ENA (2022), la demanda hídrica total en el área hidrográfica del Pacífico colombiano es de 28,25 m^3/s, del cual el uso agrícola es el que tiene mayor participación (34%) y un caudal demandado de 9,61 m^3/s, seguido del uso energético (28%) y del uso doméstico (20%) con caudales de demanda de 7,91 y 5,65 m^3/s respectivamente. Los sectores de construcción, hidrocarburos, servicios e industrial presentan un caudal de demanda nulo.

Cabe indicar que todas estas demandas están calculadas al año 2020, como se presenta en la Figura 14, y que representan la totalidad de la zona pacífica del país donde se ubican algunos sectores de importancia en el consumo del agua, pero que para el Distrito el consumo por ejemplo en el sector agrícola no es relevante debido a las altas precipitaciones y la insuficiente producción.

Figura 14. Demanda hídrica - Área hidrográfica Pacífico (m^3/s)



Fuente: Proagua 2024, a partir de información del IDEAM (2022).

En la zona urbana de Buenaventura se tiene un servicio de acueducto intermitente, por deficiencias operacionales y de infraestructura (información que se amplía en el subcapítulo de disponibilidad). Según CONTELAC y UNGRD (2020) en el estudio de demanda de agua para el Distrito de Buenaventura, se estima una demanda de caudal máximo diario al año 2045 de 2.004 L/s (con una dotación de 140 L/hab/día, definida para poblaciones por debajo de 1.000 msnm

según la Resolución 0330 artículo 34). Al comparar la demanda estimada de agua en relación con la concesión otorgada por la CVC para el acueducto del río Escalerete, se observa que el caudal requerido en el año 2039 supera el concesionado[11] el cual es de 1.788 L/s, lo que significa que, a partir del año 2038 se hace necesaria la entrada en operación de un nuevo sistema de abastecimiento de agua para la ciudad.

Con relación al consumo de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura (SPRBUN), de acuerdo con los datos entregados por la SAAAB, el promedio de consumo entre los años 2015 a 2020 es de aproximadamente 7.540 m^3/mes. El suministro se realiza mediante 2 tuberías de 6 y 8 pulgadas, las cuales se derivan una tubería matriz sobre la avenida Simón Bolívar.

En la zona rural, a partir del Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR), iniciativa colaborativa entre once (11) países de Latinoamérica que permite monitorear la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento, se encuentra que 260 comunidades se abastecen en su mayoría de aguas lluvias que canalizan de sus techos o mediante aprovechamiento desde nacimientos o quebradas, con algunas posibilidades de contaminación, debido a la ausencia de plantas de tratamiento. Solo 60 comunidades tienen acueducto, todos con índice de riesgo de calidad del agua (IRCA) alto, es decir, con mala calidad de agua.

En la Tabla 12, que presenta la información recopilada sobre abastecimiento en la zona rural, se tiene que hay 45 comunidades con sistemas de abastecimiento principal, de las cuales las cuencas de del río Anchicayá y del río Dagua presentan el mayor número (12 comunidades para ambas cuencas). De la misma forma, estas cuencas registran la mayor población y el mayor número de viviendas, 2.874 personas en 455 viviendas para la cuenca del río Anchicayá y 2.898 personas en 1.055 viviendas en la cuenca del río Dagua. En cuanto a caudal de demanda es de esperarse que tanto la cuenca del río Anchicayá como la del río Dagua registren las mayores magnitudes, del orden de 13,08 y 10,13 L/s respectivamente. La cuenca del río Cajambre registra el menor caudal de demanda, del orden de 0,05 L/s, con una población de 24 personas y 6 viviendas.

Tabla 12. Sistema principal de abastecimiento en la zona rural - Encuestas SIASAR

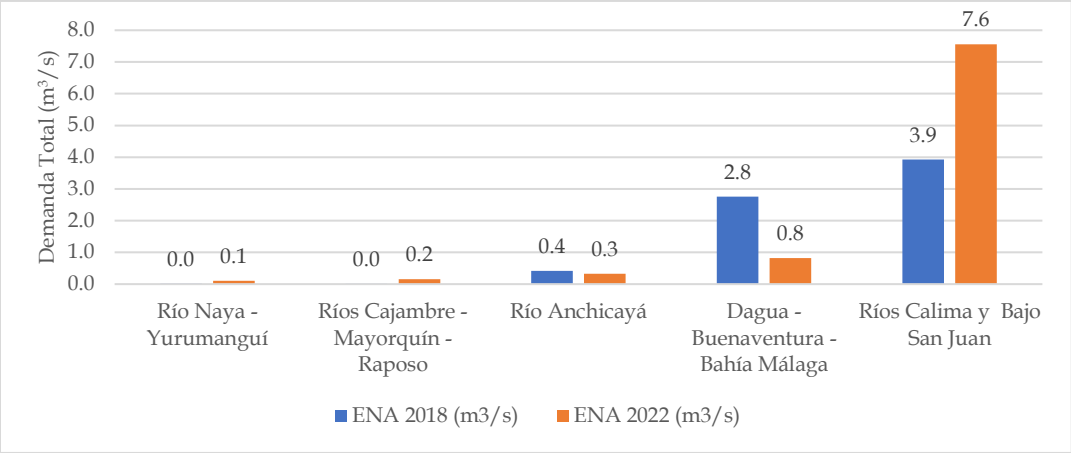
Cuenca	Número de comunidades por cuenca	Población	Número de Viviendas	Caudal (l/s)
Anchicayá	12	2.874	544	13,08
Bahía Málaga	2	1.273	312	1,88
Bajo San Juan	8	371	67	1,77
Cajambre	1	24	6	0,05
Dagua	12	2.898	1.055	10,13
Mayorquín	2	550	126	0,82
Naya	2	1.467	220	2,6
Raposo	3	865	206	0,73
Yurumanguí	3	411	143	4,5
Total	**45**	**10.733**	**2.679**	**35,56**

Fuente: Proagua 2024, a partir de información Encuestas SIASAR

[11] Resolución CVC 0751-0058 de febrero de 2018 – prorrogó la concesión por 10 años más.

Para determinar las demandas totales se utilizó la información de los estudios presentados por el ENA 2018 (con información del 2016) y el ENA 2022 (información del 2020). La SZH ríos Calima y Bajo San Juan representa la mayor demanda del orden de 3,9 m^3/s para el 2016 y de 7,6 m^3/s para el 2020, seguidos por la SZH de los ríos Dagua–Buenaventura–Bahía Málaga con demandas del orden de 2,8 y 0,8 m^3/s para los años 2016 y 2020 respectivamente. Las SZH de los ríos Naya–Yurumanguí y de los ríos Cajambre–Mayorquín–Raposo representan las menores demandas, llegando a ser nulas para el año 2016 y menores de 0,2 m^3/s en el año 2020 (Figura 15).

Figura 15. Demanda Hídrica Total en el Distrito por SZH según ENA 2018 y ENA 2022 (m^3/s)



Fuente: Proagua 2024, a partir de información del IDEAM (2022).

De otra parte, Buenaventura es el principal puerto de acopio y venta de productos de la pesca artesanal. En el Pacífico vallecaucano se han identificado más de 27 comunidades de pescadores lo cual representa el 18,37% de toda la costa, representando un total 147 núcleos pesqueros. Se estima que el número de pescadores artesanales en Buenaventura asciende a 2.000 (Narvaez & Severiche, 2010). Según la Alcaldía de Buenaventura (2013), existen pescadores que van desde subsistencia hasta pesca artesanal avanzada, cuyo número incrementa cuando se levanta la veda de camarón y cuando hay repuntes de algunos recursos pesqueros que tienen en su ciclo aproximación a la costa. La pesca artesanal la realiza una población dispersa a lo largo de las diferentes zonas del Distrito, en forma asociada o individual con el fin de suplir la seguridad alimentaria de las comunidades. La pesca en los ríos la desarrollan especialmente los habitantes de los consejos comunitarios, con artes tradicionales.

La pesca industrial es implementada por empresarios o armadores relativamente grandes, y su destino principal son los mercados de exportación (camarón, atún y marginalmente pesca blanca) y en menor proporción el nacional (Alcaldía de Buenaventura; Asesorías Acuícolas y Pesqueras - EAT, 2017). Uno de los negocios que se desarrollan alrededor de esta industria es la producción de filetes de pesca blanca, donde se identifican elevados consumos de agua, sobre todo para la producción de hielo y la limpieza y desinfección de las áreas de trabajo, equipos, herramientas y utensilios de proceso. La cantidad de agua para la limpieza y desinfección es de aproximadamente 2,28 m^3 por tonelada de pescado, la cual equivale al 45,6% del total de agua utilizada en la producción (Clavijo, 2009).

En la pesca, se aprovechan especialmente las especies de camarón de aguas someras, pargo, mero, sierra, jurel, merluza, cherna, corvina, pelada, berrugate, picuda, ajuga, atún, entre otras. Y la recolección moluscos como la piangua y de crustáceos como las jaibas. Sobre este tema es importante comentar que las mujeres en grupos se dirigen al manglar y en el raizal realizan la recolección de piangua, reconocen como viene descendiendo el recurso y el interés de los consejos por su protección con establecimiento de áreas de descanso y periodos de veda.

La actividad acuícola en el litoral del Valle del Cauca tiene altas posibilidades de fortalecimiento y mejoramiento en el desarrollo de los diferentes procesos de reproducción y comercialización. Algunas de las zonas del Distrito aprovechan las quebradas más prominentes en la zona, para la toma del agua en el intercambio en los estanques de los cultivos (Zambrano, 2018). Sin embargo, en general esta actividad no goza de acceso a servicios públicos adecuados, en especial de sistemas de saneamiento o de acueducto. No hay un inventario del número de estanques ni de la producción piscícola; no obstante, es de anotar que para el cultivo de tilapia el módulo de consumo es de 3,5 L/s, dato calculado por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM (Quezada Gutiérrez, 2021).

La actividades agrícola y pecuaria tienen una baja representatividad y están más relacionadas con actividades de subsistencia y seguridad alimentaria. Los principales cultivos han sido los frutales, como el chontaduro, con producciones alrededor de 50 mil toneladas hasta comienzos de la presente década, pero con una baja en la producción por enfermedades en las palmas. El segundo cultivo en importancia es el borojó, seguido del coco y el bananito. De la misma forma la actividad pecuaria, tiene una producción muy baja (Gobernación del Valle del Cauca, 2023), por lo cual no representan sectores de consumo de agua importantes. Dada la alta pluviosidad que se presenta en el Distrito, se infiere que los cultivos satisfacen sus requerimientos hídricos sin necesidad de implementar sistemas de riego.

El turismo se desarrolla principalmente por actores locales, en especial por las comunidades afrocolombianas localizadas en sitios próximos a los atractivos naturales y que muchas veces según las comunidades tienen carácter ancestral. El flujo de turistas es en su gran mayoría son de origen nacional, pertenecientes a segmentos de población de ingresos bajos y medios; aunque recientemente a raíz del proceso de paz en Colombia se viene observando un paulatino crecimiento de turistas extranjeros en varios de los atractivos naturales. En la zona rural se puede encontrar una oferta articulada a dos territorios claramente identificados: el turismo de río y el turismo de costa, clasificación asociada al elemento específico del recurso territorial (Botero, Huffington Arroyo, Urrea-Giraldo, & Ramírez Jaramillo, 2022).

Debido a la gran extensión de costa y a la presencia de poblaciones ubicadas en las riberas de los ríos, a las que solo se accede por los afluentes o el mar, la comunicación fluvial y marítima es de gran relevancia. El acceso a las playas turísticas se realiza por este medio de transporte que cuenta con un muelle turístico.

La minería históricamente se ha desarrollado de manera artesanal; es así como la comunidad para extraer oro hace la práctica del barequeo a lo largo de los cañones de los ríos Naya y Dagua. Sin

embargo, la entrada de personal ajeno al territorio asociado con grupos al margen de la ley introdujo la minería ilegal con la técnica de fosas y removiendo el talud de los ríos con retroexcavadoras para la extracción de oro a gran escala, causando impactos sociales y ambientales a las cuencas y el medio marino. El uso de agua para la minería artesanal es poco y se regresa de inmediato al afluente sin llegar a generar un impacto ambiental fuerte; no obstante, la minería ilegal en su proceso productivo hace uso de una mayor cantidad de agua, la cual es contaminada especialmente con metales pesados, afectando tanto las propiedades físicas y químicas del agua y perturbando la vida del ecosistema fluvial, además de generar procesos de socavación de cauce, modificación de orillas, cambios hidrodinámicos en los ríos y alteraciones en el régimen hidráulico. Por ser una actividad ilegal no hay información de cuál es la demanda asociada a esta práctica.

Según la información de la CVC, en la Evaluación Regional del Agua - ERA (2017), la demanda total en las cuenca del río Dagua y del río Calima (Tabla 13) se tiene que la mayor demanda se presenta en el sector industrial, del orden de 385, 93 L/s para la cuenca del río Dagua. Le sigue el uso doméstico con una magnitud de 47,84 L/s para la cuenca del río Dagua y de 25,83 L/s para Calima, con un total de 73,67 L/s para este uso. La demanda por uso agrícola es nula, siendo congruente con el hecho de que es una zona con una gran oferta de lluvias, sumado al hecho de que en el Distrito este sector es muy reducido.

Tabla 13. Demanda Hídrica en las Cuencas de los ríos Dagua y Calima (L/s)

Usos	Río Dagua (L/s)	Río Calima (L/s)	Demanda Total por uso (L/s)
Demanda Agrícola	0,00	0,00	0,00
Demanda Pecuaria	0,19	10,97	11,17
Demanda Doméstica	47,84	25,83	73,67
Demanda Industrial	385,93	16,24	402,17
Demanda total por Cuenca	433,96	53,04	487,01

Fuente: Proagua 2024, a partir de información del ERA CVC (2017)

En la Figura 16 se presenta las condiciones principales que rigen la Demanda en el Distrito de Buenaventura.

Figura 16. Demanda Hídrica en Buenaventura



Fuente: Proagua, 2024

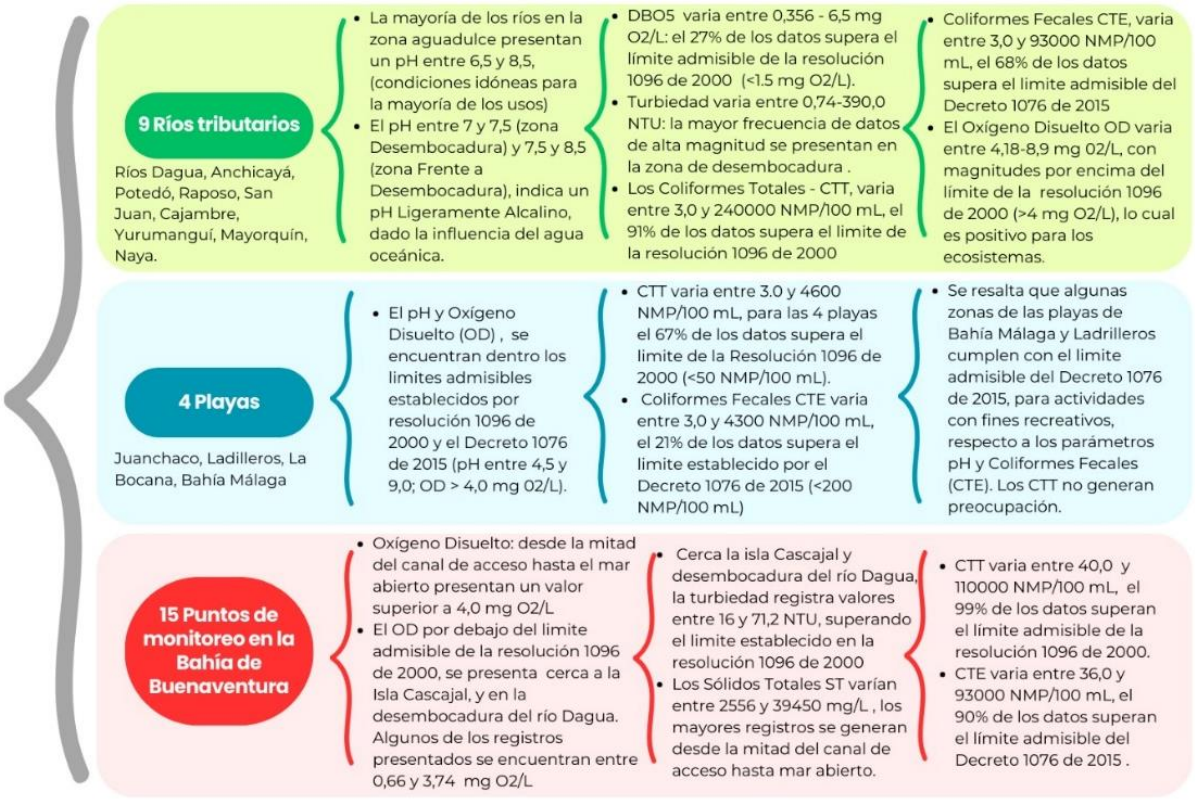
2.4. Calidad de agua

En el Distrito la calidad del agua se monitorea mediante campañas de calidad del agua, por parte de la CVC que además provee la información al INVEMAR, quien mediante la coordinación de la Red de Vigilancia para la Conservación y Protección de las Aguas Marinas y Costeras de Colombia – REDCAM, hace el procesamiento de los datos y generan información como el Indicador de la Calidad de las Aguas Marinas para la preservación de flora y fauna (ICAM).

La información de calidad del agua corresponde a 9 ríos tributarios monitoreados (cada río tiene tres puntos de monitoreo), 14 puntos de monitoreo en las playas de Juanchaco, Ladrilleros, La Bocana y Bahía Málaga y por último La Bahías donde existen 15 puntos de monitoreo. El análisis de la información desde el año 2017 permite concluir los parámetros de calidad en general se encuentran dentro de los límites de la norma con algunas situaciones puntuales (Figura 17).

Como factores de deterioro de la calidad del agua, se tiene la inadecuada disposición de aguas residuales por baja cobertura en el sistema de alcantarillado, estimando la existencia de más de 700 vertimientos directos a los cuerpos de agua, acequias, esteros, manglares y a la bahía, situaciones que generan deterioro de cuerpos de agua superficial, de salud, del paisaje y de expresión de abandono.

Figura 17. Calidad de agua - Red de monitoreo de la CVC.



Fuente: Proagua 2024, a partir de información de CVC

Además, el escaso alcantarillado existente es combinado y en épocas de fuertes lluvias su operación colapsa por el mal estado de las redes, efectos de remanso y la presencia de residuos sólidos que obstruyen el flujo, generando inundaciones, condición que se agrava con las mareas altas, las cuales dejan los sumideros sumergidos, contaminando las aguas que ingresan a la ciudad y a las viviendas, y amenazando la salud de la población (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2020).

Una grave situación en relación con la calidad del agua, es la ausencia de una Planta de Tratamiento de Agua Residual PTAR, diseñada y construida de acuerdo con las condiciones que presenta por un lado el sector de la Isla y por otro el sector Continental, que puede requerir soluciones diferenciales, selección de tecnologías apropiadas, localización del lote que cumpla con los distanciamientos y condiciones ambientales, operación sostenible y un tema de alta complejidad relacionado con la disposición final del agua tratada que podría llegar a requerir de emisario submarino o una disposición concertada entre la autoridad ambiental y la alcaldía distrital.

A nivel urbano, los residuos son dispuestos por parte de la población en pequeños botaderos a cielo abierto o en proximidades a las vías principales, generando afectación paisajística y

contaminación debido a que los residuos son arrastrados por la acción de la lluvia hasta los cuerpos de agua más cercanos[12].

Se estima que en Buenaventura se producen alrededor de 5.300 toneladas mensuales de residuos, los cuales son dispuestos en una celda localizada en el corregimiento de Córdoba, cuya vida útil ha culminado, requiriéndose avanzar en la búsqueda de un nuevo sitio de disposición. Se cuenta con una ruta de recolección denominada "área urbana dispersa", cuya periodicidad en la prestación del servicio es baja. En la zona rural, la prestación de este servicio es incipiente. En términos generales se podría indicar que el problema de las basuras en Buenaventura es complejo y requiere de soluciones integrales que involucren tanto a las autoridades como a la comunidad[13].

En las zonas costeras se ha evidenciado la latente amenaza por contaminantes de diferentes fuentes terrestres que llegan a través de fuentes de agua, así como a través de las conexiones de tuberías urbanas que depositan allí sus aguas residuales. Esta situación se agrava en la medida en que se observa un crecimiento no planificado de la población y un incremento de las actividades productivas en la zona costera, generando cada vez más presión sobre los recursos naturales. Estas amenazas por contaminación, especialmente orgánica y microbiológica también afectan a la población ubicada en las zonas marino-costeras.

De acuerdo con los resultados de laboratorio del muestreo de calidad de agua realizado por PROAGUA en la quebrada La Chanflana, los días 28 de marzo y 1 de agosto de 2023., se tienen valores por fuera del rango definido en la normatividad colombiana, lo cual indica contaminación de la quebrada.

La quebrada La Chanflana, al ser un afluente que atraviesa parte del área urbana del Distrito de Buenaventura, sufre intervenciones que degradan su calidad dado que en algunas partes de su cauce se encuentra canalizada, además ha sido intervenida con casas construidas encima, que vierten sus aguas residuales directamente al afluente sin ningún tipo de tratamiento. Esta situación sumada a la disposición inadecuada de residuos sólidos y de construcción sobre su cauce, genera una afectación en la calidad de agua afectando no solo a la población por donde pasa la quebrada, sino también al lugar donde llegan sus aguas que es el Estero San Antonio, siendo un foco de generación de enfermedades, olores y el lugar propicio para que se desarrollen diferentes vectores y plagas.

Con base en los informes, se puede inferir que entre el punto aguas arriba y aguas abajo para los dos periodos de campaña, hay cambios en las concentraciones de los diferentes parámetros de calidad e incremento de caudal. No obstante, es preciso indicar que no se puede identificar a que descargas o vertimientos puntuales se deben estos cambios, dado que el análisis se hace sobre una fuente superficial, sobre la cual los vertimientos se diluyen con el agua de escorrentía superficial,

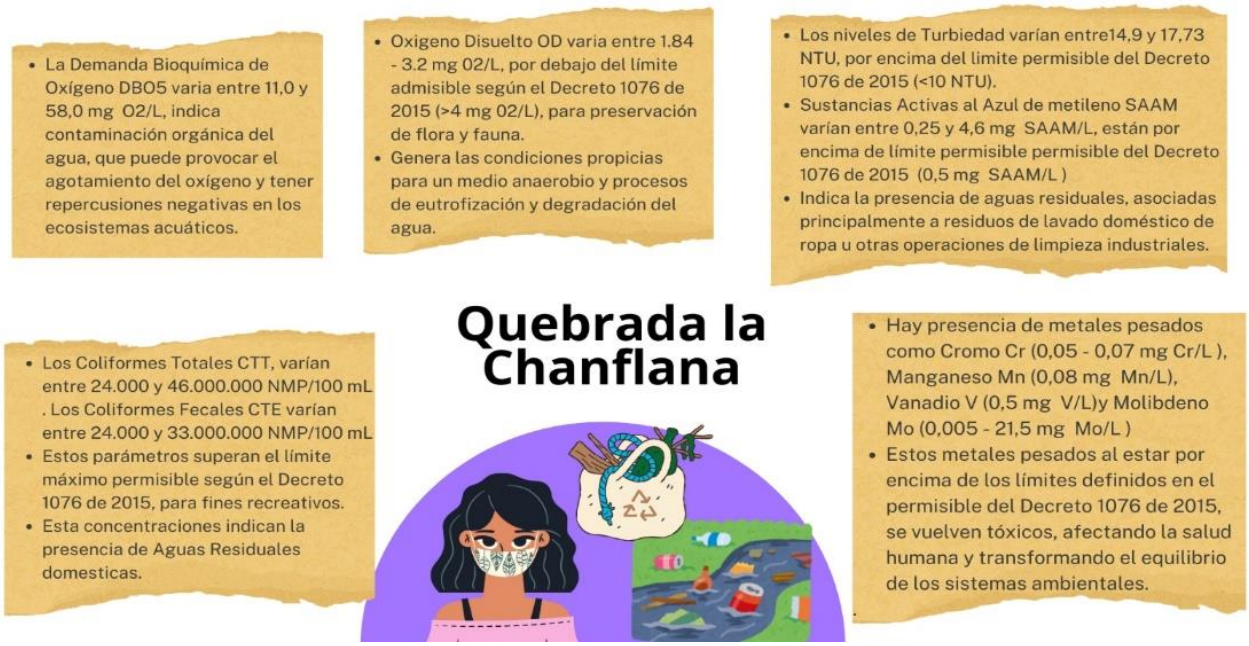
[12] En el Distrito al inicio de a ocupación del puerto para residencias habitacionales, se rellenaron zonas de baja mar con residuos (de construcción y demolición) para habilitarlos como áreas de construcción de unidades habitacionales.
[13] Se cuenta con un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS -resolución 4184 de 2020), y actualmente la versión actualizada se encuentra en proceso de revisión.

adicionalmente se puede inferir que muchos de los contaminantes o parámetros reaccionen al estar en contacto con sustancias de otros vertimientos y con el agua que pudiese llevar la fuente.

Los resultados de la caracterización de calidad de la quebrada la Chaflana se analizan a la luz de la normatividad colombiana, específicamente del Decreto 1076 de 2015, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Presidencia de la República, 2015), y del título C del RAS el cual clasifica las fuentes de abastecimiento en función de unos parámetros de caracterización física, química y microbiológica en función del tratamiento mínimo que se recomienda; para el caso de la política Hidria se analizan los parámetros del RAS respecto a los Niveles de calidad para una fuente de abastecimiento en condición aceptable.

Las condiciones de calidad en la quebrada La Chanflana se relacionan en la **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**, resaltando aquellos parámetros que representan una fuente de agua con contaminación residual.

Figura 18. Calidad de agua en la quebrada La Chanflana



Fuente: Proagua, 2024

Es importante aclarar que aun cuando se cuenta con la resolución 631 de 2015; que reglamenta los parámetros y límites máximos para vertimientos en fuentes de agua superficial, no es procedente utilizar esta norma como referencia ya que como se mencionó la quebrada no corresponde a vertimientos puntuales sino al cuerpo receptor.

En algunos de los talleres, especialmente con la comunidad urbana, se indicó que algunas de las situaciones o actividades que podrían estar relacionadas con la contaminación de la quebrada la Chanflana es el crecimiento desordenado que han tenido los barrios del distrito, el aumento de invasiones que influyen en la colmatación del alcantarillado y el vertimiento directo a las fuentes

superficiales, la generación de carbón por parte de los aserríos, el transporte y almacenamiento de carbón que contamina el aire y el agua, la limpieza del pescado, el lavadero de carros y los residuos generados por la manipulación de materiales en la chatarrerías como el cobre, entre otros. Todas estas actividades de la zona urbana son una fuente latente de contaminación que no están siendo manejadas de la mejor manera ya que en el Distrito no se cumple las leyes y las normas ambientales y en muchos casos las autoridades ambientales no tienen la capacidad operativa de hacerlas cumplir.

Con relación a las actividades mineras, desarrolladas principalmente en la cuenca de los ríos Naya, Cajambre, Dagua, Raposo, Yurumanguí y Calima, se tiene que, tanto las que se hacen de manera artesanal (prácticas ancestrales) como las que se hace mediante prácticas insostenibles o agresivas con el medio ambiente, han propiciado a la aparición de conflictos sociales relacionados con la presencia de grupos al margen de la ley y conflictos ambientales que alteran la hidrodinámica de los cauces y generan aumento de los sedimentos y sólidos en suspensión, los cuales afectan la biodiversidad acuática (especies ícticas, microfauna, entre otros).; de igual manera se tiene la alteración de la calidad como consecuencia del empleo de sustancias químicas en su desarrollo.

De acuerdo con información reportada en la Agencia Nacional de Licencias Ambientales ANLA, se estima que entre las cuencas de los ríos Dagua, Anchicayá y Raposo, se localiza una zona con potencial integral para minerales de oro que, al aprovecharse sin un control, genera un impacto irreversible en las condiciones ambientales del territorio. Esta situación ya se generó en los ríos Dagua y Naya en los cuales la minería ilegal ha dispuesto metales pesados en las aguas y sedimentos de los ríos. Es así como en el año 2017, en los muestreos realizados por la CVC se encontraron concentraciones de mercurio que superaron el límite de referencia internacional (0,06 mg/kg de Hg) en el río Dagua, con valores de 0,327 mg/kg (Rocha-Román, Olivero-Verbel, & Caballero-Gallardo, 2018). Para el año 2019, las concentraciones de mercurio en sedimentos realizados para muestras ubicadas en los mismos puntos de muestreo de 2018 reportaron en el río Dagua una máxima concentración con un valor de 0,104 mg/kg.

En relación con el turismo, se identificó que se generan impactos en la calidad del agua por disposición inadecuada de residuos sólidos especialmente. Uno de los efectos más graves es la huella del turismo, que aumenta en la medida en que el volumen de visitantes se hace mayor, sobre todo en temporada alta. Esta huella incluye el efecto de las pisadas sobre los ecosistemas de bosque, por la inmersión en los ríos y por la disposición inadecuada de desechos plásticos que suelen ser arrojados en los caminos, al río o al mar.

Se tiene también que la actividad de pesca y acuícola genera afectaciones de calidad al agua por labores de procesamiento en cubierta (pesca artesanal e industrial) asociadas al descabezado de camarones y el eviscerado de grandes pelágicos (barcos industriales), y eviscerado de especies medianas (barquetas artesanales) que son dispuestos en zonas contiguas a sitios de atracadero generando contaminación de las aguas y contaminación ambiental por emanación de olores fuertes y por presencia de roedores. Se estima que este proceso de fileteado de algunas especies

de pesca blanca genera en promedio 538,3 gramos residuo/kg de pescado, de la cual el 38,5% corresponde a residuos tales como la cabeza y hueso del pescado (Clavijo, 2009).

Continuando con la identificación de impactos en la calidad de agua, se debe mencionar los dragados asociados a la actividad portuaria que también generan contaminación por la remoción y resuspensión de todo tipo de derivados del petróleo, alteración de los ecosistemas, pérdida de biodiversidad, disminución del tamaño de las poblaciones de diferentes especies (incluidos los peces) y fragmentación de los ecosistemas; así como el quebrantamiento del sistema productivo asociado a la pesca artesanal, por su imposibilidad de desarrollo en algunas zonas determinadas, la disposición de lodos extraídos, la generación de efectos en zonas costeras de playas (Alcaldía de Buenaventura, 2020)..

Una actividad evidenciada por los asistentes a los espacios de participación en el marco de la formulación de la política tiene que ver con el lavado de automotores, carros y camiones en vías, donde el vertimiento con jabones y rastros de aceites y grasas afecta ríos como el Dagua.

Así mismo, los actores sociales del territorio reconocen impactos generados por la represa de Anchicayá, la cual al liberar aproximadamente 50.000 m^3 de sedimentos depositados en el embalse, ocasionó daños ambientales asociados a la disminución de especies de flora y fauna en el río, afectando con ello el patrimonio natural del territorio (ANLA, 2020).

Ahora bien, con relación a la calidad del agua marina, en Colombia se cuenta con estudios de la REDCAM en aproximadamente 350 estaciones distribuidas en el Caribe y Pacífico colombiano, de las cuales 78 se encuentran en el Pacífico. En el Valle del Cauca la REDCAM procesa datos de las 56 estaciones de muestreo para brindar información en cuatro zonas (Figura 19).

Figura 19. Zonas de muestreo de REDCAM en el Pacífico vallecaucano

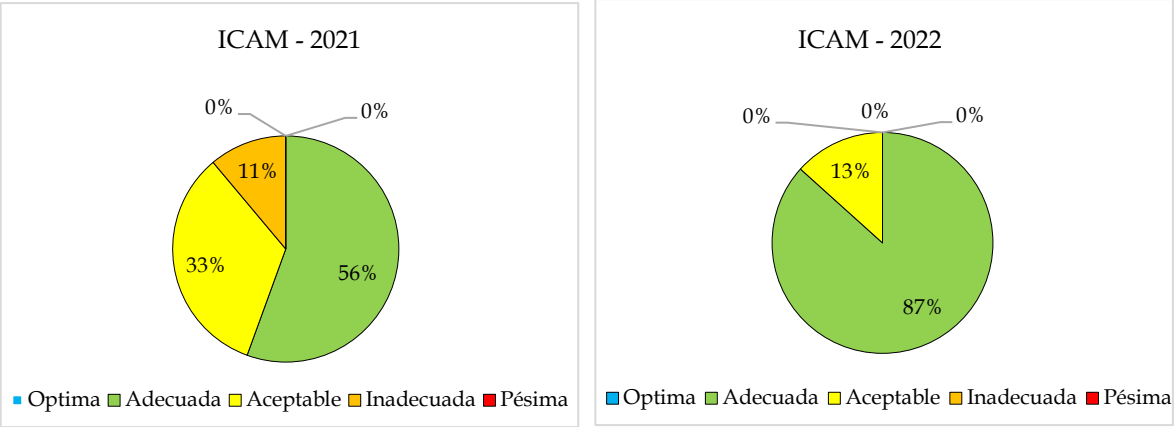


Fuente: Proagua, a partir de INVEMAR (2022).

El estudio de la Red, se realiza mediante la determinación de un índice de calidad del agua marina denominado ICAM, cuyo análisis para el Valle del Cauca en los años 2021 y 2022, presenta una prevalencia respecto a las categorías Adecuada y Aceptable. Para el año 2021 mostró que el 56%

de los sitios de muestreo presentaron una calidad adecuada del agua, 33% fue aceptable y el 11% se presentó en condición inadecuada respecto a la calidad de agua para la preservación de flora y fauna. En el año 2022 se observa una mejoría en la calidad, ya que ninguno de los sitios de muestreo presentó registros en categoría inadecuada, mientras que la categoría de calidad adecuada llega a representar el 87% de los puntos de monitoreo (Figura 20).

Figura 20. Índice de calidad de aguas marinas y costeras (ICAM) para los años 2021 y 2022



Fuente: Proagua 2023, a partir de información de INVEMAR (2022).

Según los registros analizados se puede observar que en general las condiciones de la calidad de las aguas marinas son buenas para la preservación de fauna y flora. En la Bahía de Buenaventura se presentan algunas alteraciones respecto al pH, Oxígeno Disuelto, condicionadas por ser la zona donde se vierten la mayoría de las aguas no tratadas de la zona urbana, sumado por la actividad portuaria. Además, las características físicas de la Bahía de Buenaventura se encuentran influenciadas por diversos factores, incluyendo la acción de la marea y la dinámica de los sedimentos a partir de las descargas de los ríos Dagua y Anchicayá, además de otros elementos como la salinidad, temperatura y floculación. La abundancia de material orgánico propicia la floculación de las partículas cohesivas finas en suspensión.

En términos de carga orgánica, el aporte microbiológico se encuentra dentro del rango normativo (DBO < 1.5 mg/L, RAS (2010)), siendo una causa importante de ello el gran volumen de agua lluvia derivado de la alta pluviosidad de la región Pacífico que trae consigo la dilución o reducción de carga orgánica.

Un tema importante para tomar decisiones sobre las actividades de operación del puerto marítimo son las relacionadas con el aporte de sedimentos en la bahía, ocasionados por los ríos tributarios. Al respecto los estudios de INVEMAR permiten concluir que según el Análisis histórico 2001-2021 de la calidad de las aguas marinas y costeras en el Caribe y Pacífico colombianos (INVEMAR, 2022), las concentraciones históricas de SST más altas se han registrado en las estaciones "R. Cajambre, R. Naya y R. San Juan". El río San Juan es el principal aportante de sólidos suspendidos totales hacia las estaciones marinas ubicadas a la altura de Ladrilleros y Juanchaco, como fue evidenciado por Portela et al. (2011). Las concentraciones de SST disminuyen a medida que las estaciones se encuentran espacialmente separadas de la corriente del río San juan. Al analizar los

datos del monitoreo de las estaciones de la CVC, con relación a los valores de SST, se observó que los mayores valores se registraron en los ríos Anchicayá y Dagua con magnitudes de este parámetro variando entre 8 y 147 mg/L.

En general, la Bahía de Buenaventura se comporta como un estuario muy dinámico, en el cual influyen las corrientes y el oleaje, generando variaciones en las concentraciones de SST (Universidad del Valle, 1999).

2.5. Disponibilidad de agua (Infraestructura)

La disponibilidad en términos de cantidad, calidad y continuidad depende de las condiciones técnicas y de infraestructura y de la oferta natural del agua. En la zona urbana de Buenaventura se tienen condiciones ideales en materia hídrica de una parte, por ser uno de los lugares con más altos índices de precipitación en el mundo y, de otra parte, por tener unas necesidades de atención para diversos usos del agua relativamente bajos dada la demanda de agua existente. Por lo cual se podría tener un panorama apropiado para satisfacer la demanda. No obstante, el servicio del acueducto en la zona urbana tiene una continuidad de 4.5 horas por día en promedio, muy por debajo del promedio nacional (23,15 horas por día), y un porcentaje de pérdidas de agua aproximado de 82,2% superior al promedio nacional (40,2%).

A nivel urbano Buenaventura cuenta con un acueducto que capta las aguas del río Escalerete (ver Foto 1), y se tienen dos plantas de tratamiento de agua potable: Escalerete y Venecia; sin embargo, no se tiene cantidad, calidad y continuidad, para la satisfacción en el servicio, tal como se manifestó en las sesiones de trabajo realizadas durante la formulación de la política hídrica.

Foto 1. Panorámica de la bocatoma principal



Fuente: Consorcio Bocatoma San Cipriano, 2022

Debido a que el río Escalerete es la única fuente de suministro de agua, se genera una condición de vulnerabilidad ante eventuales problemas de la infraestructura existente y eventos que pueden afectar significativamente la cantidad y calidad del agua, y que se encuentran representados en la disminución de los caudales del río en época de estiaje o el aumento en la turbiedad durante los

periodos de fuerte precipitación, producto del deterioro que presenta la cuenca en algunos sectores de la parte alta. El sistema de captación en el río tiene problemas en la infraestructura por efecto de fisuras en la captación principal y además cuando los niveles del río son bajos la captación logra solamente una capacidad de 1.200 L/s.

La planta de tratamiento de agua potable - PTAP de Escalerete funciona generalmente sin adición de químicos (para el proceso de coagulación), dada la excelente calidad de agua del río; es de tipo convencional con procesos de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección, fue optimizada en el año de 2018, pero presenta problemas para la potabilización del agua cuando se presentan niveles de turbiedades superiores a las 700 unidades (NTU); condición a la cual no es ajena la planta convencional de Venecia, con una capacidad de 1.200 L/s, la cual también fue optimizada en el año 2018 y reporta problemas de operación cuando el agua a tratar presenta similares valores de turbiedad. En la Foto 2 se presenta la PTAP de Escalerete.

Foto 2. Panorámica planta Escalerete



Fuente: Consorcio Bocatoma San Cipriano, 2022

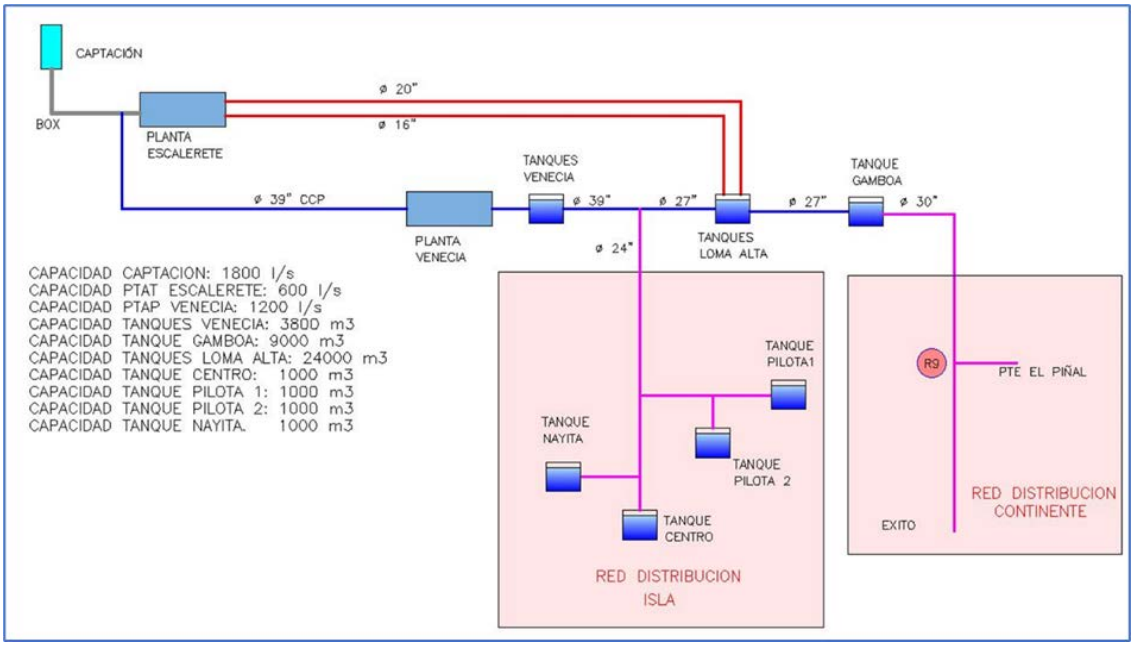
El agua tratada de la planta de Escalerete actualmente es conducida hasta el sector de los tanques de Loma Alta, (construidos en vidrio fusionado en acero, que entraron en operación en el año 2023, estimándose la capacidad de cada uno en 12.000 m^3), a través de dos (2) tuberías de 16 y 20 pulgadas respectivamente. Entre la planta y Loma Alta, se tiene una conducción en tubería de 27", la cual se encuentra abandonada desde hace varios años, producto de la falta de conexiones; esta tubería actualmente se encuentra en un proceso de rehabilitación cuyas obras debieron haberse finalizado en el año 2022. Con el fin de mejorar la continuidad en la prestación del servicio, se han realizado inversiones en la infraestructura como la rehabilitación de la tubería de 27 pulgadas, optimización de la PTAP Escalerete y Venecia, optimización de la bocatoma y se avanza al año 2023 con la inversión de recursos BID para continuar mejorando el servicio.

El Distrito de Buenaventura cuenta en la actualidad nueve (9) tanques de almacenamiento de agua potable, los cuales en conjunto poseen una capacidad total de almacenamiento de 44.600 m^3; no obstante, tres (3) de ellos, se constituyen en los de mayor almacenamiento, con capacidades que oscilan entre los 9.000 y 12.000 m^3. A la salida de la planta de Venecia se tienen dos tanques de 3.800 m^3 cada uno, para un total de 7.600 m^3.

En la zona de la Isla, se cuenta con los tanques de almacenamiento de Centro, Nayita, Pilota 1 y Pilota 2, que en su conjunto tienen una capacidad de almacenamiento de 4.000 m^3. En el barrio La Independencia se tiene el tanque de almacenamiento de Gamboa, el cual tiene una capacidad de 9.000 m^3, (desde donde sale una tubería de 30", hasta un punto denominado R9 en la Av. Simón Bolívar y desde donde se desprenden 2 ramificaciones). No obstante, se requiere nuevos tanques con una capacidad de 30.000 m^3 que deben ser localizados a la salida de la planta de tratamiento de Venecia y cuyas entradas en operación deberían estar listas de manera inmediata para 15.000 m^3 y la restante necesidad de almacenamiento al año 2035.

En la Figura 21 se presenta la localización de las estructuras más importantes del sistema de acueducto en el Distrito.

Figura 21. Sistema de abastecimiento de agua del Distrito de Buenaventura



Fuente: Proagua 2023, a partir de información de información secundaria

La concesión de agua otorgada por la CVC es de 1.778 L/s (Resolución No 0751-0058 de febrero 18 de 2016), por lo que el Distrito debe adelantar los estudios para la selección de una nueva fuente de abastecimiento, dado que al año 2039 se estima que la demanda supere la oferta; haciéndose necesario la entrada en operación de nueva infraestructura de acueducto. Adicionalmente es importante tener en cuenta que en el río Escalerete se han venido presentando dos aspectos que refuerzan la necesidad a futuro de un nuevo sistema de abastecimiento, el primero asociado a la disminución de los caudales del río en época de estiaje, condición que puede ocasionar déficit en el suministro de agua y generar un aumento de los racionamientos actuales; el segundo aspecto se relaciona con la calidad, la cual se ha deteriorado progresivamente y que se reflejan en el aumento de la turbiedad.

De igual manera, el Plan Maestro de Acueducto del año 2014 estableció que los principales factores en la intermitencia en la prestación del servicio de acueducto son:

La baja capacidad hidráulica de las tuberías que transportan el agua desde la planta de Escalerete, el nivel de pérdidas en el sistema, la dificultad técnica en el llenado de los tanques desde la tuberías matrices, la baja capacidad de la red matriz, la ausencia de una adecuada sectorización de las redes y la presencia de diámetros inferiores a los reglamentarios en las redes secundarias; condiciones que al conjugarse con factores de orden social como las conexiones fraudulentas, la manipulación de las válvulas y los usos ineficientes del agua en zonas de baja mar especialmente, inciden en que solo sea factible cubrir parcialmente la demanda de agua, razón por la cual los usuarios instalan tanques de almacenamiento en sus viviendas, generando picos elevados de consumo y descompensando la red producto de las bajas presiones haciendo que el servicio de acueducto sea intermitente y no garantice la atención de las necesidades de la población.

Además, la calidad del agua puede estar comprometida por el lavado de los tanques de agua tratada que se tienen en los techos de las viviendas y por la manipulación de las válvulas que exponen el agua tratada a focos de contaminación en calles y andenes.

Para manejar la intermitencia la SAAAB realiza aproximadamente 425 maniobras en 180 válvulas para manejar el suministro a los 249 circuitos conformados para la operación. Esta condición implica un gasto operativo alto, conflictos entre usuarios y empresa, necesidad de intervención de instituciones nacionales para mejorar la continuidad del servicio, entre otros aspectos.

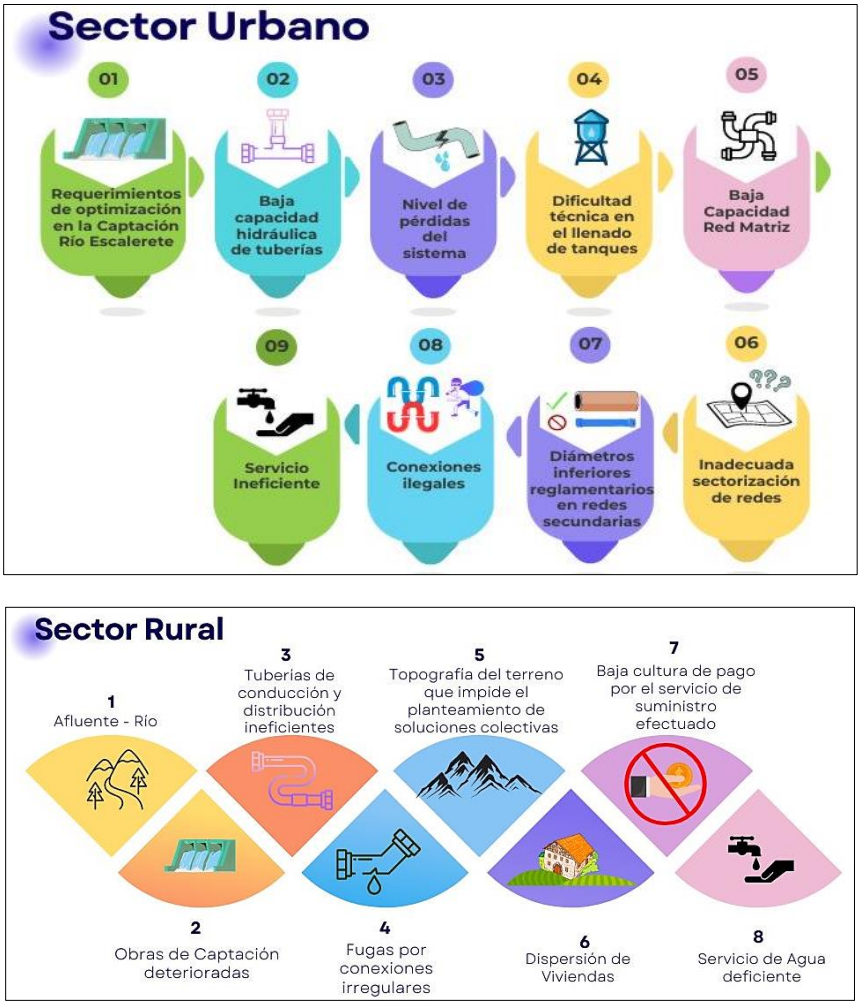
Todo lo anterior permite concluir que se hace necesario adelantar acciones que concluyan con la optimización de la infraestructura del acueducto actual y la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento de agua para diseñar y construir un nuevo acueducto.

A nivel rural se localizan especialmente, soluciones de suministro de agua a partir de la instalación de techos recolectores de agua lluvia, constituyéndose para algunas comunidades en la fuente más segura de suministro; no obstante, algunos techos o tanques recolectores presentan deterioro, lo que hace que los sistemas no sean eficientes, adicionalmente la dispersión de viviendas o la topografía del territorio impiden el planteamiento de soluciones colectivas de suministro.

De otra parte, se tiene que las condiciones de relacionamiento de las comunidades con el agua están dadas por los tipos de poblamiento, es decir, aquellas asociadas a los pueblos amerindios representados por los pueblos Wounaan, Embera Chamí, Nasa, Eperara Siapidara e Inga, y al poblamiento de comunidades negras o afrodescendientes, los cuales ocupan gran parte de la zona rural (González S; Orobio B. & Daza J., 2014). No obstante, para unos y para otros, las condiciones de suministro están en función del estado de las obras de captación, que en su gran mayoría son insuficientes y las pocas existentes presentan un deterioro avanzado, tuberías de conducción y distribución ineficientes, fugas producto de las conexiones irregulares que inciden en la discontinuidad en el servicio, ausencia de la cultura del pago por el servicio, lo que dificulta la atención de mejoras de infraestructura de manera oportuna.

En la Figura 22 se presenta de manera esquemática, aquellas condiciones que influyen de manera contundente en la prestación del servicio de suministro de agua a nivel urbano y rural.

Figura 22. Algunas condiciones que afectan el suministro de agua en el Distrito de Buenaventura



Fuente: Proagua, 2024

2.6. Riesgos

En el Distrito existen escenarios de amenaza relacionados con la posibilidad de ocurrencia de eventos por exceso o déficit de agua, como inundaciones, sequías, marejadas, golpe fuerte de olas por vientos y corrientes, tempestad, tormenta eléctrica y vendavales, avenida torrencial, procesos de erosión costera, deslizamientos de tierra y amenaza por fenómenos de origen geológico, sismo y tsunami, que pueden tener un impacto negativo en la población, la infraestructura y el ambiente y conformar condiciones de riesgo.

Para identificar eventos históricos ocurridos en Buenaventura se tuvo en cuenta información de la base de datos de la UNGRD sobre *Reporte de Emergencias por departamentos y municipios*, con datos desde 1996 hasta el año 2022, así como información de los registros históricos en la *plataforma de DesInventar* y de la *base de datos de la CVC*, esta última compilada por la Alcaldía Distrital, también se tomó en cuenta lo consignado en la *fase de diagnóstico del POT 2018*.

Los principales riesgos identificados se resumen en la Figura 23.

Figura 23. Principales riesgos en el Distrito de Buenaventura, asociados a amenazas de origen natural



Fuente: Proagua, 2024

Dado que Buenaventura se ubica geográficamente sobre la línea costera y desembocadura de grandes afluentes, es muy propensa a inundaciones. Las principales causas son las fuertes lluvias, marejadas, la presencia simultánea de lluvias y ascenso de la marea que ocasiona que se devuelvan las aguas residuales y colapsen las redes de alcantarillado y se ocasione el taponamiento de sumideros. Los cambios en el uso del suelo aumentan el grado de amenaza para la población, principalmente por la ocupación de terrenos ganados al mar con viviendas palafíticas y otras áreas modificadas con relleno.

Los barrios más afectados son las Palmas parte baja, Invasión El Esfuerzo, Matías Mulumba por efecto de la quebrada Mondomo; Independencia entre las carreras 59-62 y calles 7-9, 12 de abril, Gran Colombiana, Cascajal, Colón, Bellavista, María Eugenia por efecto de la quebrada Chanflanita; El Cambio, 20 de Julio, La Fortaleza, Gaitán por efecto del estero El Pailón (Alcaldía de Buenaventura, 2018) (Ezquiaga Arquitectura Sociedad y Territorio S.L. & DNP, 2018).

Sin embargo, se debe tener en cuenta que en las zonas de infraestructura portuaria y en las zonas de muelles, los niveles de inundabilidad son mínimos porque las obras civiles se han diseñado y construido para que sus pisos y bodegas estén por encima de las mayores inundaciones (Observatorio Sismológico del Suroccidente & Fundación La Minga, 2000, citado en Diagnóstico Situacional del PIEDB). En la Figura 24 se presenta la espacialización de las zonas susceptibles a inundación en una condición media y alta.

Figura 24. Zonas susceptibles a inundación en Buenaventura



Fuente: Proagua 2023, a partir de IDEAM 2010, Escala 1:500.000

De otra parte, algunas zonas rurales como por ejemplo la cuenca del río Yurumanguí en el mes de octubre especialmente presenta avenidas torrenciales que generan inundaciones en la parte media afectando la agricultura y a las comunidades de San Antonio, San José, Papayo, El Águila; además, de acuerdo con los aportes de los representantes de los consejos comunitarios en los espacios de participación realizados, mencionaron que cuando el río crece cambia el tipo de peces.

También se tienen eventos por inundación en los corregimientos de Cisneros, Zacarías y Campo Hermoso por efecto del río Dagua; las veredas San José, Taparal, Santos Marcos, Llano Bajo, Zabaletas, El Coco y El Llano, por efecto del río Anchicayá; los centros poblados Cabecera, San Juan, Chachajo y Puerto Pizario por efecto del río san Juan; El Tigre y San Francisco por el río Raposo (Alcaldía de Buenaventura, 2018). Las cuencas con mayores reportes de inundación corresponden a los ríos Naya, Cajambre, Anchicayá, Yurumanguí, Dagua, Calima y Bahía Málaga. Se destaca los problemas con la Hidroeléctrica de Anchicayá donde la operación de las compuertas (El Chidral) descargó gran cantidad de lodos en el 2001 generando afectaciones relacionadas con inundaciones, aportes de sedimentos y contaminación.

Los asentamientos en zonas de bajamar o palafíticos se encuentran expuestos a riesgos de inundaciones por mareas equinocciales, oleajes fuertes o marejadas y el Fenómeno de El Niño, que puede elevar el nivel medio del mar hasta en 30 cm más en la marea alta. Es así como en época de puja se tienen problema de inundación en la zona baja de las cuencas. Las mareas son de tipo semidiurno (dos pleamares y dos bajamares cada día) con periodos de 12,25 horas, las mareas de pujas y quiebras se presentan en forma alternada cada 15 días y en los meses de abril y octubre se producen las pujas mayores.

Para el puerto se registra un promedio de pleamares de 3,76 m con una amplitud máxima de 4,84 m. La erosión y sedimentación costera son causadas por la acción conjunta de factores climáticos, oceanográficos, geológicos, fluviales, biológicos y las intervenciones antrópicas, que ayudan a generar cambios en la zona costera.

La amenaza por tsunami es inherente a la posición geográfica de Colombia y en Buenaventura se incrementa por la elevada precipitación y cercanía de las poblaciones a la línea costera. Las áreas más afectadas podrían ser las zonas bajas de la isla de Cascajal y la zona costera. La cabecera distrital tendrá afectaciones de gran envergadura, dado que la amenaza alta llegaría desde el muelle turístico hasta la Clínica Santa Sofía del Pacífico; las zonas de mayor altura estarían en amenaza alta, principalmente por el mecanismo de falla presente el cual es de tipo sinestral donde no existe elevación o hundimiento de las placas, sino un movimiento horizontal de bloques, que se conoce como un desgarro de las placas (Ezquiaga Arquitectura Sociedad y Territorio S.L. & DNP, 2018).

Pese a esta situación, Buenaventura presenta ventajas respecto a otras poblaciones de la costa Pacífica en riesgo de tsunami, ya que su topografía es montañosa y se encuentra en una bahía. No obstante, la falta de información sobre esta amenaza, el hecho de que la mayoría de las zonas en alto riesgo estén construidas sobre rellenos sanitarios y sin ningún tipo de normas de sismo resistencia, y la alta densidad de población hacen más vulnerable a la comunidad.

La erosión costera es otro riesgo asociado al agua. Las corrientes marinas, las mareas y los fenómenos climáticos pueden provocar la erosión de las playas y la pérdida de terreno, lo que afecta tanto a la población como a los ecosistemas costeros. Este fenómeno se monitoreó por INVEMAR desde el año 2001 determinando el cambio de la costa a causa de la erosión; sin embargo, aún no se toman decisiones al respecto.

Con relación al aumento del nivel del mar (ANM) se evidencia una vulnerabilidad alta considerando la tasa de aumento del nivel relativo medio del mar, el rango medio de marea, la altura significativa de las olas, la tasa de cambio de la línea costera, la geomorfología, pendiente regional costera, el uso y cobertura del suelo y los asentamientos costeros y sus actividades económicas.

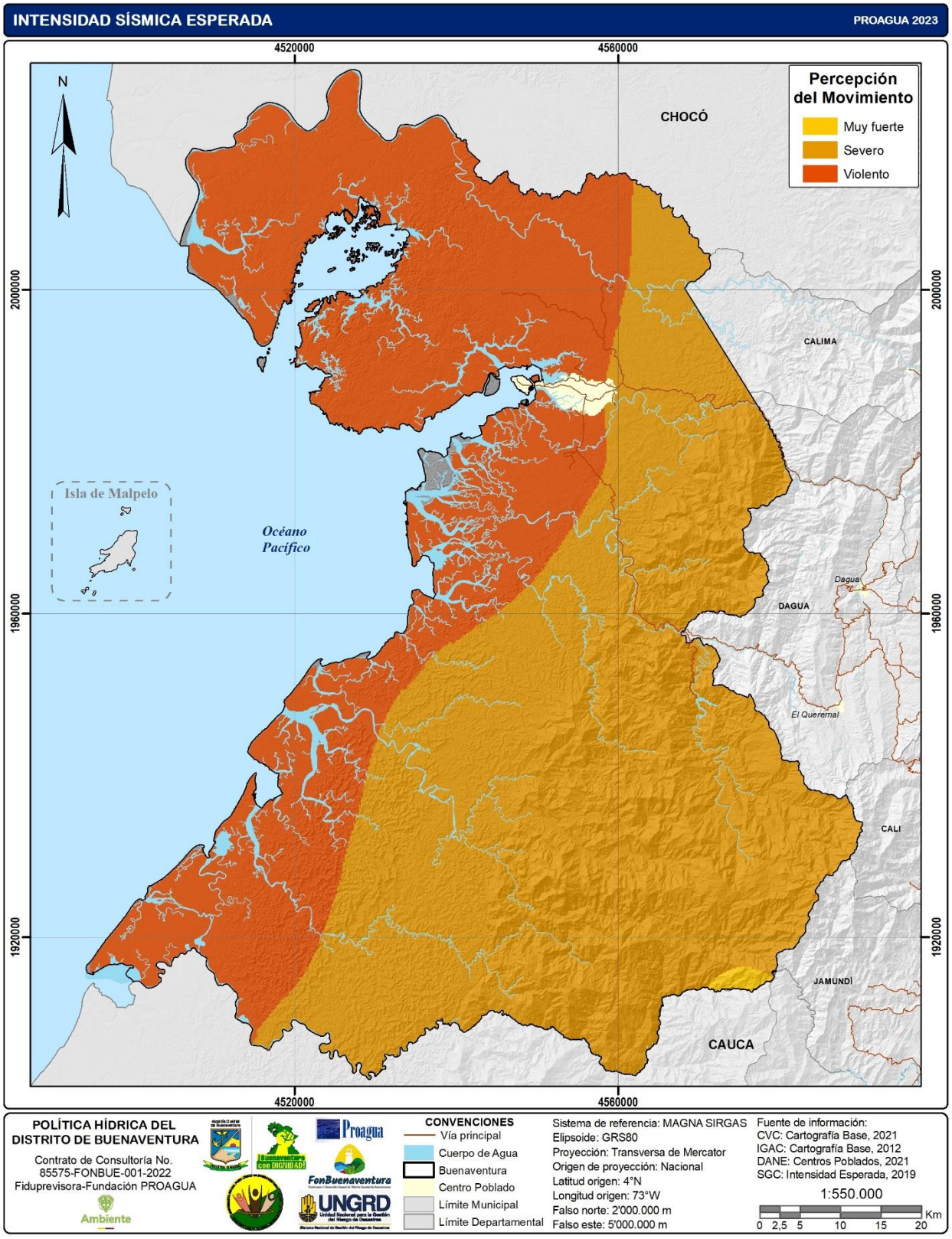
La Universidad Nacional en el 2019 identificó un alto nivel de vulnerabilidad para el corregimiento III: Gamboa, que incluye los territorios de Puerto España, La Barra, Juanchaco y Ladrilleros, los corregimientos X y XV: El Tigre y Puerto Merizalde, donde se encuentran la Isla Santa Bárbara e Isla Ají, entre otros. Con niveles moderados de vulnerabilidad están los corregimientos al interior de Bahía Málaga y la Isla La Palma y los corregimientos IV y VI de Bazán, donde se ubica Magüipi. Un tema relevante con relación al aumento del nivel del mar tiene que ver con la capacidad de adaptación del ecosistema de manglar, que para el caso de la línea costera de Buenaventura es categoría 5: muy alta (Ezquiaga Arquitectura Sociedad y Territorio S.L. & DNP, 2018).

Además, acorde con lo expuesto por algunos actores sociales en el marco de la formulación de la política hídrica, los dragados efectuados a la bahía han generado problemas erosivos en las playas, en Ladrilleros, Juanchaco, Bocana, La Barra, Punta Soldado y Piangüita.

De otra parte, se debe resaltar que una de las amenazas que configura mayor riesgo, debido a la vulnerabilidad de la población es el riesgo sísmico (efecto de tsunami), siendo un reto que enfrenta el territorio; sin embargo, tal vez por su baja recurrencia y por existir otras amenazas más visibles e identificables, este no se encuentra entre las prioridades de la población bonaverense ni de la mayoría de las instituciones (ver Figura 25).

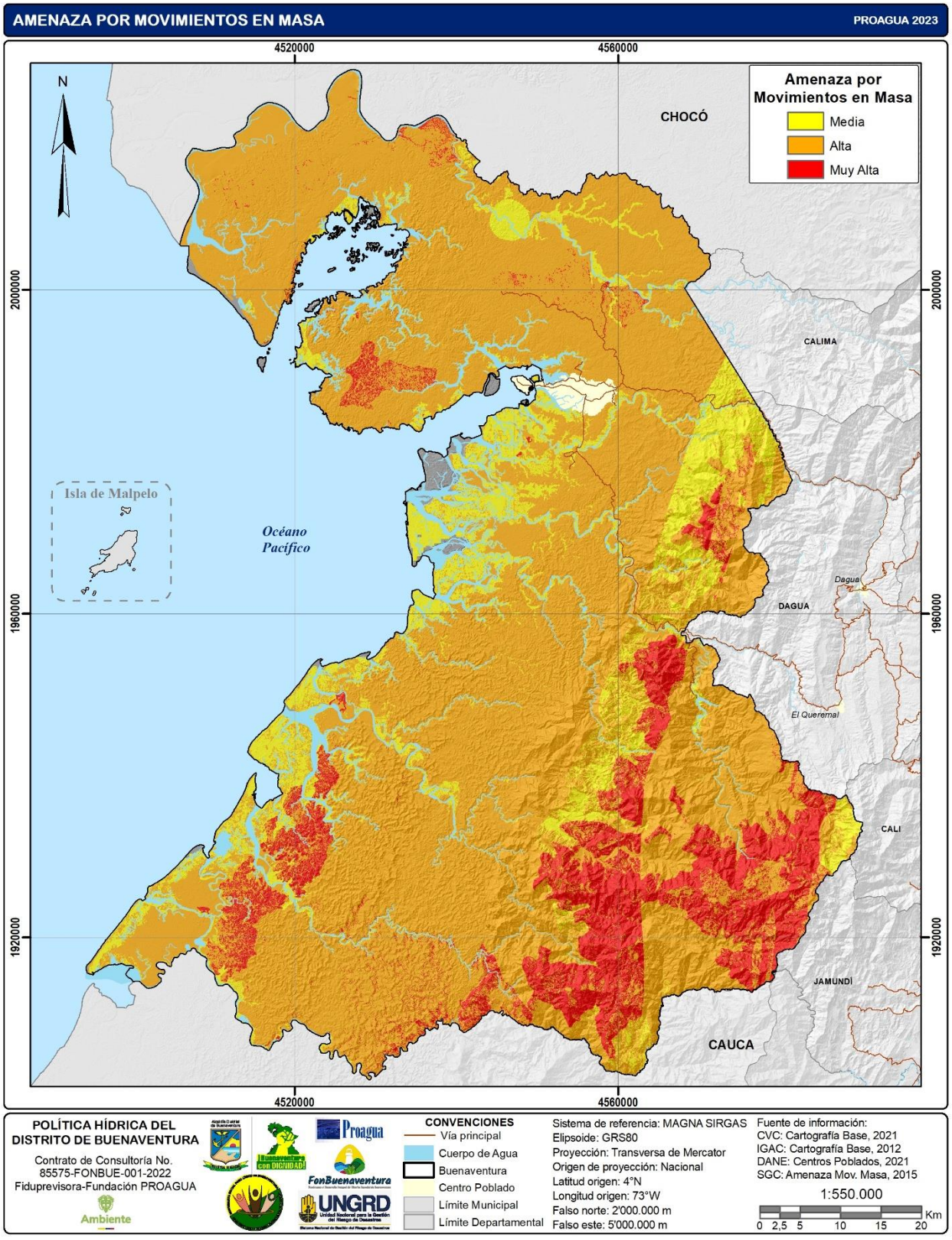
Otros eventos se relacionan con los movimientos en masa, que según información consignada en DesInventar, para el año 2006 registró un número considerable de personas afectadas por deslizamientos a causa de las fuertes lluvias, como consecuencia de flujos rápidos de lodos por desprendimiento de los suelos, materiales heterogéneos con diferentes grados de fracturamiento y meteorización, agravado por la reducción de la cobertura vegetal y usos productivos, y la erosión natural de la parte alta de la cuenca del río Dagua (Geovisor CVC, 2023) afectando viviendas, acueductos, vías e infraestructura y cultivos. En la Figura 26 se espacializa las condiciones de amenaza por movimientos en masa.

Figura 25. Intensidad sísmica máxima esperada – Distrito de Buenaventura



Fuente: PROAGUA 2023, a partir de SGC 2019, Escala 1:1.000.000

Figura 26. Zonas en condición de amenaza por movimientos en masa en Buenaventura



Fuente: Proagua 2023, a partir de SGC 2015, Escala 1:100.000

En el modelo de la zonificación de amenazas para la actualización del POT, se indica que un 36% del Distrito está en amenaza baja (233,2 ha), un 43% en amenaza media (284,7 ha) y un 21% en amenaza alta (137,3 ha). Esta última se presenta en las veredas Córdoba, Cisneros, Zabaletas, Llano Bajo, La cascada, San Isidro, San Antonio, La Meseta, El Palmar, Catoto y Angostura. Los centros poblados en zonas de amenaza alta son: El Cedro, Triana, Córdoba, Delfina, Carmen, Silva, San Cipriano (Sector Guatín), Puerto Merizalde, Vía Cali-Buenaventura, Bendiciones, Cisneros, Camino Viejo Km 40 (Ezquiaga Arquitectura Sociedad y Territorio S.L. & DNP, 2018).

Se ha identificado además que la zona rural es más susceptible a presentar avenidas torrenciales y están definidas por la confluencia de algunas quebradas y ríos. Se identificaron algunas zonas críticas asociadas a las quebradas que presentan mayores comportamientos torrenciales reflejados en el tamaño de los bloques que han sido arrastrados por las aguas y que se encuentran estacionados en sus cauces, estas son: sector turístico, carretera Alejandro Cabal Pombo Buenaventura-Cali Km 40, quebradas: la Delfina, la Víbora, Perico, El Palito, El Venado, Bendiciones, Cisneros, río Pepita, carretera Simón Bolívar, río Anchicayá, río Dagua, Agua Clara, Tatabro, Aribí, San Marcos, Guainía, Zabaletas, Potedó y Mondomo.

Otros eventos que configuran condición de riesgo en la zona urbana continental son los vendavales (ráfagas de viento por encima de 60 km/h) muy comunes durante fuertes aguaceros y los tornados que son violentos torbellinos generalmente de corta duración (2 mm a 15 mm), que se originan en una nube de tormenta hasta el suelo, levantando todo a su paso. Se han presentado eventos de vendavales que han afectado a gran parte de la población.

El cambio climático representa un gran desafío a nivel mundial, sin que Colombia y en especial su región Pacífica, sea la excepción, ya que trae consecuencias como el aumento de los eventos climáticos extremos: sequías, inundaciones, ciclones, aumento del nivel del mar, temperaturas extremas, entre otros. A lo que se suman la baja capacidad de respuesta de los territorios para la adaptación al cambio climático y para la mitigación de los gases de efecto invernadero (GEI), generando diversos escenarios de riesgo por desastres asociados al cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Según el escenario multimodelo para la región del Pacífico los principales aumentos de temperatura para finales del siglo XXI se presentarán sobre las zonas más cercanas a la costa, siendo el Valle del Cauca el que presenta el mayor aumento según los escenarios, con 2,42°C sobre la temperatura de referencia (1976–2005), (CVC, CIAT & Gobernación del Valle del Cauca, 2018). Este cambio de temperatura puede traer diferentes efectos, el desplazamiento altitudinal de la biodiversidad que tiene su nicho sobre la cordillera Occidental, los ecosistemas y los servicios ecosistémicos.

Para el Distrito se han realizado diferentes análisis sobre cambio climático entre los cuales resalta la modelación climática del CIAT en conjunto con la CVC, la cual indicó que se esperan cambios en la temperatura debido a efectos del cambio climático. Respecto a la precipitación en la región Pacífica las reducciones no son muy acentuadas, el Valle del Cauca tendrá la precipitación más estable a pesar de tener algunos aumentos al sur.

Tanto los cambios de temperatura como los de precipitación de los estudios reportados, llevan a concluir que el Distrito de Buenaventura sería el más afectado en el departamento, porque tiene una gran exposición al cambio climático, con lo cual es necesario establecer programas y planes de acción que ayuden a mejorar su capacidad de adaptación y de mitigación de los sectores económicos.

Es importante mencionar que existen otros riesgos los cuales están asociados a la disponibilidad hídrica y a la calidad de agua, entre otros. Dicha riesgos han sido abordados en capítulos anteriores.

2.7. Gobernanza del agua

Desde la propuesta del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la gobernanza del agua se desarrolla a partir de cinco componentes interdependientes, que deben abordarse de manera integrada y articulada para lograr su consolidación en los territorios: Participación, Prevención y transformación de conflictos, Educación para la cultura del agua, Gestión del conocimiento y la información y Fortalecimiento institucional y organizacional.

En el marco de la formulación de la Política hídrica de Buenaventura, los nombres de estos componentes y su descripción se ajustaron para una mayor visibilidad a las particularidades del contexto. Se ha tomado como referente los resultados de la primera sesión de espacios participativos desarrollados con los diferentes actores sociales y la información secundaria disponible. Las condiciones encontradas se relacionan para cada uno de los cinco componentes que integran la gobernanza del agua (Figura 27).

Figura 27. Componentes de la Gobernanza del agua



Fuente: Proagua, a partir del PNGA (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

- **Participación para la garantía del goce efectivo del derecho al agua:**

Frente a la participación, se evidencian debilidades, desarticulaciones, tensiones, intereses y prácticas que limitan la posibilidad de que los diferentes actores participen en la gestión integral del agua. Entre estas situaciones está la preponderancia de la toma de decisiones vertical, centralizada y desconociendo el contexto de los factores que limitan la participación, en tanto algunas decisiones se toman en instancias nacionales o departamentales, o en entes locales, pero sin escenarios que permitan el diálogo horizontal y concertado de los actores sociales, para trazar objetivos comunes y transformar las situaciones complejas alrededor del agua.

Así mismo, se presenta desinterés o apatía por parte de algunos actores, que consideran que los pocos espacios para la participación representan una pérdida de tiempo porque son otros los que toman las decisiones, perdiendo credibilidad en esos procesos. Esto ha suscitado una debilidad en el funcionamiento de las instancias y mecanismos de participación, dado que en ocasiones, no se generan las condiciones para participar haciendo que el proceso sea más consultivo que vinculante; situación que se exacerba por el uso de mecanismos de presión social, como el bloqueo de las vías principales, ante lo cual el gobierno busca soluciones inmediatas para disminuir las pérdidas económicas para los puertos, haciendo que la gente considere que los bloqueos son más efectivos que los escenarios de participación formal. Tampoco se avanza en asumir posturas de responsabilidad donde cada actor se reconozca como parte del problema en relación con la gestión del agua y se logre dar el paso para comprender la necesidad de actuar conjuntamente, superando las acciones que se limitan a señalar, observar y a exigir.

No obstante, se identificaron oportunidades o potencialidades en el tema de la participación, relacionadas con la importancia que los actores identifican a la inclusión de las comunidades en ejercicios de planeación, porque son quienes tienen el conocimiento del territorio y por ende, pueden aportar propuestas significativas para el desarrollo común desde su conocimiento del territorio. En ese sentido, algunos actores aún tienen interés en participar y aprovechar los espacios que se generan desde las diferentes entidades con injerencia en el Distrito, al verlos como oportunidades para mejorar las condiciones ambientales de su territorio y por tanto de su calidad de vida, por lo cual se debe garantizar las condiciones para lograr su participación efectiva.

- **Educación, etnoeducación y sensibilización para la cultura del agua:**

Las problemáticas en este tema se relacionan con la ausencia de procesos de educación y etnoeducación que permitan consolidar una cultura del agua reduciendo las acciones a jornadas de sensibilización frente al uso racional del agua potable, la disposición adecuada de los residuos y el reciclaje, sin ampliar a la complejidad y diversidad del agua.

Adicionalmente, existe un desconocimiento de las prácticas de cuidado adoptadas por los grupos étnicos y se tiene la visión del agua como un recurso inagotable. Estas situaciones se agravan, al presentarse problemas de disponibilidad de agua potable, por lo que algunas personas optan por incurrir en prácticas como la afectación a las tuberías para adquirir el líquido sin tomar responsabilidad de lo que eso representa para la ciudad.

Sin embargo, los grupos étnicos adoptan prácticas de respeto por la naturaleza que deben ser replicadas al conjunto de la población. También, se vienen desarrollando proyectos de conservación por parte de algunas entidades y ONGs, pero se requiere mayor planeación y articulación, estableciendo acciones conjuntas con instituciones académicas de todos los niveles, buscando optimizar los recursos, pero sobre todo que tengan mayor efectividad.

- **Prevención, manejo y transformación de conflictos:**

Acorde con las condiciones identificadas en el Distrito de Buenaventura, se puede mencionar que no se evidencia una cultura de prevención del conflicto, puesto que las acciones se orientan más a la reacción sin que implique un manejo o su transformación.

El principal conflicto está relacionado con el acceso al agua potable, en tanto la comunidad no cuenta con el servicio de agua las 24 horas del día, sino alrededor de 4 y 5 horas, día de por medio o por el contrario, como el caso de algunos barrios de la comuna 9, el agua es constante y se desperdicia por las deficientes conexiones o los daños que causan a la red; conllevando a un sinnúmero de bloqueos de las vías principales como mecanismo de presión, que no sólo generan agotamiento en las comunidades que buscan obtener el agua, sino que causan traumatismos en las actividades de la ciudad y la región, teniendo en cuenta que Buenaventura es uno de los principales puertos marítimos del país. Mientras que, según lo expresado por la comunidad, el sector portuario, bodegas y sector comercio, cuentan con el suministro de agua de manera permanente.

Además, se realizan actividades de explotación maderera y minera por parte de foráneos de los territorios colectivos que se imponen a través de la fuerza, afectando las dinámicas propias de las comunidades, así como sus actividades productivas por la contaminación de las fuentes hídricas, conllevando a aumentar la inseguridad alimentaria. Se debe además citar las fumigaciones con glifosato y otros plaguicidas como otro punto de conflicto.

Entre otras situaciones de conflicto están los dragados que afectan la biodiversidad en los ecosistemas marinos y la línea de costa, aumentando la vulnerabilidad de las comunidades a fenómenos naturales y aumentando las tensiones entre estas y los actores relacionados con el manejo del puerto; la construcción de edificaciones sobre los cauces de las fuentes hídricas que implican desalojos o planes de reasentamiento onerosos para el Estado; así como los límites difusos entre los territorios colectivos titulados a comunidades indígenas y comunidades negras que han conllevado a tensiones entre algunas comunidades por el uso de los recursos naturales.

- **Fortalecimiento institucional, de gobiernos propios y organizacional:**

Para analizar el funcionamiento institucional en Buenaventura, es importante considerar que el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG como marco de referencia que tienen las entidades públicas para llevar a cabo sus procesos de gestión institucional y cuyos lineamientos se han emitido a través de las políticas de gestión y desempeño previstas en el Decreto 1083 de 2015 y sus respectivas modificaciones. El Modelo cuenta con una metodología que se materializa en la Medición del Desempeño Institucional - MDI, cuyo objetivo es brindar insumos para que las

entidades establezcan un diagnóstico de sus fortalezas y debilidades, realizar un ejercicio de retroalimentación y llevar el registro anual de sus avances, para cumplir de manera efectiva con los objetivos propuestos por el Modelo (DAFP, 2021).

Para el caso de Buenaventura, se retomaron los resultados para las instituciones de orden territorial (Alcaldía, EPA, SAAAB), quienes desarrollan su gestión institucional en el marco del MIPG, a partir de los cuales se puede indicar, de manera general, que se encuentra una debilidad en las dimensiones de control interno, información y comunicación, evaluación de resultados y gestión para resultados con valores. Entre tanto, las dimensiones con índices más altos fueron los relacionados con la gestión del conocimiento y el direccionamiento estratégico y planeación.

Esto se complementa con lo presentado en el diagnóstico situacional del PIEDB, donde se hace un análisis importante con base en tres referencias: el IDI (descrito anteriormente), el IGDT (Índice de Gobernabilidad Democrática Territorial) y el IDSM (Índice de Desarrollo Sostenible – Municipal), indicando que "los tres índices mencionados, con sus variables distintas y propósitos diferentes, coinciden en clasificar a Buenaventura en un nivel medio bajo" (Alianza de Universidades para el desarrollo urbano regional con equidad, 2021, pág. 181).

Una de las necesidades del Distrito es contar con una administración descentralizada, para lo cual es fundamental reconocer que existen mecanismos de gobierno propio con los cuales se deben adelantar acciones coordinadas para lograr beneficios más efectivos en la población. No obstante, hay una desarticulación que se evidencia en una ruptura en las relaciones internas de algunas organizaciones, que dificulta el trabajo con otros actores. Además, la autonomía de estos gobiernos se ve limitada por la ausencia de acciones tendientes a su fortalecimiento, los proyectos estratégicos nacionales y transnacionales y el accionar de los grupos armados.

En ese sentido y acorde con los resultados de los espacios de participación se encontraron situaciones que evidencian debilidades, entre las cuales se destaca que no se cuenta con un POT actualizado y adecuado al territorio; hay poca ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes, programas y políticas públicas que se formulan; las entidades y autoridades ambientales no están fortalecidas, trabajan de manera desarticulada y presentan deficiencias en la atención oportuna y efectiva en el territorio; existe una baja implementación de la normatividad, que en algunos casos está desactualizada, se desconoce su existencia o los recursos para su aplicabilidad son limitados; debilidad en procesos organizativos (herramientas, equipo, capacidad técnica) y desconocimiento de los saberes ancestrales en la planificación de proyectos de infraestructura.

En cuanto a los planes de vida y etnodesarrollo de los territorios colectivos, algunos no han sido formulados y otros se encuentran desactualizados, no se cuenta con mecanismos de seguimiento a la ejecución y la disposición de recursos no se garantiza, lo poco que se logra ejecutar en muchos de estos territorios va de la mano de la inversión de la empresa privada por vía del cumplimiento de los acuerdos de las consultas previas o las políticas de responsabilidad empresarial.

Para el caso de los gobiernos indígenas, cuentan con descentralización administrativa y financiera, aunque los recursos sueles ser insuficientes, en el caso de los territorios colectivos de comunidades

negras no ocurre igual, ya que dependen del gobierno central. La desatención e incapacidad del Estado, nombramientos de personal poco idóneo por parte de los partidos políticos tradicionales, la dispersión, la baja capacidad técnica y la centralización de las decisiones, lo cual limita los liderazgos y las posibilidades de fortalecer a los gobiernos propios, lo cual es necesario para transformar los territorios.

- **Gestión del conocimiento, los saberes y la información:**

Considerando que las entidades públicas son responsables de producir y administrar buena parte de la información del territorio, se analizan los resultados de la Medición de Desempeño Institucional - MDI, en los índices y las políticas relacionadas con la gestión del conocimiento y la información. Respecto a los resultados de la Alcaldía Distrital, se encuentra, que los Índices relacionados al acceso a la información tienen una ponderación mayor al 50%, mientras que los relacionados con la generación del conocimiento y su uso para la toma de decisiones tienen puntajes inferiores al 45%, lo que evidencia una debilidad importante en estos asuntos.

En cuanto a la SAAAB, no hay datos para seis de los índices evaluados. Para aquellos en los que se cuenta con información, los puntajes, en su mayoría, superan el 50%, resaltando Índices relacionados con la producción de conocimiento, la planeación para la gestión del conocimiento, la divulgación de la información y la toma de decisiones basada en la información disponible. Las debilidades se presentan en índices relacionados con la seguridad de la información, lo cual no es un asunto menor, teniendo en cuenta que se debe manejar y proteger la información mediante protocolos y tecnologías que garanticen acciones adecuadas en ese sentido.

El EPA cuenta con puntajes superiores al 50% en la mayoría de los índices, los cuales tienen que ver con la generación de conocimiento, la transparencia y acceso a la información, así como la seguridad de la información. Sin embargo, se presentan puntajes bajos (38-44) en los índices relacionados con la toma de decisiones, lo cual indica que se podría hacer un mejor uso del conocimiento y la información disponible o que se vaya produciendo en la entidad.

En el proceso de recopilación de información, se pudo constatar que en el Distrito no se cuenta con instrumentos de planificación asociados a la gestión del agua, tales como POMCAS (Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas), PMAM (Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas, PORH (Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico), entre otros, que por sí solos no resuelven las situaciones problemáticas en torno a la gestión del agua, pero permiten tener un panorama del estado de los recursos naturales y plantear acciones para un manejo sostenible; es decir que se puede generar conocimiento y usarlo en la toma de decisiones.

Asimismo, existen instrumentos de planificación construidos en el marco de los procesos autónomos y sistemas de gobierno propio de las comunidades étnicas (planes de vida, planes de manejo de los territorios colectivos), que aunque en su mayoría tienen más de una década de formulación, es un aspecto importante de reconocer como una potencialidad a aprovechar y fortalecer, en tanto son instrumentos que cuentan con los conocimientos ancestrales y tradicionales de estas comunidades, los cuales deben ser tenidos en cuenta en la planificación

ambiental y territorial, para lograr unas actuaciones coordinadas, que no se generen duplicidad de esfuerzos y de inversión de recursos en la generación de información.

Finalmente, algunas recomendaciones plasmadas en el diagnóstico situacional del PIEDB, ponen sobre la mesa las necesidades respecto a la gestión del riesgo y de los recursos naturales, como la importancia de disponer de información útil, actualizada y pertinente sobre los efectos del cambio climático en Buenaventura, además de crear y poner en funcionamiento de un sistema de información confiable y transparente, cualificar la discusión pública de los asuntos relevantes de Buenaventura y el país y tomar las decisiones consecuentes.

En desarrollo de los espacios de participación para el levantamiento de información diagnóstica, se destacan algunos aspectos mencionados por los diferentes actores sociales, tales como: falta de un sistema de monitoreo del agua, no se cuenta con estudios relacionados con el agua subterránea, deficiencia en información cartográfica; además, se desconocen las inversiones para el Distrito en el marco de la gestión hídrica y la información que se produce no se divulga oportunamente lo que no permite realizar el seguimiento respectivo

2.8. Síntesis del estado actual del agua

A partir de la revisión documental, trabajo de campo y los resultados de los espacios de participación, se elaboró el diagnóstico del estado actual del agua en el Distrito de Buenaventura, el cual se presenta de manera esquemática (mapa conceptual). Figura 28.

El Distrito de Buenaventura soporta el agua y los servicios ecosistémicos a partir del bioma Halobioma del Pacífico y el Zonobioma tropical húmedo del Pacífico. El primero de estos correspondiente al ecosistema de Bosque inundable cálido pluvial en planicie fluvio-marina con 80.263 ha; el segundo presenta ecosistemas que varían entre Bosque cálido muy húmedo en lomerío-fluvio-gravitacional, Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional, Bosque cálido pluvial en lomerío estructural-erosional, Bosque cálido pluvial en planicie marina y Bosque cálido pluvial en planicie-fluvio-marina.

Además, el Distrito cuenta con 8 áreas protegidas, 4 áreas de especial importancia ecosistémica y 8 áreas de importancia en la zona urbana, que contribuyen a conservar la estructura ecológica y los valores ecosistémicos, pero están expuestas a impactos por cultivos ilícitos, actividad portuaria, tráfico comercial vía marítima, actividades mineras y extracción de madera, además del deterioro por vertimiento sólidos y líquidos. [14]

La lluvia se convierte en escorrentía que alimenta las corrientes de aguas superficiales y los acuíferos. El 80% del total del área de la cuenca del litoral Pacífico, a orillas del océano Pacífico,

[14] En este sentido es importante resaltar el incremento en el tráfico comercial por vía marítima, lo que representa un aumento en las probabilidades de impacto sobre la biodiversidad acuática de la región, como es el caso de la afectación a las áreas de concentración de los mamíferos marinos, como las ballenas. Los dragados asociados a la actividad portuaria también generan impactos por la remoción y resuspensión de derivados del petróleo, alteración de los ecosistemas, disminución del tamaño de las poblaciones de diferentes especies, incluidos los peces, aumento de especies en peligro de extinción, entre otros.

muestra precipitaciones medias anuales que superan los 4.000 mm, en algunas cuencas alcanzando aproximadamente los 12.000 mm, mientras que el resto del área tiene precipitaciones medias anuales cercanas a 2.800 mm. Las lluvias tienen un comportamiento con leve tendencia bimodal, donde los meses de mayor precipitación son mayo (722,5 mm) y octubre (867,9), la menor precipitación ocurre en febrero (353,9 mm) y junio (615,6 mm).

El aporte promedio multianual de los ríos Calima, Naya, Anchicayá, Garrapatas y Dagua, es del orden de 435 m^3/s. En las cuencas que vierten al Pacífico, las coberturas forestales abarcan una superficie de bosques naturales de 722.644 ha. Esta cobertura es afectada por la deforestación que en los últimos años (2019-2022) ha sido de 1.840 ha para el departamento, concentrándose el 80% en Buenaventura (932,8 ha. – 50,7%) y Dagua (209,1 ha. – 11,4%).

En cuanto a la prospectiva del agua subterránea, se tiene que de acuerdo con información del IDEAM, Buenaventura posee un acuífero codificado como sistema Raposo SAC 7.2, con un área de 3.120 km^2, pero aún no se han realizado estudios que permitan determinar o estimar sus propiedades hidráulicas básicas como transitividad, espesor o coeficiente de almacenamiento y así determinar un modelo conceptual sobre la posible productividad del acuífero. No obstante, al interior de la ciudad se presentan algunos aprovechamientos de agua subterránea.

El análisis de las situaciones ambientales asociadas a la contaminación de los recursos naturales se aborda desde la variable relacionada con los vertimientos líquidos. En términos generales la DBO_5 se encuentra dentro de los límites permisibles por la norma para la preservación de la flora y la fauna; sin embargo, a nivel de SST el río San Juan es el mayor aportante de sedimentos generando afectaciones en las playas de Ladrilleros y Juanchaco.

Sobre la concentración de oxígeno disuelto - OD, el rango para la Bahía de Buenaventura oscila entre 3,89 y 6,88 mg/L, con las menores concentraciones en las estaciones de la zona portuaria e industrial y el estero Aguacate, zona caracterizada por sus bajas profundidades, corrientes de baja velocidad y elevados niveles de turbiedad. En las estaciones estuarinas ubicadas en la desembocadura y fuera de los ríos Anchicayá, Cajambre, Dagua, Potedó, Naya, Mayorquín, Raposo, San Juan y las estaciones marinas vigentes el OD supera el valor establecido en la normatividad colombiana.

La situación en cuanto a la calidad de agua de mayor preocupación se produce en la zona urbana, donde la carencia de sistemas de tratamiento de agua residual y el manejo de residuos sólidos ocasiona aportes de carga contaminante a las microcuencas, especialmente a las quebradas Chanflana y Chanflanita y a los esteros circundantes a la cabecera distrital.

Según la caracterización de la quebrada La Chanflana, realizada en el año 2023, se tiene que es una fuente en la cual tanto los coliformes totales y fecales como la DBO_5 se encuentran muy por encima del límite establecido por la norma colombiana, es decir que esta agua es de mala calidad. Adicionalmente, el OD está por debajo del límite admisible, indicando la fuerte presencia de aguas residuales con alta carga orgánica de actividades domésticas, que consumen el oxígeno de la corriente.

Los SST y las Sustancias Activas Azul de Metileno (SAAM), al ser parámetros muy elevados indican la presencia de aguas residuales provenientes de actividades de limpieza doméstica o industrial. Se resalta la presencia de metales pesados como cromo, manganeso, vanadio y molibdeno que, superan el límite establecido por la norma y pueden generar afectaciones de salud a la población y deteriorar el equilibrio de los ecosistemas.

La actividad minera ilegal es la actividad que puede tener los mayores efectos nocivos en los ríos y ecosistemas, por la contaminación por metales pesados, modificación de los cauces, alteración de las zonas de inundación, aumento en la sedimentación de la bahía de Buenaventura y destrucción del bosque primario. Se tienen datos en cuanto a las concentraciones de mercurio en sedimentos reportando en el año 2016, para el río San Juan un valor de 0,873 mg/kg, en el año 2019 en el río Raposo un valor de 7,49 mg/kg., mientras que en el río Dagua se reportó una concentración de 1,11 mg/kg, que evidencian contaminación a causa de mercurio, por lo cual es necesario continuar con el seguimiento mediante monitoreo en sedimentos y agua.

En cuanto a los residuos sólidos se produce en promedio 5.300 Ton/mes. Se cuenta con un sitio de disposición final en Córdoba y servicio de recolección de residuos de origen residencial, comercial, industrial y oficial, barrido de vías públicas, limpieza urbana y su disposición final, así como recolección de residuos de construcción y demolición -RCD- que no superan $1m^3$, servicio prestado por la empresa BMA. No obstante, la vida útil del sitio actual ha culminado y se requiere seleccionar otro sitio y construir un nuevo relleno sanitario, que se propuso fuera en el sitio denominado El Venado, pero tuvo negativa de la comunidad.

Otra actividad contaminante es el aporte de residuos orgánicos de la pesca, por la limpieza de la producción pesquera, el descabezado del camarón. Otras actividades que generan contaminación están relacionadas con mantenimiento a las embarcaciones por parte de los astilleros, los lavaderos de vehículos de carga, entre otros. La actividad turística genera una alta contaminación respecto a la disposición inadecuada de residuos sólidos en playas que afectan la zona continental y marina.

En la zona urbana es frecuente evidenciar prácticas de disposición inadecuada de residuos, y escombros, consistente en pequeños botaderos a cielo abierto, o en las proximidades de las vías públicas, lo anterior se ha generado por prácticas culturales relacionadas con antecedentes de urbanización de zonas de baja mar, dado que en varios sectores marginales de la ciudad se acostumbra a rellenar el suelo para habilitar a viviendas, especialmente en los esteros. En los casos de las zonas de playa como Bazán Bocana, Chucheros Ensenada El Tigre, la Bocana, etc., tienen dificultades por los desechos traídos por las corrientes marítimas hasta sus playas, pero también se generan residuos por habitantes, hoteles, locales comerciales, turistas e instituciones. Esto evidencia la debilidad institucional en cuanto a la prevención y control de esta situación.

A partir del contexto geográfico se localiza el Andén Pacífico (faja costera que limita con el Océano Pacífico) en donde son frecuentes las inundaciones originadas por la dinámica de las mareas, altas precipitaciones, abundante caudal de los ríos, agravados por la inadecuada disposición de

residuos sólidos que ocasiona taponamiento de cámaras de drenajes, colmatación en deltas y manglares.

Sobre el corredor marino cercano al continente, se encuentra el conocido Cinturón de Fuego, zona propensa a la ocurrencia de sismos lo que ha propiciado la presencia de terreno escarpado en forma de cordilleras y con ello la formación de diversos sistemas de fallas geológicas sobre la corteza. Se tiene entonces, un departamento con un contexto de amenaza sísmica alta y amenaza por Tsunami sobre la costa Pacífica.

En el Distrito no se evidencia un ejercicio de definición de área forestal protectora o de rondas hídricas, que son importantes en el marco de la gestión del riesgo, por lo que será el municipio quien reglamente el uso del suelo acorde a los atributos del determinante ambiental establecidos por la autoridad ambiental. El Distrito deberá avanzar en los estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, en la actualización del plan de gestión del riesgo de manera integral y detallada con visiones ancestrales y culturales y en un portafolio de medidas de adaptación al cambio climático lo que sin duda será una herramienta de planificación que contribuirá a una adecuada gestión del riesgo, entre otras acciones.

En términos de demanda de agua, según CONTELAC y UNGRD (2020) se estima que corresponde a un caudal máximo diario al año 2045 de 2.004 L/s, que al comparar la demanda estimada en relación con la concesión de agua otorgada por la CVC (1.788 L/s) para el acueducto del río Escalerete, se tiene que el caudal requerido al año 2039 es superior, por lo que se hace necesaria la entrada en operación de un nuevo sistema de abastecimiento de agua a partir del año 2038. En la actualidad la cobertura, continuidad y calidad del servicio de acueducto es insuficiente para la ciudad, con graves consecuencias sobre la calidad de vida.

En términos de disponibilidad del agua, tal vez las situaciones más complejas tienen que ver con el hecho de que la población a nivel rural y urbano, no cuenta con el suministro de agua las 24 horas al día, debido a múltiples factores como el deterioro o ausencia de infraestructura, las conexiones fraudulentas, los niveles de pérdidas en el sistema, los desarrollos habitacionales en zonas no aptas y la baja cultura del pago, entre otras, que terminan por impactar la relación usuario–prestador del servicio, la población beneficiada y el medio ambiente.

Según las encuestas SIASAR, la zona rural cuenta con 45 comunidades con sistemas de abastecimiento principal, 24 de las cuales se ubican en las cuencas de los ríos Anchicayá y Dagua. El caudal de demanda para estas cuencas presenta las mayores magnitudes, del orden de 13,08 L/s en Anchicayá y 10,13 L/s en Dagua.

La actividad pesquera es de subsistencia y pesca artesanal avanzada es realizada principalmente por los pobladores. Por su parte la pesca industrial es desarrollada por empresarios o armadores relativamente grandes y su destino principal son los mercados de exportación y en menor proporción el nacional. No hay un inventario del número de estanques ni de la producción piscícola del Distrito.

El uso de agua para la minería artesanal es bajo y no genera un impacto ambiental fuerte; no obstante, la minería ilegal en su proceso productivo hace uso de una mayor cantidad de agua, la cual es contaminada con metales pesados con graves afectaciones a la vida acuática. Por ser una actividad ilegal no hay información de cuál sería la demanda asociada a esta práctica. Las actividades agrícola y pecuaria tienen una baja representatividad y están más relacionadas con actividades de subsistencia y seguridad alimentaria.

Respecto a la Gobernanza, se encuentra que la participación, como uno de sus aspectos fundamentales, se limita por la preponderancia de toma de decisiones de manera vertical, centralizada y desconociendo el contexto particular, además del desinterés por parte de algunos actores que consideran que los espacios para la participación son más consultivos que vinculantes. Por otra parte, se resalta la necesidad de inclusión de las comunidades en ejercicios de planeación, al ser quienes tienen el conocimiento del territorio y pueden aportar propuestas significativas.

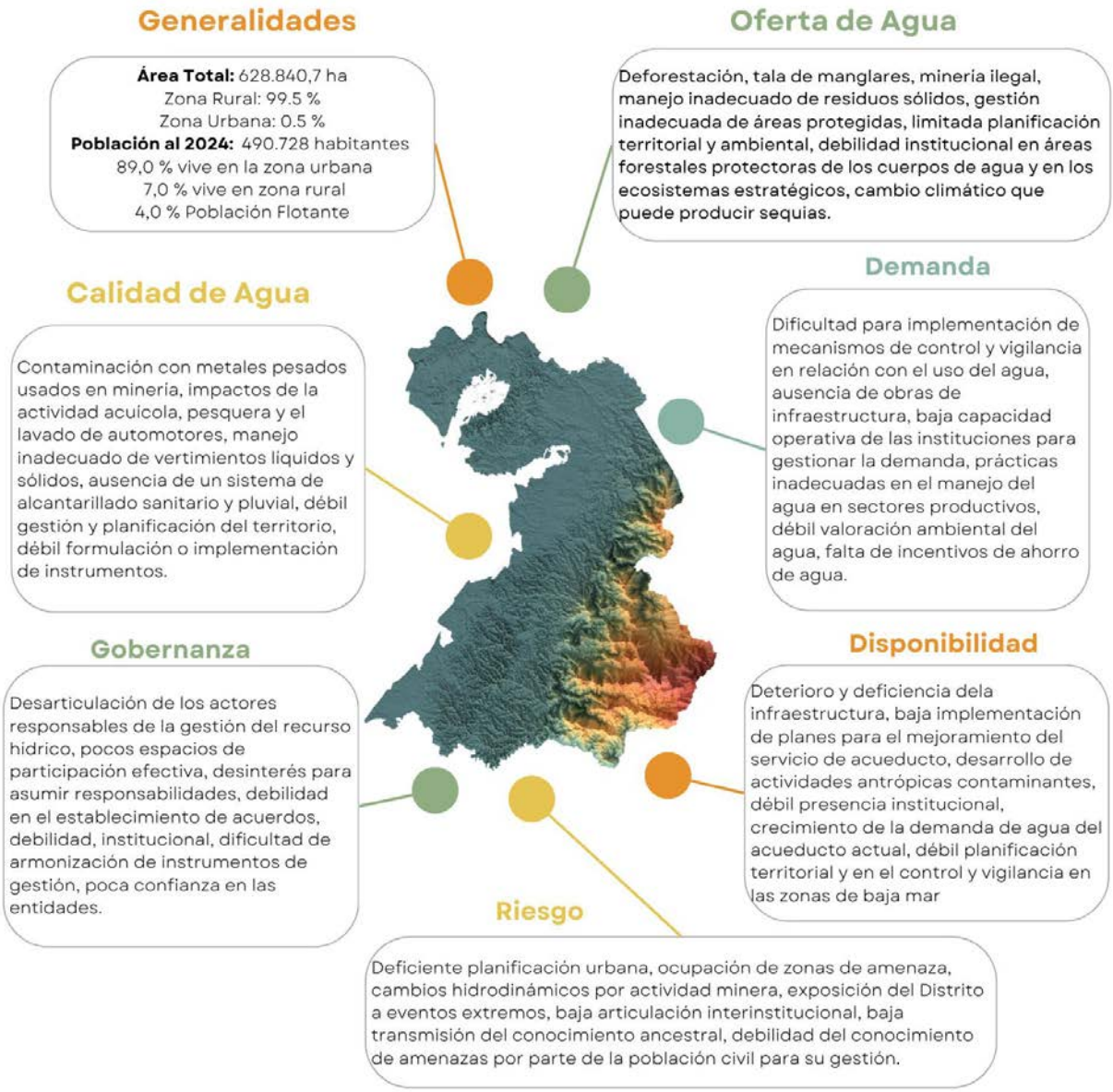
Adicionalmente, no se cuenta con procesos educativos que permitan consolidar una cultura del agua reduciendo las acciones a jornadas de sensibilización frente al uso racional del agua, la disposición adecuada de los residuos y el reciclaje; de igual manera, se desconocen las prácticas adoptadas por los grupos étnicos, lo que no permite optimizarlas y replicarlas. Sin embargo, algunas entidades y organizaciones vienen desarrollando proyectos de conservación, requiriendo mayor planeación y articulación, mediante acciones conjuntas con instituciones académicas de todos los niveles.

Como parte del fortalecimiento institucional y comunitario, hay debilidad en el desarrollo de acciones coordinadas entre los sistemas de gobierno tradicional y de gobiernos propios, encaminadas a tener una administración descentralizada, y donde se reconozca la importancia de los instrumentos de planificación de las comunidades étnicas que incorporan los conocimientos ancestrales y tradicionales.

Por parte de las entidades del Estado, se encuentran falencias en el desarrollo de acciones que permitan la construcción de instrumentos asociados a la gestión del agua (POMCAS, PMAM, PORH, etc.), con los cuales se pueda tener información del estado de los recursos naturales y plantear acciones para su manejo sostenible de manera articulada con el POT.

Entre otras cosas, los actores sociales evidenciaron las siguientes situaciones a tener en cuenta: no hay un POT actualizado; poca ejecución, seguimiento y evaluación de planes, programas y políticas; las instituciones trabajan de manera desarticulada y presentan deficiencias en la atención oportuna y efectiva en el territorio; baja implementación de la normatividad; debilidad en procesos organizativos de las comunidades; existen varios autodenominados líderes que dificultan la toma de decisiones, falta un sistema de monitoreo del agua; no hay estudios relacionados con el agua subterránea; deficiencia en información cartográfica; se desconocen las inversiones y la información producida no se divulga.

Figura 28. Síntesis del estado del agua en Distrito de Buenaventura (Mapa conceptual).



Fuente: Proagua, 2024

VII. MARCO METODOLÓGICO DE LA POLÍTICA HÍDRICA

El marco metodológico para la construcción de la Política Hídrica se podría resumir: el análisis de la información secundaria, la interpretación del trabajo desarrollado con los actores del Distrito de Buenaventura y la concertación de las acciones a realizar, metas, indicadores, responsables y costos estimados.

El proceso de participación de los actores sociales, fue el eje de la formulación de la política hídrica. Para ello se caracterizaron los actores sociales de comunidad negra, comunidad indígena, comunidad urbana, sector productivo, sector educativo, sector gubernamental, organizaciones no gubernamentales, empresas prestadoras de servicios públicos y paro cívico. Con estos actores se ejecutó una estrategia de participación que estableció el desarrollo de 3 momentos: una primera sesión de talleres con los actores para la socialización inicial y la construcción preliminar del diagnóstico; una segunda sesión para la construcción concertada de Estrategias, Líneas de acción, Metas, Indicadores; y una tercera sesión de talleres para la socialización final de la propuesta de política y su respectivo ajuste final.

Además, se realizaron grupos focales y reuniones puntuales para temas específicos y se compartió la información por medio de un espacio para consulta permanente en el portal de Fonbuenaventura.

En la Figura 29 se detalla los momentos y las actividades realizadas para la construcción de la Política hídrica del Distrito de Buenaventura.

Figura 29. Marco metodológico Política Hídrica del Distrito de Buenaventura



VIII. ESTRUCTURA Y ALCANCE DE LA POLÍTICA

La política hídrica se estructuró tomando en cuenta el diagnóstico realizado, definiendo inicialmente principios que son la base para avanzar en la formulación y planteando lineamientos que incluyen los temas de mayor relevancia para la gestión del agua en el Distrito de Buenaventura. Posteriormente se definió el objetivo general y específicos de la política hídrica, así como estrategias para alcanzar los objetivos planteados en el marco de los lineamientos establecidos. Esto se operativiza mediante líneas de acción las cuales detallan algunas actividades responsables, indicadores y metas. En la Figura 30, se presenta la estructura general de la política formulada.

Figura 30. Estructura de la Política Hídrica de Buenaventura



Fuente: Proagua, 2024

1. PRINCIPIOS

Los principios son la base de la formulación y pueden ser entendidos como una serie de fundamentos esenciales que orientan las acciones de la política hídrica[15] en el ejercicio de gobernar. La Política Hídrica del Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico de Buenaventura se fundamenta especialmente en que la conservación del agua es la base del ecosistema. Particularmente se proponen los siguientes principios:

1. La gestión integral del agua se realizará bajo un enfoque de ética y transparencia, que garantice la participación multisectorial involucrando las entidades públicas y privadas,

15 Para definirlos se hizo una revisión de los principios propuestos en la política hídrica nacional del recurso hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del año 2010, del Plan Nacional de Desarrollo 2023 y de la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros, entre otras.

sectores productivos, entidades de investigación y usuarios del agua, atendiendo con celeridad las necesidades de conservación de las cuencas hidrográficas y la disponibilidad de agua para las poblaciones y demás seres vivos.

2. Los usos colectivos del agua tienen prioridad sobre los usos particulares, por lo cual los sectores económicos que realizan actividades extractivas garantizarán el respeto del agua en cantidad y calidad a las comunidades evitando la degradación de los ecosistemas.
3. Existirá integralidad, coherencia y armonización de los instrumentos de planificación territoriales, ambientales y sectoriales del Distrito de Buenaventura, reconociendo la diversidad ecosistémica, étnica y cultural.
4. El trabajo en red y la apropiación social del conocimiento, de los diferentes actores étnicos, privados, públicos y en general de la sociedad civil, será la base para la generación de una cultura de producción y consumo sostenible y responsable, que propenda por la conservación del agua.
5. El ser humano, su cultura y los ecosistemas son parte integral de la biodiversidad, por lo cual se propenderá por un desarrollo sostenible que garantice la supervivencia de la sociedad y la conservación de la biodiversidad.

2. LINEAMIENTOS

La política hídrica se construye sobre la realidad social del Distrito de Buenaventura, de manera que promueva la transformación de los aspectos identificados como prioritarios; se fundamenta en los siguientes lineamientos aplicables a diferentes escalas, que han sido construidos con base en el conocimiento de problemas y de fortalezas del territorio en cuanto a la oferta de agua, disponibilidad, estructura ecológica, demanda, calidad, riesgo, gobernanza y los aspectos socioeconómicos:

1) El Estado, a través de la Alcaldía Distrital de Buenaventura, la CVC y el EPA implementará acciones para la prevención y atención de daños ocasionados por el uso de sustancias utilizadas en actividades mineras, por el uso y aplicación de plaguicidas que afecten ecosistemas estratégicos.
2) El Distrito de Buenaventura avanzará de manera eficiente para identificar otras fuentes potenciales de abastecimiento incluyendo las aguas subterráneas y gestionará las actuaciones necesarias para avanzar en un nuevo acueducto para la ciudad.
3) El Distrito de Buenaventura optimizará el uso de recursos e insumos, el encadenamiento de empresas y actores y las tecnologías más limpias, fortaleciendo el aprovechamiento de residuos sólidos y los mecanismos de difusión de buenas prácticas, de redes y programas de incubación de emprendimientos verdes, economía circular y la comercialización de productos sostenibles. Así mismo gestionará de manera efectiva procesos de educación ambiental al turista y visitantes ocasionales y a los sectores productivos, mejorando la salud urbana y evitando contaminación de las playas garantizando la preservación de valores ecológicos.

4) El Distrito de Buenaventura liderará la gestión con entidades nacionales, regionales y locales para garantizar el acceso al agua potable en calidad, continuidad y cobertura en la zona urbana y rural, en relación con la infraestructura para el tratamiento de agua para el consumo humano y el manejo adecuado de aguas residuales, el sistema de alcantarillado y residuos sólidos de manera que no se genere riesgo en la salud humana y se reduzcan los impactos a los recursos naturales, que permitan mejorar el saneamiento y la calidad del agua en la bahía.
5) El Distrito de Buenaventura a través de las entidades de orden público principalmente la CVC y El EPA, fortalecerá la gestión del riesgo, en todos sus componentes, principalmente en estudios técnicos e incorporando los conocimientos ancestrales de las comunidades étnicas para la prevención y control de riesgos asociados al agua.
6) El Distrito de Buenaventura, con la intervención principalmente de la CVC y el EPA, garantizará la gestión participativa, adecuada y oportuna para identificar, prevenir, mitigar, controlar y compensar las afectaciones ambientales originadas por actividades antrópicas, directa o indirectamente, que generan un riesgo para la salud humana o el ambiente.
7) Se promoverá la implementación y adecuación de infraestructuras verdes y estrategias de soluciones basadas en la naturaleza teniendo en cuenta los entornos biogeográficos de las cuencas del Distrito de Buenaventura. Esta infraestructura tendrá en cuenta la mitigación del cambio climático y el riesgo generado por el impacto de desastres naturales.
8) El Distrito de Buenaventura desarrollará investigación e innovación en materia ambiental incluida la adaptación al cambio climático de manera conjunta y articulada con los diferentes actores del territorio e incorporará el conocimiento adquirido mediante los saberes ancestrales, así como los conocimientos científicos y técnicos para implementar acciones en los instrumentos de ordenamiento territorial y de planificación ambiental, en el marco de la gestión integral del agua. Así mismo con el concurso del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Agricultura y por medio de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP y de los centros de investigación como INVEMAR y el sector académico, fortalecerá el desarrollo de investigaciones de los recursos hidrobiológicos y marino-costeros, con lo cual aportará un elemento diferenciador, que le permita posicionarse como un aliado estratégico sobre asuntos de conservación, mejorando los mecanismos de cooperación internacional y generando capacidades locales por incluir el conocimiento ancestral.
9) El Distrito de Buenaventura consolidará la línea base ambiental urbano-regional teniendo el agua como factor estructural de su territorio, fortaleciendo el monitoreo y un sistema de información geográfica, como soporte en la definición de prioridades de conservación de ecosistemas y de implementación de los determinantes ambientales en áreas urbanas, de expansión, de suelo suburbano y rural.
10) Las autoridades ambientales del Distrito, EPA y CVC, definirán la armonización y gradualidad en la aplicación de los instrumentos de planificación del recurso hídrico con el ordenamiento territorial a nivel continental y marino costero.

11) Se reconoce la integralidad y relación entre el agua continental y el agua marino costera para la gestión integral del agua.
12) El Distrito de Buenaventura fortalecerá los procesos de inventario y monitoreo de la biodiversidad en sus ecosistemas incluyendo manglares, naidizales y guandales y las especies utilizadas en la silvicultura y extracción de madera.
13) El turismo de naturaleza como base del desarrollo económico del Distrito de Buenaventura propenderá por la conservación de la biodiversidad y de los valores culturales, el bienestar personal, social y económico de sus habitantes.
14) La articulación de las entidades de orden nacional, regional y local es fundamental para una efectiva GIRH en Buenaventura.

3. OBJETIVOS

Los objetivos se han planteado alrededor de los problemas que se consideraron más relevantes para el Distrito por el grado de afectación social que generan. Es así como avanzando en los distintos niveles de complejidad, que precisa la formulación de la política, se plantea como objetivo general:

> ***Garantizar el derecho fundamental al agua en el marco del respeto del ciclo natural, promoviendo la investigación, el aprovechamiento responsable y la articulación de las decisiones que permitan reducir los impactos negativos al agua, las personas y la biodiversidad en Buenaventura.***

Para ello se consideran los siguientes objetivos específicos:

1) Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.
2) Mejorar las condiciones de gestión e infraestructura que permitan la seguridad hídrica en el Distrito, garantizando el agua como derecho fundamental.
3) Fomentar el uso y manejo sostenible del agua que permita mantener un ambiente fluvial sano, generar seguridad alimentaria y fortalecer prácticas ancestrales sostenibles.
4) Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.
5) Desarrollar estrategias e investigaciones encaminadas a la gestión integral del riesgo incluida la mitigación y adaptación al cambio climático que permitan la disminución de la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas en relación con el agua.
6) Implementar procesos de gobernanza que involucren la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura.

4. ESTRATEGIAS

La Política Hídrica del Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico de Buenaventura, se desarrollará sobre la base de la conservación del agua como derecho

fundamental, evitando la pérdida de la biodiversidad y promoviendo la cultura para la paz en el marco del respeto por las formas de vida alrededor del agua, que permitirá a comunidades étnicas y no étnicas, rurales y urbanas, sector gubernamental, sector productivo, academia y organizaciones de la sociedad civil, lograr un aprovechamiento seguro del agua.

Las acciones se materializan en un plan estratégico al año 2040, tomando en cuenta los primeros escenarios de cambio climático y con un proceso de evaluación de la respuesta de los indicadores a las acciones propuestas, teniendo en cuenta cambios que puedan presentarse en cuanto a brechas tecnológicas, revisando los enfoques de las directrices gubernamentales en el horizonte de planificación.

Para su desarrollo se proponen estrategias que permiten materializar las acciones para mejorar los procesos de gestión integral del agua en el Distrito, estas son:

1) Conservación y restauración de los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
2) Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.
3) Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
4) Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático.
5) Gobernanza por el agua.

A continuación, se describe cada estrategia y posteriormente se presentan las líneas de acción propuestas a desarrollar, se incluye en estas las principales actividades, metas, responsables y los objetivos de desarrollo sostenible con los que se relacionan directamente. Se incluye un costo solamente indicativo en cuanto a orden de magnitud[16].

Estrategia 1: Conservación y restauración de los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.

Esta estrategia busca garantizar la oferta hídrica, la cual se soporta en un territorio que posee paisajes y accidentes geográficos diversos que son la estructura ecológica, la cual se distribuye desde la parte alta con ecosistemas de alta montaña, pasando por la zona media con ecosistemas andinos y subandinos y terminando en el mar con los ecosistemas asociados a la zona marino-costera, brindan servicios ecosistémicos de extrema importancia, tales como la regulación hídrica materializada a partir de la cuencas hidrográficas[17] que se distribuyen en el Distrito de Buenaventura.

[16] En cuanto a la clasificación programática para la inversión pública del Gobierno Nacional, las apropiaciones de las líneas de acción propuestas en esta política hídrica podrán clasificarse en el sector 32 Ambiente y desarrollo sostenible y en el sector 40 Vivienda, ciudad y territorio.

[17] El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define la cuenca hidrográfica como el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor, que puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. Las cuencas hidrográficas proveen servicios ecosistémicos que garantizan la disponibilidad del agua, la diversidad de flora y fauna, entre otros. Es entonces, fundamental diseñar acciones que conduzcan a la conservación y restauración de los ecosistemas asociados a la oferta hídrica.

Buenaventura en la gestión de esta estrategia, debe priorizar la conservación y restauración de las cuencas hidrográficas, reconociendo la importancia de las fuentes abastecedoras de acueductos, así como las valiosas experiencias comunitarias en torno a la conservación. Además, se avanzará en la implementación de instrumentos reglamentados por el Decreto 1076 de 2015, como los planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo ambiental de microcuencas, y otras iniciativas encaminadas a la restauración de áreas de importancia ambiental.

Por lo anterior, en las líneas de acción propuestas se considera fundamental la participación articulada de las instituciones responsables y la participación de la comunidad que serán claves para implementar medidas que permitan lograr el fin último de cada acción propuesta.

- **Estrategia 2: Mejoramiento del abastecimiento y regulación del uso sostenible del agua**

El acceso al agua es un derecho fundamental en el cual Buenaventura ha avanzado de manera importante en los últimos años, pero se requiere una apuesta estructural, con participación de todos los niveles de Estado desde el orden nacional, regional y local y reconociendo la necesidad de fortalecer la gestión comunitaria, para que entre todos los actores se pueda asegurar, de manera sostenible, la cobertura y calidad de estos servicios para los habitantes del Distrito de Buenaventura.

Para garantizar el derecho universal al agua potable en el marco de la sostenibilidad ambiental, se requiere definir acciones que permitan dotar de la infraestructura necesaria en la zona urbana y rural para que los habitantes cuenten con agua potable y minimicen los impactos de sus vertimientos líquidos y de los generados por los sectores económicos, de manera que se logre conservar las cuencas hidrográficas.

Esta estrategia busca realizar una gestión efectiva de la demanda de agua en Buenaventura, considerando las necesidades en cuanto acceso al agua potable y definir acciones encaminadas a su uso sostenible, enmarcadas en obligaciones y responsabilidades de los sectores industriales, comerciales, residenciales y demás renglones económicos en torno a la eficiencia hídrica. Las acciones deben encaminarse hacia la estructuración o implementación de proyectos orientados no solo en el manejo adecuado de los recursos naturales, sino al tema de agua potable en la zona urbana y rural, fortalecimiento de los encadenamientos productivos, como formas de organización, con capacidad para lograr la participación social, la gestión de capacidades, la autonomía local y la resiliencia socioambiental. Aunado a ello, se deben adelantar acciones sobre el uso de los ríos como vías de acceso a las comunidades del Distrito.

- **Estrategia 3: Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.**

El acceso al agua potable y saneamiento básico a nivel urbano y rural es un desafío para el país y para el Distrito de Buenaventura, que deben asegurar que todos sus habitantes cuenten con los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Esto se debe afrontar en el marco de la política, la institucionalidad y las normas para dar solución a problemas complejos asociados a estos servicios.

Siendo Buenaventura un Distrito con alta biodiversidad y en donde vive una población empoderada de su territorio, con fuertes conocimientos ancestrales y de prácticas sociales, turísticas, agrícolas y empresariales, se hace necesario implementar una estrategia compuesta por acciones encaminadas al saneamiento básico en relación con sistema de alcantarillado, tratamiento de agua residual, tratamiento de vertimientos en actividades productivas, instrumentos de administración y ordenamiento como el PORH, los PSMV, el manejo de residuos sólidos y actividades complementarias que permitan un mejoramiento de la calidad del agua y una gestión de la contaminación en el Distrito.

- **Estrategia 4: Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático.**

El cambio climático es global y los efectos que conlleva son cada vez más evidentes en el país, manifestado en los impactos de la variabilidad climática, como son la intensa sequía, incendios, las inundaciones, la remoción en masa, avalanchas, entre otros, así como otra manifestaciones a mediano y largo plazo, como son: el ascenso del nivel del mar, disminución del rendimiento de los cultivos, proliferación de vectores de enfermedades y la acentuación en la incidencia de otros ya existentes, daños en viviendas y en infraestructura, incluyendo la afectación de la oferta hidroeléctrica. La ONU, en su artículo Acción por el Clima, señala que las actividades humanas han sido el principal motor de esta transformación, por la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas cuyas emisiones de gases de efector invernadero actúan como una manta que envuelve la tierra.

Buenaventura es el territorio con mayor afectación al cambio climático en el territorio departamental, de acuerdo con los escenarios de cambio climático para Colombia (2011–2100), que siguió las nuevas metodologías generadas por el Panel Intergubernamental de Cambio climático (IPCC) en su quinto informe. Es indispensable desarrollar estrategias específicas para la adaptación al cambio climático en la gestión del agua de Buenaventura.

Los lineamientos conceptuales de la PNGIRH, en lo que se refiere al objetivo No 4: Riesgos, establece la necesidad de *Desarrollar la gestión integral de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del agua*, con estrategias orientadas a la generación y divulgación de información y conocimiento y cuyas acciones, están orientadas a la incorporación de la temática de los riesgos en los instrumentos de planificación.

Así las cosas, se podría establecer que, para el caso de Buenaventura, el riesgo en la gestión integral del agua deberá enmarcarse en el manejo y gestión del déficit y del exceso de agua, asociado a la gestión de las cuencas hidrográficas intervenidas y a la implementación de estrategias de reducción de la degradación, al estudio de amenazas y riesgos la gestión del riesgo por eventos socio-naturales y a la implementación de alertas.

El déficit de agua genera problemas de disponibilidad, desabastecimiento y racionamiento, con sus consecuentes efectos nocivos sobre la calidad de vida de la población y sus actividades económicas. Los aspectos más críticos de disponibilidad tienen relación con el abastecimiento de agua potable para la población, para los procesos industriales y para la generación de energía

eléctrica. El exceso de agua genera inundaciones, avenidas torrenciales y deslizamientos que afectan la oferta hídrica al aportar sedimentos a las fuentes de agua y pueden destruir los sistemas de abastecimiento y distribución; así mismo, genera, impactos directos a la disponibilidad, continuidad y calidad del agua a suministrar, además de los costos económicos que implican las pérdidas de agua, las obras de recuperación, rehabilitación y reconstrucción de los sistemas.

Buenaventura puede aprovechar sus fortalezas sociales, culturales y territoriales para enfrentar los cambios en la temperatura y precipitación, de manera que sea pionero en la adaptación a los escenarios climáticos y en este orden de ideas, acceder y gestionar los recursos necesarios para alcanzar la resiliencia. Pero también deberá avanzar en un plan de gestión del riesgo que incluya estudios necesarios para incluir la zonificación del riesgo en los instrumentos de planificación ambiental y territorial.

Estrategia 5: Gobernanza por el agua

La gobernanza, como estrategia transversal de la política hídrica de Buenaventura, debe facilitar la gestión y la participación en el proceso de toma de decisiones en torno al manejo del agua, buscando que haya una articulación y coordinación efectiva entre los actores sociales, promoviendo la corresponsabilidad en las acciones a desarrollar. Se denomina Gobernanza por el agua, porque su propósito es generar acciones para mejorar las condiciones de este importante recurso en el territorio, mediante el fortalecimiento de la participación, la promoción y desarrollo de estrategias de educación para avanzar en una cultura de cuidado del agua, el fortalecimiento institucional, de gobiernos propios y organizacional, y la gestión del conocimiento, los saberes y la información en torno al agua como aspecto central de la Política.

Para lograr este propósito se requiere la participación decidida de los diferentes actores sociales en el territorio, de manera que las acciones propuestas en la Política se implementen, sean oportunas y respondan efectivamente a las necesidades de Buenaventura respecto al agua. No obstante, la participación requiere de acciones planificadas, coordinadas y que involucren las particularidades del contexto en cada uno de los territorios que conforman el Distrito, además del reconocimiento de las potencialidades que tiene la región en términos de saberes y prácticas ancestrales en relación con la cultura alrededor del agua.

Es importante, entonces, que cada entidad actúe acorde con sus responsabilidades, para que se desarrolle una articulación real con otras entidades y sectores de orden público y privado con incidencia en el uso y manejo del agua, además de organizaciones sociales y comunitarias, para no generar duplicidad de esfuerzos en recursos y se logre una adecuada gestión. Por parte de las entidades gubernamentales, es importante que actúen de manera coordinada, compartiendo información, recursos y estrategias para abordar los desafíos relacionados con el agua en la región. Esto implica una comunicación fluida y una planificación conjunta de acciones que permitan maximizar el impacto de las intervenciones.

Asimismo, las organizaciones de base comunitaria juegan un papel crucial en este proceso. Su participación en la implementación de acciones concretas y en el seguimiento y control es

fundamental para asegurar que las iniciativas sean pertinentes y respondan a las necesidades de la comunidad. Además, su involucramiento contribuye a fortalecer los lazos de confianza entre la población y las instituciones, lo que facilita la cooperación y el trabajo conjunto hacia la protección y cuidado del agua.

Es importante, también, que se generen procesos de apropiación social del conocimiento (ASC) que deberán convocar a los ciudadanos, según su interés personal y colectivo, a dialogar e intercambiar sus saberes, conocimientos y experiencias; promoviendo entornos de confianza, equidad e inclusión para transformar sus realidades y propiciar bienestar social, siendo este un mecanismos que permite generar nuevos aprendizajes a partir del esfuerzo y compromiso de quienes habitan y desarrollan actividades en el territorio.

5. LÍNEAS DE ACCIÓN

Las líneas de acción se conciben como las hojas de ruta para el desarrollo de diferentes intervenciones que contribuyen a garantizar la integración, articulación y continuidad de esfuerzos, de una manera ordenada, coherente y sistemática en el marco de la gestión integral del agua en Buenaventura.

Estas se plantean en respuesta a la problemática identificada tanto en la revisión documental como en los aportes, observaciones y sugerencias realizadas por los actores sociales en los espacios de participación realizados para la formulación de la política hídrica. Además, se tuvo en cuenta algunas actividades que se desarrollan en Buenaventura por parte de entidades del orden nacional, regional y local.

En los siguientes apartados se presenta la descripción de las líneas de acción propuestas para cada una de las cinco estrategias planteadas. La información complementaria de estas, se encuentra en el Plan Operativo y la información detallada en el anexo final de este documento.

5.1. Estrategia 1: Conservación y restauración de los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad

Esta estrategia contempla diez líneas de acción enfocadas en temas de conservación, restauración ecológica, sistemas agroforestales, áreas protegidas, Pagos por Servicios Ambientales (PSA), Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), Planes de Manejo ambiental de Microcuencas (PMAM), conocimiento del acuífero, entre otros (Figura 31).

Figura 31.Líneas de acción de la Estrategia 1: Conservación y restauración de los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad



Línea de acción 1.1. Formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas - POMCA, priorizados por la CVC

Las actividades a desarrollar son:

- Realizar la consulta previa de la o las subzonas hidrográficas a ordenar.
- Realizar fase de aprestamiento de las subzonas hidrográficas a trabajar.
- Realizar fase de Diagnóstico ambiental de las subzonas hidrográficas.
- Realizar la fase de formulación de las subzonas hidrográficas.
- Llevar a cabo seguimiento de la implementación de acciones definidas en la fase de formulación.

Se plantea una meta de 5 cuencas ordenadas, con un costo estimado de 15.000 millones de pesos, a cargo de CVC y el EPA Buenaventura como autoridades ambientales del Distrito, con el apoyo de la Alcaldía Distrital, Comunidades del Distrito, PNN, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de acción 1.2. Formulación de planes de manejo ambiental de microcuencas– PMAM, abastecedoras de acueductos

Las actividades a desarrollar son:

- Realizar la consulta previa.
- Realizar la fase de aprestamiento para la formulación del PMAM.
- Realizar el diagnóstico ambiental de las microcuencas hidrográficas.
- Realizar la formulación de las microcuencas hidrográficas.
- Ejecutar las acciones propuestas en la formulación del PMAM de acuerdo con el horizonte de tiempo planteado.

Se plantea una meta de cinco planes formulados, con un costo aproximado de 5.000 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la CVC y el EPA, con el apoyo de IIAP, SAAAB, BMA, comunidad étnica, Juntas de acción comunal, entre otros.

Línea de Acción 1.3. Conservación y restauración de la función ecológica de microcuencas abastecedoras de acueductos urbanos y rurales

Las actividades a desarrollar son:

- Identificar y concertar con los diferentes actores sociales, los nacimientos y corrientes hídricas en las cuales se debe adelantar acciones de restauración.
- Realizar estudios para diseñar corredores de conectividad y corredores biológicos entre espacios conservados y bosques fragmentados.
- Establecer arreglos forestales con especies nativas (incluyendo maderas finas y endoenergéticas) en nacimientos, corrientes hídricas y ecosistemas de soporte.
- Realizar restauración pasiva en nacimientos, corrientes hídricas y ecosistemas asociados a la producción y protección del agua.

- Realizar seguimiento y evaluación de las acciones de restauración.
- Realizar capacitación sobre restauración ecológica de las fuentes abastecedoras y ecosistemas de soporte.
- Fomentar procesos de gobernanza forestal que articule la autoridad ambiental y los gobiernos propios en el marco del control de la deforestación.

Se plantea una meta de 1.500 hectáreas, con un costo aproximado de 15.000 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la CVC y el EPA, con el apoyo de Gobernación del Valle del Cauca, Comunidades del Distrito, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de acción 1.4. Implementación de iniciativas comunitarias de conservación de los recursos naturales con difusión de los conocimientos ancestrales

Las actividades a desarrollar son:

- Establecer mecanismos de participación de las comunidades étnicas.
- Realizar un diagnóstico de la biodiversidad en territorios de comunidades étnicas.
- Realizar procesos de capacitación que tenga en cuenta los usos y costumbres propias para la conservación de la biodiversidad.
- Identificar los "sitios sagrados y de interés cultural" y su relación con las comunidades étnicas y con la conservación del agua.
- Diseñar acciones de conservación de la biodiversidad.
- Implementar acciones priorizadas.
- Diseñar e implementar un sistema de monitoreo de flora y fauna.

Se plantea una meta de 45 microcuencas con procesos de restauración pasiva y activa, con un costo aproximado de 1.200 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital y la CVC, con el apoyo de Comunidades del Distrito, EPA Buenaventura, CELSIA, SAAAB, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de acción 1.5. Implementación de sistemas agroforestales en el marco de la gestión del agua para la restauración de ecosistemas estratégicos

Las actividades a desarrollar son:

- Llevar a cabo el diagnóstico técnico para la identificación y selección de las áreas de intervención con participación de la comunidad.
- Caracterizar detalladamente por zonas de estudio los usos de especies nativas.
- Capacitar en el manejo de los recursos naturales de forma sustentable a través de técnicas de agricultura sostenible.
- Promover el fortalecimiento en temas administrativos, técnicos y de gestión de negocios.
- Adoptar e implementar las técnicas propuestas para los sistemas de producción agroforestales.
- Estructurar programa de seguimiento y control de las actividades adoptadas por las comunidades bajo el programa agroforestal.

Se plantea una meta de 500 hectáreas con sistemas agroforestales implementados, con un costo aproximado de 7.500 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la CVC, la Gobernación del Valle del Cauca y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo de CVC, Alcaldía Distrital, Gobernación del Valle del Cauca, entre otros.

Línea de acción 1.6. Diseño e implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales dirigidos a la regulación hídrica de fuentes abastecedoras de acueductos.

Las actividades a desarrollar son:

FASE DE PREFACTIVILIDAD
Delimitación de áreas de intervención y priorización de predios
Caracterización de actores potenciales
Analizar la propiedad de la tierra y priorización social.
Determinación de las acciones a reconocer.
Estimación del valor del incentivo
Determinar la forma de pago.
Determinación de la cadena de valor del proyecto
Análisis de riesgos
Identificación y valoración de los beneficios
Identificación de fuentes de financiación

FASE FACTIBILIDAD
Análisis costo-beneficio
Estructuración de acuerdos
Concertación de actores
Verificación y estudios jurídicos de predios
Registro de proyecto diseñado
Plan operativo del proyecto

IMPLEMENTACIÓN
Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales
Realizar el aislamiento de hectáreas en proceso de preservación y restauración espontánea
Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales
Registrar la información del proyecto de pagos por servicios ambientales implementado y seguimiento ante la autoridad ambiental
Instalar parcelas de monitoreo
Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos
Realizar interventoría
Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario
Generar capacidades en la población beneficiaria del proyecto

Se plantea una meta de 1.500 beneficiarios y un costo aproximado de 10.000 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la CVC, el EPA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el apoyo de Comunidades del Distrito, UNGRD, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de acción 1.7. Estudio de línea base del acuífero en la zona del Pacífico vallecaucano

Las actividades a desarrollar son:

- Proponer mecanismos de participación de las comunidades en desarrollo de la línea de acción
- Realizar el inventario los puntos de aguas subterránea.
- Estimar la recarga de agua del sistema acuífero.
- Generar un modelo hidro geológico para el Pacífico vallecaucano tomando en cuenta la red hídrica fluvial y las posibles interacciones oceánicas.
- Implementar un modelo hidro-químico a nivel conceptual con información existente.
- Formular un modelo de gestión participativo.

Se plantea como meta un estudio detallado del acuífero, un costo aproximado de 590 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la CVC y el EPA, con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de Acción 1.8. Restauración de los sistemas socio ecológicos integrados al ecosistema de manglar

Las actividades a desarrollar son:

- Identificar participativamente sistemas socio ecológicos desarrollados en los ecosistemas de manglar de Buenaventura.
- Implementar herramientas de manejo integradas a las actividades socio ecológicas desarrolladas por comunidades del Distrito de Buenaventura.
- Fortalecer e implementar las actividades de uso sostenible del manglar para mitigar impactos en el ecosistema de bosque.
- Realizar acompañamiento técnico en el desarrollo e implementación de restauración biocultural.
- Diseñar un sistema de seguimiento y monitoreo.

Se plantea una meta de 300 hectáreas restauradas, un costo aproximado de 10.000 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital y la CVC, con el apoyo de Comunidades del Distrito, EPA Buenaventura, INVEMAR, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de acción 1.9. Gestión para la declaratoria de áreas protegidas

Las actividades a desarrollar son:

- Fortalecer el seguimiento y evaluación de los planes de manejo de las áreas protegidas declaradas.

- Identificar los objetos de conservación a través de una caracterización biofísica y socioeconómica de manera conjunta con los actores.
- Identificar y caracterizar los actores involucrados en el proceso de declaratoria de nuevas áreas protegidas.
- Definir y concertar la figura de conservación.
- Realizar el proceso de declaratoria del área protegida.
- Formular el plan de manejo del área protegida.

Se plantea una meta de 8.000 hectáreas con figura de conservación, un costo aproximado de 3.000 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, CVC, el EPA, PNN de Colombia con el apoyo de Comunidades del Distrito y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de acción 1.10. Evaluación de mecanismos de conservación de la Piangua y el Camarón y su relación con la reducción de impactos en los ecosistemas

Las actividades a desarrollar son:

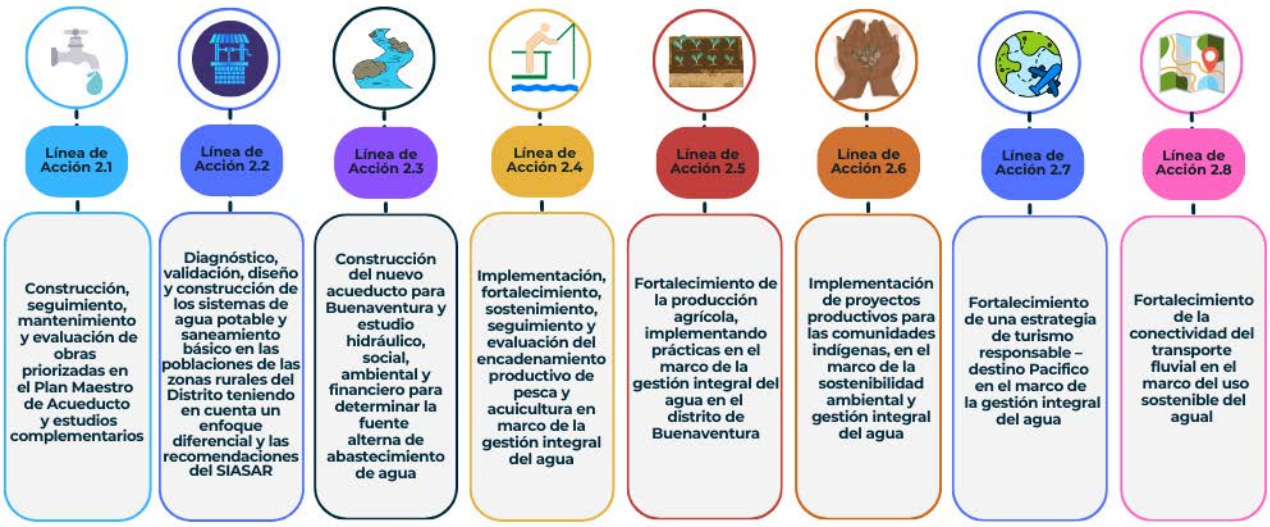
- Identificar participativamente con las comunidades y seleccionar las áreas de evaluación.
- Realizar jornadas de evaluación de la veda mediante entrevistas y toma de muestras en fuentes de agua.
- Identificar y definir requisitos de subsistencia en época de veda.
- Caracterizar las poblaciones localizadas en el entorno geográfico de la intervención.
- Suscribir acuerdos o actas de compromiso.
- Implementar un programa de monitoreo y seguimiento a compromisos adquiridos.

Se plantea como meta, un documento con la evaluación de la veda, un costo aproximado de 610 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital y la AUNAP, Alcaldía Distrital, AUNAP, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el apoyo de Minagricultura, SENA, INVEMAR, comunidad piangüera, pescadores, entre otros.

5.2. Estrategia 2: Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua

La estrategia denominada "Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua", está compuesta por ocho líneas de acción enfocadas en temas como el abastecimiento tanto en la zona urbana como en la rural, la definición de la nueva fuente de abastecimiento para la zona urbana, la formulación de estrategias y encadenamientos productivos enmarcados en el cuidado del agua, y el desarrollo del turismo responsable entre otros.

Figura 32. Líneas de acción de la estrategia 2: Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua



Línea de acción 2.1. Construcción, seguimiento, mantenimiento y evaluación de obras priorizadas en el Plan Maestro de Acueducto y estudios complementarios

Las actividades a desarrollar son:

- Desarrollar instancias de socialización para conocer el estado de avance del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.
- Fortalecer institucionalmente la empresa prestadora de servicios públicos (SAAAB).
- Articular las actividades del gestor con las diferentes entidades y recursos relacionadas con la ejecución de las obras priorizadas en el plan maestro.
- Evaluar técnica y financieramente las obras priorizadas en el Plan maestro de acueducto y en estudios complementarios.
- Elaborar los diseños pendientes de obras priorizadas en el plan maestro y estudios complementarios.
- Gestionar los recursos para desarrollar las obras priorizadas en el plan maestro y estudios complementarios.
- Definir proceso para la contratación diligente y desembolsos eficientes.
- Construir las obras priorizadas en el plan maestro.
- Fortalecer procesos de veeduría ciudadana en torno al diseño, construcción de las obras y estudios complementarios.

Considera las siguientes metas:

- 100% de la construcción de las obras priorizadas en el Plan Maestro de Acueducto y de los estudios complementarios para la zona urbana.
- Continuidad en la prestación de servicio de acueducto en la zona urbana del Distrito (24 horas de servicio).
- 100% de cobertura de la población en la prestación del servicio de acueducto en la zona urbana
- El IRCA menor a 5%, indicando que el agua es apta para consumo humano.

Tiene un costo estimado de 450.000 millones de pesos, a cargo de la SAAAB, la Alcaldía Distrital, Vallecaucana de Aguas y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, con el apoyo de UNGRD, Minigualdad, Vicepresidencia de la república, FTSP, entre otros.

Línea de acción 2.2. Diagnóstico, validación, diseño y construcción de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en las poblaciones de las zonas rurales del Distrito teniendo en cuenta un enfoque diferencial y las recomendaciones del SIASAR

Las actividades a desarrollar son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Elaborar un diagnóstico detallado de los sistemas de agua potable y saneamiento básico, teniendo como base las recomendaciones de las encuestas SIASAR.

- Elaborar los diseños de los sistemas de agua potable y saneamiento básico para las poblaciones en zonas estuarinas, costeras, ribereñas y rurales del Distrito.
- Financiar el desarrollo de las obras de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en la zona rural.
- Fortalecer la entidad encargada de coordinar las diferentes actividades necesarias para la ejecución de las obras de agua potable y saneamiento básico en la zona rural.
- Construir las obras de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en la zona rural.
- Articular con las comunidades, el fortalecimiento de los acueductos rurales, generando capacidades para la operación de los sistemas.
- Fomentar la consolidación de Organizaciones comunitarias de servicios de agua y saneamiento (OCSAS).
- Fortalecer procesos de veeduría ciudadana en torno al diseño y construcción de las obras.

Se plantea realizar las siguientes metas:

- 85% de cobertura de la población en la prestación del servicio de acueducto en la zona rural (CONPES 3949).
- IRCA: menor a 5%, indicando que el Agua es apta para consumo humano.
- 85% de cobertura de la población de la zona rural en soluciones de saneamiento básico (CONPES 3949).

Tiene un costo estimado de 660.000 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la Gobernación del Valle del Cauca y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, con el apoyo de Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Buenaventura (SAAAB), entre otros.

Línea de acción 2.3. Construcción del nuevo acueducto para Buenaventura y estudio hidráulico, social, ambiental y financiero para determinar la fuente alterna de abastecimiento de agua

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Llevar a cabo la fase de estructuración del proyecto entre las entidades.
- Contratar los estudios y diseños en etapa de prefactibilidad, factibilidad y diseño para selección de la mejor alternativa para la determinación de la nueva fuente alterna de abastecimiento y fase de factibilidad (estudio hidrológico, hidráulico, de calidad del agua, social, geotécnico, de amenazas, de impacto ambiental, económico y financiero).
- Revisar y aprobar concertadamente con los actores clave, los estudios y diseños para la determinación de la nueva fuente de abastecimiento.
- Construir un nuevo acueducto para Buenaventura (captación, aducción, tratamiento, almacenamiento y redes de distribución).
- Puesta en marcha y seguimiento.

Se plantea realizar como meta, un nuevo acueducto construido con una fuente de abastecimiento alterna, con un costo estimado de 158.000 millones de pesos, a cargo de la SAAAB, la Alcaldía Distrital, Vallecaucana de Aguas y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, con el apoyo de EPA Buenaventura, CVC, entre otros actores.

Línea de acción 2.4. Implementación, fortalecimiento, sostenimiento, seguimiento y evaluación del encadenamiento productivo de pesca y acuicultura en marco de la gestión integral del agua

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Realizar o actualizar el inventario y diagnóstico de los sistemas productivos de pesca y acuícolas existentes en el Distrito de Buenaventura.
- Analizar, seleccionar y caracterizar a la población participante del programa.
- Diseñar e implementar un programa de innovación tecnológica para el mejoramiento de la actividad acuícola, acorde con los criterios del uso eficiente del agua y del manejo de especies ícticas y realizar el acompañamiento para una pesca sostenible.
- Capacitar y promover el fortalecimiento del personal vinculado a los sistemas productivos acuícolas en temas administrativos, técnicos y de gestión de negocios.
- Estructurar e implementar medidas de manejo para el aprovechamiento sostenible del agua en la cadena productiva de pesca y acuicultura.
- Realizar diagnóstico sobre posibles alianzas para la comercialización de la producción acuícola.

Se plantea una meta de 30 encadenamientos productivos de pesca y acuicultura implementados, un costo estimado de 860 millones de pesos, a cargo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la AUNAP y la Alcaldía Distrital, con el apoyo de MinTIC, Universidad del Pacífico, SENA, Asociaciones de productores acuícolas, entre otros.

Línea de acción 2.5. Fortalecimiento de la producción agrícola, implementando prácticas en el marco de la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Realizar investigación de efectos ambientales y agrícolas por aplicación de plaguicidas y por afectación de plagas y enfermedades en los cultivos del Distrito.
- Identificar y seleccionar los potenciales productos agrícolas objeto de los encadenamientos productivos[18] y de la población vinculada a la iniciativa.

[18] El encadenamiento productivo es una estrategia de desarrollo socioeconómico que consiste en establecer relaciones entre empresas que participan en diferentes etapas de un proceso productivo (Ministerio de Agricultura, 2020)

- Definir la estructura organizacional de los encadenamientos productivos (productores primarios/organización de productores /comercializadoras e industrias), estableciendo su alcance (local, regional, nacional, internacional).
- Estructurar el protocolo de encadenamientos productivos articulados a las alianzas comerciales y de mercados, enmarcadas en propuestas de cero deforestación y negocios verdes.
- Fortalecer a las personas vinculadas en los encadenamientos productivos en temas administrativos, técnicos (manejo y transformación de productos agropecuarios) y de gestión de negocios.
- Diseñar e implementar medidas encaminadas al uso eficiente y ahorro del agua para cada uno de los encadenamientos productivos identificados (a partir de los módulos de consumo de agua).
- Identificar posibles necesidades de construcción o adecuación de infraestructura.
- Crear la estructura gremial para cada uno de los encadenamientos productivos trabajados.
- Estructurar piezas divulgativas relacionadas con los encadenamientos productivos y productos ofertados; así como el sistema de evaluación y monitoreo del proyecto implementado.

Se plantea una meta de 15 encadenamientos productivos agrícolas, con un costo estimado de 1.300 millones de pesos, a cargo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR, AGROSAVIA y la Alcaldía Distrital, con el apoyo de SENA, ICA, CIAT, CVC, entre otros.

Línea de acción 2.6. Implementación de proyectos productivos para las comunidades indígenas, en el marco de la sostenibilidad ambiental y gestión integral del agua.

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Identificar, seleccionar y caracterizar a las familias de los diferentes comunidades y pueblos participantes del programa.
- Identificar, caracterizar y seleccionar los programas productivos asociados a los arraigos culturales de la población objetivo.
- Estructurar e implementar medidas de manejo para el aprovechamiento sostenible del agua en los proyectos productivos en el marco de su cosmovisión.
- Capacitar y fortalecer en procesos de producción grupal, manejo y transformación de productos acuícolas, pesqueros y agropecuarios.
- Estructurar acciones de monitoreo y seguimiento a los programas productivos planteados e implementados.
- Estructurar piezas divulgativas en lenguas indígenas como medida de difusión de las iniciativas implementadas.

Se plantea una meta de 10 acciones implementadas con comunidades indígenas, con un costo estimado de 5.750 millones de pesos, a cargo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la AUNAP y la Alcaldía Distrital de Buenaventura, con el apoyo organizaciones y comunidades indígenas, Instituciones Educativas, Ministerio de la Igualdad.

Línea de acción 2.7. Fortalecimiento de una estrategia de turismo responsable "Destino Pacífico" en el marco de la gestión integral del agua.

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Recopilar y analizar información secundaria.
- Caracterizar actores relacionados con el turismo.
- Desarrollar un diagnóstico que incluya el análisis ambiental (caracterización biofísica, identificación de potencialidades para el turismo), análisis socioeconómico, cultural y patrimonial, análisis de la percepción comunitaria (análisis de tensores territoriales para el turismo de naturaleza).
- Diseñar el producto turístico (diagnóstico inventario turístico, caracterización de la infraestructura de apoyo al turismo, determinación de requerimientos de infraestructura, desarrollo y descripción del producto turístico, definición de la marca).
- Definir y estructurar el plan de medios.
- Definir ejes competitivos, estrategias y proyectos del programa de turismo de naturaleza (marco normativo, capital humano, infraestructura y sostenibilidad, estrategias, líneas de acción, perfiles de proyectos).
- Estructurar programa de empoderamiento cultural del turismo (ecoturismo, turismo de naturaleza, etnoturismo y turismo gastronómico) dirigido a los operadores turísticos y prestadores del servicio.
- Estructurar e implementar estrategias de educación que favorezcan el desarrollo turístico.
- Diseñar e implementar medidas encaminadas al uso eficiente y ahorro del agua, teniendo en cuenta los lineamientos de la economía circular.

Se plantea realizar como meta contar con un plan turístico estructurado, con un costo estimado de 770 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, con el apoyo de otros actores con responsabilidades sobre el uso y manejo integral del agua de Buenaventura.

Línea de acción 2.8. Fortalecimiento de la conectividad del transporte fluvial en el marco del uso sostenible del agua

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Identificar los cuerpos de agua y realizar los estudios de impacto ambiental correspondientes.

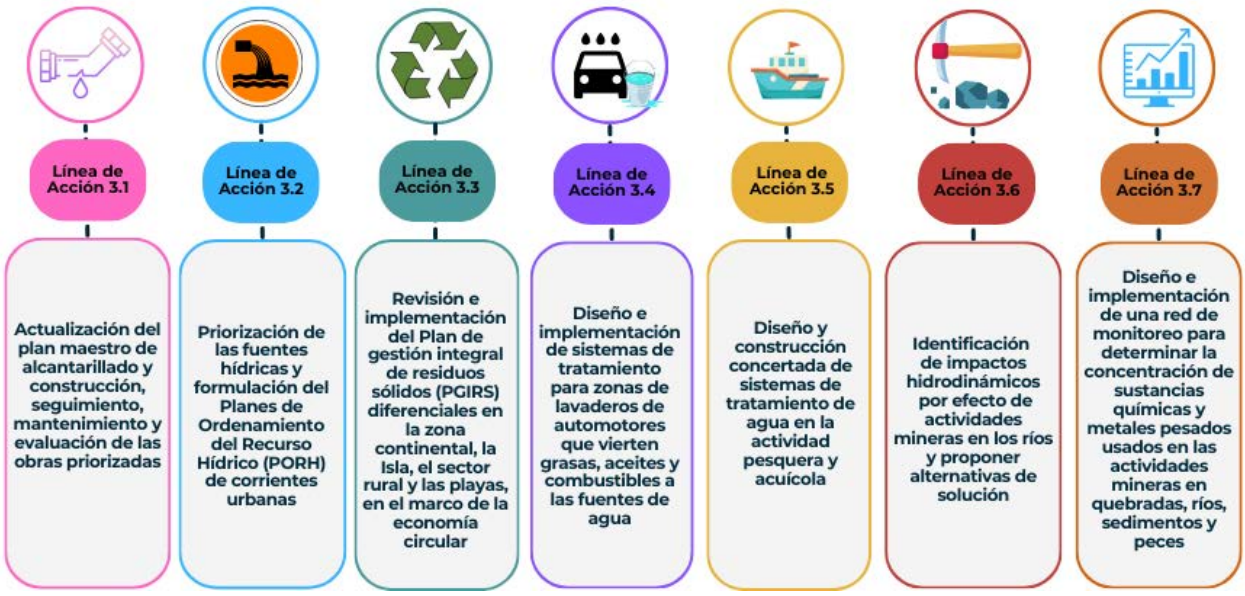
- Identificar impactos por la intervención planteada en relación con la dinámica de los ríos y con la necesidad de realizar dragados o actividades similares.
- Diseñar e implementar una estrategia de articulación entre las entidades ejecutoras, que contribuyan a un efectivo manejo integral del agua.
- Analizar la prefactibilidad para determinar la mejor alternativa (identificar, caracterizar y seleccionar el cuerpo de agua con potencialidad de intervención).
- Identificar y preseleccionar las estaciones, acorde con criterios ambientales, sociales y económicos.
- Adelantar el diseño detallado de la infraestructura y de sitios de interés para la prestación del servicio de transporte.
- Estructurar el componente de operación y mantenimiento del sistema de transporte.
- Estructurar el componente de fortalecimiento institucional para la incorporación de la alternativa al sistema de transporte fluvial.

Se plantea como meta tener el diseño de un sistema de vía Inter fluvial, con un costo aproximado de 5.400 millones de pesos, a cargo de Alcaldía Distrital, el EPA, la CVC y la Gobernación del Valle del Cauca, con el apoyo de otras entidades como el Ministerio de Transporte.

5.3. Estrategia 3: Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.

En esta estrategia se plantearon siete líneas de acción relacionadas con los temas alcantarillado, planes de ordenamiento del agua, manejo de residuos sólidos, tratamiento de agua residuales, impactos de la minería y manejo de vertimientos de la actividad pesquera y del lavado de automotores (Figura 33).

Figura 33. Líneas de acción de la Estrategia 3: Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua



Línea de acción 3.1. Actualización del plan maestro de alcantarillado y construcción, seguimiento, mantenimiento y evaluación de las obras priorizadas

Las actividades a desarrollar son:

- Determinar mecanismos para lograr una participación de la comunidad que permita fortalecer la toma de decisiones con la entidad prestadora de servicios públicos de alcantarillado.
- Nombrar o fortalecer la institución que haga las veces de gestor para la articular las diferentes entidades y recursos relacionados con estudios complementarios y obras del plan maestro de alcantarillado.
- Elaborar estudios y diseños para realizar obras de la Planta de tratamiento de agua residual de la Isla Cascajal y del continente, teniendo en cuenta la normatividad vigente y el Plan Maestro.
- Elaborar estudios necesarios para actualizar o complementar el Plan Maestro de Alcantarillado y priorizar obras de infraestructura.
- Financiar el desarrollo de obras priorizadas en el plan maestro de alcantarillado que incluya el protocolo para la contratación diligente y desembolsos eficientes.
- Elaborar estudios de prefactibilidad y factibilidad para la construcción de las obras priorizadas.
- Construir las obras priorizadas en el plan maestro de alcantarillado.
- Realizar mantenimiento y seguimiento a las obras construidas.
- Fortalecer procesos de veeduría ciudadana en las etapas de estudios, diseño, construcción de las obras y funcionamiento.
- Fortalecer la capacidad operativa de la Empresa prestadora del servicio de alcantarillado con el objeto de realizar control y seguimiento.

Se plantea las siguientes metas:

- 100% de estudios complementarios realizados para diseño de la PTAR.
- 100% de estudios complementarios realizados para definir la construcción de las obras priorizadas en el Plan Maestro de Alcantarillado.
- Continuidad en la prestación de servicio de alcantarillado en la zona urbana del Distrito (24 horas de servicio).
- 100% de las aguas residuales tratadas en la zona urbana.

Tiene un costo estimado de un billón de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la SAAAB, Vallecaucana de Aguas y el Ministerio de Vivienda, ciudad y territorio, con el apoyo de EPA Buenaventura, DNP, entre otros.

Línea de acción 3.2. Priorización de las fuentes hídricas y formulación el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) de corrientes urbanas

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Priorizar las fuentes hídricas en la zona urbana del Distrito que serán objeto de formulación de los planes de ordenamiento del recurso hídrico – PORH.
- Avanzar en la declaratoria de las corrientes hídricas priorizadas objeto de ordenamiento.
- Realizar el diagnóstico de las corrientes hídricas priorizadas objeto de ordenamiento.
- Identificar y priorizar los usos potenciales de las corrientes hídricas priorizadas objeto de ordenamiento.
- Formular el plan de las corrientes hídricas corrientes objeto de ordenamiento.

Se plantea una meta de 5 corrientes hídricas ordenadas, un costo estimado de 3.600 millones de pesos, a cargo de la CVC y el EPA, con el apoyo de Comunidades del Distrito, Alcaldía Distrital, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de acción 3.3. Revisión e implementación del Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) diferenciales en la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas, en el marco de la economía circular.

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Revisar y fortalecer Planes de gestión integral de residuos sólidos del Distrito de Buenaventura mediante la implementación de acciones diferenciales para la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas.
- Fortalecer la empresa de servicio públicos de aseo y apoyo a cooperativas, recicladores informales u organizados, que permitan un manejo integral de los residuos sólidos en la zona urbana y rural.
- Determinar mecanismos y estrategias para ampliación de la cobertura en la recolección de residuos en zonas rurales y los procesos prediales.
- Adecuar del parque tecnológico ambiental (PTA) para la disposición final y el aprovechamiento de los residuos sólidos en el marco de la conservación del entorno y la cultura ambiental.
- Diseñar e implementar programas de recolección y manejo de residuos sólidos provenientes de las actividades económicas y por categoría de producto reciclado.
- Capacitar recicladores informales, definición de incentivos y fortalecimiento de cadenas de transformación.
- Asesorar y hacer seguimiento a la operación técnica de manera permanente, enfocado en el manejo interno y externo de lixiviados y amenazas.
- Implementar programas para el manejo de residuos de disposición y demolición y de residuos peligrosos.
- Implementar programas de educación y capacitación a la población de Buenaventura en torno a la importancia de una buena gestión de los residuos sólidos y la Veeduría ciudadana.

Considera las siguientes metas:

- 100% de los residuos sólidos de la zona urbana dispuestos adecuadamente en el relleno sanitario.
- 30% del total de residuos sólidos de la zona urbana aprovechados, reutilizados o reciclados.
- 70% de los residuos sólidos de la zona rural dispuestos adecuadamente.

Tiene un costo estimado de 7.500 millones de pesos, a cargo de la SAAAB, el EPA y la Alcaldía Distrital, con el apoyo de otros actores con responsabilidades sobre el uso y manejo integral del agua de Buenaventura.

Línea de acción 3.4. Diseño e implementación de sistemas de tratamiento para zonas de lavaderos de automotores que vierten grasas, aceites y combustibles a las fuentes de agua

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Identificar y caracterizar las empresas formales e informales dedicadas al lavado de automotores.
- Revisar el uso del suelo de acuerdo a la localización de cada lavadero (informal o formal) a fin de reubicar los que estén en conflicto por uso y hacer un acompañamiento técnico en la solicitud de la concesión de agua.
- Identificar alternativas tecnológicas de Producción Más Limpia, Producción Sostenible o Economía Circular, en los lavaderos de automotores del Distrito de Buenaventura.
- Diseñar e implementar sistema de tratamiento aguas residuales generadas en el lavado de automotores.
- Fortalecer la capacidad operativa del EPA Buenaventura en cuanto al seguimiento y control para el cumplimiento de la norma de vertimientos.
- Implementar programas de educación y capacitación empresas formales e informales dedicadas al lavado de autos y camiones, en cuanto a la importancia de cumplir con la norma de vertimientos.

Se plantea una meta que el 80% de los lavaderos cuenten con sistemas de tratamiento de aguas residuales. Tiene un costo estimado de 20.800 millones de pesos, a cargo de Usuarios generadores del vertimiento, el EPA y la CVC, con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Línea de Acción 3.5. Diseño y construcción concertada de sistemas de tratamiento de agua en la actividad pesquera y acuícola

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Identificar y caracterizar las empresas formales e informales dedicadas a la actividad pesquera y acuícola en cuanto al uso o no de sistemas de tratamiento de sus aguas residuales.

- Revisar el uso del suelo de acuerdo a la localización de cada empresa (informal o formal) a fin de reubicar los que estén en conflicto por uso y hacer un acompañamiento técnico en la solicitud de la concesión de agua de ser requerida.
- Identificar alternativas tecnológicas de Producción Más Limpia, Producción Sostenible o Economía Circular, en los vertimientos generados por la actividad pesquera y acuícola.
- Diseñar e implementar sistema de tratamiento aguas residuales generadas en las actividades acuícola y pesquera a partir de las alternativas identificadas.
- Fortalecer la capacidad operativa del EPA Buenaventura en cuanto al seguimiento y control para el cumplimiento de la norma de vertimientos.
- Implementar programas de educación y capacitación empresas formales e informales dedicadas a la actividad pesquera y acuícola, en cuanto a la importancia de cumplir con la norma de vertimientos.

Se plantea una meta del 80% de las empresas pesqueras o acuícolas con sistemas de tratamiento de aguas residuales. Tiene un costo estimado de 26.000 millones de pesos, a cargo de Usuarios generadores del vertimiento, el EPA y la CVC, con el apoyo de SAAAB, AUNAP, entre otros.

Línea de acción 3.6. Identificación de impactos hidrodinámicos por efecto de actividades mineras en los ríos y proponer alternativas de solución

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Realizar la selección de las corrientes hídricas objeto de estudio, con base en información existente.
- Llevar a cabo la caracterización morfológica, la determinación de parámetros hidráulicos, el estudio multitemporal y el estudio de sedimentos de los ríos objeto de análisis.
- Realizar la caracterización hidrobiológica y fisicoquímica de parámetros indicadores de contaminación por causa de minería ilegal, en sitios estratégicos.
- Caracterizar las intervenciones y presiones antrópicas.
- Analizar y sistematizar información compilada como soporte para la toma de decisiones.
- Seleccionar y evaluar medidas de manejo de los impactos identificados.
- Estructurar programa de evaluación y seguimiento.

Se plantea como meta Identificar tramos afectados por actividades mineras. Tiene un costo estimado de 2.250 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, el EPA y la CVC, con el apoyo Comunidad del Distrito, IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Mindefensa, entre otros.

Esta línea de acción considerará los resultados del proyecto que actualmente desarrolla el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la restauración de cuencas degradadas por actividades mineras. [19]

Línea de acción 3.7. Diseño e implementación de una red de monitoreo para determinar la concentración de sustancias químicas y metales pesados usados en las actividades mineras en quebradas, ríos, sedimentos y peces

Las actividades propuestas son:

- Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Identificar, seleccionar y priorizar los cuerpos de agua objeto de monitoreo, con base en información existente.
- Construir línea base para cada uno de los cuerpos a monitorear.
- Seleccionar variables y parámetros asociados a los factores externos de contaminación.
- Seleccionar estaciones para el desarrollo del monitoreo.
- Determinar los métodos de medición, las frecuencias de monitoreo e identificar y seleccionar laboratorios de trabajo.
- Determinar un plan de acción para implementar la red de monitoreo.
- Sistematizar información para la generación de reportes como insumo para la adopción de medidas de manejo (preventivas o de mitigación).

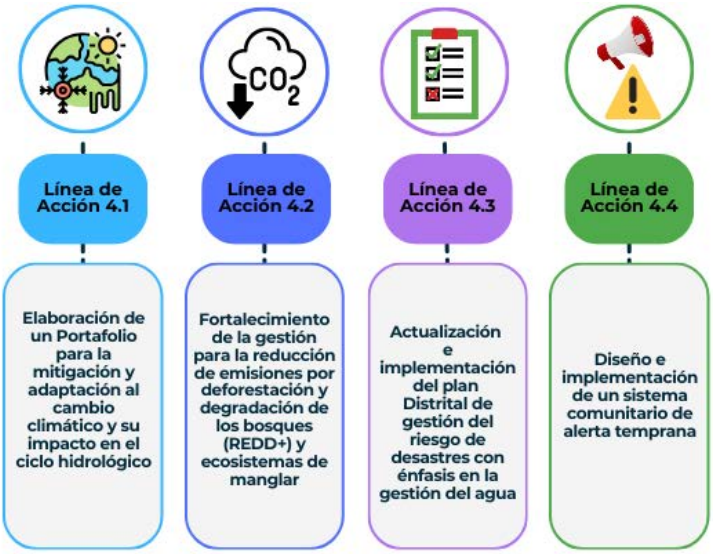
Se plantea como meta implementar una red de monitoreo que permita generar información sobre la presencia de metales pesados en el agua, sedimentos y especies ícticas, en diversos cuerpos de agua del Distrito. Tiene un costo estimado de 1.000 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la CVC, el EPA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el apoyo IDEAM, Comunidad del Distrito, entre otros.

5.4. Estrategia 4: Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático

El enfoque de esta estrategia se relaciona con temas de cambio climático, fortalecimiento de proyectos para reducción de emisiones, riesgo por desastres naturales y sistemas comunitarios de alertas tempranas como aporte a la gestión integral del agua (Figura 34). La estrategia está desarrollada en cuatro líneas de acción, las actividades planteadas se consideran las mínimas necesarias para gestionar el riesgo y deberán complementarse al finalizar el horizonte de tiempo considerado en la política, para avanzar en la gestión de otros riesgos identificados en el Distrito.

[19] Contratar los estudios técnicos para la identificación, confirmación, valoración del riesgo químico y físico de áreas degradadas por minería priorizadas en las cuencas de los ríos Anchicayá, Raposo y Dagua en el distrito de Buenaventura y proponer alternativas de intervención (restauración, recuperación, remediación y regeneración natural). 2024.

Figura 34. Líneas de acción de la Estrategia 4: Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático



Línea de acción 4.1. Elaboración de un Portafolio para la mitigación y adaptación al cambio climático y su impacto en el ciclo hidrológico

Las actividades a desarrollar son:

- Diseñar e implementar una estrategia de participación de los actores priorizados para acompañar la ejecución de la línea de acción.
- Caracterizar el Distrito, en relación con las condiciones biofísicas y socio ecológicas y su sensibilidad al cambio climático[20].
- Realizar las investigaciones necesarias para determinar la huella de carbono del Distrito en los sectores más representativos y para la selección e implementación de tecnologías innovadoras que aporte a la mitigación del cambio climático.
- Construir el marco estratégico y programático de adaptación y mitigación al cambio climático que permita fijar metas de adaptación sectorial.
- Incorporar la adaptación al cambio climático en la planificación ambiental, territorial y sectorial.
- Implementar las acciones propuestas, realizando seguimiento continuo a los indicadores de meta y resultado.
- Adelantar un proceso de apropiación social del conocimiento para promover la transformación del desarrollo para la resiliencia al cambio climático.
- Documentar información de los esfuerzos planificados y coordinados por actores gubernamentales y sectoriales.

[20] Se tendrá en cuenta la última comunicación sobre escenarios de Cambio Climático, generada por el Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre el Cambio Climático (IPCC, sigla en inglés).

- Desarrollar un proceso de evaluación temporal de las acciones implementadas y su impacto en la adaptación y mitigación.

Se plantea realizar un portafolio de estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático en el Distrito. Tiene un costo estimado de 6.800 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la CVC y el EPA, con el apoyo de SAAAB, IDEAM, DNP, INVEMAR, CIAT, Sector Productivo, Instituciones Educativas, UNGRD, entre otros.

Línea de acción 4.2. Fortalecimiento de la gestión para la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques (REDD+) y ecosistemas de manglar

Las actividades a desarrollar son:

- Diseñar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
- Realizar el estudio de prefactibilidad para determinar viabilidad. Si es positiva, continúa con la formulación del proyecto y los documentos de acuerdo con el estándar seleccionado para su presentación.
- Ejecutar las actividades REDD+ según lo definido en los documentos del proyecto
- Monitorear la reducción de degradación y/o deforestación, y los beneficios sociales y ambientales.
- Realizar verificación de los beneficios.
- Cuantificar los servicios ambientales (reducción de emisiones de CO2).
- Distribuir/reinvertir beneficios según acuerdos.

Se plantea implementar tres (3) procesos REDD+. Tiene un costo estimado de 6.000 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital (Comité GRD), el EPA y la CVC, con el apoyo de SAAAB, organizaciones comunitarias, sector productivo, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

Línea de acción 4.3. Actualización e implementación del plan Distrital de gestión del riesgo de desastres con énfasis en la gestión del agua

Las actividades a desarrollar son:

- Diseñar e implementar una estrategia de participación de los actores priorizados considerando las formas de participación de las comunidades étnicas.
- Recopilar información histórica de eventos de amenaza (documental, cartográfica y numérica, incluyendo saberes ancestrales).
- Realizar estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, aplicando metodologías definidas por autoridades e institutos competentes
- Realizar análisis de los escenarios de cambio climático y su relación con el riesgo de desabastecimiento de agua para la población.
- Formular el plan de gestión del riesgo alineado con el plan de contingencia en la prestación de servicios públicos

- Priorizar e implementar acciones para gestionar el riesgo
- Realizar jornadas de capacitación en el tema de riesgo para las comunidades urbanas y rurales, (diferenciales para comunidades étnicas) y para los sectores institucionales y productivos.
- Conformar instancias distritales para la toma de decisiones y para el manejo de las cuentas distritales conforme a las disposiciones de la Ley 1523 de 2012
- Implementar un sistema de información geográfica (SIG) Distrital
- Proponer e implementar mecanismos de comunicación del riesgo para la comunidad urbana y rural.

Se plantea como meta, un plan Distrital de gestión del riesgo de desastres, un costo estimado de 9.730 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, la SAAAB, y la UNGRD, con el apoyo CVC, IDEAM, INVEMAR, CELSIA, Gases de Occidente, Sector portuario, Universidades, entre otros.

Línea de acción 4.4. Diseño e implementación de un Sistema comunitario de alerta temprana

Las actividades a desarrollar son:

- Priorizar actores y determinar una estrategia que permita su participación en el desarrollo de la línea de acción.
- Construir conceptualmente el Sistema de Alerta Temprana - SAT relacionado con eventos hídricos, de manera participativa con la comunidad y entidades involucradas.
- Diseñar Sistemas de Alerta Temprana, en especial en aquellas zonas de condición de riesgo o ya definidas como de riesgo alto.
- Implementar herramientas educativas para fortalecer la capacidad de respuesta oportuna de las comunidades consolidando una cultura del riesgo.
- Diseñar y poner en funcionamiento una red de telecomunicaciones de emergencia como apoyo para la transferencia de las alertas al público y a los usuarios.
- Formalizar e Implementar el SAT, instalando elementos que permita monitorear permanente las zonas críticas de amenazas y riesgos asociados al aumento de caudal y nivel de ríos.
- Capacitar a observadores y personal de apoyo, incluyendo entidades de soporte de la alcaldía distrital.
- Definir planes de emergencia y contingencia.
- Realizar mantenimiento y sostenimiento del SAT.

Se plantea las siguientes metas:

- Un SAT Implementado
- El 100% de los recursos económicos invertidos
- El 100% de programas de educación y conocimiento del riesgo realizado

Tiene un costo estimado de 3.100 millones de pesos, a cargo de la CVC y la Alcaldía Distrital, con el apoyo de UNGRD, DIMAR, Organizaciones Comunitarias, entre otras.

5.5. Estrategia 5: Gobernanza por el agua

La estrategia de la Gobernanza por el agua se desarrollará a partir de siete líneas de acción, como se presenta en la

Figura 35, las cuales buscan consolidar un proceso de transformación en lo relacionado con la toma de decisiones, la participación, la educación y, en general, las acciones encaminadas a la gestión integral del agua por parte de los diferentes actores y sectores de la sociedad que viven y desarrollan actividades en el Distrito.

Figura 35. Líneas de acción de la Estrategia 5: Gobernanza por el agua



Línea de acción 5.1. Coordinación intersectorial para la implementación de la política hídrica del Distrito de Buenaventura

Las actividades a desarrollar son:

- Definir las entidades que conformarán el comité, acorde con las competencias establecidas por la normatividad.
- Establecer los mecanismos de selección de representantes de las organizaciones comunitarias que integrarán el comité.
- Establecer los roles y funciones que tendrá el comité en el marco de la implementación de la política hídrica distrital.
- Desarrollar procesos de restablecimiento de confianza institucional mediante estrategias de transparencia y rendición de cuentas, en torno a la implementación de la política hídrica distrital.

Se plantea como meta, contar con una instancia de coordinación creada. Tiene un costo estimado de 570 millones de pesos, a cargo del Concejo Distrital, la Alcaldía Distrital y el EPA, con el apoyo

de Comité del Paro Cívico, FonBuenaventura, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, organizaciones comunitarias, sector privado, organizaciones de la sociedad civil, entre otros.

Línea de acción 5.2. Diseño y ejecución de estrategias educativas que permitan aportar al establecimiento de una cultura de cuidado del agua

Las actividades a desarrollar son:

- Articular acciones con la política de educación ambiental que permitan formular e implementar Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS), en torno al cuidado del agua.
- Desarrollar e implementar contenidos curriculares en el tema de la gestión integral del agua, adaptados al contexto local y teniendo en cuenta las características de la población destinataria.
- Fortalecer la oferta etnoeducativa y diseños de currículos propios de los territorios colectivos, como base para la conservación de las potencialidades ambientales y culturales del Distrito.

Esta línea de acción se plantea por lo menos un PROCEDA formulado e implementado, además de unos currículos adaptados. Tiene un costo estimado de 660 millones de pesos, a cargo de la Alcaldía Distrital, el EPA y laCVC, con el apoyo de Instituciones Educativas, Mineducación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Organizaciones Comunitarias, entre otras.

Línea de acción 5.3. Fortalecimiento de procesos de investigación que promuevan la apropiación social del conocimiento en materia de adaptación al cambio climático

Las actividades a desarrollar son:

- Generar alianzas con la academia, empresa privada, cooperación internacional, etc., para financiar y desarrollar investigaciones relacionadas con la adaptación al cambio climático.
- Desarrollar procesos de fortalecimiento de capacidades que involucren los saberes ancestrales de comunidades étnicas, el conocimiento local y el enfoque biocultural, como parte de las acciones de investigación-acción en los territorios.
- Generar procesos de investigación que permitan visibilizar las estrategias exitosas implementadas por las comunidades en relación con el cambio climático.
- Sistematizar la memoria colectiva sobre los fenómenos climáticos, especialmente de las comunidades étnicas, como medidas adaptativas y de resiliencia frente al cambio climático.
- Implementar estrategias de divulgación del conocimiento generado en los procesos de investigación en relación con las medidas de adaptación y resiliencia comunitaria al cambio climático.

Esta línea de acción se plantea una meta de 7 investigaciones realizadas, con un costo estimado de 1.300 millones de pesos, a cargo de la CVC, el EPA, las Universidades con el apoyo de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, UNGRD, IDEAM, Alcaldía Distrital, Organizaciones Comunitarias, entre otras.

Línea de acción 5.4. Construcción participativa del mandato ambiental de los pueblos indígenas para la protección del agua y la "Madre Tierra"

Las actividades a desarrollar son:

- Establecer acuerdos de participación entre las comunidades y organizaciones indígenas, para la formulación del Mandato ambiental.
- Diseñar e implementar la estrategia de participación acorde con el contexto particular de las comunidades y los protocolos ya establecidos al interior de las mismas.
- Determinar necesidades de acompañamiento técnico de entidades de orden público para la consolidación del Mandato Ambiental.

Esta línea de acción se plantea realizar como meta construir el mandato ambiental de los pueblos indígenas. Tiene un costo estimado de 2.000 millones de pesos, a cargo de la CVC, y las organizaciones y comunidades indígenas, con el apoyo de otros actores con responsabilidades sobre el uso y manejo integral del agua de Buenaventura.

Línea de acción 5.5. Implementación de programas de capacitación y seguimiento relacionados con las medidas efectivas de conservación para el manejo integral del agua

Las actividades a desarrollar son:

- Estructurar módulos de capacitación relacionados con estrategias locales, regionales o nacionales establecidas para aportar a la conservación del agua y la biodiversidad.
- Realizar seguimiento y evaluación a las estrategias implementadas, de manera que se pueda establecer el impacto en el agua y los ecosistemas asociados ubicados en el área de influencia de la experiencia.
- Generar espacios de intercambio de experiencias relacionadas con la implementación de estrategias de conservación y protección del agua y los ecosistemas asociados.
- Sistematizar experiencias de implementación de las estrategias de conservación y protección, evidenciando los impactos en el agua, ecosistemas y biodiversidad del área de influencia.

Esta línea de acción plantea una meta de 8 programas de capacitación y seguimiento implementados. Tiene un costo estimado de 1.150 millones de pesos, a cargo de la CVC y el EPA, con el apoyo de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Alcaldía Distrital, Organizaciones Comunitarias, entre otras.

Línea de acción 5.6. Monitoreo de la oferta y calidad del agua con participación comunitaria

Las actividades a desarrollar son:

- Identificar organizaciones de base comunitaria presentes en el área de ubicación de los puntos de monitoreo interesadas en vincularse al proceso.
- Brindar capacitación técnica a los representantes de las organizaciones comunitarias que se vincularán a las actividades de monitoreo.

- Establecer acuerdos de participación entre las organizaciones y las entidades, que permitan garantizar la vinculación permanente de las organizaciones en las actividades de monitoreo.
- Realizar divulgación de las actividades y resultados del proceso de monitoreo con el liderazgo de las organizaciones comunitarias y la coordinación técnica de las entidades responsables del monitoreo.

Esta línea de acción plantea como meta vincular por lo menos a una organización comunitaria a las actividades de monitoreo. Tiene un costo estimado de 2.050 millones de pesos, a cargo de la CVC y el EPA, con el apoyo de DIMAR, IDEAM, Alcaldía Distrital, Organizaciones Comunitarias, entre otras.

Línea de acción 5.7. Ejecución de mecanismos de participación para el seguimiento a la gestión pública en torno al agua

Las actividades a desarrollar son:

- Generar procesos de transferencia de conocimiento entre las entidades respecto a los resultados de estudios, caracterizaciones o monitoreos realizados respecto al estado del agua.
- Diseñar e Implementar herramientas de comunicación asertivas entre entidades, la ciudadanía y la sociedad civil, que permitan dar a conocer información sobre el estado del agua.
- Desarrollar campañas de divulgación de información, en relación con las acciones desarrolladas o proyectadas para mejorar el estado del agua, utilizando medios de comunicación masivos, locales, tradicionales y digitales.
- Estructurar e implementar espacios de discusión alrededor del estado del agua, que permitan divulgar información y fortalecer la relación interinstitucional, así como comunidad-institución (conversatorios, foros, seminarios, etc.).

Esta línea de acción se plantea las siguientes metas: realizar 4 escenarios presenciales al año y 6 campañas de divulgación al año. Tiene un costo estimado de 2.750 millones de pesos, a cargo de la CVC, el EPA, la Alcaldía Distrital y la SAAAB, con el apoyo de INVEMAR, Minambiente, Organizaciones Comunitarias, entre otras.

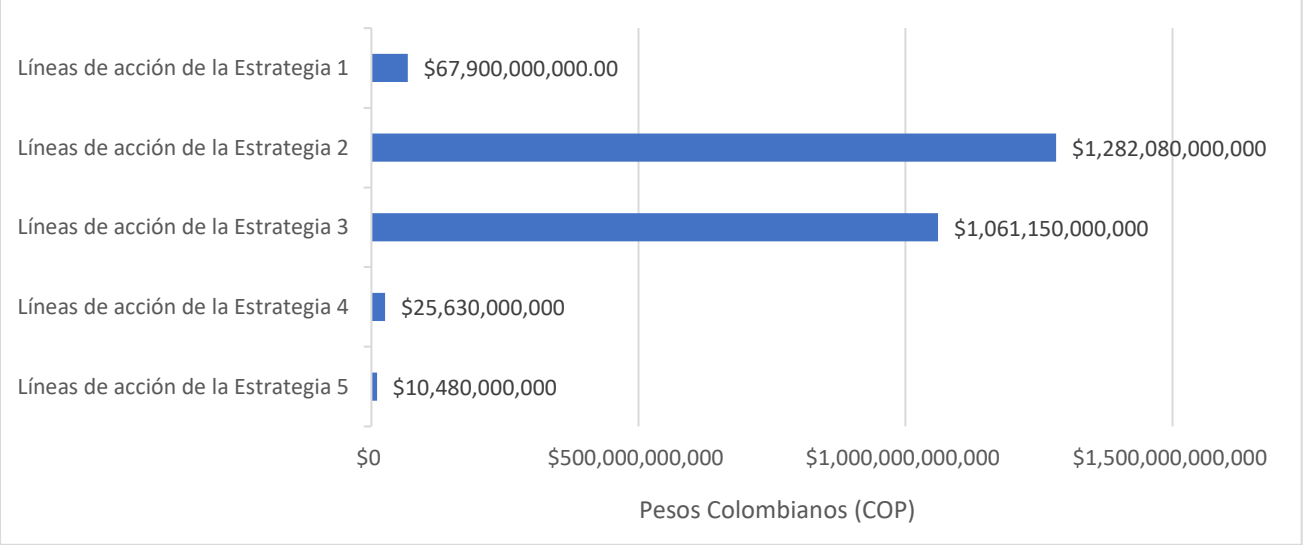
6. PLAN OPERATIVO

La implementación de la Política Hídrica requiere la suma de múltiples esfuerzos, especialmente institucionales. En la Tabla 14 y la Figura 36 se presenta el costo para las líneas de acción y el costo total de la Política Hídrica del Distrito, evidenciando que se necesita un presupuesto de 2,44 billones de pesos colombianos, para su implementación. Del total del presupuesto el 52,4% se requiere para implementar las líneas de acción contenidas en la estrategia 2 (Mejoramiento del abastecimiento y uso sostenible del agua), mientras que el 43,4% corresponde a las líneas de acción establecidas en la estrategia 3 (Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua). El 4,3% restante del presupuesto le corresponde a la implementación de las líneas de acción de las estrategias 1 (Conservación y restauración de los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad), 4 (Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático) y 5 (Gobernanza por el agua).

Tabla 14. Costo Total de la PHDB

Estrategias / Líneas de acción	Costo (COP)	Participación (%)
Líneas de acción de la Estrategia 1	$ 67.900.000.000,0	2,8%
Líneas de acción de la Estrategia 2	$ 1.282.080.000.000	52,4%
Líneas de acción de la Estrategia 3	$ 1.061.150.000.000	43,4%
Líneas de acción de la Estrategia 4	$ 25.630.000.000	1,0%
Líneas de acción de la Estrategia 5	$ 10.480.000.000	0,4%
Total	$ 2.447.240.000.000	100,0%

Figura 36. Costo de implementación de las líneas de acción de la Política Hídrica.

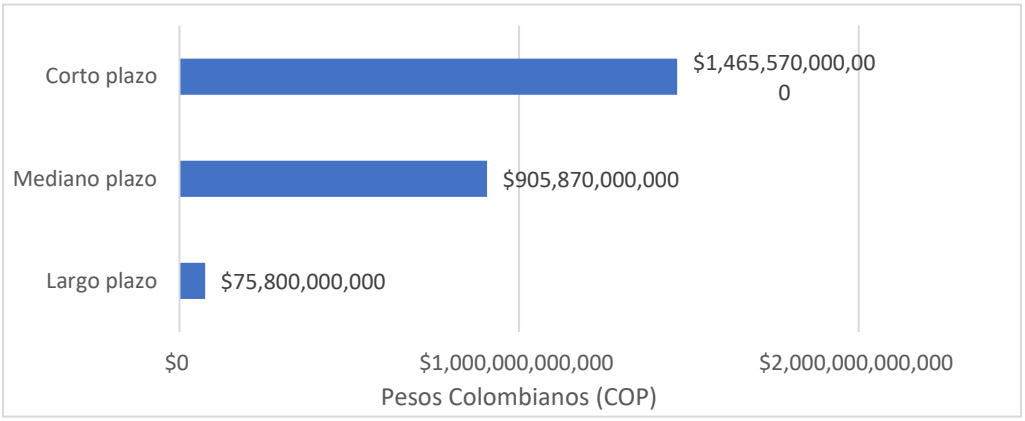


Fuente: Proagua, 2024

Para desarrollar las líneas de acción planteadas en cada uno de los ejes estratégicos se definen los siguientes plazos de ejecución: Corto plazo: 1 a 5 años, Mediano plazo: 6 a 10 años y Largo Plazo: Más de 10 años. En concordancia con lo anterior, se tiene que a corto plazo se requiere el 59,9%

del presupuesto total de la política que equivale a 1,46 billones de pesos, para el mediano plazo se requiere el 37,0% (0,90 billones de pesos), mientras que a largo plazo la implementación requiere el 3,1% restante equivalente a 75.800 millones de pesos (Figura 37).

Figura 37. Presupuesto de la PHDB según los plazos de ejecución



Fuente: Proagua, 2024

En el proceso de formulación de la política hídrica se realizó una priorización de las líneas de acción con los actores del Distrito, lo que arrojó el siguiente resultado.

- Conservar y/o restaurar la función ecológica de las cuencas que son abastecedoras de acueductos.
- Actualizar el plan maestro de alcantarillado y realizar la construcción, seguimiento, mantenimiento y evaluación de las obras priorizadas.
- Realizar la construcción, seguimiento, mantenimiento y evaluación de obras priorizadas en el Plan Maestro de Acueducto y estudios complementarios.
- Crear una instancia de coordinación intersectorial que lidere la implementación de la política hídrica del Distrito de Buenaventura.

Es de considerar que todas las líneas de acción propuestas son de vital importancia. Sin embargo, es preciso tener en cuenta que, una vez adoptada la Política Hídrica del Distrito de Buenaventura, para su implementación se requiere que las entidades responsables del orden local, regional y nacional adelanten las gestiones encaminadas a la formulación de los proyectos, identificación de fuentes de financiación, garantizar los cierres financieros y adelantar los procesos contractuales correspondientes para cada caso.

En la Tabla 15 se presenta el Plan operativo de la Política Hídrica Distrito de Buenaventura[21], indicando los ejes estratégicos, así como el costo estimado por cada una de las líneas de acción propuestas.

Buenaventura tiene uno de los niveles más altos de capacidades iniciales, debido a los recursos tributarios que tiene el gobierno local, las condiciones para la gestión y provisión de bienes y servicios (DNP, 2020). Además, fue elevado como Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico, lo que le permite manejar mayores recursos, ya que los Distritos Especiales como entidad territorial, cuentan con esquemas de administración y financiación que permiten una mayor eficiencia en el cumplimiento de metas, programas y proyectos, dado su calificación como "municipio especial", creado por Acto Legislativo 2 de 2007. Mediante la Ley 1753 de 2015.

El Gobierno Nacional formuló el Plan Todos Somos PAZcífico (PTSP), que proporciona un concepto favorable a la Nación para contratar operaciones de crédito público externo hasta por USD 400 millones, o su equivalente en otras monedas, de los cuales se destina una inversión de USD 80 millones para el componente de agua potable y saneamiento básico para el Distrito. Sin embargo, con los recursos del crédito PTSP aún no se suplen las falencias en el servicio de alcantarillado y no se han iniciado otras obras complementarias requeridas para incrementar la cobertura del servicio de agua potable.

Finalmente, la gestión integral del agua para el Distrito de Buenaventura requiere definir los mecanismos de financiación. Al respecto se puede mencionar que existen en el orden nacional fuentes de financiación como: el Sistema General de Regalías (SGR), el presupuesto general de la nación (PGN), administrado por las entidades estatales, los recursos propios de las entidades territoriales y las autoridades autónomas (para el caso de la Política Hídrica Distrital CVC y EPA), el sistema general de participaciones (transferencias de la nación a los entes territoriales), el Fondo de Compensación Ambiental (FCA) y el Fondo para la Vida y la Biodiversidad (FPVB) administrados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, entre otros. En el orden internacional las oportunidades en la cooperación mediante la transferencia de tecnologías, conocimientos, experiencias o recursos por parte de países con igual o mayor nivel de desarrollo, organismos multilaterales, organizaciones no gubernamentales, sector privado y organizaciones de la sociedad civil.

[21] Los costos del Plan Operativo de la Política Hídrica del Distrito de Buenaventura, solo constituyen valores de referencia; mientras que los plazos de ejecución estarán sujetos a las gestiones pertinentes por parte de las instituciones responsables.

Tabla 15. Plan operativo de la Política Hídrica Distrito de Buenaventura

No	Periodo de implementación	Línea de Acción	Tiempo (años)															Costo Estimado ($)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.1	Mediano plazo	Formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas - POMCA, priorizados por la CVC						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		$ 15.000.000.000
1.2	Mediano plazo	Formulación de planes de manejo ambiental de microcuencas– PMAM, abastecedoras de acueductos						X	X	X	X	X	X						$ 5.000.000.000
1.3	Corto plazo	Conservación y restauración de la función ecológica de microcuencas abastecedoras de acueductos urbanos y rurales		X	X	X													$ 15.000.000.000
1.4	Mediano plazo	Implementación de iniciativas comunitarias de conservación de los recursos naturales con difusión de los conocimientos ancestrales						X	X										$ 1.200.000.000
1.5	Mediano plazo	Implementación de sistemas agroforestales en el marco de la gestión del agua para la restauración de ecosistemas estratégicos						X	X	X	X	X							$ 7.500.000.000
1.6	Largo plazo	Diseño e implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales dirigidos a la regulación hídrica de fuentes abastecedoras de acueductos											X	X	X	X	X		$ 10.000.000.000
1.7	Largo plazo	Estudio de línea base del acuífero en la zona del Pacífico vallecaucano														X	X		$ 590.000.000
1.8	Mediano plazo	Restauración de los sistemas socio-ecológicos integrados al ecosistema de manglar							X	X									$ 10.000.000.000
1.9	Largo plazo	Gestión para la declaratoria de áreas protegidas											X	X					$ 3.000.000.000
1.10	Largo plazo	Evaluación de mecanismos de conservación de la Piangua y el Camarón y su relación con la reducción de impactos en los ecosistemas.											X	X	X	X	X		$ 610.000.000
Total Línea Estratégica 1																			**$ 47.900.000.000**

No	Periodo de implementación	Línea de Acción	Tiempo (años)																Costo Estimado ($)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
2.1	Corto plazo	Construcción, seguimiento, mantenimiento y evaluación de obras priorizadas en el Plan Maestro de Acueducto y estudios complementarios		X	X	X	X	X											$ 450.000.000.000
2.2	Mediano plazo	Diagnóstico, validación, diseño y construcción de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en las poblaciones de las zonas rurales del Distrito teniendo en cuenta un enfoque diferencial y las recomendaciones del SIASAR.						**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		$ 660.000.000.000
2.3	Mediano plazo	Construcción del nuevo acueducto para Buenaventura y estudio hidráulico, social, ambiental y financiero para determinar la fuente alterna de abastecimiento de agua						X	X	X	X	X							$ 158.000.000.000
2.4	Mediano plazo	Implementación, fortalecimiento, sostenimiento, seguimiento y evaluación del encadenamiento productivo de pesca y acuicultura el en marco de la gestión integral del agua.									X	X	X						$ 860.000.000
2.5	Largo plazo	Fortalecimiento de la producción agrícola, implementando prácticas en el marco de la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura											X	X					$ 1.300.000.000
2.6	Mediano plazo	Implementación de proyectos productivos para las comunidades indígenas, en el marco de la sostenibilidad ambiental y gestión integral del agua							X	X									$ 5.750.000.000
2.7	Mediano plazo	Fortalecimiento de una estrategia de turismo responsable "Destino Pacífico" en el marco de la gestión integral del agua								X	X								$ 770.000.000
2.8	Largo plazo	Fortalecimiento de la conectividad del transporte fluvial en el marco del uso sostenible del agua											X	X	X	X	X		$ 5.400.000.000
																	Total Línea Estratégica 2		**$ 1.282.080.000.000**

No	Periodo de implementación	Línea de Acción	Tiempo (años)																Costo Estimado ($)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
3.1	Corto plazo	Actualización del plan maestro de alcantarillado y construcción, seguimiento, mantenimiento y evaluación de las obras priorizadas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						$ 1.000.000.000.000
3.2	Largo plazo	Priorización de las fuentes hídricas y formulación del Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) de corrientes urbanas											X	X					$ 3.600.000.000
3.3	Mediano plazo	Revisión e implementación del Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) diferenciales en la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas, en el marco de la economía circular						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 7.500.000.000
3.4	Largo plazo	Diseño e implementación de sistemas de tratamiento para zonas de lavaderos de automotores que vierten grasas, aceites y combustibles a las fuentes de agua											X	X	X				$ 20.800.000.000
3.5	Largo plazo	Diseño y construcción concertada de sistemas de tratamiento de agua en la actividad pesquera y acuícola												X	X	X			$ 26.000.000.000
3.6	Largo plazo	Identificación de impactos hidrodinámicos por efecto de actividades mineras en los ríos y proponer alternativas de solución													X	X	X		$ 2.250.000.000
3.7	Mediano plazo	Diseño e implementación de una red de monitoreo para determinar la concentración de sustancias químicas y metales pesados usados en las actividades mineras en quebradas, ríos, sedimentos y peces						X	X	X	X	X	X	X	X	X			$ 1.000.000.000
Total Línea Estratégica 3																			**$ 1.061.150.000.000**

No	Periodo de implementación	Línea de Acción	Tiempo (años)																Costo Estimado ($)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
4.1	Mediano plazo	Elaboración de un Portafolio para la mitigación y adaptación al cambio climático y su impacto en el ciclo hidrológico								X	X								$ 6.800.000.000
4.2	Mediano plazo	Fortalecimiento de la gestión para la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques (REDD+) y ecosistemas de manglar						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 6.000.000.000
4.3	Mediano plazo	Actualización e implementación del plan Distrital de gestión del riesgo de desastres con énfasis en la gestión del agua						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		$ 9.730.000.000
4.4	Largo plazo	Diseño e implementación de un sistema comunitario de alerta temprana											X	X	X	X	X	X	$ 3.100.000.000
																		Total Línea Estratégica 4	**$ 25.630.000.000**

No	Periodo de implementación	Línea de Acción	Tiempo (años)																Costo Estimado ($)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
5.1	Corto plazo	Coordinación intersectorial para la implementación de la política hídrica del Distrito de Buenaventura	X																$ 570.000.000
5.2	Mediano plazo	Diseño y ejecución de estrategias educativas que permitan aportar al establecimiento de una cultura de cuidado del agua							X	X	X	X	X	X					$ 660.000.000
5.3	Mediano plazo	Fortalecimiento de procesos de investigación que promuevan la apropiación social del conocimiento en materia de adaptación al cambio climático						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 1.300.000.000
5.4	Mediano plazo	Construcción participativa del mandato ambiental de los pueblos indígenas para la protección del agua y la "Madre Tierra"							X										$ 2.000.000.000
5.5	Mediano plazo	Implementación de programas de capacitación y seguimiento relacionados con las medidas efectivas de conservación para el manejo integral del agua.						X	X	X	X	X	X	X	X				$ 1.150.000.000
5.6	Mediano plazo	Monitoreo de la oferta y calidad del agua con participación comunitaria						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 2.050.000.000
5.7	Largo plazo	Ejecución de mecanismos de participación para el seguimiento a la gestión pública en torno al agua											X	X	X	X	X	X	$ 2.750.000.000
																		Total Línea Estratégica 5	**$ 10.480.000.000**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Congreso de Colombia . (2023). *Ley 388 de 1997, Decreto 3600 de 2007, Decreto 1077 de 2015, Ley 2294 de 2023.*

Aguilar Aramburo, A. (2019). *Medidas de manejo comunitario para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros no ícticos, piangua, cangrejo azul y jaiba, asociados al manglar en el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, región Cabo Manglares, Nariño.* Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente.

Alcaldía de Buenaventura. (2013). *Plan de Ordenamiento Territorial. Resumen Ejecutivo.*

Alcaldía de Buenaventura. (2014). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el área urbana del Distrito de Buenaventura.* Buenaventura.

Alcaldía de Buenaventura. (2018). *Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres de Buenaventura Valle del Cauca.*

Alcaldía de Buenaventura. (2020). *Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 "Buenaventura con Dignidad".*

Alcaldía de Buenaventura; Asesorías Acuícolas y Pesqueras - EAT. (2017). *Caracterización del Sector Pesquero Artesanal del Distrito de Buenaventura.*

Alianza de Universidades para el desarrollo urbano regional con equidad. (2021). *Diagnóstico situacional. Plan Integral Especial para el Desarrollo de Buenaventura (PIEDB).* Buenaventura: Universidad Javeriana Cali; Universidad de San Buenaventura Cali; Universidad ICESI; Universidad Autonoma de Occidente.

ANLA. (2020). *Reporte de Análisis Regional de la Bahía de Buenaventura.* Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

ANLA. (s.f.). *Proyectos de interés en seguimiento: Pacífico - Río Cauca*. Obtenido de https://www.anla.gov.co/proyectos-de-interes-en-seguimiento

AUNAP. (2014). *La pesca y la acuicultura en Colombia.* Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP.

BMA. (2018). *BMA Buenaventura Medio Ambiente*. Obtenido de www.bmasaesp.com/#servicios

Botero, W., Huffington Arroyo, D., Urrea-Giraldo, F., & Ramírez Jaramillo, J. (2022). Turismo comunitario y festivales de música y cultura tradicional en Buenaventura (Colombia). *Serie Estudios y Perspectivas-Oficina de la CEPAL en Bogotá*, 56.

Bravo Restrepo, E. (2021). *Solución al manejo de las aguas residuales domésticas en Buenaventura. Una mirada crítica a la política pública desde lo local.*

Cámara de Comercio Buenaventura. (Publicado: 22 de julio de 2008 / Actualizado: 2 de diciembre de 2012).). *Infoerme - Cámara de comercio de Buenaventura.* Buenaventura. .

CARITAS; Resguardo indígena Nasa Kiwe. (2006). *Plan de vida de la comunidad indígena Nasa Kiwe de la Delfina.* Buenaventura.

CELSIA. (s.f.). *Qué hacemos*. Obtenido de https://www.celsia.com/es/quienes-somos/que-hacemos/

CIB. (s.f.). *El Comité - Junta Directiva*. Obtenido de www.intergremialbuenaventura.org/index.php/2013-07-20-22-11-32/junta-directiva.html

Cifuentes Ossa, M. A., Rosero Henao, L. V., & Josephraj Selvaraj, J. (2017). Detección de cambios de la línea costera al norte del Distrito de Buenaventura mediante el uso de sensores remotos. *Instituto de Investigaciones Marítimas y Costeras*, 137-152.

Clavijo Salinas, J. C., Perea Velasco, N., Vélez Peña, R., Delgado Delgado, J. A., & Santana Quintero, C. E. (2011). Caso de estudio: Manejo de los residuos pecuarios de la industria pesquera en Buenaventura. En J. Rodríguez Salcedo, J. I. Hleap Zapata, F. Estrada, J. C. Clavijo Salinas, & N. Perea Velasco, *Agroindustria pesquera en el Pacífico Colombiano. Gestión de residuos pecuarios en sistema de producción más limpia.* Palmira: Universidad Nacional de Colombia.

Clavijo, J. (2009). *Formulación de una Estrategia de Competitividad para la Cooperativa Multiactiva de Pescadores Artesanales de Buenaventura. Tesis de Pregrado.* Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira.

Comisión Colombiana del Océano. (2017). *Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros PNOEC.* Comisión Colombiana del Océano, Bogotá.

Comité del Paro Cívico de Buenaventura. (2021). Obtenido de comite-civico.org/?fbclid=IwAR1wPKHfCMoiYf8nOs_ZVe9V2eMBvNrLrMp3A1zSwyzP_gKO-niK4yPlFdY

CONAGUA. (2015). *Monitoreo calidad del agua: escalas de clasificación de la calidad del agua superficial.* México: Comisión Nacional del Agua.

Congreso de Colombia. (28 de junio de 2011). Ley 1454 de 2011. *Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones*. Bogotá.

Congreso de Colombia. (3 de agosto de 2022). Ley 2268 de 2022. *Por medio de la cual se expiden normas para garantizar beneficios sociales focalizados a los pescadores artesanales comerciales y de subsistencia*. Bogotá.

CONPES. (3 de noviembre de 2015). Documento CONPES 3847. *Plan Todos Somos PAZcífico: Concepto favorable a la nación para otorgar garantía al patrimonio autónomo "Fondo para el desarrollo del Plan Todos Somos PAZcífico", para contratar operaciones de crédito público externo hasta por la suma de USD 400 millones,*. Bogotá.

CONPES. (14 de noviembre de 2018). Documento CONPES 3949. *Concepto favorable a la nación para contratar un empréstito externo con la banca multilateral hasta por la suma de USD 76 millones, o su equivalente en otras monedas, destinado al finaciamiento del proyecto de inversión "Implementación de la fase I del...* Bogotá.

Consorcio Plan Maestro 2014. (2014). *Plan Maestro de Acueducto.*

CONTELAC. (2020). *Estudio de demanda de agua para el Distrito de Buenaventura.* UNGRD.

CVC. (2017). *Evaluación Regional del Agua - Valle del Cauca.* Santiago de Cali: CVC.

CVC y Consejo Comunitario de Aguaclara. (2006). *Implementación del plan de administración y manejo de los recursos naturales en el territorio Colectivo del Consejo Comunitario de Agua Clara.* Buenaventura.

CVC y Universidad del Valle. (2023). *Convenio 031 de 2021 CVC – Univalle.*

CVC, CIAT & Gobernación del Valle del Cauca. (2018). *Plan Integral de cambio Climático para el Valle del Cauca - PICC.* Cali.

CVC, EPA & PNN. (2022). *Plan de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera (POMIUAC) Complejo Bahía Málaga.* Buenaventura.

CVC; Resguardo indígena de la comunidad de Joaquincito río Naya. (2006). *Implementación del plan de administración y manejo de los recursos naturales del resguardo indígena de la comunidad de Joaquincito.* Buenaventura.

CVC; Resguardo indígena de la comunidad de la Meseta. (2006). *Administración y manejo de los recursos naturales en el territorio del resguardo indígena de la comunidad de Mesetas.* Buenaventura.

CVC; Universidad del Valle. (2021). *Diagnóstico e Identificación Preliminar de Acciones de Pasivos Ambientales por Plomo y Minería.* Cali.

DAFP. (2021). *Resultados Medición del Desempeño Institucional 2021*. Obtenido de Función Pública: https://www.funcionpublica.gov.co/web/mipg/resultados-medicion

DNP. (2020). *Guía orientaciones para realizar la medición del desempeño de las entidades territoriales, vigencia 2019.* Bogotá.

DNP. (2023). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.* Bogotá.

DNP. (2023). *Ficha territorial de Buenaventura*. Obtenido de Sistema Estadística Territorial - TerriData: https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/76109

DNP, ENTERRITORIO, & PNUD. (2022). *Documento Técnico, Marco Estratégico y Programático del Plan Integral Especial para el Desarrollo de Buenaventura - PIEDB 2040.*

ECOMANGLAR. (s.f.). *Ruta de la Piangua*. Obtenido de https://ecomanglar.org/project/ruta-de-la-piangua/

EPA. (2020). *Plan de Acción Cuatrianual 2020-2023 "Buenaventura biodiversa y sostenible".* Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura.

Evans, K., & Guariguata, M. R. (2008). *Monitoreo participativo para el manejo forestal en el trópico: Una revisión de herramientas, conceptos y lecciones aprendidas.* Bogor, Indonesia: Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR).

Ezquiaga Arquitectura Sociedad y Territorio S.L. & DNP. (2018). *Documento técnico de Soporte del Distrito de Buenaventura - Formulación e instrumentación de los POT y los POD : programas POT / POD Modernos.* Buenaventura.

FAO & ADR. (2019). *Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial - Distrito de Buenaventura.* Bogotá: Dígitos y Diseños.

Fundación Paz y Reconciliación - Pares. (16 de noviembre de 2020). *Estero San Antonio en Buenaventura: un conflicto que arde*. Obtenido de https://www.pares.com.co/post/estero-san-antonio-en-buenaventura-un-conflicto-que-arde

Gallego Pérez, B. (2019). *Determinación de la vulnerabilidad costera en el Distrito de Buenaventura usando tecnología geoespacial.* Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira.

GDO. (s.f.). *GdO Una Empresa PROMIGAS*. Obtenido de www.gdo.com.co/Paginas/Quienes-somos.aspx

Gobernación del Valle del Cauca. (2017). *Política pública departamental de ambiente y gestión integral del recurso hídrico del Valle del Cauca 2017-2027.* Santiago de Cali: CODEPARH.

Gobernación del Valle del Cauca. (7 de Noviembre de 2023). *Anuario Estadístico.* Obtenido de https://www.valledelcauca.gov.co/documentos/11575/anuario-estadistico/?genPagDocs=3

González S; Orobio B. & Daza J. (2014). *Desbordamientos del Clima: Saberes sobre eventos climáticos en comunidades afrodescendientes del Pacífico colombiano.* Universidad de Manizales. Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

IDEAM. (2010). *Estudio Nacional del Agua.* Bogotá.

IDEAM. (2011). *Aportes del IDEAM para la definición y aplicación de la Estructura Ecológica Nacional.* Bogotá.

IDEAM. (2013). *Aguas subterráneas en Colombia. Una visión general.* Bogotá.

IDEAM. (2013). *Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrológicas de Colombia.* Bogotá.

IDEAM. (2018). *Estudio Nacional del Agua 2018.*

IDEAM. (2022). *Estudio Nacional del Agua 2022.*

IIAP. (2005). *Diagnóstico situacional de la minería artesanal y en pequeña escala desarrollada por afrocolombianos en territorios colectivos de comunidades negras en el Chocó biogeográfico.* Quibdó.

IIAP. (2019). *Plan estratégico de la macrocuenca del Pacífico - Producto 2 - Fase III y IV.* Quibdó.

INCODER. (24 de noviembre de 2005). Resolución 2238 de 2005. *Por la cual se establece una veda para el camarón de aguas someras y profundas en el Océano Pacífico colombiano*. Diario Oficial No. 46.109 de 01 de diciembre de 2005.

INCODER. (23 de noviembre de 2009). Resolución 2424 de 2009. *Por la cual se establecen normas de ordenamiento para administrar la actividad de la acuicultura en el país, que permita minimizar los riesgos de escape de especímenes de especies exóticas de peces a cuerpos de agua naturales o artificiales y se dictan...* Bogotá.

Instituto Humboldt; ANDI; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Caracterización de poblaciones y producción silvestre de frutos de naidí - Promoviendo los productos forestales no maderables.* Bogotá.

INVEMAR. (2003). *Diagnóstico y evaluación de la calidad ambiental marina en el Caribe y Pacífico colombiano. Red de vigilancia para la conservación y protección de las aguas marinas y costeras de Colombia. –REDCAM- Informe técnico.* Santa Marta.

INVEMAR. (2021). *Informe del Estado de los Ambientes y Recursos Marino y costeros de Colombia.*

INVEMAR. (2022). *Análisis histórico 2001-2021 de la calidad de las aguas marinas y costeras en el Caribe y Pacífico colombianos.* Santa Marta: Red de vigilancia para la conservación y protección de las aguas marinas y costeras de Colombia – REDCAM.

INVEMAR; Carbono y Bosques; CVS. (2015). *Guía Metodológica para el desarrollo de proyectos tipo REDD+ en ecosistemas de manglar: Elaborada con base en la experiencia del proyecto piloto tipo REDD+ del DMI Cispata, La Balsa, Tinajones y sectores aledaños del Delta Estuarino río Sinú.* Santa Marta.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Guía metodológica para la formulación de los Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas.* Bogotá.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Guía para el ordenamiento del recurso hídrico continental superficial.* Bogotá.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Guía para formulación e implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales.* Bogota.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Programa Nacional de Gobernanza del Agua. Documento técnico.* Bogotá: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. Grupo de Fortalecimiento y Gobernanza del agua.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). *Términos de referencia de la convocatoria para la conservación de áreas ambientales estratégicas para el ordenamiento alrededor del agua y la justicia ambiental.* Obtenido de https://regalias.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/12/TDR-QUINTA-CONVOCATORIA-ORDENAMIENTO-Y-JUSTICIA-AMBIENTAL-30Nov2023.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - PNGIRH.* Bogotá.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2022). *Política de Turismo Cultural: Colombia destino turistico, cultural, creativo y sostenible.* Bogotá: Imprenta Nacional.

Ministerio de transporte. (1 de julio de 2020). *Competitividad en el puerto de Buenaventura*. Obtenido de https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/8761/competitividad-en-el-puerto-de-buenaventura/

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2010). *Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: TÍTULO C. Sistemas de potabilización* (2 ed.). Bogotá.

Ministerio del Medio Ambiente. (2000). *Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia.* Bogotá: Dirección General de Ecosistemas.

Montagnini, F. (1992). *Sistemas Agroforestales: Principios y aplicaciones en los trópicos.* San José, Costa Rica: Organización para Estudios Tropicales.

Naciones Unidas. (1972). *Conferencia Medio Ambiente y Desarrollo sostenible Conferencia de Estocolmo*. Obtenido de Portal Naciones Unidas: https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972

Naciones Unidas. (1993). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992. En *Volumen I: Resoluciones aprobadas por la conferencia.* Nueva York: Naciones Unidas.

NACIONES UNIDAS. (2008). *Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). Naciones Unidas. Disponible en:*. Obtenido de Decenio Internacional para la Acción "el agua fuente de vida" 2008-2015 : https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml

Naciones Unidas. (22-24 de marzo de 2023). Conferencia de la ONU sobre el Agua 2023. Nueva York. Obtenido de https://sdgs.un.org/es/conferences/water2023

OCDE-NU; CEPAL. (2014). *Evaluaciones del desempeño ambiental: Colombia 2014.* CEPAL.

OCGA. (s.f.). *Cultura del Agua*. Obtenido de Observatorio Colombiano de Gobernanza del Agua: http://www.ideam.gov.co/web/ocga/cultura

ORIVAC, ACIVA RP & CVC. (2014). *Plan Ambiental Indígena para la Pervivencia de los Pueblos -PAIP-2013-2036.*

Ospina De Los Ríos, N., & Puerta Trejos, N. (2019). *El acceso al agua potable, como derecho fundamental en Colombia.* Universidad Libre de Pereira.

Pardo , P., & Cediel, J. (1994). *Composición y diversidad florística de los bosques de cabo Corrientes, costa pacífica del Chocó.* Universidad del Valle.

Partnetship, G. W. (2022). *¿Qué es la GIRH?* Obtenido de https://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/como/Que-es-la-GIRH/

PNUMA. (2015). *Implementación de REDD+: Manual para Expertos Jurídicos Nacionales.* Obtenido de https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9529/-REDD%2B_Implementation_A_Manual_for_National_Legal_Practitioners-2015redd-plus-manual-spanish.pdf.pdf?sequence=7&isAllowed=y

Portela, J., Díazgranados, J., Mejía-ladino, L., & Kintz, J. (2011). Calidad de las aguas superficiales de Bahía Málaga, Pacífico Colombiano. *Acta Biológica Colombiana, 16*(2), 175-192.

Posada B. O., W. Henao, & G. Guzmán. (2009). *Diagnóstico de la erosión y sedimentación en la zona costera del Pacífico colombiano.* INVEMAR. Santa Marta: Ediprint Ltda.

Poveda, G. (2004). La hidroclimatología de Colombia : una síntesis desde la escala interdecadal. *Ciencias de la tierra, 28*(107), 201–222.

Presidencia de la República. (20 de septiembre de 2007). Decreto 3600 de 2007. *Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan...* Bogotá.

Presidencia de la República. (26 de mayo de 2015). Decreto 1076 de 2015. *Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Bogotá.

Quezada Gutiérrez, S. P. (2021). *Formulación del programa de uso eficiente y ahorro del agua para la Agropecuaria San Felipe y CIA. S.A. ubicada en el predio San Felipe, vereda Bajo Sartenejo, municipio de Garzón, departamento del Huila.* Neiva: Universidad Santo Tomás.

Riascos, C. C. (2020). *Incidencia de la explotación minera ilegal en las dinámicas familiares de la vereda Zaragoza, zona rural del distrito de Buenaventura en el periodo 2008-2016.* Buenaventura: Universidad del Valle Sede Pacífico.

Rocha-Román, L., Olivero-Verbel, J., & Caballero-Gallardo, K. (2018). Impacto de la minería del oro asociado con la contaminaciónpor mercurio en suelo superficial de San Martín de Loba,sur de Bolívar (Colombia). *Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 34*(1), 93-102.

Rodríguez Salcedo, J., Hleap Zapata, J. I., Estrada, F., Clavijo Salinas, J. C., & Perea Velasco, N. (2011). *Agroindustria pesquera en el Pacífico Colombiano. Gestión de residuos pecuarios en sistema de producción más limpia.* Palmira: Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira.

Romero Ordóñez, F. (10 de 11 de 2023). *Asegurar el derecho al agua y al saneamiento básico, la deuda de Colombia*. Obtenido de https://periodico.unal.edu.co/articulos/asegurar-el-derecho-al-agua-y-al-saneamiento-basico-la-deuda-de-colombianbsp-

SAAAB. (20 de diciembre de 2019). *¿Quiénes somos?. Reseña histórica*. Obtenido de www.saaab.gov.co/articulos/quienes-somos

Santamaría Gómez, M., Cely Gómez, A., Matallana-Tobón, C., Echeverri Marín, J., Galán Rodríguez, S., & Rey Rodero, D. (2021). *Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC): guía para su identificación, fortalecimiento y reporte en Colombia.* Bogotá: Resnatur, Instituto Humboldt, Fundación Natura y Proyecto Regional Áreas Protegidas Locales.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2020). *Evaluación Integral de Prestadores: Hidropacífico S.A. E.S.P.* Bogotá.

Sutorius, M., & Rodríguez, S. (2015). La fundamentalidad del derecho al agua en Colombia. *Derecho del Estado*(35), 243-265.

The United Nations Environment Programe - UNEP. (2012). *Early Warning Systems: a state of the art analysis an future directions.* Enviromental Development.

Unión Temporal Huitonava. (2012). *Plan de Desarrollo Turístico de Valle del Cauca.* Cali: Fondo de Promoción Turística Colombia.

Universidad del Valle. (1999). *Estudio hidrodinámico y sedimentológico de la bahía de Buenaventura mediante la implementación del modelo matemático Mike21.* Cali.

Zambrano, E. (2018). *Análisis del estado y perspectiva de la Acuicultura desarrollada en el litoral del Valle del Cauca.* Buenaventura: EAT Asesorías Pesqueras.

ANEXOS

ANEXO 1. LÍNEAS DE ACCIÓN - ESTRATEGIA 1: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ASOCIADOS A LA OFERTA HÍDRICA, INCLUYENDO SU BIODIVERSIDAD

Línea de acción 1.1. Formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas - POMCA, priorizados por la CVC

	**Estrategia**	1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.

Descripción:

La conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables es una de las determinantes de los planes de ordenamiento del territorio, lo cual busca garantizar que el desarrollo territorial y las actividades económicas no deterioren el medio ambiente. Uno de los instrumentos que se constituye en determinante ambiental son los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas –POMCA-, en su fase de zonificación y gestión del riesgo.

El Decreto 1076 de 2015 establece que los POMCA son instrumentos de planificación y gestión que tienen como objetivo asegurar el uso sostenible de los recursos naturales renovables de las cuencas hidrográficas y se reglamentó particularmente mediante la expedición del Decreto 1640 de 2012, definiendo las fases de su formulación. Así mismo se cuenta con una guía específica del tema y con experiencias previas en el país y en el departamento que permitirán una discusión de esta línea de acción, previamente involucrando a la alcaldía, la CVC, EPA, DIMAR, PNN y los representantes de consejos comunitarios y comunidad indígena, de manera que se gestionen los riesgos de iniciar un POMCA, con anticipación.

En este sentido es prioritario que el Distrito gestione de manera articulada con la CVC para avanzar en la ordenación de sus cuencas de acuerdo con la priorización para la zona Pacífica, establecida en el acuerdo CD 047 de 2022 donde las cuencas a ordenar serán en su orden:

SZH 5311: Dagua/Buenaventura/Bahía Málaga
SZH 5310: Anchicayá
SZH 5308: Naya/Yurumanguí
SZH 5407: Calima/Bajo San Juan
SZH 5309: Cajambre/Mayorquín/Raposo

Entre la gestión del Distrito de Buenaventura está la gestión de recursos económicos para la ordenación de cuencas hidrográficas, la inclusión en el PGAR de la CVC de dichas cuencas en su programación anual y realizar el seguimiento respectivo.

Los procesos para la formulación de los planes de ordenación de cuencas requieren considerar el desarrollo de las respectivas consultas previas, siendo un tema clave para lograr una formulación exitosa y una participación efectiva. El proceso de formulación puede resultar complejo dado que requiere trabajo de campo para la fase de diagnóstico, que dada la presencia de grupos armados puede ser limitado. También se requiere el desarrollo de procesos de participación de las comunidades y de los actores que resulten claves, por lo cual las entidades a cargo deben prepararse de manera efectiva para emprender el proceso.

Como información complementaria para la toma de decisiones se recomienda tener en cuenta al respecto del río Anchicayá existe Sentencia del 10 de junio de 2021, del Consejo de Estado, a través del mecanismo de revisión eventual en acción de grupo, declaró la responsabilidad extracontractual del Estado por daños ambientales consecutivos, al permitir el vertimiento de sedimentos de una represa al río Anchicayá, afectando el equilibrio ecológico del cual dependían las actividades de pesca y agricultura de las comunidades ribereñas, en consecuencia se deberá dar prioridad a la ejecución de proyectos que permitan la restitución de derechos ambientales en la región, por lo cual en desarrollo de esta línea de acción es necesario considerar las sentencias proferidas.

Actividades:	• Realizar la consulta previa de la o las subzonas hidrográficas a ordenar • Realizar fase de aprestamiento de las subzonas hidrográficas a trabajar. • Realizar fase de Diagnóstico ambiental de las subzonas hidrográficas. • Realizar la fase de formulación de las subzonas hidrográficas. • Llevar a cabo seguimiento de la implementación de acciones definidas en la fase de formulación.

Periodo de implementación:	Mediano Plazo	**Meta:**	5 cuencas ordenadas
Indicador:	Número de cuencas ordenadas	**Unidad de medida:**	Unidad
Costo estimado (en pesos colombianos):	$ 15.000.000.000	**Actores responsables:**	CVC, EPA Buenaventura.
		Actores de apoyo:	Alcaldía Distrital, Comunidades del Distrito, PNN, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Articulación y Armonización:	**Marco Normativo:** Decreto 1076 del 2015, por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. Acuerdo 047 de 2022 expedido por la CVC.		
	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 6.** Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos Meta 6.1: De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos. Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial. Meta 6.5: De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.		

Línea de acción 1.2. Formulación de planes de manejo ambiental de microcuencas – PMAM, abastecedoras de acueductos

	**Estrategia**	1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.

Descripción:

La priorización de las microcuencas objeto de PMAM se realizará teniendo en cuenta la priorización según los conflictos relacionados con oferta, demanda y calidad del agua, riesgo y gobernabilidad (Decreto 1076 de 2015. Artículo 2.2.3.1.10.4), que generan problemáticas particulares. Será deber de PNN, EPA y CVC, realizar un ejercicio participativo para establecer la priorización, tomando en cuenta lo mencionado en el citado Decreto:

… cuando se presenten o se prevean como mínimo una de las siguientes condiciones, en relación con oferta, demanda y calidad hídrica, riesgo y gobernabilidad:

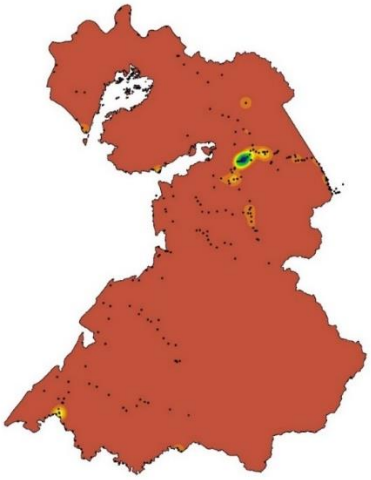
1. Desequilibrios físicos, químicos o ecológicos del medio natural derivados del aprovechamiento de sus recursos naturales renovables.
2. Degradación de las aguas o de los suelos y en general de los recursos naturales renovables, en su calidad y cantidad, que pueda hacerlos inadecuados para satisfacer los requerimientos del desarrollo sostenible de la comunidad asentada en la microcuenca.
3. Amenazas, vulnerabilidad y riesgos ambientales que puedan afectar los servicios ecosistémicos de la microcuenca, y la calidad de vida de sus habitantes.
4. Cuando la microcuenca sea fuente abastecedora de acueductos y se prevea afectación de la fuente por fenómenos antrópicos o naturales.

Para la elaboración del PMAM, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaboró y expidió la guía metodológica para la formulación de los planes de manejo ambientales de microcuencas (mediante la Resolución 0566 de 2018) que será la base para la ejecución de esta línea de acción.

Se consideran necesarios estos planes de manejo, ya que su escala de trabajo es 1:10.000, por lo que se tratan problemáticas de manera más específica. En este aspecto es importante resaltar la conformación de mesas de trabajo, con la comunidad para desarrollo de esta línea de acción.

Es importante considerar que, dada la magnitud de las cuencas del Distrito de Buenaventura, las microcuencas resultan en grandes extensiones, por lo que debe definirse la escala de ordenación apropiada para las condiciones particulares y discutirse con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la CVC, para lograr ejercicios efectivos en el ordenamiento.

<table>
<tr><td colspan="5">la siguiente imagen muestra puntos de las microcuencas que abastecen más comunidades, como apoyo para definir y priorizar la elaboración de estos ejercicios de planificación, se recomienda su revisión detallada en el SIG generado durante la formulación de la política hídrica del Distrito en caso de considerarse necesario.

Distribución de la población abastecida en la zona rural
</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Realizar la consulta previa.
• Realizar la fase de aprestamiento para la formulación del PMAM.
• Realizar el diagnóstico ambiental de las microcuencas hidrográficas.
• Realizar la formulación de las microcuencas hidrográficas.
• Ejecutar las acciones propuestas en la formulación del PMAM de acuerdo con el horizonte de tiempo planteado.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">5 microcuencas con PMAM</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de microcuencas con PMAM</td><td>Unidad de medida</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 5.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, EPA Buenaventura, CVC, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">IIAP, SAAAB, BMA, comunidad étnica, Juntas de acción comunal.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Decreto 1076 de 2015 (Artículo 2.2.3.1.10.1. Artículo 2.2.3.1.10.4), Resolución 0566 de 2018</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
Meta 6.1: De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
Meta 6.5: De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.</td></tr>
</table>

Línea de Acción 1.3. Conservación y restauración de la función ecológica de microcuencas abastecedoras de acueductos urbanos y rurales

	**Estrategia**	1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.

Descripción:

La restauración de ecosistemas es el proceso que busca volver un ecosistema dañado, alterado o degradado, a su condición original, o por lo menos, a un estado cercano a como era antes de haber sufrido el daño. En síntesis, es el proceso que recupera las condiciones de estructura y funciones ecológicas originales de un ecosistema que fue degradado por las actividades humanas.

Atendiendo la política de restauración y lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 1449 de 1977, se debe diseñar un proceso que conduzca a la restauración de varios espacios alterados en el territorio, pero se propone en esta línea de acción enfocarse en los que abastecen acueductos y sistemas de abastecimiento para las poblaciones.

Se deberá concentrar los esfuerzos de restauración en las áreas donde hoy se presenta una mayor deforestación y que coincidan con las que abastecen los acueductos, entre ellas se tiene los ubicados en las unidades hidrográficas Naya, Dagua, Bahía Buenaventura, Calima y Yurumanguí, identificadas en la valoración del estado de conservación de los acueductos del Distrito de Buenaventura y del análisis de deforestación realizado. En la siguiente tabla se presenta el análisis de la deforestación, donde se puede observar que las cuencas Dagua, Naya y Bahía Buenaventura están más expuestas a la deforestación.

Análisis de la deforestación

Unidad Hidrográfica	Cobertura Forestal		Diferencia (ha)	Diferencia (%)
	2020	2100	2020 - 2100	2020 – 2100
Dagua	27.317,9	24.929,4	2.388,4	8,7%
Naya	55.392,0	51.571,7	3.820,3	6,9%
Bahía Buenaventura	27.822,2	26.095,4	1.726,8	6,2%
Calima	55.919,6	53.599,3	2.320,3	4,1%
Yurumanguí	63.519,8	62.780,7	739,1	1,2%
Bahía Málaga	44.338,3	44.039,9	298,5	0,7%
Raposo	43.672,2	43.413,8	258,3	0,6%
Bajo San Juan	33.319,4	33.148,8	170,6	0,5%
Anchicayá	103.025,2	102.707,5	317,7	0,3%
Cajambre	131.204,7	130.890,9	313,9	0,2%
Mayorquín	13.645,2	13.613,9	31,1	0,08%

Al 2023 se cuenta con el reporte de 45 acueductos de la zona rural, en los cuales se realizó un análisis de los ecosistemas que los soportan, es así como se identificaron siete (7) tipos de ecosistemas diferentes. La zona circundante a 12 de los abastos se encuentran en buen estado de conservación, 20 en áreas de uso sostenible, lo que permite establecer que puede existir vulnerabilidad, ya que en su área de influencia se desarrollan actividades productivas; 10 están zonificados como áreas de restauración, lo que indica que ya se han identificado procesos de degradación. Lo anterior define que se debe generar acciones que garanticen la conservación y restauración de los nacimientos afectados.

En el desarrollo de una propuesta de restauración se deberá iniciar un análisis profundo de la mano de las comunidades beneficiarias de los acueductos, lo que permitirá conocer específicamente la realidad de cada nacimiento o fuente de agua. Adicional a lo mencionado, se debe garantizar la conservación de las quebradas y ríos, desde los nacimientos hasta la cota de las bocatomas.

De otra parte, se conoce que la zona urbana se abastece del río Escalerete sobre el cual ya se viene realizando acciones de restauración y conservación, sin embargo, es necesario evaluar las zonas que puedan ser objeto de intervención y actuar en consecuencia en el marco de la línea de acción que se propone.

Esta línea de acción se complementa con otras líneas necesarias para la gestión del agua, por ejemplo, la restauración para las fuentes hídricas urbanas, orientada a la formulación de planes de ordenamiento de microcuencas donde deberá realizarse la necesaria articulación con la restauración de las microcuencas Chanflana y Chanflanita.

<table>
<tr><td colspan="5">Se deben concebir procesos de participación comunitaria para que desde el inicio de los proyectos se asigne responsabilidades a los actores, buscando la incorporación de las comunidades en los procesos de restauración, con la finalidad de generar empoderamiento y sostenibilidad frente a las intervenciones realizadas. Además, es preciso incorporar la investigación en restauración ecológica de tal manera que algunas entidades públicas y privadas puedan vincularse al desarrollo del ejercicio de la restauración. Los procesos adelantados deberán contar con la necesaria asistencia técnica y vincular iniciativas que existan en la comunidad relacionadas con la restauración ecosistémica.
Así mismo, es necesario desarrollar un proceso de gobernanza forestal que se refiere, en términos generales, a las normas, organizaciones y procesos formales e informales a través de los cuales los sectores público y privado articulan sus intereses, toman e implementan sus decisiones con un enfoque diferencial étnico que reconozca la relación de las comunidades indígenas y negras con los bosques nativos y los ecosistemas. Se recomienda además revisar y articular procesos de ordenamiento forestal (PGOF) en caso de estar formulados, en el momento de iniciar la ejecución de esta línea de acción y coordinar acciones con la CVC, el EPA, las comunidades y la Alcaldía.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Identificar y concertar con los diferentes actores sociales, los nacimientos y corrientes hídricas en las cuales se debe adelantar acciones de restauración.
• Realizar estudios para diseñar corredores de conectividad y corredores biológicos entre espacios conservados y bosques fragmentados.
• Establecer arreglos forestales con especies nativas (incluyendo maderas finas en nacimientos) en corrientes hídricas y ecosistemas de soporte y con especies dendroenergéticas.
• Realizar restauración pasiva en nacimientos, corrientes hídricas y ecosistemas asociados a la producción y protección del agua.
• Realizar seguimiento y evaluación de las acciones de restauración.
• Realizar capacitación sobre restauración ecológica de las fuentes abastecedoras y ecosistemas de soporte.
• Fomentar procesos de gobernanza forestal que articule la autoridad ambiental y los gobiernos propios en el marco del control de la deforestación.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">1.500 hectáreas</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de hectáreas restauradas</td><td>Unidad de medida:</td><td>Hectáreas (ha)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 15.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, CVC, EPA Buenaventura,</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Gobernación del Valle del Cauca, Comunidades del Distrito, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas – PNR, Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
Meta 15.3: De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación del suelo.
Meta 15.4: De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.</td></tr>
</table>

Línea de acción 1.4. Implementación de iniciativas comunitarias de conservación de los recursos naturales con difusión de los conocimientos ancestrales

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia</td><td colspan="3">1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td colspan="3">1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Descripción:
El Distrito de Buenaventura posee una alta biodiversidad y niveles de conservación, representada por las áreas de protección – áreas protegidas públicas como el PNN Uramba Bahía Málaga, PNN Farallones de Cali, Santuario de Flora y Fauna Isla Malpelo, áreas protegidas como la RNE Néstor Córdoba Camacho, DRMI Isla ají, PNN Uramba – Bahía Málaga, RFPN ríos San Cipriano y Escalerete, PNN Farallones, RFPN Anchicayá, PNR La Sierpe, DRMI La Plata, y las áreas de importancia ecosistémica con el AICA Delta río San Juan, RAMSAR - Delta del ríos Baudó y Delta del río San Juan, Páramo Farallones de Cali (Distrito Duende – Cerro Plateado) y la RNE Bazán Bocana, las cuales en su conjunto abarcan más del 50% del área total del Distrito, sin descontar las áreas de interés ambiental definidas en los planes de manejo de los consejos comunitarios y los planes de vida de las comunidades indígenas.
A pesar de lo descrito anteriormente hay zonas afectadas por procesos erosivos y de deforestación, producto de la fragmentación de los bosques o la pérdida de especies de flora y fauna de alto valor ecológico.
Las comunidades locales han diseñado planes de vida, planes de etnodesarrollo y planes de manejo de los territorios de las comunidades étnicas en los cuales se ha documentado el estado actual de los ecosistemas, se ha identificado problemáticas y se ha propuesto acciones para avanzar en la conservación de espacios de especial significancia ambiental, ecosistémica y cultural. Estos ejercicios construidos por las comunidades étnicas establecen que los grandes impactos de la actividad antrópica en el Distrito se relacionan con la deforestación por extracción de productos maderable, expansión de la frontera agrícola, minería, sobre explotación de especies de fauna y flora y contaminación de los ambientes acuáticos por actividades productivas, portuarias y de transporte. Factores que se ven reflejados en el agua, los sedimentos y la biota (Alcaldía de Buenaventura, 2020).
Una de las experiencias a retomar es la desarrollada por la comunidad del Consejo Comunitario de Mayorquín que desde hace más o menos 3 años ha implementado herramientas para el manejo del manglar, aislando áreas y fomentando la restauración natural con beneficios posteriores para el aprovechamiento de la piangua. Este tipo de iniciativas ha permitido incluso el reconocimiento de lideresas con galardones como Mujer Vallecaucana.
En esta línea de acción es necesario realizar un trabajo participativo con las comunidades negras e indígenas, que habitan los territorios rurales, y quienes han desarrollado herramientas de cuidado de la naturaleza como por ejemplo el caso de las autoridades tradicionales en cuanto a la guardia indígena.
Deberán además realizarse los acercamientos para que la CVC, la SAAAB y entidades de orden nacional apoye los procesos comunitarios de conservación, en el marco de la recuperación de tradiciones culturales de las comunidades.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Establecer mecanismos de participación de las comunidades étnicas
• Realizar un diagnóstico de la biodiversidad en territorios de comunidades étnicas.
• Realizar procesos de capacitación que tenga en cuenta los usos y costumbres propias para la conservación de la biodiversidad.
• Identificar los “sitios sagrados y de interés cultural” y su relación con las comunidades étnicas y con la conservación del agua.
• Diseñar acciones de conservación de la biodiversidad.
• Implementar acciones priorizadas
• Diseñar e implementar un sistema de monitoreo de flora y fauna.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">45 microcuencas con procesos de restauración pasiva y activa.</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de microcuencas con procesos de restauración pasiva y activa.</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 1.200.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, CVC</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Comunidades del Distrito, EPA Buenaventura, Celsia, SAAAB, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</td></tr>
<tr><td>Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, Plan Nacional de restauración</td></tr>
</table>

	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 15.** Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchas contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. Meta 15.1: De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales. Meta 15.2: De aquí a 2020, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial. Meta 15.4: De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible. Meta 15.5: Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.

Línea de acción 1.5. Implementación de sistemas agroforestales en el marco de la gestión del agua para la restauración de ecosistemas estratégicos

	**Estrategia**	1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.

Descripción:

Bajo la necesidad de conservar los servicios ecosistémicos se hace necesario efectuar intervenciones relacionadas con la promoción de los sistemas agroforestales que estén en sintonía con la restauración de ecosistemas, buscando brindar oportunidades de aprovechamiento del material vegetal de manera controlada o escalonada, sin que ello implique poner en riesgo la sostenibilidad del ecosistema.

Los sistemas agroforestales pueden definirse como formas de uso y manejo de los recursos naturales en las cuales especies leñosas (árboles, arbustos y palmas) son utilizadas en asociación deliberada con cultivos agrícolas o con animales en el mismo terreno, de manera simultánea o en una secuencia temporal (Montagnini, 1992).

Esta línea de acción se articula con propuestas realizadas por algunos consejos comunitarios como por ejemplo Cajambre, Potedó, Bajo San Juan, Calima, Bazán La Bocana, entre otros, donde se reconoce la necesidad de concertar internamente y con las instituciones, los criterios de sostenibilidad para la producción agroforestal, realizar programas de seguridad y soberanía alimentaria que propenden por el establecimiento de sistemas agroecológicos y agroforestales, conservación y distribución de semillas nativas, recuperación de prácticas ancestrales en conservación de suelos, producción diversa, mano vuelta – mano cambiada, aprovechamiento sostenible del bosque, transformación y comercialización de los productos. Igualmente, las comunidades indígenas realizan mecanismos de aprovechamiento sostenible de las fibras y maderas que deben tomarse en cuenta.

Adicionalmente se busca promover la valoración económica y del potencial de mercado que ofrecen la biodiversidad y en general los recursos naturales de la región, aprovechados con criterios de sostenibilidad.

Las comunidades reconocen que la agricultura debe ser puesta en marcha desde la perspectiva ancestral en la cual se combinan diversos productos y se mantiene gran parte de la cobertura arbórea de las áreas cultivadas, como una estrategia fundamental de la autonomía y la seguridad alimentaria; que se ha visto disminuida por factores como enfermedades, plagas, inundaciones, procesos capitalistas, entre otros, que han abocado a las comunidades a entrar en dinámicas consumistas que relegan los productos propios (CVC y Consejo Comunitario de Aguaclara, 2006). Además, para el manejo de los pocos cultivos existentes se usan productos químicos como fertilizantes y plaguicidas que modifican las prácticas agrícolas en los sistemas productivos y generan afectación en la fauna del suelo y posible escorrentía hacia las fuentes de agua contaminadas por residualidad de las moléculas químicas.

En este sentido, se establece necesario reconstruir la seguridad alimentaria en la región, fortaleciendo las prácticas ancestrales que brinden protección a los ecosistemas asociados a las fuentes de agua, de manera que en el proceso de drenaje o escurrimiento de las áreas agrícolas se minimicen los impactos a las quebradas y ríos. Es así como se privilegia la protección de los recursos pesqueros puesto que se evitan impactos al agua, protegiendo el consumo de peces que son el sustento alimentario de las comunidades del Distrito.

<table>
<tr><td colspan="5">Un tema de importancia es el relacionado con la fumigación con glifosato para el control de cultivos ilícitos, por lo cual se deberá implementar estrategias construidas con la comunidad que permitan avanzar en las actividades de soberanía nacional sin perjuicio ambiental y sin poner en riesgo la presencia de las comunidades.
Es por tanto necesario avanzar en la conservación de los recursos naturales de manera que favorezcan la seguridad y soberanía alimentaria de las comunidades, pero que estén relacionados con la protección y conservación de las fuentes de agua y sus áreas forestales.
La línea de acción podría ser iniciada en las cuencas de Dagua, Naya, Bahía Buenaventura y Calima que presentan mayor probabilidad a la deforestación.</td></tr>
<tr><td>Actividades</td><td colspan="4">• Llevar a cabo el diagnóstico técnico para la identificación y selección de las áreas de intervención con participación de la comunidad.
• Caracterizar detalladamente por zonas de estudio los usos de especies nativas
• Capacitar en el manejo de los recursos naturales de forma sustentable a través de técnicas de agricultura sostenible.
• Promover el fortalecimiento en temas administrativos, técnicos y de gestión de negocios.
• Adoptar e implementar las técnicas propuestas para los sistemas de producción agroforestales.
• Estructurar programa de seguimiento y control de las actividades adoptadas por las comunidades bajo el programa agroforestal.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">500 hectáreas con sistemas agroforestales implementados</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de hectáreas con sistemas agroforestales implementados.</td><td>Unidad de medida:</td><td>Hectárea (ha)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 7.500.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">CVC, Alcaldía Distrital, Gobernación del Valle del Cauca</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Minagricultura, Comunidad del Distrito, EPA Buenaventura.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 1377 de enero 8 de 2010 (Congreso de Colombia), Resolución No 182 de junio 5 de 2008 (MADR), Decreto 2803 de agosto 4 de 2010 (Congreso de Colombia), Decreto 1071 de mayo 26 de 2015 Único Reglamentario del Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, Ley No 2169 de diciembre 22 de 2021 (Congreso de Colombia).</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
Meta 2.1: De aquí a 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, incluidos los niños menores de 1 año, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.
Meta 2.3: De aquí a 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los ganaderos y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor y obtener empleos no agrícolas.
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchas contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
Meta 15.1: De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.
Meta 15.2: De aquí a 2020, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial.
Meta 15.4: De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.
Meta 15.5: Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.</td></tr>
</table>

Línea de acción 1.6. Diseño e implementación de esquemas de Pago por Servicios Ambientales dirigidos a la regulación hídrica de fuentes abastecedoras de acueductos.

	**Estrategia:**	1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.

Descripción:

El pago por servicios ambientales (PSA) es el incentivo económico, en dinero o especie, que reconoce las acciones y las prácticas asociadas a la preservación y restauración de ecosistemas, que permiten minimizar conflictos en el uso del suelo y así favorecer el mantenimiento y la generación de servicios ambientales. Será reconocido mediante un acuerdo condicionado a resultados, por los interesados o beneficiarios de dichos servicios a propietarios, poseedores regulares y ocupantes de predios ubicados en áreas y ecosistemas estratégicos. El pago se realiza en la medida que el beneficiario del incentivo se compromete y desarrolla acciones para mantener y recuperar las coberturas naturales existentes, estableciendo usos del suelo de acuerdo con su vocación y aptitud.

Cabe indicar que el Decreto 1449 de 1977 establece responsabilidades respecto a la conservación de los recursos naturales en predios rurales, por lo tanto, los PSA no son un mecanismo que sustituya dichas disposiciones. La forma de pago será negociada con los beneficiarios del incentivo, definida en la fase de formulación de los proyectos, ya sea que los pagos se realicen en efectivo o en especie. Esta última puede ser realizada con asistencia técnica, insumos para la producción agropecuaria o los requeridos para la preservación o restauración de las coberturas naturales, apoyo a procesos organizativos u otros que se identifiquen en cada uno de los casos.

El PSA no implica cambios en la tenencia de la tierra, no implica la expulsión de los pobladores locales, por el contrario, será el mecanismo a través del cual se podrán gestionar soluciones para el desarrollo productivo y alineación con los instrumentos de planeación y ordenamiento del territorio.

Los proyectos de PSA bajo modalidad hídrica promueven la protección de áreas y ecosistemas estratégicos que abastecen del recurso hídrico a acueductos municipales, distritales o veredales. Dada la amplia diversidad de formas que puede tener un proyecto de PSA, el cual depende de su modalidad y de las acciones por reconocer, se define que esta línea de acción estará enfocada en proyectos de PSA hídricos, cuyas acciones reconocen la preservación y restauración pasiva o espontánea.

El desarrollo de esta iniciativa debe apoyarse en la Guía técnica para el diseño implementación del Proyecto Tipo de PSA para la modalidad hídrica, que establece claramente las acciones a desarrollar, iniciando en la Focalización de áreas y ecosistemas estratégicos, la identificación de la problemática de orden ambiental, la identificación y caracterización de actores participantes, el planteamiento del objetivo del proyecto, la justificación de un proyecto de PSA para avanzar en las fases de prefactibilidad y factibilidad.

La fase de prefactibilidad implica la delimitación de áreas de intervención y priorización de predios, la caracterización de actores potenciales, el análisis de la propiedad de la tierra y priorización social, la determinación de las acciones por reconocer, la estimación del valor del incentivo, la forma de pago, la determinación de la cadena de valor del proyecto, el análisis de riesgos, la identificación y valoración de los beneficios y la identificación de fuentes de financiación.

Por su parte la fase de factibilidad está enmarcada en el análisis costo-beneficio, la estructuración de acuerdos, la concertación de actores, la verificación y estudios jurídicos de predios, el registro del proyecto diseñado y el plan operativo del proyecto.

En el diseño, la implementación, el seguimiento y monitoreo de la estrategia, se debe concebir desde el inicio la concertación y el diálogo con los beneficiarios. También se debe incluir una evaluación expost al proyecto para consolidar y evaluar los resultados para su divulgación considerando impactos en el bienestar social tanto positivos como negativos reales, en comparación con la línea base.

Actividades:	FASE DE PREFACTIVILIDAD • Delimitación de áreas de intervención y priorización de predios • Caracterización de actores potenciales • Analizar la propiedad de la tierra y priorización social. • Determinación de las acciones a reconocer. • Estimación del valor del incentivo • Determinar la forma de pago. • Determinación de la cadena de valor del proyecto • Análisis de riesgos • Identificación y valoración de los beneficios

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">• Identificación de fuentes de financiación

FASE FACTIBILIDAD
• Análisis costo-beneficio
• Estructuración de acuerdos
• Concertación de actores
• Verificación y estudios jurídicos de predios
• Registro de proyecto diseñado
• Plan operativo del proyecto

IMPLEMENTACIÓN
• Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales
• Realizar el aislamiento de hectáreas en proceso de preservación y restauración espontánea
• Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales
• Registrar la información del proyecto de pagos por servicios ambientales implementado y seguimiento ante la autoridad ambiental
• Instalar parcelas de monitoreo
• Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos
• Realizar interventoría
• Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario
• Generar capacidades en la población beneficiaria del proyecto</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td>1.500 hectáreas con PSA</td><td></td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de hectáreas con PSA</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 10.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, CVC, EPA Buenaventura.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Comunidades del Distrito, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Decreto Ley 870 de 2017 “Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación”. Decreto 1449 de 1977. Decreto 1007 de 2018,</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.6 De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchas contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
Meta 15.3: De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación del suelo.
Meta 15.4: De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.</td></tr>
</table>

Línea de acción 1.7. Estudio de línea base del acuífero en la zona del Pacífico vallecaucano

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td>1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td>1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="5">En el Pacífico vallecaucano, la necesidad de aprovechamiento de agua subterránea es reducida por lo cual han sido poco exploradas y explotadas, privilegiando el uso del agua superficial, dada su abundancia y por ello aún no cuenta con estudios de este recurso. Sin embargo, es necesario como parte de la política hídrica, realizar actividades que permitan conocer las potencialidades o limitaciones del recurso subterráneo, como una posible medida de mitigación ante eventos de amenaza o riesgo.
Se conoce que, en el Distrito de Buenaventura, se puede encontrar acuíferos discontinuos y pobres, de recursos limitados o sin recursos, libres y confinados que forman parte de la cuenca Geológica Chocó Pacífico en la provincia Tumaco (PC7) y está constituida por sedimentitas debido a la alta precipitación del territorio, las formaciones terciarias y los sedimentos cuaternarios que en su conjunto presentan buenas posibilidades de recarga. Sin embargo, al analizar la escaza información de las unidades hidro-estratigráficas generadas por el IDEAM, se observa que en el Distrito de Buenaventura debido a la porosidad primaria de las rocas ígneo-metamórficas y su baja permeabilidad los acuíferos pueden ser limitados.
En el departamento del Valle del Cauca se ha concentrado el conocimiento de las aguas subterráneas y su gestión sobre el sistema acuífero Valle del Cauca, SAM 3.1, debido a la potencialidad del sistema y a la alta demanda de agua subterránea en el valle geográfico del río Cauca, especialmente para la industria azucarera, abastecimiento industrial y de algunas poblaciones menores del departamento. Los estudios han abarcado aproximadamente 3209 km^2, construyendo modelos hidrogeológicos, estimando la vulnerabilidad de la contaminación del acuífero y estimando las propiedades hidráulicas de Transmisividad (T = 300 a 2200 m2/d); espesor (B = 60 a 150 m) y conductividad hidráulica (k = 5 a 55 m/d), siendo este uno de los acuíferos con mejor potencial hidráulico en el país.
En relación con la zona Pacífica, el sistema acuífero presente en Buenaventura es el sistema Raposo, SAC 7.2 y tiene un área aproximada de 3120 km^2 y no se reporta estimación de sus propiedades hidráulicas como Transitividad, Espesor o Coeficiente de almacenamiento.
Para el desarrollo de la línea de acción se recomienda implementar técnicas geoeléctricas (SEV y tomografía) para fortalecer el estudio de las condiciones geológicas del territorio con el objetivo de prospección de agua subterránea que permita contar con un mapa a escala semidetallada, del sistema acuífero Raposo y un documento de caracterización geológica que incluya la geometría y cortes geoeléctricos que describan el acuífero. Así mismo es necesario que la información levantada y procesada con imágenes, datos geoespaciales, mapa de sistemas hídricos, inventario de los puntos de aguas subterránea, fotografías y bases de datos permita, conforme a los lineamientos del IDEAM (SIRH o instrumento que aplique), generar un geovisor de datos libres para uso de la comunidad.
De otra parte, se deberá llevar a cabo la estimación de la recarga de agua del sistema acuífero, mediante la metodología de balance hídrico, de acuerdo con los datos de la red hidroclimatológica (precipitación, evaporación y escorrentía) instrumentalizada en el Distrito y generar un protocolo de monitoreo de los parámetros hidroclimatológicos y un documento con la estimación de la recarga de acuerdo con la relación oferta/demanda.
Adicionalmente, se debe analizar la necesidad de diseñar y ejecutar una red de monitoreo de calidad de agua en función de los puntos de agua inventariados en función de los parámetros exigidos por el IDEAM y con un mapa y documento de la línea base de calidad de agua subterránea del sistema acuífero Raposo.
Por último, se espera formular un documento de lineamientos técnicos para la elaboración de los términos de referencia del Plan de manejo del sistema acuífero Raposo.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Proponer mecanismos de participación de las comunidades en desarrollo de la línea de acción
• Realizar el inventario los puntos de aguas subterránea.
• Estimar la recarga de agua del sistema acuífero.
• Generar un modelo hidro geológico para el Pacífico vallecaucano tomando en cuenta la red hídrica fluvial y las posibles interacciones oceánicas.
• Implementar un modelo hidro-químico a nivel conceptual con información existente.
• Formular un modelo de gestión participativo.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">1 documento descriptivo y mapa detallado del sistema acuífero (hidrológico, hidráulico, geológico y químico).</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de actividades desarrolladas/total de actividades</td><td>Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos)</td><td rowspan="2">$ 590.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">CVC, EPA Buenaventura, Alcaldía Distrital</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">INVEMAR, SAAAB, IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Decreto 1076 de 2015 (Articulo 2.2.3.1.1.5 y Articulo 2.2.3.1.11.1),</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:</td></tr>
</table>

	Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos Meta 6.6: De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos. **Objetivo 11.** Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles Meta 11.a: Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional. **Objetivo 13.** Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos Meta 13.b: Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.

Línea de Acción 1.8. Restauración de los sistemas socio ecológicos integrados al ecosistema de manglar

	**Estrategia:**	1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.

Descripción:

La conservación de los ecosistemas debe tener como punto de partida el nivel local y el trabajo con la población. Esta no puede depender totalmente de la acción comunitaria y se requiere un trabajo conjunto con las asociaciones e instituciones locales y regionales. La acción local tiene que coordinarse con otros niveles de gobernanza y participar en una conservación más eficaz, creando incentivos y espacios políticos.

Una de las formas en que la conservación basada en la comunidad difiere de la conservación convencional, es la atención que se le presta a la interconexión de la naturaleza y la cultura, o sea el enfoque biocultural.

La diversidad cultural está en parte impulsada por la biodiversidad y dicha biodiversidad es en parte producto de las prácticas culturales humanas. Esos dos tipos de diversidad coevolucionan en una relación bidireccional, que da lugar a paisajes culturales en gran parte del mundo, como en las áreas protegidas o ecosistemas que deberán ser conservados con el fin de salvaguardar no solo los objetos de conservación de la biodiversidad sino también prácticas culturales que interactúan y dependen de la biodiversidad.

Es así como se plantea esta iniciativa que busca articular acciones de restauración del ecosistema de manglar considerando los usos tanto de la biodiversidad como los culturales que las comunidades hacen de estos ecosistemas. En Buenaventura los ecosistemas de manglar no solo constituyen hábitats para especies de flora, fauna y dinámicas ecosistémicas de alto valor ecológico, sino que además son el espacio donde se da lugar a prácticas ancestrales, culturales y económicas como la pesca, recolección de crustáceos, entre otros. Estas prácticas en algunos casos ha permitido la conformación de asociaciones, como por ejemplo la conformada por mujeres de Mayorquín denominada Gramapa que lideran iniciativas que contribuyen a la protección y recuperación de los manglares.

Es importante la protección de estos ecosistemas, ya que proveen soporte alimentario a las comunidades evitando con ello que busquen otras fuentes de recursos económicos que impactan directamente la conservación del agua, como por ejemplo prácticas de aprovechamiento del bosque, que generan deforestación y que afecta el agua en cantidad y calidad.

Actividades:	• Identificar participativamente sistemas socio ecológicos desarrollados en los ecosistemas de manglar de Buenaventura. • Implementar herramientas de manejo integradas a las actividades socio ecológicas desarrolladas por comunidades del Distrito de Buenaventura. • Fortalecer e implementar las actividades de uso sostenible del manglar para mitigar impactos en el ecosistema de bosque • Realizar acompañamiento técnico en el desarrollo e implementación de restauración biocultural • Diseñar un sistema de seguimiento y monitoreo.

Periodo de implementación:	Mediano Plazo	**Meta:**	300 hectáreas restauradas		
Indicador:	Hectáreas restauradas		**Unidad de medida:**	Hectárea (ha)	
Costo estimado (en pesos colombianos):	$ 10.000.000.000	**Actores responsables:**	Alcaldía Distrital, CVC, IIAP.		
		Actores de apoyo:	Comunidades del Distrito, EPA Buenaventura, INVEMAR, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.		
Articulación y Armonización:	**Marco Normativo:** Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, Resolución 1263 de 2018 "Por medio de la cual se actualizan las medidas para garantizar la sostenibilidad y la gestión integral de los ecosistemas de manglar, y se toman otras determinaciones", se adoptó la "Guía para la restauración de los ecosistemas de manglar de Colombia".				
	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 6.** Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Meta 6.6 De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos **Objetivo 14.** Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. Meta 14.5 De aquí a 2020, conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible **Objetivo 15.** Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. Meta 15.3: De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación del suelo. Meta 15.4: De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.				

Línea de acción 1.9. Gestión para la declaratoria de áreas protegidas

	**Estrategia:**	1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.

Descripción:

Las áreas protegidas son clave para el sostenimiento de la vida y de la oferta de agua en el Distrito. En Colombia y especialmente el departamento del Valle de Cauca ha realizado un importante aporte en las metas nacionales sobre la declaratoria de áreas protegidas.

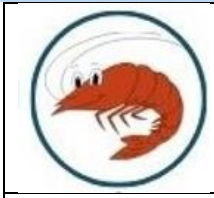
El Distrito de Buenaventura, es pionero en la declaratoria puesto que se tienen áreas protegidas, áreas de importancia ecológica, áreas comunitarias, entre otras. Sin embargo, aún se deben hacer esfuerzos puntuales para continuar protegiendo ecosistemas estratégicos.

Diseñar áreas protegidas como estrategia de conservación in situ de la biodiversidad, implica la necesidad y oportunidad de incorporar diferentes elementos de análisis, por lo que se constituye en un reto para utilizar adecuadamente la información que sustente los propósitos sociales relacionados con la conservación del patrimonio natural. Para ello, se requiere integrar distintas disciplinas de trabajo y a su vez involucrar diferentes formas de conocimiento como lo científico, lo tradicional o lo empírico para garantizar la permanencia y funcionalidad de elementos de la biodiversidad.

Se requiere el diseño de estrategias de conservación que incorporen de manera efectiva iniciativas concebidas desde el que hacer de las comunidades y sus necesidades, para nuevas áreas protegidas de manera que se considere que los esfuerzos en la protección del ecosistema deben continuarse, fortalecerse y potencializarse de manera que se

<table>
<tr><td colspan="5">tenga resiliencia a los efectos del cambio climático, entre otros riesgos y situaciones que puede enfrentar el Distrito. Así mismo se debe propender por hace un análisis integral considerando impactos continente-océano, recurso suelo y ecosistemas fluviales y manglares.
En este sentido también será necesario incorporar a la gestión de estas áreas protegidas la articulación con otras estrategias que buscan la conservación de los ecosistemas estratégicos.
Sin embargo, las áreas protegidas deben ser coherentes con el uso de los recursos naturales necesarios para el sostenimiento de las comunidades que habitan el territorio, por lo tanto, deberá considerar la participación activa de la comunidad y el establecimiento de zonificación que considere el uso sostenible como parte de la integralidad de la línea de acción. Esta declaratoria debe orientarse a ecosistemas estratégicos o por el contrario a zonas que requieran "blindarse" de posibles actividades adversas para la conservación del medio ambiente. Se aprovechará para fortalecer el sistema municipal de áreas protegidas SIMAP en el Distrito y se realizará la declaratoria para ser incorporada en los procesos del SIDAP. Es preciso tener presente que un área protegida no prohíbe el uso de los recursos, para las personas que lo requieran, pero si debe establecerse con miras a alcanzar los objetivos de protección.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Fortalecer el seguimiento y evaluación de los planes de manejo de las áreas protegidas declaradas.
• Identificar los objetos de conservación a través de una caracterización biofísica y socioeconómica de manera conjunta con los actores.
• Identificar y caracterizar los actores involucrados en el proceso de declaratoria de nuevas áreas protegidas.
• Definir y concertar la figura de conservación.
• Realizar el proceso de declaratoria del área protegida.
• Formular el plan de manejo del área protegida.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">8.000 hectáreas con figura de conservación nuevas.</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Hectáreas con figura de conservación nuevas.</td><td>Unidad de medida:</td><td>Hectárea (ha)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 3.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, CVC, EPA Buenaventura, PNN</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Comunidades del Distrito, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Decreto 2372 de 2010 Sistema Nacional de Áreas Protegidas (hoy compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015) que se desarrolla el marco legal y constitucional de las áreas protegidas de Colombia, mediante la creación de un sistema nacional y de consagración de las categorías de manejo que lo conforman. Decreto 622 del 1977 - Sistema de Parques Nacionales. Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959. Decreto 1996 de 1999 que regula los artículos 109 y 110 de la ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Meta 11.4: Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
Meta 15.1: Asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales
Meta 15.3: De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación del suelo.
Meta 15.4: De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.</td></tr>
</table>

Línea de acción 1.10. Evaluación de mecanismos de conservación de la Piangua y el Camarón y su relación con la reducción de impactos en los ecosistemas

	**Estrategia:**	1. Conservación y restauración los ecosistemas asociados a la oferta hídrica, incluyendo su biodiversidad.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	1. Conservar y restaurar las áreas de importancia ecosistémica para el sostenimiento de la biodiversidad y el agua.

Descripción:

En el Distrito de Buenaventura confluyen características ecológicas especiales que le permiten contar con una riqueza biológica representativa de casi todos los ecosistemas, además de una posición estratégica, aunado a lo anterior se cuenta con importantes elementos de biodiversidad asociados a sitios de concentración de recursos pesqueros, bosques inundables de manglar y ecosistemas asociados, playas donde anidan tortugas y bancos de piangua, entre otros; no obstante, se podría indicar que, en la actualidad existe una gran presión sobre los recursos naturales, producto del crecimiento poblacional y la falta de alternativas productivas, razón por la cual se considera pertinente regular la condiciones de aprovechamiento que brinda el ecosistema de manglar, con el fin de evitar que quienes se abastecen de estos recursos migren sus actividades hacia el aprovechamiento de otros recursos, como por ejemplo el bosque, ya que por lograr recursos económicos ocasionan finalmente impactos de deforestación o afectaciones al agua.

La actividad de recolección y extracción de recursos naturales es una actividad ancestral, la cual además de ser una herencia cultural, se constituye en la principal y en algunos casos, la única fuente de ingresos y alimento, lo cual hace que, al no contar con alternativas económicas diferentes, aumente la presión sobre los recursos, tal como acontece con algunas especies de moluscos, crustáceos y peces, que afectan el equilibrio de los sistemas fluviales y marino costeros.

Con la finalidad de contrarrestar estas condiciones, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), emitió la Resolución 0195 de febrero 9 de 2021 "por la cual se compila la Normatividad Pesquera Nacional sobre tallas mínimas de captura y de comercialización, vedas, artes y métodos de pesca en el territorio nacional", indicando en su capítulo 9 las consideraciones pertinentes a la cuenca del Pacífico Colombiano, denotándose en su artículo 20, los periodos de veda, los cuales se encuentran establecidos en la Resolución 1889 de 2016 "Por la cual se establece la veda para el camarón de agua someras y profundas en el océano Pacífico colombiano, como medida de ordenamiento"; en este mismo sentido fue emitida por parte del INPA, la Resolución 0539 de noviembre 7 de 2000, en la cual se establece la talla mínima de captura sugerida de 50 mm de longitud para el recurso piangua; no obstante, dicha normativa no es acatada por todos (Aguilar Aramburo, 2019). En este mismo sentido la Resolución No 2238 de 2005, establece la regulación en el aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos de aguas someras y profundas del océano Pacífico colombiano, con especial énfasis en el tema del camarón (INCODER, 2005).

De otra parte, la comunidad especialmente conformada por mujeres piangüeras han establecido vedas comunitarias, permitiendo que las poblaciones de piangua se mantengan, mediante el establecimiento de rotación de lugares para pianguar, determinación de un límite mínimo en el tamaño de la piangua que se extraiga, concertación entre consejos comunitarios para trabajo conjunto en el aprovechamiento de la piangua, conservación del manglar, sostenimiento de seguridad alimentaria y cocina tradicional, supervivencia de las tradiciones ancestrales y culturales. Estas actividades son estratégicas para la gestión integral del recurso hídrico, en ecosistemas que representan la transición entre el recurso fluvial y el marino.

El desarrollo de las actividades productivas y de aprovechamiento de los recurso naturales, debe ser evaluado para determinar los efectos de la veda tanto normativa como ancestral; no obstante, en la actualidad no se cuenta con estudios que permitan evidenciar los resultados obtenidos en relación con las poblaciones de los moluscos y que efectos se ha tenido en el ecosistema que habitan durante estos periodos de cese de aprovechamiento, permitiendo el planteamientos y adopción de medidas bien sean correctivas o de fortalecimiento.

De igual manera es necesario considerar los efectos de tipo socioeconómicos en la población que depende de este recurso, pues se debe posibilitar la percepción de recursos económicos por parte de quienes desarrollan esta actividad durante la época de veda, situación que contribuiría de manera efectiva con el respeto de las épocas de reproducción del molusco y posibilitaría que las personas se dediquen al desarrollo de otras actividades relacionadas, de preferencia con la conservación y preservación de los recursos naturales, por lo cual deberá construirse alternativas de sostenimiento en la época de veda.

En este último campo se precisa que la Ley 2268 de 2022 establece la necesidad de promover la producción y sostenibilidad de los ecosistemas donde se desarrollen actividades pesqueras, con el diseño de un mecanismo de pago por servicios ambientales, que contribuya con la protección de los ecosistemas y busque garantizar el cumplimiento de los periodos de veda por parte de los pescadores artesanales y de subsistencia, haciéndose necesario

<table>
<tr><td colspan="6">para acceder a dicho beneficio, el cumplimiento de unos requisitos previos establecidos en la ley (Congreso de Colombia, 2022); desarrollo normativo que bien podría servir de base para avanzar en el tema de la veda de piangua y camarón.
El lugar de aplicación que se propone debe ser hacia el sector rural del Distrito, en los cuales se lleva a cabo la actividad de aprovechamiento de piangua y camarón.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="5">• Identificar participativamente con las comunidades y seleccionar las áreas de evaluación
• Realizar jornadas de evaluación de la veda mediante entrevistas y toma de muestras en fuentes de agua
• Identificar y definir requisitos de subsistencia en época de veda
• Caracterizar las poblaciones localizadas en el entorno geográfico de la intervención.
• Suscribir acuerdos o actas de compromiso
• Implementar un programa de monitoreo y seguimiento a compromisos adquiridos.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="3">Un documento con la evaluación de la veda</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de actividades desarrolladas/total de actividades planteadas en el documento de veda</td><td>Unidad de medida:</td><td colspan="2">Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 610.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="3">Alcaldía Distrital</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="3">AUNAP, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Minagricultura, SENA, INVEMAR, comunidad piangüera, pescadores.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="5">Marco Normativo: Política Nacional de Producción más Limpia (1997), Resolución 0539 de noviembre 7 de 2000, Resolución 1889 de 2016, Resolución No 000006 de enero 15 de 2020 (MADR), Decreto 1071 de mayo 26 de 2015 Único Reglamentario del Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, Resolución 0195 de febrero 9 de 2021</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
Meta 14.2: De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y productividad de los océanos.
Meta 14.4: De aquí a 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.</td></tr>
</table>

ANEXO 2. LÍNEAS DE ACCIÓN - ESTRATEGIA 2: MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO Y USO SOSTENIBLE DEL AGUA

Línea de acción 2.1. Construcción, seguimiento, mantenimiento y evaluación de obras priorizadas en el Plan Maestro de Acueducto y estudios complementarios



Estrategia:	2. Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.
Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	2. Mejorar las condiciones de gestión e infraestructura que permitan la seguridad hídrica en el Distrito, garantizando el agua como derecho fundamental.

Descripción:

El recurso hídrico incide especialmente en la salud de las personas y depende básicamente de su potabilidad y manejo. En Colombia los Distritos o municipios son los responsables de asegurar el acceso de la población asentada en las zonas urbanas y de expansión urbana al agua potable en términos de cobertura, calidad y continuidad.

Buenaventura, cuenta con un Plan Maestro de Acueducto, realizado por el Consorcio Plan Maestro 2014, contratado por Vallecaucana de Aguas, gestor del plan departamental de aguas PDA, para el Valle del Cauca. Además, el sistema de abastecimiento de agua del Distrito de Buenaventura ha sido objeto de varios estudios y diseños y mediante el préstamo BID 3610/OC-CO se destinaron recursos por un valor aproximado de 80 millones de dólares para construcción de obras. Sin embargo, algunas de las obras planteadas en los estudios adelantados para solucionar la problemática del acueducto aún no se han realizado, algunas obras se encuentran en ejecución de manera muy lenta con muchos problemas contractuales y algunas obras realizadas tuvieron retraso en su ejecución.

Bajo este contexto se hace necesario la evaluación de la ejecución del plan maestro de acueducto, la revisión y cierre financiero de las obras pendientes por contratar, así como la necesidad de generar mecanismos para agilizar las que se encuentran en proceso de construcción y realizar la construcción y mantenimiento de las obras priorizadas faltantes definidas en el plan maestro de acueducto del año 2015 y de estudios complementarios.

Esta línea de acción debe considerar decisiones conjuntas del Plan de Ordenamiento Territorial que aborda planeación de uso del suelo, demarcando el perímetro sanitario; posibilitando además que el Distrito se desarrolle de manera ordenada. Igualmente se debe avanzar en actividades de concientización en procesos de urbanización con respecto a la expansión urbana para garantizar la prestación del servicio.

Adicionalmente se debe fortalecer o promover un gestor que permita velar por un compromiso entre las entidades nacionales y locales, a fin de agilizar y facilitar la toma de decisiones que permitan que las obras avancen de manera rápida y permanente, así mismo se requiere fortalecer las instituciones en el Distrito que hacen posible que se proporcione agua en la continuidad requerida, todo esto bajo un proceso de sensibilización respecto a la cultura del cuidado del agua, el cual no solo debe estar enfocado a las comunidades sino también a las instituciones o empresas prestadoras de los servicios de acueducto.

De igual forma es importante fomentar procesos de veeduría ciudadana, lo cual según La Ley 850 de 2003, es el mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos o a las diferentes organizaciones comunitarias, ejercer vigilancia sobre la gestión pública, respecto a las autoridades, administrativas políticas judiciales, electorales, legislativas y órganos de control, así como a las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público.

Actividades:	• Desarrollar instancias de socialización de obras y diseños a implementar con actores locales con injerencia en el área de intervención. • Fortalecer institucionalmente la empresa prestadora de servicios públicos (SAAAB). • Articular las actividades del gestor con las diferentes entidades y recursos relacionadas con la ejecución de las obras priorizadas en el plan maestro. • Evaluar técnica y financieramente las obras priorizadas en el Plan Maestro de Acueducto y en estudios complementarios. • Elaborar los diseños pendientes de obras priorizadas en el plan maestro y estudios complementarios. • Gestionar los recursos para desarrollar las obras priorizadas en el plan maestro y estudios Complementarios. • Definir proceso para la contratación diligente y desembolsos eficientes. • Construir las obras priorizadas en el plan maestro.

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">• Fortalecer procesos de veeduría ciudadana en torno al diseño, construcción de las obras y estudios complementarios.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Corto Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="3">100% de la construcción de las obras priorizadas en el Plan Maestro de Acueducto y de los estudios complementarios para la zona urbana.
Continuidad en la prestación de servicio de acueducto en la zona urbana del Distrito (24 horas de servicio).
100% de cobertura de la población en la prestación del servicio de acueducto en la zona urbana
El IRCA menor a 5%, indicando que el agua es apta para consumo humano.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Indicador:</td><td colspan="3">Número de Obras Construidas/obras priorizadas en el Plan Maestro de Acueducto</td><td rowspan="4">Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Continuidad de servicio de Acueducto en la zona urbana (hora de servicio al día)</td><td>Hora (h)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Cobertura de Acueducto en la zona urbana</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano (IRCA) en la zona urbana</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td colspan="2" rowspan="2">$ 450.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">SAAAB, Alcaldía Distrital, Vallecaucana de Aguas.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Minvivienda, MinIgualdad, Vicepresidencia de la república, FTSP, Ministerio del Interior.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="5">Marco Normativo: Constitución Política, Leyes 142 de 1994, 388 de 1997, 1176 de 2007, 1551 de 2012, 1977 de 2019 y Decreto Ley 028 de 2008.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
Meta 1.4: De aquí a 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la micro financiación.
Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
Meta 3.9: De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo.
Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas
Meta 5.4: Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
Meta 6.1: De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos
Meta 6.4: De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua
Meta 6.5: De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda
Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Meta 11.1: De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.</td></tr>
</table>

Línea de acción 2.2. Diagnóstico, validación, diseño y construcción de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en las poblaciones de las zonas rurales del Distrito teniendo en cuenta un enfoque diferencial y las recomendaciones del SIASAR

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td colspan="3">2. Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td colspan="3">2. Mejorar las condiciones de gestión e infraestructura que permitan la seguridad hídrica en el Distrito, garantizando el agua como derecho fundamental.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Descripción:
La población rural del Distrito está dispersa, cerca de estuarios, zonas costeras, ribereñas a ríos y en zona de montaña, lo que genera un límite al implementar sistemas de tratamiento de agua y alcantarillado convencionales, por lo que en algunas zonas es más recomendable soluciones individuales, ya que implementar sistemas de abastecimiento colectivas es poco sostenible.
Aun cuando la información levantada en las encuestas SIASAR es una línea base importante, es necesario actualizar las condiciones de acceso al agua de la población ubicada en la zona rural de Buenaventura, puesto que el trabajo de campo fue realizado es del año 2020 y 2021. Además, es necesario generar los mecanismos para que se realice un diagnóstico completo en campo que permite a su vez recolectar información complementaria al uso del agua.
Posteriormente será necesario que se realicen los diseños de las soluciones con enfoque diferencial, se construya o implemente los sistemas adecuados y por último se dé un acompañamiento a la comunidad para que se empoderen de sus sistemas.
Por ejemplo, es necesario avanzar en la validación de algunos de los acueductos construidos que por intermedio de entidades como CVC y SAAAB que tiene como función institucional asesorar a las comunidades frente a mejorar la infraestructura. Algunas de estas labores se vienen adelantando en el sector de Calle Larga (sector aeropuerto–corregimiento 8), en Córdoba y en Aguaclara.
De otra parte, es necesario un diseño integral, por lo cual se requiere la instalación de soluciones individuales o colectivas para el tratamiento del agua residual, realizando el respectivo diagnóstico, costeo, socialización e instalación de los sistemas de tratamiento de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Vivienda para zonas rurales en el Pacífico Colombiano. Para este tema se deberá tener en cuenta los perfiles de proyecto de SIASAR.
Con relación a los vertimientos generados en la zona rural, es importante incluir los relacionados por aplicación de productos químicos en la actividad forestal, agrícola y en la transformación de cultivos en uso ilícito.
Finalmente es importante que se realice la articulación con las comunidades para el fortalecimiento contable y administrativo de los acueductos rurales, especialmente las organizaciones comunitarias de servicios de agua y saneamiento (OCSAS).</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Elaborar un diagnóstico detallado de los sistemas de agua potable y saneamiento básico, teniendo como base las recomendaciones de las encuestas SIASAR.
• Elaborar los diseños de los sistemas de agua potable y saneamiento básico para las poblaciones en zonas estuarinas, costeras, ribereñas y rurales del Distrito.
• Financiar el desarrollo de las obras de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en la zona rural.
• Fortalecer la entidad encargada de coordinar las diferentes actividades necesarias para la ejecución de las obras de agua potable y saneamiento básico en la zona rural.
• Construir las obras de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en la zona rural.
• Articular con las comunidades, el fortalecimiento de los acueductos rurales, generando capacidades para la operación de los sistemas.
• Fomentar la consolidación de Organizaciones comunitarias de servicios de agua y saneamiento (OCSAS).
• Fortalecer procesos de veeduría ciudadana en torno al diseño y construcción de las obras.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">85% de cobertura de la población en la prestación del servicio de acueducto en la zona rural (CONPES 3949).
IRCA: menor a 5%, indicando que el Agua es apta para consumo humano.
85% de cobertura de la población de la zona rural en soluciones de saneamiento básico (CONPES 3949).</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">Indicador:</td><td colspan="2">Cobertura de acueducto en la zona rural.</td><td rowspan="3">Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano (IRCA) en la zona rural.</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cobertura de alcantarillado en la zona rural.</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td>Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td>$ 660.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, Gobernación del Valle del Cauca,</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">CVC, SAAAB, Minvivienda.</td></tr>
<tr><td>Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 142 de 1994, Ley 1753 de 2015, Ley 1955 de 2019, Decreto 1077 de 2015, Ley 1753 de 2015, Decreto 1077 de 2015, Decreto Ley 890 de 2017, Resolución CRA 825 de 2017, Resolución CRA 848 de 2018, Resolución MVCT 844 de 2018.

Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
Meta 1.4: De aquí a 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la micro financiación.
Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
Meta 3.3: De aquí a 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.
Meta 3.9: De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo.
Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
Meta 5.4: Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.1: De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
Meta 6.2: De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene, adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
Meta 6.4: De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
Meta 6.5: De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
Meta 6.a: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.
Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
Meta 11.1: De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</td></tr>
</table>

	Meta 12.4: De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente. **Objetivo 14.** Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. Meta 14.1: De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes.

Línea de acción 2.3. Construcción del nuevo acueducto para Buenaventura y estudio hidráulico, social, ambiental y financiero para determinar la fuente alterna de abastecimiento de agua



Estrategia:	2. Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.
Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	2. Mejorar las condiciones de gestión e infraestructura que permitan la seguridad hídrica en el Distrito, garantizando el agua como derecho fundamental.

Descripción:

Buenaventura, cuenta con un Plan Maestro de Acueducto, realizado por el Consorcio Plan Maestro 2014, contratado por Vallecaucana de Aguas, gestor del plan departamental de aguas PDA, para el Valle del Cauca, que sentó las bases para el ajuste y construcción de toda la infraestructura necesaria para optimizar el acueducto. Sin embargo, en la actualidad no se ha podido lograr establecer una prestación de servicio de acueducto en condiciones adecuadas.

El río Escalerete es la única fuente de suministro de agua para el Distrito de Buenaventura, condición que hace vulnerable el suministro de agua ante eventuales problemas de la infraestructura existente y eventos que pueden afectar significativamente la calidad del agua.

En términos de calidad, en el río Escalerete se han venido presentando dos aspectos que refuerzan la necesidad a futuro de un nuevo sistema de abastecimiento, el primero se encuentra asociado a la disminución de los caudales del río en época de estiaje, lo cual puede ocasionar mayor déficit en el suministro de agua. El segundo aspecto se encuentra relacionado con el tema de calidad, la cual ha venido mostrando un deterioro progresivo posiblemente producto de las condiciones antropogénicas.

Sin embargo, el criterio de mayor envergadura para requerir esta línea de acción es lo relacionado con la oferta y la demanda futura de agua, pues según el estudio realizado por CONTELAC (2020), la concesión de aguas del acueducto solo podrá atender las necesidades hídricas del Distrito hasta el año 2038, punto de inflexión en el cual, la demanda superará la oferta, haciéndose necesario otras posibles fuentes complementarias de suministro. La CVC mediante la resolución 0751-0058 de febrero de 2018, otorgó la prórroga de la concesión de agua para uso doméstico para un caudal de 1.778 L/s, con una vigencia de diez (10) años (Consorcio Plan Maestro 2014, 2014).

Cabe aclarar que dada la situación en la que se va a encontrar el Distrito al 2038, en la que el río Escalerete no va a poder suplir la demanda de la población, se hace necesario la determinación de una nueva fuente de abastecimiento de forma concertada con los actores clave, que no solo supla las necesidades de la población urbana, sino a una parte de la población rural. Es importante indicar que con el objeto de no perder vigencia del estudio para la selección de la nueva fuente es necesario desarrollar el proyecto de construcción del nuevo sistema de acueducto de manera inmediata.

Dicho sistema según los cálculos preliminares definidos por CONTELAC (2020), deberá contar con una capacidad de 1.000 L/s, permitiendo lograr una cobertura en tiempo desde el año 2039 hasta un poco más allá del año 2060. Se resalta que el caudal en mención no considera condiciones de redundancia, las cuales revisten alta importancia en el tema de suministro de agua para la atención de las necesidades de la población.

Actividades:	• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción. • Llevar a cabo la fase de estructuración del proyecto entre las entidades. • Contratar los estudios y diseños en etapa de prefactibilidad, factibilidad y diseño para selección de la mejor alternativa para la determinación de la nueva fuente alterna de abastecimiento y fase de factibilidad (estudio hidrológico, hidráulico, de calidad del agua, social, geotécnico, de amenazas, de impacto ambiental, económico y financiero).

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">• Revisar y aprobar concertadamente con los actores clave, los estudios y diseños para la determinación de la nueva fuente de abastecimiento.
• Construir un nuevo acueducto para Buenaventura (captación, aducción, tratamiento, almacenamiento y redes de distribución).
• Puesta en marcha y seguimiento.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">Nuevo acueducto con una fuente de abastecimiento alterna</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de actividades desarrolladas/total de actividades definidas en el estudio para la selección de la nueva fuente de abastecimiento.</td><td>Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 158.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">SAAAB, Alcaldía Distrital, Vallecaucana de Aguas,</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">EPA Buenaventura, CVC, Minvivienda, Ministerio del Interior.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 23 de 1973, Ley 79 de 1986, Decreto 475 de 1998, Decreto 1575 de 2007, Decreto 3200 de 2008, Decreto 168 de 2009, Decreto 2930 de 2010, Resolución 2115 de 2007, Resolución 0811 de 2008</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
Meta 6.a: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización</td></tr>
</table>

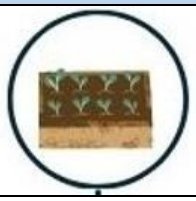
Línea de acción 2.4. Implementación, fortalecimiento, sostenimiento, seguimiento y evaluación del encadenamiento productivo de pesca y acuicultura en marco de la gestión integral del agua

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td>2. Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td>3. Fomentar el uso y manejo sostenible del agua que permita mantener un ambiente fluvial sano, generar seguridad alimentaria y fortalecer prácticas ancestrales sostenibles.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción:
De acuerdo a lo establecido en el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con enfoque territorial del Distrito de Buenaventura, se indica que el Distrito posee aptitud para la implementación de cadenas productivas en zonas sin restricciones legales con especies ícticas, indicando además como principales fortalezas para la implementación de este tipo de iniciativas, el hecho de que Buenaventura se constituye en un importante centro pesquero, el alto potencial para el desarrollo de las cadenas productivas relacionadas con la proteína blanca y su posición geoestratégica en el océano Pacífico; sin desconocer que en la pesca artesanal y la acuicultura también pueden constituirse en un potencial económico para las comunidades establecidas en la zona continental del Distrito (FAO & ADR, 2019).
En este campo es preciso indicar que, de acuerdo con apreciaciones recibidas durante la sesión No 2 con actores gubernamentales (29-nov-2023), no se cuenta con un inventario preciso del número de emprendimientos productivos asociados al sistema acuícola; no obstante, se tiene conocimiento que en la gran mayoría de los identificados es llevada a cabo la cría de tilapia, la cual de acuerdo con el Resolución 2287 de 2015 de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, es catalogada como una especie domesticada, requiriéndose en su proceso de reproducción, minimizar los riesgos de escape de especímenes hacia los cuerpos de agua naturales o artificiales, cuyas medidas se encuentran contempladas en la Resolución INCODER No 2424 de 2009, como son construir las instalaciones del cultivo fuera de la ronda de los cuerpos de agua y zonas que no estén ubicadas en áreas de riesgo de inundación o avalanchas, utilizar mallas anti pájaro u otro sistema preventivo, para evitar el ingreso de aves u otros microorganismos a los estanques, mantener una franja de seguridad o borde libre entre la superficie del agua y el</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="5">borde del estanque, disponer de un lugar seco y alejado de cuerpos de agua para la disposición de lodos extraídos luego de la cosecha, con el fin de evitar que huevos, larvas, alevinos contaminen otros estanques o lleguen a otros ecosistemas acuáticos, instalar filtros o cajas de mallas en las salidas, entre otras cosas (INCODER, 2009).
La implementación de esta línea de acción puede ser concebidas como intervenciones gubernamentales ejecutadas en el marco del posconflicto, que permitirán la intervención estatal para la resolución de problemas históricos y sociales en el Distrito de Buenaventura, en temas tan importantes como la superación de las dinámicas excluyentes del pasado, la disminución de las brechas socioeconómicas y del nivel de tensiones sociales (FAO & ADR, 2019).
Cabe destacar que, de acuerdo con información secundaria compilada, se cuenta con alrededor de 47 asociaciones relacionadas con la actividad de captura y cría de peces, mencionándose que por unidad de producción (estanque), se manejan entre 500 y 1000 alevinos.
Para la pesca es importante que se continúe fortaleciendo el sector de manera que se propenda por la conservación de la calidad del agua entendiendo la integralidad de la gestión del agua que resulta en una relación indivisible entre la cantidad, calidad, vida acuática, uso y aprovechamiento sostenible, es por ello necesario que los pescadores cuenten con capacitación, reglamentación de sus artes de forma concertada, equipamientos, asociatividad y representación a nivel regional y local.
Se tiene que, en el año 2022 fue expedida la Ley 2268, cuyos esfuerzos se centran en "expedir normas para garantizar beneficios sociales focalizados a los pescadores artesanales comerciales y de subsistencia", estableciéndose mecanismos de protección social a la pesca artesanal, lo que bien podría configurase como un seguro de desempleo estacional, cuya implementación deberá responder a esquemas focalizados, que mitiguen las condiciones de vulnerabilidad socioeconómica durante los periodos de veda (Congreso de Colombia, 2022).
Finalmente se resalta que, avanzar en el fortalecimiento de la pesca y acuicultura permitirá aumentar el empoderamiento del territorio, generar valor agregado para que las comunidades conserven los cuerpos de agua, ya que dependerán de este recurso y se generarán espacios para adelantar actividades de educación a las comunidades en torno al recurso hídrico; no obstante, en su implementación se deben evitar que los cuerpos receptores de las aguas de recambio de los sistemas acuícolas, sufran procesos de eutrofización, generando afectaciones asociadas a la proliferación descontrolada de organismos fitoplanctónicos y plantas macrófitas; descenso del oxígeno disuelto, ante la falta de luz a profundidades inferiores; pérdida de la calidad del agua y generación de toxinas producidas por algunos tipos de algas. En el desarrollo de esta iniciativa, deben ser incorporados los conocimientos asociados al aprovechamiento de los residuos de la actividad para la obtención de productos como hidrolizados de colágeno, tema que viene siendo abordado por el SENA en su programa de Acuicultura.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Realizar o actualizar el inventario y diagnóstico de los sistemas productivos de pesca y acuícolas existentes en el Distrito de Buenaventura
• Analizar, seleccionar y caracterizar a la población participante del programa
• Diseñar e implementar un programa de innovación tecnológica para el mejoramiento de la actividad acuícola, acorde con los criterios del uso eficiente del agua y del manejo de especies ícticas y realizar el acompañamiento para una pesca sostenible.
• Capacitar y promover el fortalecimiento del personal vinculado a los sistemas productivos acuícolas en temas administrativos, técnicos y de gestión de negocios.
• Estructurar e implementar medidas de manejo para el aprovechamiento sostenible del agua en la cadena productiva de pesca y acuicultura..
• Realizar diagnóstico sobre posibles alianzas para la comercialización de la producción acuícola.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">30 encadenamientos productivos</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de encadenamientos productivos estructurados y operando, con implementación de tecnologías ambientalmente sostenibles.</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 860.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Minagricultura, AUNAP, MinTIC, Universidad del Pacífico, SENA, Asociaciones de productores acuícolas.</td></tr>
<tr><td>Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Resolución No 000006 de enero 15 de 2020 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), Política Nacional de Producción más Limpia (1997), Decreto 1071 de mayo 26 de 2015 Único Reglamentario del Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo</td></tr>
</table>

	Rural (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), Resolución 2287 de 2015, Ley 2268 de 2022 (Congreso de Colombia)
	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 8.** Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible Meta 8.2: Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas, centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra. **Objetivo 9.** Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación Meta 9.4: De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas. **Objetivo 12.** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible Meta 12.2: Lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. **Objetivo 14**. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible Meta 14.4: De aquí a 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas. Meta 14.b: Facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados.

Línea de acción 2.5. Fortalecimiento de la producción agrícola, implementando prácticas en el marco de la gestión integral del agua en el distrito de Buenaventura

	**Estrategia:**	2. Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	3. Fomentar el uso y manejo sostenible del agua que permita mantener un ambiente fluvial sano, generar seguridad alimentaria y fortalecer prácticas ancestrales sostenibles.

Descripción:

Avanzar en la consolidación de algunos emprendimientos de tipo comercial, requiere del trabajo mancomunado de los diferentes actores, permitiendo la generación de consensos, que puedan verse reflejados no solo en la percepción de recursos económicos, sino en la protección de los recursos naturales que se albergan en el territorio (FAO & ADR, 2019).

En este sentido, el sector agropecuario, acuícola y pesquero, cuentan con una vasta extensión del litoral Pacífico, que posibilita el desarrollo de cadenas productivas; sin desconocer que la baja aptitud de los suelos para el desarrollo de actividades agrícolas, hace que los esfuerzos en torno a este renglón productivo se centren en algunos productos en una baja extensión, tal es el caso de cultivos como el chontaduro, cacao, naidí, papachina, bananito, coco, guayaba arazá y lulo del pacífico, entre otros, los cuales vienen ganando espacios para fortalecer la implementación por parte de las comunidades negras; no obstante, la selección de los productos seleccionados dentro de los encadenamientos productivos deberá responder tanto a las dinámicas económicas, como a los consensos de tipo social con aquellas personas o familias interesadas en vincularse al proceso.

Es preciso indicar que el chontaduro tiene la ventaja de adaptarse fácilmente a suelos de alta acidez y baja fertilidad como los presentes en el Distrito, y que fue en otros tiempos un cultivo de fortaleza en la región, pero sus plantaciones se vieron afectadas por plagas que disminuyeron el número de individuos (palmas). Adicionalmente, en el sector agrícola, algunas instituciones educativas fortalecen el tema de la guayaba arazá, cultivos limpios y cultivos orgánicos, cuyos resultados pueden ser incorporados a esta iniciativa de trabajo.

En relación con el naidí, producto que ha venido ganando reconocimiento comercial debido a sus propiedades medicinales, su cosecha es una actividad realizada exclusivamente por hombres en el río Cajambre, cuyos frutos en racimo son cosechados directamente de las palmas, dedicando entre cinco y siete horas diarias para su recolección, producto que es comercializado a la empresa comunitaria Naidiseros del Pacífico, una vez el producto es despulpado se transporta hasta la ciudad de Buenaventura por vía fluvial, para ser transportado hasta las ciudades de Cali y Bogotá, principales centros de consumo (Instituto Humboldt; ANDI; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

<table>
<tr><td colspan="4">2022). Teniendo en cuenta que este fruto es abundante y forma densas poblaciones a orillas de ríos y esteros en tierras con inundaciones periódicas, y que su fructificación se da a lo largo del año, pudiendo contar con producción continua, se constituye en una base para considerar encadenamientos entorno a su comercialización, buscando con ello, mejorar las condiciones de percepción de recursos económicos; no obstante, debe considerase los altos costos de transporte interno y externo, condición que implica la necesidad de propender por formas de transformación de naidí para hacer más sostenible el aprovechamiento (Instituto Humboldt; ANDI; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).
Con la implementación de la iniciativa, se busca disminuir la presión que pueda existir frente al desarrollo de otras actividades agrícolas, puesto que al tener los habitantes del territorio una fuente segura de recursos económicos, fortalecerán su empoderamiento con el territorio, cuidará los recursos naturales y evitará buscar otras formas de aprovechamiento, cuyos requerimiento de agua puedan ser elevados, generando consigo presión por el acceso y uso del recurso hídrico, sin desconocer el uso de agroquímicos que pueda darse, para manejo de plagas, enfermedades, procesos de maduración y conservación así como en la aplicación de fertilizantes de los suelos del Distrito. Estos productos cuentan con moléculas que pueden originar residualidad en suelos y aguas por acción del viento y la lluvia, afectando los recursos naturales, por lo cual es necesario desarrollar procesos de investigación con apoyo de los centros adscritos al Ministerio de Agricultura.
Esta línea de acción se busca también fortalecer algunas iniciativas ya instauradas en el Distrito, tal es el caso de las asociaciones de Cacao – Cúrcuma, las cuales se localizan en el sector de Bajo Calima, siendo estas lideradas por mujeres.
El desarrollo de esta línea de acción deberá promoverse teniendo en cuenta las buenas prácticas agrícolas (Resolución ICA 030021 de 2017), disminuyendo el uso de productos químicos, realizando labranza mínima, uso eficiente del agua y realizando las respectivas reflexiones y acuerdos sobre la fumigación de cultivos ilícitos que terminaría por afectar negativamente a los productores agrícolas.
Es necesario iniciar además un proceso de levantamiento de línea base de los efectos ocasionados por los plaguicidas utilizados en la agricultura, para identificar la Solubilidad, Movilidad, Volatilidad y Persistencia y posible residualidad en el suelo y en los cuerpos de agua. Además, es pertinente identificar plagas y enfermedades que afectan a los cultivos de manera que se propongan en la medida de lo posible, controles biológicos y medidas de protección del medio ambiente, para el cuidado de la biodiversidad y ecosistemas como base natural para mantener la vida humana y el equilibrio.
Es importante tener presente que el suelo y agua deben ser protegidos cuando existe una tendencia planeada o involuntaria de la presencia de un químico o una sustancia en una concentración significativa que tiene efectos adversos sobre cualquier organismo de este entorno, por lo tanto, se debe avanzar en procesos de investigación en temas relacionados.</td></tr>
<tr><td>Actividades</td><td colspan="3">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción
• Realizar investigación de efectos ambientales y agrícolas por aplicación de plaguicidas y por afectación de plagas y enfermedades en los cultivos del Distrito.
• Identificar y seleccionar los potenciales productos agrícolas objeto de los encadenamientos productivos y de la población vinculada a la iniciativa
• Definir la estructura organizacional de los encadenamientos productivos (productores primarios/organización de productores /comercializadoras e industrias), estableciendo su alcance (local, regional, nacional, internacional)
• Estructurar el protocolo de encadenamientos productivos articulados a las alianzas comerciales y de mercados, enmarcadas en propuestas de cero deforestación y negocios verdes
• Fortalecer a las personas vinculadas en los encadenamientos productivos en temas administrativos, técnicos (manejo y transformación de productos agropecuarios) y de gestión de negocios.
• Diseñar e implementar medidas encaminadas al uso eficiente y ahorro del agua para cada uno de los encadenamientos productivos identificados (a partir de los módulos de consumo de agua).
• Identificar posibles necesidades de construcción o adecuación de infraestructura
• Crear la estructura gremial para cada uno de los encadenamientos productivos trabajados
• Estructurar piezas divulgativas relacionadas con los encadenamientos productivos y productos ofertados; así como el sistema de evaluación y monitoreo del proyecto implementado.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td>15 encadenamientos productivos.</td></tr>
</table>

Indicador:	Número de encadenamientos productivos estructurados y operando.	**Unidad de medida:**	Unidad
Costo estimado (en pesos colombianos):	$ 1.300.000.000	**Actores responsables:**	Alcaldía Distrital
		Actores de apoyo:	AGROSAVIA, Minagricultura, SENA, ICA, CIAT, CVC
Articulación y Armonización:	**Marco Normativo:** Resolución No 000006 de enero 15 de 2020 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), Política Nacional de Producción más Limpia (1997), Decreto 1071 de mayo 26 de 2015 Único Reglamentario del Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.		
	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 2**. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Meta 2.3: De aquí a 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los ganaderos y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor y obtener empleos no agrícolas. Meta 2.4: De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo. Meta 2.c: Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados, y facilitar el acceso oportuno a la información sobre los mercados, incluso sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos. **Objetivo 12.** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. Meta 12.2: De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. Meta 12.4: De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.		

Línea de acción 2.6. Implementación de proyectos productivos para las comunidades indígenas, en el marco de la sostenibilidad ambiental y gestión integral del agua

	**Estrategia:**	2. Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	3. Fomentar el uso y manejo sostenible del agua que permita mantener un ambiente fluvial sano, generar seguridad alimentaria y fortalecer prácticas ancestrales sostenibles.

Descripción:

De acuerdo con las proyecciones de población con base en el Censo 2018 del DANE, asociadas a población étnica, en el Distrito de Buenaventura, solo el 1,27% se encuentra asociada a comunidades indígenas (DNP, 2023), por lo cual se deben plantear acciones que permitan la permanencia de las personas en sus territorios, haciéndose necesario fortalecer las capacidades técnicas que les permitan procesos de autogestión, orientados a mejorar sus condiciones de vida. Bajo una dimensión incluyente, se hace necesario gestar acciones encaminadas a incentivar el desarrollo de proyectos productivos en cuanto a la pesca y al fortalecimiento de productos artesanales, conservación de plantas medicinales, proyectos agropecuarios, agroforestales, aprovechamiento de fibras, bosques dendroenergéticos, biocomercio, etc. que favorezcan la soberanía alimentaria balanceada de las comunidades y permitan la generación de excedentes destinados a la comercialización, como un mecanismo de percepción de recursos económicos, dentro del contexto de producción más limpia, la cual implique la aplicación de estrategias que involucren la prevención del deterioro de las condiciones ambientales en los procesos de producción de productos y servicios.

<table>
<tr><td colspan="5">Según información contenida en el documento “Lineamientos del plan de ordenación y manejo forestal en el territorio colectivo del resguardo indígena de Joaquincito (río Naya)”, al interior del territorio se llevan a cabo actividades de siembra de cultivos como aguacate, anón, borojó, banano, guama, guanábana, guayaba, limón, lulo, maíz, papachina, yuca y zapote, entre otros; en términos de caza se indica que debido a la escasez de animales silvestres se ha modificado la dieta alimentaria (CVC; Resguardo indígena de la comunidad de Joaquincito río Naya, 2006). Estas condiciones no difieren de lo que acontece que en el territorio del resguardo indígena de la comunidad La Meseta, donde igualmente se mencionan como actividades de económicas y de subsistencia la pesca y recolección de molusco, y la comercialización de los productos artesanales (CVC; Resguardo indígena de la comunidad de la Meseta, 2006); caso contrario a lo indicado en el plan de la comunidad Nasa Kiwe de La Delfina, en el cual se establece que se consideran un pueblo fundamentalmente agrícola, siembras como es el plátano, yuca, chontaduro, papa china, chiribico, mafafa, maíz, aguacate, naranja, albahaca, cebolla, cimarrón, zapallo, tomate, col, cilantro, repollo, piña, pimentón, perejil, espinaca, limón, papaya, fríjol, habichuela y otros productos son fundamentales para la dieta alimenticia), actividad que relacionan con la caza de gurre, tatabro, venado, guagua, guatín, solín, loro, pava, ardilla, conejo, cusumbo, pesca de camarón de río o muchillá, corroncho, mayo, sabaleta, micudo, pescado lizo, sábalo y mojarra y la recolección de productos de la montaña (CARITAS; Resguardo indígena Nasa Kiwe, 2006).
El lugar de aplicación puede ser el área rural del Distrito del Buenaventura donde se localicen las comunidades indígenas pertenecientes a los pueblos Wounaan, Emberá Chamí, Eperara Siapidara, Inga, Nasa, objeto de participación en la intervención estructurada, teniendo en cuenta sus formas de relacionamiento, sus autoridades y organizaciones.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Identificar, seleccionar y caracterizar a las familias de los diferentes comunidades y pueblos participantes del programa
• Identificar, caracterizar y seleccionar los programas productivos asociados a los arraigos culturales de la población objetivo
• Capacitar y fortalecer en procesos de producción grupal, manejo y transformación de productos acuícolas, pesqueros y agropecuarios
• Estructurar e implementar medidas de manejo para el aprovechamiento sostenible del agua en los proyectos productivos en el marco de sus cosmovisión.
• Estructurar acciones de monitoreo y seguimiento a los programas productivos planteados e implementados.
• Estructurar piezas divulgativas en lenguas indígenas como medida de difusión de las iniciativas implementadas</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">Diez acciones implementadas</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de proyectos productivos estructurados e implementados</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 5.750.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital,</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">AUNAP, Minagricultura, Organizaciones y comunidades indígenas, Instituciones educativas, Minigualdad.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Resolución No 000006 de enero 15 de 2020 (MADR), Política Nacional de Producción más Limpia (1997), Decreto 1071 de mayo 26 de 2015 Único Reglamentario del Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural (MADR), Ley 2294 de mayo 19 de 2023 Plan Nacional de Desarrollo (Congreso de Colombia)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
Meta 2.3: De aquí a 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los ganaderos y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor y obtener empleos no agrícolas.
Meta 2.4: De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de</td></tr>
</table>

	adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo. Meta 2.c: Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a la información sobre los mercados, incluso sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos. **Objetivo 12.** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. Meta 12.4: De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.

Línea de acción 2.7. Fortalecimiento de una estrategia de turismo responsable "Destino Pacífico" en el marco de la gestión integral del agua

	**Estrategia:**	2. Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	3. Fomentar el uso y manejo sostenible del agua que permita mantener un ambiente fluvial sano, generar seguridad alimentaria y fortalecer prácticas ancestrales sostenibles.

Descripción:

Colombia se ubica como el noveno país más citado entre los principales destinos del mundo para realizar viajes de turismo, destacándose para el país atributos como "deportes de aventura" con 26%, la "música/baile" con 22% y "de naturaleza, observar aves, flora" con 17%, lo anterior, sustentado en que el país es uno de los 17 más megadiversos del mundo[22]. De acuerdo con la Agenda de Competitividad para Buenaventura de 2012, citada en El Plan de Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con enfoque Territorial del 2019, se estimó que al año 2012, la inversión en infraestructura hotelera fue superior a los $15.000 millones de pesos, entendiendo que esta inversión no necesariamente es una respuesta a la masiva llegada de turista (FAO & ADR, 2019).

Para el fortalecimiento de este renglón económico, se debe generar diversificación y especificidad de la oferta turística a nivel de país, con base en la dotación de recursos naturales, paisajísticos y culturales de los territorios (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2022).

Producto de la alta biodiversidad, el Distrito de Buenaventura se constituye en un destino turístico con alto potencial de desarrollo, donde se conjugan de manera armónica, la belleza escénica de sus paisajes, la música mágica del Pacífico, sus costumbres ancestrales, y una gastronomía rica en aromas y sabores (Unión Temporal Huitonava, 2012).

En la zona urbana existe una oferta de turismo gastronómico con restaurantes especialmente articulados a la oferta hotelera, y también restaurantes tradicionales; entre ellos, la antigua galería (plaza de mercado) de Pueblo Nuevo.

No obstante cada vez es más frecuente observar como la infraestructura, prácticas y actividades turísticas para disfrutar del turismo en el Distrito, genera graves impactos en los entornos paisajísticos y las sinergias naturales de los elementos que conforman paisajes, generando un deterioro de las condiciones ambientales, producto de la disposición inadecuada de residuos líquidos y sólidos, contaminación de los ríos, quebradas y playas, presión sobre las especies de flora y fauna, impactos económicos y sociales de las comunidades, entre otros.

El turismo puede ser considerado sinónimo de oportunidades, que contribuyan al desarrollo económico y social del territorio y al cuidado de los recursos hídricos; no obstante, diversificar la variedad en el producto ofertado, y que cuente con estándares de calidad, implica un trabajo planificado, articulado y colectivo, por parte de los diferentes actores involucrados en el tema para evitar la generación de posibles brechas en su desarrollo y en impactos de índole social y ambiental.

Sobre el turismo es importante, considerar que las playas y las zonas de bajamar son bienes de carácter nacional y de connotación estratégica para la unidad territorial y soberanía del Estado, y que la relación entre el océano y los ríos, conforman un vínculo indisoluble, que implica una responsabilidad entre las actuaciones continentales, la calidad del agua de los ríos y la salud del mar.

22 Según la Conferencia de Cancún (2002) Colombia, Brasil, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, Venezuela, China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Kenia, Madagascar, República Democrática del Congo y Sudáfrica son los 17 países que conforman el bloque de países megadiversos que albergan el 70% de la biodiversidad mundial (Procolombia, 2018). Tomado del Plan Sectorial de Turismo 2018-2022 Turismo: El propósito que nos une.

<table>
<tr><td colspan="4">El crecimiento generalizado de la oferta turística tiene límite en las capacidades del ecosistema de reconstituirse. Aun cuando el turismo controlado por las comunidades puede resultar menos lesivo para el ecosistema y para la vida comunitaria, este también genera un impacto en el ecosistema. Uno de los efectos más graves es la huella del turismo, que aumenta en la medida en que el volumen de visitantes se hace mayor, sobre todo en temporada alta. Esta huella incluye el efecto de las pisadas sobre los ecosistemas de bosque, por la inmersión en los ríos.
Si bien las playas y ríos que oferta el Distrito gozan de reconocimiento, este reglón económico debe involucrar aspectos tales como la recuperación del patrimonio cultural y el fomento de los centros artesanales (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2022), igualmente puede incluir el turismo gastronómico, involucrando por ejemplo el conocimiento al turista de las zonas de producción y las artes de aprovechamiento, tal es el caso de la pesca de piangua y la captura de camarón muchilla, actividades que deberán ser ejecutadas de manera sostenible y responsable, sin que esto implique afectación a los ecosistemas y las especies de flora y fauna que se albergan en ellos, de manera que se pueda ofertar un turismo de naturaleza responsable.
Entre las zonas de los Consejos comunitarios que más se relacionan con el turismo, el cual llega a constituirse como base de su desarrollo económico, se tiene la Comunidad Negra de Córdoba y San Cipriano, la Comunidad Negra de Juanchaco, la comunidad de Ladrilleros, la cuenca alta y media del río Dagua, Bazán La Bocana y Bahía Málaga entre otros. Todas estas comunidades presentan como común denominador una gran abundancia de fuentes hídricas y un desarrollo cultural, gastronómico y étnico, que sin lugar a dudas la consolida como un atractivo turístico de naturaleza.
También es pertinente mencionar que la Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros (PNOEC) establece que, frente al turismo náutico en el Pacífico, se tiene una deficiencia en las instalaciones de servicios, condición que resulta crítica si se toma en consideración que las ciudades costeras e insulares del país, han desarrollado su potencial turístico por medio de la inclusión en el mercado de los cruceros, que puede ser un potencial de turistas a zonas fluviales.
Bajo este panorama, es apremiante la formulación de estrategias que propendan por el fortalecimiento de las conexiones del territorio continental con el territorio oceánico, a través de la promoción de los principios de turismo responsable en todos los destinos y productos ligados al territorio marino-costero, así como el fortaleciendo de lo que se ha denominado la gobernanza marítima (Comisión Colombiana del Océano, 2017). Es indispensable un enfoque de turismo responsable y sostenible, y avanzar en la consolidación de un plan para el turismo de naturaleza y la integración de los aspectos paisajísticos, culturales y gastronómicos de los diferentes sitios ofertados, y donde el cuidado y la protección de los recursos naturales se mantenga en el tiempo y el espacio, con especial énfasis en el tema hídrico. Se puede avanzar como por ejemplo en el ecoturismo, etnoturismo y acuaturismo asociados al turismo de naturaleza y cultural, y teniendo en cuenta nuevos segmentos y productos que ofrece el Distrito como son las artesanías de pueblos étnicos, memoria histórica, saberes y narrativa, diálogos interculturales, destinos de teletrabajo, expresiones del papel que cumplen las mujeres en los territorios del distrito, Turismo Doméstico, turismo para personas mayores, personas con discapacidad o características físicas particulares, entre otros.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="3">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción
• Recopilar y analizar información secundaria
• Caracterizar actores relacionados con el turismo
• Desarrollar un diagnóstico que incluya el análisis ambiental (caracterización biofísica, identificación de potencialidades para el turismo), análisis socioeconómico, cultural y patrimonial, análisis de la percepción comunitaria (análisis de tensores territoriales para el turismo de naturaleza)
• Diseñar el producto turístico (diagnóstico inventario turístico, caracterización de la infraestructura de apoyo al turismo, determinación de requerimientos de infraestructura, desarrollo y descripción del producto turístico, definición de la marca)
• Definir y estructurar el plan de medios
• Definir ejes competitivos, estrategias y proyectos del programa de turismo de naturaleza (marco normativo, capital humano, infraestructura y sostenibilidad, estrategias, líneas de acción, perfiles de proyectos)
• Estructurar programa de empoderamiento cultural del turismo (ecoturismo, turismo de naturaleza, etnoturismo y turismo gastronómico) dirigido a los operadores turísticos y prestadores del servicio.
• Diseñar e implementar medidas encaminadas al uso eficiente y ahorro del agua, teniendo en cuenta los lineamientos de la economía circular.
• Estructurar e implementar estrategias de educación que favorezcan el desarrollo turístico.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td>Estructurar un (1) plan turístico para el Distrito de Buenaventura</td></tr>
</table>

Indicador:	Plan turístico		**Unidad de medida:**	Unidad
Costo estimado (en pesos colombianos):	$ 770.000.000	**Actores responsables:**	Alcaldía Distrital	
		Actores de apoyo:	Minturismo, Mincultura, Operadores logísticos, Organizaciones comunitarias, instituciones educativas.	
Articulación y Armonización:	**Marco Normativo:** Decreto No 2063 de noviembre 1 de 2018 (MCIT), Decreto No 1074 de mayo 26 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto No 229 de febrero 14 de 2017, Ley 2068 de diciembre 31 de 2020 modifica la Ley General de Turismo (Congreso de Colombia), Ley 2294 de mayo 19 de 2023 – Plan Nacional de Desarrollo (Congreso de Colombia)			
	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 8.** Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Meta 8.9: De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.			

Línea de acción 2.8. Fortalecimiento de la conectividad del transporte fluvial en el marco del uso sostenible del agua



Estrategia:	2. Mejoramiento del abastecimiento y Uso sostenible del agua.
Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	3. Fomentar el uso y manejo sostenible del agua que permita mantener un ambiente fluvial sano, generar seguridad alimentaria y fortalecer prácticas ancestrales sostenibles.

Descripción:

En el tema de transporte, algunos documentos mencionan que el Distrito presenta infraestructura vial urbana en un regular estado, producto de su antigüedad y avanzado grado de deterioro, debido en gran parte por la escasa inversión en mantenimiento o rehabilitación de la estructura, rezago en inversiones para la pavimentación de vías destapadas existentes, las cuales son incidentes con las zonas más densamente pobladas generando así, dificultades para la movilidad de personas y vehículos que eventualmente podrían prestar el servicio de transporte hasta estos lugares relativamente alejados del centro urbano de la ciudad. De acuerdo con el plan de movilidad propuestos para la ciudad, el inventario de la malla vial arrojó como resultado que, sus corredores viales requieren ser construidos, pavimentados o rehabilitados (Alcaldía de Buenaventura, 2020).

A nivel rural, la red terciaria a cargo de la Alcaldía Distrital, está compuesta por vías que han sido intervenidas con obras de mejoramiento de subrasante, así como la implementación del mejoramiento a través del sistema placa – huella, que permiten interconectar algunas veredas con la carretera Simón Bolívar, segunda vía en importancia para la comunicación de Buenaventura con la ciudad de Cali, la cual se encuentra pavimentada hasta la vereda Alto Potedó con pavimento asfaltico en calzada sencilla, y que requiere su recuperación total hasta la vereda El Queremal, donde se conecta al km 30 de la vía Cali – Loboguerrero (Alcaldía de Buenaventura, 2020).

El corredor Buga–Buenaventura fue priorizado debido a la importancia estratégica de contar con una mejor conectividad vial entre el interior del país y el puerto de Buenaventura.

Por las condiciones del Litoral, la mayor parte de la comunicación se realiza vía fluvial o marítima a través de los ríos, esteros o del borde del mismo, escenario en el que Buenaventura ejerce una función de centro de carga regional de gran importancia, y que se proyecta como uno de los principales epicentros de desarrollo industrial, logístico, portuario y social a nivel latinoamericano y en el que Tumaco y Guapi ejercen una función de centros subregionales para el transporte de pasajeros. Sin embargo, es importante destacar que la navegación fluvial o a través de esteros, se ve afectada por los procesos de sedimentación y por la ausencia de infraestructura segura para el transporte de carga y pasajeros. Bajo un panorama que refleja la necesidad de efectuar acciones en el campo de la movilidad, se plantea la importancia de realizar esfuerzos para conectar no solo las cuatro ciudades nodo del Litoral, sino la franja en general, logrando fortalecer vínculos comerciales y de servicios a lo largo de esta (CONPES, 2015).

Dentro del Plan Maestro de Transporte Fluvial de Carga y Pasajeros de Colombia, fueron identificados los principales proyectos para cada una de las cuencas del país, estableciéndose para la cuenca Pacífico la implementación de la Acuapista del Pacífico como proyecto para la expansión de la infraestructura fluvial y de pasajeros con el cual se busca reducir las brechas de conectividad, elevar el nivel de vida, mejorar la competitividad y facilitar el desarrollo socioeconómico de la región; acción que deberá considerar un plan de intervenciones en los canales navegables y nodos de acceso (muelles y malecones) del sistema de esteros del Pacífico.

<table>
<tr><td colspan="5">Con la finalidad de avanzar en esta materia, el documento CONPES 3847 de 2015, que da cuenta del concepto favorable a la nación para otorgar garantía al patrimonio autónomo “Fondo para el desarrollo del plan todos somos PAZcifico” planteó una inversión de USD 40 millones en el proyecto de Acuapista del Pacífico, cuyo objetivos es disminuir los tiempos de recorrido y los costos de operación para carga y pasajeros, favoreciendo el transporte intermodal y mejorando la seguridad en la navegación, la operación del sistema de transporte y la accesibilidad a las diferentes subregiones del Litoral Pacífico; intervención con la cual se espera beneficiar una población cercana de 400.000 personas, localizadas en los municipios del área de influencia del proyecto (CONPES, 2015).
Si bien este tipo de iniciativas resultan de interés para el desarrollo en el Distrito, no se puede desconocer que, producto de los conflictos armados el Estero San Antonio, que podría ser considerado como una de las opciones para adelantar la presente iniciativa, fue convertido en una fosa común, razón por la cual algunas organizaciones plantean la necesidad de generar condiciones para el cumplimiento del punto No 5 del Acuerdo de Paz: Reparación de víctimas estableciéndose que “de no realizarse la búsqueda de los cuerpos, se declare entonces al estero como un lugar de memoria, como un sitio que recuerde lo que el Distrito ha vivido por más de 20 años” (Fundación Paz y Reconciliación - Pares, 2020).
Sin embargo debe considerarse que esta línea de acción permitirá la conservación de los recursos hídricos fluviales, conservando servicios socio ecosistémicos que representan, respetando la relación de la comunidad con los ríos y esteros, permitiendo conservar condiciones propicias para el transporte como son las condiciones hidrodinámicas de los ríos, aporte de sedimentos, etc. No obstante, es importante que se identifiquen y gestionen los impactos producidos por las embarcaciones de manera que no se generen vertimientos de combustibles ni afectaciones a la fauna acuática.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Identificar los cuerpos de agua y realizar los estudios de impacto ambiental correspondientes.
• Identificar impactos por la intervención planteada en relación con la dinámica de los ríos y con la necesidad de realizar dragados o actividades similares.
• Diseñar e implementar una estrategia de articulación entre las entidades ejecutoras, que contribuyan a un efectivo manejo integral del agua.
• Analizar la prefactibilidad para determinar la mejor alternativa (identificar, caracterizar y seleccionar el cuerpo de agua con potencialidad de intervención).
• Identificar y preseleccionar las estaciones, acorde con criterios ambientales, sociales y económicos.
• Adelantar el diseño detallado de la infraestructura y de sitios de interés para la prestación del servicio de transporte.
• Estructurar el componente de operación y mantenimiento del sistema de transporte.
• Estructurar el componente de fortalecimiento institucional para la incorporación de la alternativa al sistema de transporte fluvial.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">Implementar 1 diseño de vía Inter fluvial</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de diseños estructurados</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 5.400.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, EPA Buenaventura, CVC, Gobernación del Valle del Cauca.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Ministerio de Transporte</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 1242 de agosto 5 de 2008 (Congreso de Colombia), Decreto 474 de marzo 17 de 2015 (Congreso de Colombia).</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
Meta 11.2: De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.</td></tr>
</table>

ANEXO 3. LÍNEAS DE ACCIÓN - ESTRATEGIA 3: MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y DISMINUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Línea de acción 3.1. Actualización del plan maestro de alcantarillado y construcción, seguimiento, mantenimiento y evaluación de las obras priorizadas

	**Estrategia:**	3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.

Descripción:

El agua es un derecho fundamental que los Estados deben garantizar, en cuanto al acceso, disponibilidad y salubridad, ya que es un recurso prioritario para las actividades vitales de las personas. El uso del agua implica la generación de residuos líquidos que requiere un tratamiento y disposición adecuado, de manera que se reduzca el impacto en el cuerpo receptor y en el ambiente.

Las corrientes de agua se pueden contaminar de varias maneras: por aguas residuales de origen urbano o rural que provienen del uso doméstico; por aguas residuales industriales provenientes de todo tipo de actividades productivas, que producen en algunos casos sustancias contaminantes peligrosas como compuestos químicos orgánicos y elementos químicos inorgánicos; y por aguas de origen agrícola, que contienen agrotóxicos, plaguicidas y herbicidas (Romero Ordóñez, 2023). Además de lo anterior, en el aprovechamiento forestal se usan productos químicos que generan impacto en el suelo, el agua y la biodiversidad. Las actividades relacionadas con cultivos de coca y transformación de dicho cultivo utiliza productos químicos que se vierten a los suelos y las agua.

El vertimiento de aguas no tratadas a los ríos o fuentes de agua genera afectaciones, entre ellas efectos físicos, como mal olor, cambio de color, turbidez, fermentación, cambio de temperatura; en cuanto a los efectos químicos se tiene la disminución de la concentración de oxígeno para la vida acuática, el cambio del pH, salinidad, aumento de compuestos orgánicos e inorgánicos, entre otros; mientras que los efectos biológicos, incluyen cambios en la flora y fauna, llegando a la muerte de plantas y animales, la generación de vectores como roedores e insectos, y la afectación en la salud del ser humano.

El tratamiento de las aguas residuales permite mejorar las condiciones de habitabilidad y reducir la contaminación en las fuentes de agua y del suelo. Por lo tanto, lo más adecuado es ejecutar proyectos de ampliación de cobertura de redes de alcantarillado y tratamiento previo de vertimientos.

En Buenaventura se cuenta con un Plan Maestro de Alcantarillado (2018), que ha estimado una baja cobertura del sistema de alcantarillado (se especifica un valor cercano al 10%), así mismo se estima que existen más de 700 vertimientos del alcantarillado que va directamente a cuerpos de agua, sin ningún tipo de tratamiento. Sumado a esto la deficiente planificación a nivel urbanístico en el Distrito, ha ocasionado el crecimiento desordenado de viviendas en zonas donde se dificulta el servicio de alcantarillado, lo cual ha propiciado un gran número de vertimientos sin control a cuerpos de agua.

La condición de alta pluviosidad en el Distrito de Buenaventura hace más vulnerable la condición actual del sistema de alcantarillado, lo cual propicia inundaciones en diversos sectores, ya que la infraestructura de alcantarillado es deficiente pues no tiene la capacidad hidráulica por el tamaño de colectores, por la falta de sumideros y por el alto índice de colmatación de cámaras por basuras, escombros, raíces, etc. A estos aspectos mencionados hay que agregar las condiciones adversas, que se generan por el manejo inadecuado de los residuos sólidos que ingresan al sistema de alcantarillado durante la marea alta y se quedan en colectores y cámaras. Todas estas condiciones demandan un alto nivel de mantenimiento por parte de la entidad que opera el servicio de acueducto y alcantarillado, con un alto requerimiento de mano de obra de la entidad a cargo que supera la capacidad operativa.

Es así como Buenaventura siendo un Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico, situado en una zona de gran riqueza hídrica del país, no cuenta con un adecuado servicio de alcantarillado, aunque se han adelantado acciones encaminadas a mejorar esta situación, a la fecha no se han logrado avances significativos en cuanto a infraestructura. No obstante, se han dispuesto inversiones en documentos CONPES, como por ejemplo el 3847 de 2015 y el 3949 de 2018 que plantea intervenciones en temas de acueducto, alcantarillado, transporte fluvial, entre los cuales se incluye la financiación del proyecto "Implementación de la fase I del Plan Maestro de Alcantarillado y obras complementarias de acueducto urbano y rural del Distrito de Buenaventura".

La preocupación del gobierno nacional se ha mantenido en cuanto a la necesidad de mejorar las condiciones del alcantarillado en Buenaventura y se continuaron realizando estudios que permitan determinar la mejor alternativa para la planta de tratamiento de agua residual. Es así como en el año 2020, el Fondo Todos Somos Pacífico propuso

<table>
<tr><td colspan="5">una PTAR en el sector Lleras en el predio la Hielera para avanzar inicialmente en lo relacionado con la isla Cascajal cubriendo aproximadamente una población de 55.000 habitantes y considerando dos interceptores (Occidental y Norte) para conducir las aguas residuales hasta la PTAR.
Posteriormente en el año 2022 se contrató la factibilidad y se identificaron dificultades del predio con relación a la distancia a las viviendas y la disponibilidad de área.
Dado lo anterior, por medio de la Cooperación Técnica no reembolsable de la Corporación Andina de Fomento CAF, se ha dispuesto en el año 2024, financiar el "Servicio de consultoría para los estudios y diseños de detalle para la etapa 2 de alcantarillado urbano en el sector de la Isla Cascajal, con un nivel de detalle suficiente para licitar obras, además abarcarán estudios de factibilidad ambiental y social del proyecto". En dicha consultoría se revisarán, actualizarán y complementarán los estudios para el tratamiento del agua residual, de manera que puedan realizarse inversiones previstas (crédito BID por 18 millones de dólares y de la CAF con 47 millones de dólares).
Aun con todas estas iniciativas adelantadas por el gobierno nacional, se hace necesario un proyecto que pueda generar condiciones apropiadas e integrales, con decisiones técnicas, sociales, ambientales y financieras oportunas, para que los procesos de construcción se realicen sin retrasos y bajo las condiciones previstas. Todo esto debe gestionarse en primera instancia por entes gubernamentales a nivel distrital, departamental y nacional, con el fin de comenzar a disminuir el rezago que se tiene actualmente en el tratamiento de agua residual en la zona urbana.
Estas iniciativas deben propender por resolver la problemática sobre saneamiento de la zona urbana y presentar alternativas o soluciones diferenciales para la Isla y el Continente, en el tratamiento de agua residual.
Esta línea de acción deberá adelantarse en armonía con las acciones realizadas por el Ministerio de Vivienda, el Fondo Todos Somos Pacífico y la Alcaldía Distrital, considerando la planificación del uso del suelo que se defina en el POT. Es importante también socializar a la comunidad sobre temas estructurales para lograr un sistema de alcantarillado sostenible y considerar situaciones asociadas a la pobreza, ocupación de zonas de baja mar, baja capacidad de control de las entidades encargadas de ejecutar la planificación urbana y de imponer sanciones, oposición de la población a decisiones de infraestructura, fortalecimiento de la entidad administradora del sistema de alcantarillado y de la PTAR, articulación de entidades en cuanto a sus aspectos operativos y administrativos, toma de decisiones en el orden nacional, regional y local, situaciones de orden público, legislaciones ambientales y aspectos culturales de las poblaciones étnicas.
La línea de acción deberá ser socializada con la comunidad buscando la participación efectiva para construir soluciones técnicas que permitan avanzar efectivamente en la solución.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Determinar mecanismos para lograr una participación de la comunidad que permita fortalecer la toma de decisiones con la entidad prestadora de servicios públicos de alcantarillado.
• Nombrar o fortalecer la institución que haga las veces de gestor para la articular las diferentes entidades y recursos relacionados con estudios complementarios y obras del plan maestro de alcantarillado
• Elaborar estudios y diseños para realizar obras de la Planta de tratamiento de agua residual de la Isla Cascajal y del continente, teniendo en cuenta la normatividad vigente y del Plan Maestro.
• Elaborar estudios necesarios para actualizar o complementar el Plan Maestro de Alcantarillado y priorizar obras de infraestructura.
• Financiar el desarrollo de obras priorizadas en el plan maestro de alcantarillado que incluya el protocolo para la contratación diligente y desembolsos eficientes.
• Construir las obras priorizadas en el plan maestro de alcantarillado.
• Realizar mantenimiento y seguimiento a las obras construidas
• Fortalecer procesos de veeduría ciudadana en las etapas de estudios, diseño, construcción de las obras y funcionamiento
• Fortalecer la capacidad operativa de la Empresa prestadora del servicio de alcantarillado con el objeto de realizar control y seguimiento.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Corto Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">100% de estudios complementarios realizados para diseño de la PTAR
100% de estudios complementarios realizados para definir la construcción de las obras priorizadas en el Plan Maestro de Alcantarillado.
Continuidad en la prestación de servicio de alcantarillado en la zona urbana del Distrito (24 horas de servicio).
100% de las aguas residuales tratadas en la zona urbana.</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Numero de estudios complementarios realizados para el diseño de la PTAR/número total de estudios solicitados</td><td>Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Numero Obras Construidas/obras priorizadas.</td><td></td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Cobertura de alcantarillado en la zona urbana.</td><td></td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Porcentaje de tratamiento de aguas residuales en la zona urbana.</td><td></td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td>Costo estimado (en pesos colombianos)</td><td>$ 1.000.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, SAAAB, Vallecaucana de Aguas</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Minvivienda, EPA Buenaventura, DNP.</td></tr>
<tr><td>Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Constitución Política, Ley 142 de 1994, Ley 373 de 1997, Ley 1176 de 2007, Ley 1551 de 2012, Ley 1977 de 2019, Decreto Ley 028 de 2008, Decreto 2121 de noviembre de 2015.
Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
Meta 1.4: De aquí a 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la micro financiación
Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
Meta 3.3: De aquí a 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.
Meta 3.9: De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo.
Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas
Meta 5.4: Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
Meta 6.1: De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
Meta 6.2: De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene, adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
Meta 6.5: De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
Meta 6.a: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización
Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
Meta 11.1: De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.</td></tr>
</table>

Línea de acción 3.2. Priorización de las fuentes hídricas y formulación del Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) de corrientes urbanas

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td>3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td>4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción:
El Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico- PORH es el instrumento de planificación que permite en ejercicio de la autoridad ambiental, intervenir de manera sistémica los cuerpos de agua para garantizar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de dichos cuerpos de agua (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). Según el Decreto 1076 de 2015 (artículo 2.2.3.1.4), las autoridades ambientales deben ordenar el recurso hídrico para determinar la clasificación de las corrientes hídricas, fijar su destinación a los diferentes usos y las posibilidades de aprovechamiento como instrumento de planificación para gestionar la calidad de los cuerpos de agua.
Las fases definidas para el ordenamiento, según lo establecido en el Decreto 3930 del 2010, comprende: declaratoria, diagnóstico, identificación de usos potenciales del recurso hídrico y la elaboración del plan de ordenamiento del recurso hídrico.
Es necesario avanzar en la priorización de las fuentes de agua, utilizar los datos de calidad del agua y, realizar modelación matemática para establecer escenarios y metas y objetivos de calidad. Se recomienda en esta línea de acción retomar lo establecido en la resolución CVC 660-1032 de 2017, sobre objetivos de calidad del agua en la Bahía de Buenaventura, puesto que, para lograr las metas establecidas, deberá avanzarse en los cuerpos de agua tributarios, donde se debe formular en el plan de acción, las medidas a desarrollar para la recuperación de los cuerpos de agua.
Con relación a los cuerpos de agua a ordenar para la zona rural, se deberá avanzar en su identificación de acuerdo con las corrientes de mayor degradación en su calidad del agua, mayor número de usuarios del recurso hídrico y tomando en consideración las dificultades que puedan existir para realizar el trabajo de campo, especialmente en cuanto a orden público.
Se debe aquí retomar la propuesta formulada por medio del IIAP mediante el convenio Interadministrativo 308 de 2019, sobre plan de manejo ambiental para la recuperación de las microcuencas Chanflana y Chanflanita ubicadas el casco urbano del Distrito de Buenaventura, para estas microcuencas también debe tomarse en cuenta las metas y objetivos de calidad del agua planteados para la Bahía de Buenaventura por parte de la CVC en el año 2017 y el plan maestro de alcantarillado de la zona urbana del Distrito.
La priorización deberá considerar criterios que permitan técnicamente definir las microcuencas objeto de ordenación.
Para la política hídrica, se hace un análisis que retoma la información del SIASAR sobre el abastecimiento en la zona rural del Distrito y analiza la distribución de población abastecida, el resultado muestra que la zona vecina al área urbana del Distrito, que es la más poblada y que, entre otras, presentó mayores niveles de deforestación. En esa zona la principal fuente hídrica es la quebrada Mondomo que desemboca en el río Dagua.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="2">Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
Priorizar las fuentes hídricas en la zona urbana del Distrito que serán objeto de formulación de los planes de ordenamiento del recurso hídrico - PORH
Avanzar en la declaratoria de las corrientes hídricas priorizadas objeto de ordenamiento
Realizar el diagnóstico de las corrientes hídricas priorizadas objeto de ordenamiento
Identificar y priorizar los usos potenciales de las corrientes hídricas priorizadas objeto de ordenamiento
Formular el plan de las corrientes hídricas corrientes objeto de ordenamiento</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">5 corrientes hídricas ordenadas</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de corrientes hídricas ordenadas</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 3.600.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">CVC, EPA, Alcaldía Distrital</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Comunidades del Distrito, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: 1076 de 2015 (artículo 2.2.3.3.1.4), las Autoridades Ambientales deben realizar el ordenamiento del recurso hídrico con el fin de determinar la clasificación de las corrientes hídricas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:</td></tr>
</table>

	Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos Meta 6.1: De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos. Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial. Meta 6.5: De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.

Línea de acción 3.3. Revisión implementación del Plan de gestión integral de residuos sólidos diferenciales en la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas, en el marco de la economía circular.

	Estrategia:	3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
	Objetivos específicos de la Política Hídrica:	4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.

Descripción:

El problema de los residuos en el Distrito de Buenaventura ha generado múltiples consecuencias negativas para la comunidad y el medio ambiente, afectando de forma transversal desde la Bahía de Buenaventura a las zonas costeras. Es así como muchas familias en Buenaventura viven entre las basuras, con desperdicios que se encuentran bajo sus propias casas. Esta situación evidencia la falta de un adecuado manejo y disposición de los desechos, generando enfermedades y focos de vectores. Aunado a esto, el problema del manejo inadecuado de residuos también afecta el turismo, ya que las playas del Pacífico los reciben provenientes de la ciudad, condicionando a una mala imagen y experiencia de los turistas, los cuales a su vez se convierten en una fuente de generación de residuos, muchas veces mal dispuestos. En la zona urbana es frecuente la disposición de los residuos sólidos como materiales, residuos y escombros de construcción y demolición RCD, en pequeños botaderos a cielo abierto, o en las proximidades de las vías públicas.

En Buenaventura se cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos actualizado sin embargo incompleto puesto que se debe incluir la zona rural. Bajo este contexto se hace necesario que el Distrito revise, complemente y adopte planes de gestión integral de residuos sólidos, con acciones diferenciales para la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas, el cual permita reducir la carga contaminante en las diferentes fuentes de agua.

Esta línea de acción debe desarrollarse simultáneamente con el fortalecimiento de los procesos educativos (PRAES, PRAUS, PROCEDAS), encaminados al tema de la política de educación ambiental. Así mismo se requiere avanzar en la adquisición del predio para el nuevo parque tecnológico ambiental, llamado antes como relleno sanitario (predio Saipa, vereda Los Venados localizado a 300 m del relleno existente). Además, es necesario contar con un plan de contingencia llegado el caso de que no se tenga el relleno antes de que falle la celda actual, que está culminando su vida útil. También se requiere fortalecer la gestión Institucional para establecer un nuevo esquema de gestión de residuos, desarrollar estrategias de economía circular, fortalecer los gestores ambientales en el tema del reciclaje, todo ello en el marco de la creación, estructuración y operación de un parque tecnológico ambiental (PTA).

De otra parte, el distrito debe avanzar de manera firme y decidida en la valorización de los recursos que genera para reducir los costos de producción, y a su vez evitar mayores presiones sobre los recursos naturales, mediante la implementación de acciones basadas en la estrategia nacional de la economía circular que genera mejoras en la calidad del ambiente y trae consigo bienestar social, nuevos empleos y ciencia e investigación al servicio de los ciudadanos, promoviendo la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía.

Actividades:	• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción. • Revisar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito de Buenaventura mediante la implementación de acciones diferenciales para la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas. • Fortalecer la empresa de servicio públicos de aseo y apoyo a cooperativas, recicladores informales u organizados, que permitan un manejo integral de los residuos sólidos en la zona urbana y rural.

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">• Determinar mecanismos y estrategias para ampliación de la cobertura en la recolección de residuos en zonas rurales y los procesos prediales.
• Diseñar la infraestructura del Parque tecnológico (Relleno sanitario).
• Diseñar e implementar programas de recolección y manejo de residuos sólidos provenientes de las actividades económicas y por categoría de producto reciclado.
• Realizar campañas de sensibilización y capacitación de separación en la fuente
• Capacitar recicladores informales, definición de incentivos y fortalecimiento de cadenas de transformación.
• Realizar la Disposición final, manejo integrado, valorización.
• Asesorar y hacer seguimiento a la operación técnica de manera permanente, enfocado en el manejo interno y externo de lixiviados y amenazas
• Implementar programas para el manejo de residuos de disposición y demolición y de residuos peligrosos
• Implementar programas de educación y capacitación a la población de Buenaventura en torno a la importancia de una buena gestión de los residuos sólidos y la Veeduría Ciudadana</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="3">Reducir en un 30% la cantidad de residuos enviados a disposición final (relleno sanitario)
Aumentar en un 70% la recuperación y valorización de residuos.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Indicador:</td><td colspan="2">Disposición final adecuada de residuos sólidos en la zona urbana (Tn dispuestas)</td><td rowspan="3">Unidad de medida:</td><td colspan="2">Toneladas (Tn)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cantidad de residuos desviados de los rellenos sanitarios (Tn efectivamente recuperados/(Tn dispuestas + Tn efectivamente recuperables)*100</td><td colspan="2">Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Disposición final adecuada de residuos sólidos en la zona rural (Tn dispuestas)</td><td colspan="2">Toneladas (Tn)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado:</td><td rowspan="2">$ 7.500.000.000</td><td>Responsables:</td><td colspan="3">SAAAB, EPA, Alcaldía Distrital</td></tr>
<tr><td>Entidades de apoyo:</td><td colspan="3">Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Asociaciones de productores.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="5">Marco Normativo: Constitución Política de 1991, Ley 99 de 1993, Ley 142 de 1994, Decreto 596 de 2016, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución 330 de 2017, Resolución 472 de 2017, CONPES 3874 de 2016.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
Meta 11.6: De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
Meta 12.5: De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización</td></tr>
</table>

Línea de acción 3.4. Diseño e implementación de sistemas de tratamiento para zonas de lavaderos de automotores que vierten grasas, aceites y combustibles a las fuentes de agua

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td colspan="4">3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td colspan="4">4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Descripción:
Algunas actividades productivas, industriales o de servicio en gran parte del país, vierten sus aguas residuales sin tratamiento previo, tal situación no es ajena para el Distrito. La actividad de lavado de carros y camiones, se realiza de manera informal a orillas de las vías principales del Distrito, especialmente la vía de orden nacional Simón Bolívar, y sin ningún tipo de consideración sobre las posibles consecuencias ambientales asociadas a vertimientos no tratados.
En el tramo de la vía Simón Bolívar localizado entre Córdoba – Loboguerrero es frecuente encontrar la actividad de lavado de carros, en cercanía al río Dagua. Estas actividades muchas veces no son reguladas ni controladas por las entidades responsables, ya sea porque no cuentan con los recursos económicos para dicha labor, por la falta conocimiento, por la falta de gestión de los gobiernos o por la falta de conciencia ambiental de la población.
Las aguas residuales generadas por actividades de lavado de los carros están compuestas principalmente por grasas, aceites, tensoactivos (detergentes del lavado) y residuos de combustibles, por lo cual puede requerirse trampas de aceite y grasas, trampas de sólidos entre otros elementos. Lo anterior hace necesario la ejecución de la línea de acción propuesta donde se requiere realizar evaluaciones del cuerpo receptor para determinar la efectividad de la medida.
En Colombia, el tratamiento de aguas residuales es una obligación de sus generadores, es así como se debe implementar sistemas de tratamiento, ya que las sustancias de esta actividad pueden ser nocivas para las fuentes de agua, la biota y la población que pudiera tener contacto con ella aguas abajo.
En esta línea de acción es importante considerar que de acuerdo con el Decreto 3930 de 2010 – art. 38; las empresas deben realizar el reporte de la caracterización del vertido, y la SAAAB lo debe evaluar según las disposiciones del Decreto 631 de 2015, y remitir el resultado a la autoridad ambiental, en este caso el EPA, quién será el responsable de hacer el seguimiento respectivo.
Finalmente, como acción complementaria se puede adelantar la promoción de los sistemas de aguas lluvias para actividades de lavaderos de carros y camiones, con el ánimo de disminuir la presión sobre el recurso hídrico.
Se estima que pueden existir alrededor de 40 sitios donde se realiza el lavado de vehículos.</td></tr>
<tr><td>Actividades</td><td colspan="5">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Identificar y caracterizar las empresas formales e informales dedicadas al lavado de automotores.
• Revisar el uso del suelo de acuerdo a la localización de cada lavadero (informal o formal) a fin de reubicar los que estén en conflicto por uso y hacer un acompañamiento técnico en la solicitud de la concesión de agua.
• Identificar alternativas tecnológicas de Producción Más Limpia (PML), Producción Sostenible o Economía Circular, en los lavaderos de automotores del Distrito de Buenaventura.
• Diseñar e implementar los sistemas de tratamiento aguas residuales generadas por el lavado de automotores, a partir de las alternativas identificadas.
• Fortalecer la capacidad operativa del EPA Buenaventura en cuanto al seguimiento y control para el cumplimiento de la norma de vertimientos.
• Implementar programas de educación y capacitación empresas formales e informales dedicadas al lavado de autos y camiones, en cuanto a la importancia de cumplir con la norma de vertimientos.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="3">80% de los lavaderos diagnosticados con sistemas de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Numero lavaderos de automotores con sistemas de tratamiento de AR/ número de lavaderos totales diagnosticados</td><td>Unidad de medida:</td><td colspan="2">Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 20.800.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="3">EPA Buenaventura, CVC</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="3">Minambiente</td></tr>
</table>

Articulación y Armonización:	**Marco Normativo:** Decreto 1541 de 1978, Decreto1594 de 1984, Ley 99 de 1993, Ley 373 de 1997, Decreto 3930 de 2010, Resolución 1207 de 2014, Decreto 631 de 2015, Resolución 1256 de 2021.
	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 6.** Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial. Meta 6.a: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.

Línea de Acción 3.5. Diseño y construcción concertada de sistemas de tratamiento de agua en la actividad pesquera y acuícola

	**Estrategia:**	3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.

Descripción:

En el litoral Pacífico colombiano existen cuatro nodos que concentran la actividad pesquera: Chocó, Buenaventura, Guapi y Tumaco; siendo Buenaventura el de mayor presencia industrial, además de ser el puerto más importante en el ámbito nacional, por lo que frecuentemente ha sido llamada a ser la "punta de lanza" del país hacia la cuenca global del Pacífico y el vértice estratégico de salida y entrada con los corredores comerciales establecidos con los países vecinos (Rodríguez Salcedo, Hleap Zapata, Estrada, Clavijo Salinas, & Perea Velasco, 2011).

La cadena pesquera comprende: la pesca, el procesamiento en tierra, conservación, almacenamiento y distribución. La calidad con que llega el pescado a cubierta no se puede mejorar, de modo que en ese momento inicia un conjunto de operaciones destinadas a conservar el producto, el cual primero se selecciona y luego se refrigera en cuartos acondicionados o cavas isotérmicos con hielo. Según Rodríguez y otros (2011) en Buenaventura algunas embarcaciones, tanto industriales como artesanales, aplican un nivel mínimo de procesamiento en cubierto, tal como es el descabezado de camarones y el eviscerado de grandes pelágicos en barcos industriales y el eviscerado de especies medianas en barquetas artesanales. Sin embargo, casi en su totalidad, estas prácticas se realizan en tierra. Es importante indicar que el manejo del producto en las salas de proceso de las agroindustrias pesqueras bonaverenses, ha tenido una reacción lenta frente a las disposiciones legales en términos de calidad, higiene y manejo de residuos principalmente.

Según Clavijo y otros (2011) en el "Estudio del manejo de los residuos pecuarios de la industria pesquera en Buenaventura y su zona de Influencia con el propósito de proponer Procesos Eficientes en Sistema de Producción más Limpia", se tiene que la zona de mayor concentración agroindustrial pesquera en Buenaventura no cuenta con un servicio de alcantarillado apropiado, por lo cual los desechos generados van al mar reduciendo el oxígeno disuelto alterando así las cadenas tróficas por la reducción del oxígeno disuelto (Clavijo, 2009).

En el mejor de los casos, se disponen de rejillas retenedoras de sólidos. Las grasas y aceites son consideradas sustancias lentamente biodegradables y por ende dificultan los procesos convencionales de tratamiento de aguas residuales por lo cual deben separarse en unidades especiales llamadas trampas de grasa (Clavijo, 2009)

En el Distrito, se observa un desaprovechamiento de los residuos pesqueros con contenidos alimentarios altos (Contenidos de proteína superiores al 74% en pieles, y del 54% en vísceras de pescado). En algunos casos los residuos pesqueros han sido utilizados de diversas formas: vejigas para la producción de aceites, pieles para curtiembre, tejidos de sostenimiento para la producción de medicamentos, entre otros. Sin embargo, estos proyectos no son consistentes debido a las limitaciones financieras, tecnológicas y de comercialización. Las disposiciones legales sobre residuos no se han hecho efectivas en esta zona, debido a las dificultades presupuestales, la informalidad de la actividad y la misma cultura (Rodríguez Salcedo, Hleap Zapata, Estrada, Clavijo Salinas, & Perea Velasco, 2011).

En Colombia se ha determinado lineamientos sobre la disposición y calidad de las aguas residuales, los cuales se encuentran enmarcados en el Decreto 1076 de 2015, que establece los criterios de uso del agua y residuos líquidos. En dicha legislación se establece que la entidad encargada del mantenimiento y administración del recurso hídrico

<table>
<tr><td colspan="5">debe realizar el análisis periódicamente de los siguientes parámetros: DBO_5, DQO_5, pH, Sólidos Suspendidos (SS), Temperatura, Oxígeno Disuelto, Caudal, Coliformes.
Adicionalmente el Decreto 3930 de 2010, compilado en el Decreto 1076 de 2016, establece los usos permitidos del agua al igual que el régimen general de los vertimientos, permite el uso de este recurso para actividades de pesca, maricultura y acuicultura para actividades de reproducción, supervivencia, crecimiento, extracción y aprovechamiento de especies hidrobiológicas en cualquiera de sus formas, sin causar alteraciones en los ecosistemas en los que se desarrollan estas actividades. Dentro de esta legislación se resalta la prohibición de todo vertimiento de residuos líquidos a las calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación. Adicionalmente especifica que las actividades productivas, fuera del área de cobertura del sistema de alcantarillado público, deberán dotarse de sistemas de recolección y tratamiento de residuos líquidos y contar con el respectivo permiso de vertimiento. En ningún caso se permitirán vertimientos de residuos líquidos que alteren las características existentes en un cuerpo de agua.
Dadas las limitaciones financieras, tecnológicas y de comercialización a las que se enfrenta la industria pesquera tanto formal como informal, se hace necesario el diseño concertado y construcción de la infraestructura necesaria para el tratamiento del agua en la actividad pesquera y acuícola, entendiendo la importancia de hacer un acompañamiento técnico y social que permita a esta industria no solo enfrentar las limitaciones sino llegar convertirse en un reglón económico importante para el Distrito. Es importante considerar que las empresas deben realizar el reporte de la caracterización del vertido, y la SAAAB lo debe evaluar según las disposiciones del Decreto 631 de 2015, y remitir el resultado a la autoridad ambiental, en este caso el CVC o EPA, quién será el responsable de hacer el seguimiento respectivo.
Inicialmente se considera que en la zona pueden existir alrededor de 50 sitios de aprovechamiento que generan residuos líquidos</td></tr>
<tr><td>Actividades</td><td colspan="4">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Identificar y caracterizar las empresas formales e informales dedicadas a la actividad pesquera y acuícola en cuanto al uso o no de sistemas de tratamiento de sus aguas residuales.
• Revisar el uso del suelo de acuerdo a la localización de cada empresa (informal o formal) a fin de reubicar los que estén en conflicto por uso y hacer un acompañamiento técnico en la solicitud de la concesión de agua de ser requerida.
• Identificar alternativas tecnológicas de Producción Más Limpia, Producción Sostenible o Economía Circular, en los vertimientos generados por la actividad pesquera y acuícola.
• Diseñar e implementar sistema de tratamiento aguas residuales generadas en las actividades acuícola y pesquera a partir de las alternativas identificadas.
• Fortalecer la capacidad operativa del EPA Buenaventura en cuanto al seguimiento y control para el cumplimiento de la norma de vertimientos.
• Implementar programas de educación y capacitación empresas formales e informales dedicadas a la actividad pesquera y acuícola, en cuanto a la importancia de cumplir con la norma de vertimientos.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">80% de las empresas pesqueras o acuícolas diagnosticadas con sistemas de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de empresas pesqueras o acuícolas con sistemas de tratamiento de agua residual/ número de empresas</td><td>Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 26.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">EPA Buenaventura, CVC</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">SAAAB, AUNAP</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 99 de 1993, Ley 373 de 1997, Decreto 1594 de 1984, Decreto 3930 de 2010 (compilados en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015), Decreto 4728 de 2010, Resolución 1514 de 2012, Resolución 631 de 2015, Resolución 1207 de 2014, Resolución 1256 de 2021.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.</td></tr>
</table>

	Meta 6.a: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.

Línea de acción 3.6. Identificación de impactos hidrodinámicos por efecto de actividades mineras en los ríos y proponer alternativas de solución

	**Estrategia:**	3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.

Descripción:

El desarrollo de actividades antrópicas genera impactos que ocasionan el en el deterioro de las condiciones ambientales de los ríos del Distrito, en especial, en aquellas zonas con presencia de recursos mineros y auríferos y en las áreas donde tiene injerencia los grupos armados al margen de la ley. En los los últimos años se ha visto una expansión de prácticas ilegales de minería, como resultado de circuitos de actores ilegales que ha generado impactos negativos no solo en el tejido social, sino también en la riqueza de la biodiversidad. Si bien en algunos documentos se relaciona a la minería como uno de los sectores más estratégicos para el desarrollo del país, en Buenaventura su desarrollo ha implicado omisiones de carácter legal, generando afectaciones a la sociedad, el ambiente y la salud de las personas que habitan las áreas donde se desarrolla (Riascos, 2020).

Las prácticas ilegales de la minería utilizan maquinaria amarilla para remover el talud de los ríos y el fondo del cauce ocasionado graves procesos erosivos y modificando la hidrodinámica de los cuerpos de agua, el transporte de sedimentos, socavando orillas y modificando pendientes, por lo cual la respuesta de los ríos ante eventos de lluvias o bajos caudales, resulta alterado, ocasionando modificación del hábitat para los peces, fauna íctica y de vegetación de orilla, además de graves consecuencias de contaminación del agua para las personas y los animales.

Por ello, es necesario adelantar actividades técnicas para la recuperación de los cauces alterados por la minería, requiriéndose una activa presencia de las fuerzas de orden público para impedir la presencia de los actores que han ocasionado la destrucción de los ríos del Pacífico vallecaucano, mediante la extracción ilegal de oro de aluvión.

En esta línea de acción se requiere el apoyo en imágenes de satélite o similares de alta resolución para determinar el estado inicial de los ríos y el cambio de sus márgenes con imágenes históricas, en aquellos ríos que se identifican con afectación de su cauce por minería ilegal, de manera que se realicen evaluaciones preliminares de erosión de orilla y de fondo, movimiento del cauce y afectación a la sinuosidad de la corriente.

Al respecto de las actividades a desarrollar se debe revisar los alcances y resultados del plan geológico minero y energético, realizados por la Alcaldía Distrital.

Una herramienta que debe considerarse es la modelación matemática mediante la cual pueden analizarse respuestas hidráulicas e hidrológicas en las fuentes de agua ante las modificaciones realizadas en el fondo del río. Además, es importante determinar los impactos en los peces y recursos hidrobiológicos y su afectación para la seguridad alimentaria de las poblaciones y del ecosistema.

Es necesario el desarrollo de procesos participativos con las comunidades que habitan las riberas y las cuencas objeto estudio. También se hace necesario contar con el apoyo de institutos de investigación y de universidades, para identificar alternativas de solución y seleccionar la que deberá ser diseñada para que se recupere el cauce del río.

Preliminarmente se propone realizar el estudio en los tramos afectados de los ríos Dagua, Naya y Anchicayá.

Actividades:	• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción. • Realizar la selección de las corrientes hídricas objeto de estudio, con base en información existente. • Llevar a cabo la caracterización morfológica, la determinación de parámetros hidráulicos, el estudio multitemporal y el estudio de sedimentos de los ríos objeto de análisis • Realizar la caracterización hidrobiológica y fisicoquímica de parámetros indicadores de contaminación por causa de minería ilegal, en sitios estratégicos • Caracterizar las intervenciones y presiones antrópicas • Analizar y sistematizar información compilada como soporte para la toma de decisiones. • Seleccionar y evaluar medidas de manejo de los impactos identificados • Estructurar programa de evaluación y seguimiento.

Periodo de implementación:	Largo Plazo	**Meta:**	Identificación de tramos afectados por actividades mineras.		
Indicador:	Tramos identificados para restauración de cauces.			**Unidad de medida:**	Metros lineales
Costo estimado (en pesos colombianos):	$ 2.250.000.000	**Actores responsables:**	EPA Buenaventura, Alcaldía Distrital, CVC.		
		Actores de apoyo:	Comunidad del Distrito, IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Mindefensa.		
Articulación y Armonización:	**Marco Normativo:** Ley 1377 de enero 8 de 2010 (Congreso de Colombia), Resolución No 182 de junio 5 de 2008 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), Decreto 2803 de agosto 4 de 2010 (Congreso de Colombia), Decreto 1071 de mayo 26 de 2015 Único Reglamentario del Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), Ley No 2169 de diciembre 22 de 2021 (Congreso de Colombia).				
	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 15.** Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchas contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. Meta 15.1: De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales. Meta 15.2: De aquí a 2020, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial. Meta 15.4: De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible. Meta 15.5: Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.				

Línea de acción 3.7. Diseño e implementación de una red de monitoreo para determinar la concentración de sustancias químicas y metales pesados usados en las actividades mineras en quebradas, ríos, sedimentos y peces

	**Estrategia:**	3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.

Descripción:

En Buenaventura existe un crecimiento acelerado de la minería ilegal, la cual está catalogada como aquella que no cuenta con los estudios técnicos y los permisos y requisitos legales exigidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para llevarse a cabo. No obstante, es preciso indicar que la minería artesanal, que ancestralmente ha practicado con rasgos culturales por las comunidades afrocolombianas para el sostenimiento económico, corresponde a prácticas sostenibles ambientalmente en las cuales, por lo general, no se utilizan compuestos químicos para llevar a cabo la extracción del oro y no afecta a las corrientes de agua.

En ese sentido, a diferencia de la minería artesanal, la minería legal e ilegal a gran escala utiliza maquinarias y productos químicos que contaminan los cuerpos de agua, e impactan el paisaje, condiciones que perturban de manera drástica los ecosistemas y por consiguiente los servicios ecosistémicos. La minería explota los minerales y con frecuencia esto produce una deforestación y degradación de bosques, un deterioro de los suelos o contaminación en las vertientes de agua dulce (Riascos, 2020).

Un claro ejemplo de la condición expuesta se suscitó en la vereda Zaragoza, donde el desarrollo de la minería de oro a gran escala impactó de manera severa la cuenca media y baja del río Dagua, erosionó el suelo y afectó gravemente la cobertura vegetal de las riberas; no obstante, esta situación socioambiental también se presenta en otros ríos de importancia como el Yurumanguí y el Anchicayá (Riascos, 2020) y en el territorio del PNN Farallones.

<table>
<tr><td colspan="6">Para el aprovechamiento del oro especialmente se utilizan metales pesados como mercurio y cianuro. Después de la trituración del material, este pasa a los clasificadores donde se separa el material grueso del fino. Este material fino se lleva a los canalones o canales rectangulares construidos en madera o metal con su fondo en malla, donde se agrega indiscriminadamente mercurio para amalgamar el oro fino. Los residuos de estos canalones contienen significativas cantidades de oro y mercurio y son desechados a los ríos o quebradas cercanos. Posterior a la etapa de amalgamación, ocurre la fundición y refinación. Para obtener el oro, la amalgama se calienta en recipientes descubiertos, donde el mercurio se evapora y se produce una separación entre el oro y el mercurio. Las emisiones se producen también en derrames por inadecuada manipulación del elemento en su almacenamiento y transporte (Ministerio de Minas y Energía, 2007 citado en Convenio 031 de 2021 CVC – Univalle).
El mercurio emitido llega a los suelos, agua y sedimentos por medio de la precipitación, ya que el vapor de mercurio permanece en la atmosfera y es condensado. Se acumula en los sedimentos el cual, por acción bacteriana, puede convertirse en metilmercurio o dimetilmercurio, que son sustancias altamente tóxicas.
El mercurio llega al agua por varias razones: molienda y amalgamación defectuosa, exceso de uso en los canalones, lavado de barriles o recipientes amalgamadores, lodos residuales contaminados expulsados al agua, relavado de arenas amalgamadas y cianuración de arenas residuales de amalgamación (CVC y Universidad del Valle, 2023). De acuerdo con apreciaciones compiladas en las sesiones de trabajo con los actores sociales en el marco de la formulación de la política hídrica del Distrito, se indicó que en el Bajo Calima los niveles de explotación minera han aumentado. Por parte de la CVC, se han realizado algunos seguimientos e intervenciones sobre los impactos de la minería y se cuenta con datos esporádicos de medición de metales pesados. Igualmente, se cuenta con información recopilada por la Secretaría de Salud distrital, con relación a monitoreos y determinación de índices de calidad del agua, realizados en el marco del monitoreo de fuentes de agua para los acueductos veredales.
Bajo la necesidad de conocer con datos confiables el impacto que genera la actividad minera, se requiere avanzar en el diseño e implementación de una red de monitoreo para determinación de concentración de metales usados en quebradas, ríos, sedimentos; así como los niveles de bioacumulación en peces, tema de alto interés, si se toma en consideración que la proteína blanca hace parte de la dieta alimenticia de los bonaverenses.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="5">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Identificar, seleccionar y priorizar los cuerpos de agua objeto de monitoreo, con base en información existente.
• Construir línea base para cada uno de los cuerpos a monitorear.
• Seleccionar variables y parámetros asociados a los factores externos de contaminación.
• Seleccionar estaciones para el desarrollo del monitoreo
• Determinar los métodos de medición, las frecuencias de monitoreo e identificar y seleccionar laboratorios de trabajo.
• Determinar un plan de acción para implementar la red de monitoreo
• Sistematizar información para la generación de reportes como insumo para la adopción de medidas de manejo (preventivas o de mitigación).</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="3">1 red de monitoreo implementada que permita generar información sobre la presencia de metales pesados en el agua, sedimentos y especies ícticas, en diversos cuerpos de agua del Distrito</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="3">Número de redes de monitoreo estructuradas y operando</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td colspan="2" rowspan="2">$ 1.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, CVC, EPA Buenaventura.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">IDEAM, Comunidad del Distrito, Minambinte.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="5">Marco Normativo: Decreto No 3930 de octubre 25 de 2010, Decreto No 1076 de 2015, Protocolo de monitoreo y seguimiento de agua 2021 (IDEAM y MinAmbiente)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
Meta 14.1: De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes.
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad</td></tr>
</table>

	Meta 15.5: Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.

Línea de acción 3.3. Revisión implementación del Plan de gestión integral de residuos sólidos diferenciales en la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas, en el marco de la economía circular.

	Estrategia:	3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
	Objetivos específicos de la Política Hídrica:	4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.

Descripción:

El problema de los residuos en el Distrito de Buenaventura ha generado múltiples consecuencias negativas para la comunidad y el medio ambiente, afectando de forma transversal desde la Bahía de Buenaventura a las zonas costeras. Es así como muchas familias en Buenaventura viven entre las basuras, con desperdicios que se encuentran bajo sus propias casas. Esta situación evidencia la falta de un adecuado manejo y disposición de los desechos, generando enfermedades y focos de vectores. Aunado a esto, el problema del manejo inadecuado de residuos también afecta el turismo, ya que las playas del Pacífico los reciben provenientes de la ciudad, condicionando a una mala imagen y experiencia de los turistas, los cuales a su vez se convierten en una fuente de generación de residuos, muchas veces mal dispuestos. En la zona urbana es frecuente la disposición de los residuos sólidos como materiales, residuos y escombros de construcción y demolición RCD, en pequeños botaderos a cielo abierto, o en las proximidades de las vías públicas.

En Buenaventura se cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos actualizado sin embargo incompleto puesto que se debe incluir la zona rural. Bajo este contexto se hace necesario que el Distrito revise, complemente y adopte planes de gestión integral de residuos sólidos, con acciones diferenciales para la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas, el cual permita reducir la carga contaminante en las diferentes fuentes de agua.

Esta línea de acción debe desarrollarse simultáneamente con el fortalecimiento de los procesos educativos (PRAES, PRAUS, PROCEDAS), encaminados al tema de la política de educación ambiental. Así mismo se requiere avanzar en la adquisición del predio para el nuevo parque tecnológico ambiental, llamado antes como relleno sanitario (predio Saipa, vereda Los Venados localizado a 300 m del relleno existente). Además, es necesario contar con un plan de contingencia llegado el caso de que no se tenga el relleno antes de que falle la celda actual, que está culminando su vida útil. También se requiere fortalecer la gestión Institucional para establecer un nuevo esquema de gestión de residuos, desarrollar estrategias de economía circular, fortalecer los gestores ambientales en el tema del reciclaje, todo ello en el marco de la creación, estructuración y operación de un parque tecnológico ambiental (PTA).

De otra parte, el distrito debe avanzar de manera firme y decidida en la valorización de los recursos que genera para reducir los costos de producción, y a su vez evitar mayores presiones sobre los recursos naturales, mediante la implementación de acciones basadas en la estrategia nacional de la economía circular que genera mejoras en la calidad del ambiente y trae consigo bienestar social, nuevos empleos y ciencia e investigación al servicio de los ciudadanos, promoviendo la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía.

Actividades:	• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción. • Revisar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito de Buenaventura mediante la implementación de acciones diferenciales para la zona continental, la Isla, el sector rural y las playas. • Fortalecer la empresa de servicio públicos de aseo y apoyo a cooperativas, recicladores informales u organizados, que permitan un manejo integral de los residuos sólidos en la zona urbana y rural. • Determinar mecanismos y estrategias para ampliación de la cobertura en la recolección de residuos en zonas rurales y los procesos prediales. • Diseñar la infraestructura del Parque tecnológico (Relleno sanitario). • Diseñar e implementar programas de recolección y manejo de residuos sólidos provenientes de las actividades económicas y por categoría de producto reciclado. • Realizar campañas de sensibilización y capacitación de separación en la fuente

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">• Capacitar recicladores informales, definición de incentivos y fortalecimiento de cadenas de transformación.
• Realizar la Disposición final, manejo integrado, valorización.
• Asesorar y hacer seguimiento a la operación técnica de manera permanente, enfocado en el manejo interno y externo de lixiviados y amenazas
• Implementar programas para el manejo de residuos de disposición y demolición y de residuos peligrosos
• Implementar programas de educación y capacitación a la población de Buenaventura en torno a la importancia de una buena gestión de los residuos sólidos y la Veeduría Ciudadana</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="3">Reducir en un 30% la cantidad de residuos enviados a disposición final (relleno sanitario)
Aumentar en un 70% la recuperación y valorización de residuos.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Indicador:</td><td colspan="2">Disposición final adecuada de residuos sólidos en la zona urbana (Tn dispuestas)</td><td rowspan="3">Unidad de medida:</td><td>Toneladas (Tn)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cantidad de residuos desviados de los rellenos sanitarios (Tn efectivamente recuperados/(Tn dispuestas + Tn efectivamente recuperables)*100</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Disposición final adecuada de residuos sólidos en la zona rural (Tn dispuestas)</td><td>Toneladas (Tn)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado:</td><td rowspan="2">$ 7.500.000.000</td><td>Responsables:</td><td colspan="2">SAAAB, EPA, Alcaldía Distrital</td></tr>
<tr><td>Entidades de apoyo:</td><td colspan="2">Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Asociaciones de productores.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="5">Marco Normativo: Constitución Política de 1991, Ley 99 de 1993, Ley 142 de 1994, Decreto 596 de 2016, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución 330 de 2017, Resolución 472 de 2017, CONPES 3874 de 2016.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
Meta 11.6: De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
Meta 12.5: De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización</td></tr>
</table>

Línea de acción 3.4. Diseño e implementación de sistemas de tratamiento para zonas de lavaderos de automotores que vierten grasas, aceites y combustibles a las fuentes de agua

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td>3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td>4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción:
Algunas actividades productivas, industriales o de servicio en gran parte del país, vierten sus aguas residuales sin tratamiento previo, tal situación no es ajena para el Distrito. La actividad de lavado de carros y camiones, se realiza de manera informal a orillas de las vías principales del Distrito, especialmente la vía de orden nacional Simón Bolívar, y sin ningún tipo de consideración sobre las posibles consecuencias ambientales asociadas a vertimientos no tratados. En el tramo de la vía Simón Bolívar localizado entre Córdoba – Loboguerrero es frecuente encontrar la actividad de lavado de carros, en cercanía al río Dagua. Estas actividades muchas veces no son reguladas ni controladas por las entidades responsables, ya sea porque no cuentan con los recursos económicos para dicha labor, por la falta conocimiento, por la falta de gestión de los gobiernos o por la falta de conciencia ambiental de la población.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="5">Las aguas residuales generadas por actividades de lavado de los carros están compuestas principalmente por grasas, aceites, tensoactivos (detergentes del lavado) y residuos de combustibles, por lo cual puede requerirse trampas de aceite y grasas, trampas de sólidos entre otros elementos. Lo anterior hace necesario la ejecución de la línea de acción propuesta donde se requiere realizar evaluaciones del cuerpo receptor para determinar la efectividad de la medida.
En Colombia, el tratamiento de aguas residuales es una obligación de sus generadores, es así como se debe implementar sistemas de tratamiento, ya que las sustancias de esta actividad pueden ser nocivas para las fuentes de agua, la biota y la población que pudiera tener contacto con ella aguas abajo.
En esta línea de acción es importante considerar que de acuerdo con el Decreto 3930 de 2010 – art. 38; las empresas deben realizar el reporte de la caracterización del vertido, y la SAAAB lo debe evaluar según las disposiciones del Decreto 631 de 2015, y remitir el resultado a la autoridad ambiental, en este caso el EPA, quién será el responsable de hacer el seguimiento respectivo.
Finalmente, como acción complementaria se puede adelantar la promoción de los sistemas de aguas lluvias para actividades de lavaderos de carros y camiones, con el ánimo de disminuir la presión sobre el recurso hídrico.
Se estima que pueden existir alrededor de 40 sitios donde se realiza el lavado de vehículos.</td></tr>
<tr><td>Actividades</td><td colspan="4">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Identificar y caracterizar las empresas formales e informales dedicadas al lavado de automotores.
• Revisar el uso del suelo de acuerdo a la localización de cada lavadero (informal o formal) a fin de reubicar los que estén en conflicto por uso y hacer un acompañamiento técnico en la solicitud de la concesión de agua.
• Identificar alternativas tecnológicas de Producción Más Limpia (PML), Producción Sostenible o Economía Circular, en los lavaderos de automotores del Distrito de Buenaventura.
• Diseñar e implementar los sistemas de tratamiento aguas residuales generadas por el lavado de automotores, a partir de las alternativas identificadas.
• Fortalecer la capacidad operativa del EPA Buenaventura en cuanto al seguimiento y control para el cumplimiento de la norma de vertimientos.
• Implementar programas de educación y capacitación empresas formales e informales dedicadas al lavado de autos y camiones, en cuanto a la importancia de cumplir con la norma de vertimientos.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">80% de los lavaderos diagnosticados con sistemas de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Numero lavaderos de automotores con sistemas de tratamiento de AR/ número de lavaderos totales diagnosticados</td><td>Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 20.800.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Usuarios generadores del vertimiento, EPA Buenaventura, CVC</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Minambiente</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Decreto 1541 de 1978, Decreto1594 de 1984, Ley 99 de 1993, Ley 373 de 1997, Decreto 3930 de 2010, Resolución 1207 de 2014, Decreto 631 de 2015, Resolución 1256 de 2021.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
Meta 6.a: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.</td></tr>
</table>

Línea de Acción 3.5. Diseño y construcción concertada de sistemas de tratamiento de agua en la actividad pesquera y acuícola

	**Estrategia:**	3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.

Descripción:

En el litoral Pacífico colombiano existen cuatro nodos que concentran la actividad pesquera: Chocó, Buenaventura, Guapi y Tumaco; siendo Buenaventura el de mayor presencia industrial, además de ser el puerto más importante en el ámbito nacional, por lo que frecuentemente ha sido llamada a ser la "punta de lanza" del país hacia la cuenca global del Pacífico y el vértice estratégico de salida y entrada con los corredores comerciales establecidos con los países vecinos (Rodríguez Salcedo, Hleap Zapata, Estrada, Clavijo Salinas, & Perea Velasco, 2011).

La cadena pesquera comprende: la pesca, el procesamiento en tierra, conservación, almacenamiento y distribución. La calidad con que llega el pescado a cubierta no se puede mejorar, de modo que en ese momento inicia un conjunto de operaciones destinadas a conservar el producto, el cual primero se selecciona y luego se refrigera en cuartos acondicionados o cavas isotérmicos con hielo. Según Rodríguez y otros (2011) en Buenaventura algunas embarcaciones, tanto industriales como artesanales, aplican un nivel mínimo de procesamiento en cubierto, tal como es el descabezado de camarones y el eviscerado de grandes pelágicos en barcos industriales y el eviscerado de especies medianas en barquetas artesanales. Sin embargo, casi en su totalidad, estas prácticas se realizan en tierra. Es importante indicar que el manejo del producto en las salas de proceso de las agroindustrias pesqueras bonaverenses, ha tenido una reacción lenta frente a las disposiciones legales en términos de calidad, higiene y manejo de residuos principalmente.

Según Clavijo y otros (2011) en el "Estudio del manejo de los residuos pecuarios de la industria pesquera en Buenaventura y su zona de Influencia con el propósito de proponer Procesos Eficientes en Sistema de Producción más Limpia", se tiene que la zona de mayor concentración agroindustrial pesquera en Buenaventura no cuenta con un servicio de alcantarillado apropiado, por lo cual los desechos generados van al mar reduciendo el oxígeno disuelto alterando así las cadenas tróficas por la reducción del oxígeno disuelto (Clavijo, 2009).

En el mejor de los casos, se disponen de rejillas retenedoras de sólidos. Las grasas y aceites son consideradas sustancias lentamente biodegradables y por ende dificultan los procesos convencionales de tratamiento de aguas residuales por lo cual deben separarse en unidades especiales llamadas trampas de grasa (Clavijo, 2009)

En el Distrito, se observa un desaprovechamiento de los residuos pesqueros con contenidos alimentarios altos (Contenidos de proteína superiores al 74% en pieles, y del 54% en vísceras de pescado). En algunos casos los residuos pesqueros han sido utilizados de diversas formas: vejigas para la producción de aceites, pieles para curtiembre, tejidos de sostenimiento para la producción de medicamentos, entre otros. Sin embargo, estos proyectos no son consistentes debido a las limitaciones financieras, tecnológicas y de comercialización. Las disposiciones legales sobre residuos no se han hecho efectivas en esta zona, debido a las dificultades presupuestales, la informalidad de la actividad y la misma cultura (Rodríguez Salcedo, Hleap Zapata, Estrada, Clavijo Salinas, & Perea Velasco, 2011).

En Colombia se ha determinado lineamientos sobre la disposición y calidad de las aguas residuales, los cuales se encuentran enmarcados en el Decreto 1076 de 2015, que establece los criterios de uso del agua y residuos líquidos. En dicha legislación se establece que la entidad encargada del mantenimiento y administración del recurso hídrico debe realizar el análisis periódicamente de los siguientes parámetros: DBO_5, DQO_5, pH, Sólidos Suspendidos (SS), Temperatura, Oxígeno Disuelto, Caudal, Coliformes.

Adicionalmente el Decreto 3930 de 2010, compilado en el Decreto 1076 de 2016, establece los usos permitidos del agua al igual que el régimen general de los vertimientos, permite el uso de este recurso para actividades de pesca, maricultura y acuicultura para actividades de reproducción, supervivencia, crecimiento, extracción y aprovechamiento de especies hidrobiológicas en cualquiera de sus formas, sin causar alteraciones en los ecosistemas en los que se desarrollan estas actividades. Dentro de esta legislación se resalta la prohibición de todo vertimiento de residuos líquidos a las calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación. Adicionalmente especifica que las actividades productivas, fuera del área de cobertura del sistema de alcantarillado público, deberán dotarse de sistemas de recolección y tratamiento de residuos líquidos y contar con el respectivo permiso de vertimiento. En ningún caso se permitirán vertimientos de residuos líquidos que alteren las características existentes en un cuerpo de agua.

Dadas las limitaciones financieras, tecnológicas y de comercialización a las que se enfrenta la industria pesquera tanto formal como informal, se hace necesario el diseño concertado y construcción de la infraestructura necesaria para el tratamiento del agua en la actividad pesquera y acuícola, entendiendo la importancia de hacer un acompañamiento técnico y social que permita a esta industria no solo enfrentar las limitaciones sino llegar convertirse en un reglón económico importante para el Distrito. Es importante considerar que las empresas deben realizar el reporte de la caracterización del vertido, y la SAAAB lo debe evaluar según las disposiciones del Decreto

<table>
<tr><td colspan="6">631 de 2015, y remitir el resultado a la autoridad ambiental, en este caso el CVC o EPA, quién será el responsable de hacer el seguimiento respectivo.
Inicialmente se considera que en la zona pueden existir alrededor de 50 sitios de aprovechamiento que generan residuos líquidos</td></tr>
<tr><td>Actividades</td><td colspan="5">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Identificar y caracterizar las empresas formales e informales dedicadas a la actividad pesquera y acuícola en cuanto al uso o no de sistemas de tratamiento de sus aguas residuales.
• Revisar el uso del suelo de acuerdo a la localización de cada empresa (informal o formal) a fin de reubicar los que estén en conflicto por uso y hacer un acompañamiento técnico en la solicitud de la concesión de agua de ser requerida.
• Identificar alternativas tecnológicas de Producción Más Limpia, Producción Sostenible o Economía Circular, en los vertimientos generados por la actividad pesquera y acuícola.
• Diseñar e implementar sistema de tratamiento aguas residuales generadas en las actividades acuícola y pesquera a partir de las alternativas identificadas.
• Fortalecer la capacidad operativa del EPA Buenaventura en cuanto al seguimiento y control para el cumplimiento de la norma de vertimientos.
• Implementar programas de educación y capacitación empresas formales e informales dedicadas a la actividad pesquera y acuícola, en cuanto a la importancia de cumplir con la norma de vertimientos.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="3">80% de las empresas pesqueras o acuícolas diagnosticadas con sistemas de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="3">Número de empresas pesqueras o acuícolas con sistemas de tratamiento de agua residual/ número de empresas</td><td>Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td>Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td colspan="2">$ 26.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Usuarios generadores del vertimiento, EPA Buenaventura, CVC</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">SAAAB, AUNAP</td></tr>
<tr><td>Articulación y Armonización:</td><td colspan="5">Marco Normativo: Ley 99 de 1993, Ley 373 de 1997, Decreto 1594 de 1984, Decreto 3930 de 2010 (compilados en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015), Decreto 4728 de 2010, Resolución 1514 de 2012, Resolución 631 de 2015, Resolución 1207 de 2014, Resolución 1256 de 2021.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
<u>Meta 6.3:</u> De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
<u>Meta 6.a:</u> De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.</td></tr>
</table>

Línea de acción 3.6. Identificación de impactos hidrodinámicos por efecto de actividades mineras en los ríos y proponer alternativas de solución

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td>3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td>4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción:
El desarrollo de actividades antrópicas genera impactos que ocasionan el en el deterioro de las condiciones ambientales de los ríos del Distrito, en especial, en aquellas zonas con presencia de recursos mineros y auríferos y en las áreas donde tiene injerencia los grupos armados al margen de la ley. En los los últimos años se ha visto una expansión de prácticas ilegales de minería, como resultado de circuitos de actores ilegales que ha generado impactos</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="5">negativos no solo en el tejido social, sino también en la riqueza de la biodiversidad. Si bien en algunos documentos se relaciona a la minería como uno de los sectores más estratégicos para el desarrollo del país, en Buenaventura su desarrollo ha implicado omisiones de carácter legal, generando afectaciones a la sociedad, el ambiente y la salud de las personas que habitan las áreas donde se desarrolla (Riascos, 2020).
Las prácticas ilegales de la minería utilizan maquinaria amarilla para remover el talud de los ríos y el fondo del cauce ocasionado graves procesos erosivos y modificando la hidrodinámica de los cuerpos de agua, el transporte de sedimentos, socavando orillas y modificando pendientes, por lo cual la respuesta de los ríos ante eventos de lluvias o bajos caudales, resulta alterado, ocasionando modificación del hábitat para los peces, fauna íctica y de vegetación de orilla, además de graves consecuencias de contaminación del agua para las personas y los animales.
Por ello, es necesario adelantar actividades técnicas para la recuperación de los cauces alterados por la minería, requiriéndose una activa presencia de las fuerzas de orden público para impedir la presencia de los actores que han ocasionado la destrucción de los ríos del Pacífico vallecaucano, mediante la extracción ilegal de oro de aluvión.
En esta línea de acción se requiere el apoyo en imágenes de satélite o similares de alta resolución para determinar el estado inicial de los ríos y el cambio de sus márgenes con imágenes históricas, en aquellos ríos que se identifican con afectación de su cauce por minería ilegal, de manera que se realicen evaluaciones preliminares de erosión de orilla y de fondo, movimiento del cauce y afectación a la sinuosidad de la corriente.
Al respecto de las actividades a desarrollar se debe revisar los alcances y resultados del plan geológico minero y energético, realizados por la Alcaldía Distrital.
Una herramienta que debe considerarse es la modelación matemática mediante la cual pueden analizarse respuestas hidráulicas e hidrológicas en las fuentes de agua ante las modificaciones realizadas en el fondo del río. Además, es importante determinar los impactos en los peces y recursos hidrobiológicos y su afectación para la seguridad alimentaria de las poblaciones y del ecosistema.
Es necesario el desarrollo de procesos participativos con las comunidades que habitan las riberas y las cuencas objeto estudio. También se hace necesario contar con el apoyo de institutos de investigación y de universidades, para identificar alternativas de solución y seleccionar la que deberá ser diseñada para que se recupere el cauce del río.
Preliminarmente se propone realizar el estudio en los tramos afectados de los ríos Dagua, Naya y Anchicayá.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Realizar la selección de las corrientes hídricas objeto de estudio, con base en información existente.
• Llevar a cabo la caracterización morfológica, la determinación de parámetros hidráulicos, el estudio multitemporal y el estudio de sedimentos de los ríos objeto de análisis
• Realizar la caracterización hidrobiológica y fisicoquímica de parámetros indicadores de contaminación por causa de minería ilegal, en sitios estratégicos
• Caracterizar las intervenciones y presiones antrópicas
• Analizar y sistematizar información compilada como soporte para la toma de decisiones.
• Seleccionar y evaluar medidas de manejo de los impactos identificados
• Estructurar programa de evaluación y seguimiento.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">Identificación de tramos afectados por actividades mineras.</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Tramos identificados para restauración de cauces.</td><td>Unidad de medida:</td><td>Metros lineales</td></tr>
<tr><td>Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td colspan="2" rowspan="2">$ 2.250.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td>EPA Buenaventura, Alcaldía Distrital, CVC.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td>Comunidad del Distrito, IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Mindefensa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 1377 de enero 8 de 2010 (Congreso de Colombia), Resolución No 182 de junio 5 de 2008 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), Decreto 2803 de agosto 4 de 2010 (Congreso de Colombia), Decreto 1071 de mayo 26 de 2015 Único Reglamentario del Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), Ley No 2169 de diciembre 22 de 2021 (Congreso de Colombia).</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchas contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
Meta 15.1: De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en</td></tr>
</table>

	particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales. Meta 15.2: De aquí a 2020, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial. Meta 15.4: De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible. Meta 15.5: Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.

Línea de acción 3.7. Diseño e implementación de una red de monitoreo para determinar la concentración de sustancias químicas y metales pesados usados en las actividades mineras en quebradas, ríos, sedimentos y peces

	**Estrategia:**	3. Mejoramiento de la calidad y disminución de la contaminación del agua.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	4. Mejorar la calidad del agua a fin de propiciar condiciones favorables para el equilibrio natural de los ecosistemas.

Descripción:

En Buenaventura existe un crecimiento acelerado de la minería ilegal, la cual está catalogada como aquella que no cuenta con los estudios técnicos y los permisos y requisitos legales exigidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para llevarse a cabo. No obstante, es preciso indicar que la minería artesanal, que ancestralmente ha practicado con rasgos culturales por las comunidades afrocolombianas para el sostenimiento económico, corresponde a prácticas sostenibles ambientalmente en las cuales, por lo general, no se utilizan compuestos químicos para llevar a cabo la extracción del oro y no afecta a las corrientes de agua.

En ese sentido, a diferencia de la minería artesanal, la minería legal e ilegal a gran escala utiliza maquinarias y productos químicos que contaminan los cuerpos de agua, e impactan el paisaje, condiciones que perturban de manera drástica los ecosistemas y por consiguiente los servicios ecosistémicos. La minería explota los minerales y con frecuencia esto produce una deforestación y degradación de bosques, un deterioro de los suelos o contaminación en las vertientes de agua dulce (Riascos, 2020).

Un claro ejemplo de la condición expuesta se suscitó en la vereda Zaragoza, donde el desarrollo de la minería de oro a gran escala impactó de manera severa la cuenca media y baja del río Dagua, erosionó el suelo y afectó gravemente la cobertura vegetal de las riberas; no obstante, esta situación socioambiental también se presenta en otros ríos de importancia como el Yurumanguí y el Anchicayá (Riascos, 2020) y en el territorio del PNN Farallones.

Para el aprovechamiento del oro especialmente se utilizan metales pesados como mercurio y cianuro. Después de la trituración del material, este pasa a los clasificadores donde se separa el material grueso del fino. Este material fino se lleva a los canalones o canales rectangulares construidos en madera o metal con su fondo en malla, donde se agrega indiscriminadamente mercurio para amalgamar el oro fino. Los residuos de estos canalones contienen significativas cantidades de oro y mercurio y son desechados a los ríos o quebradas cercanos. Posterior a la etapa de amalgamación, ocurre la fundición y refinación. Para obtener el oro, la amalgama se calienta en recipientes descubiertos, donde el mercurio se evapora y se produce una separación entre el oro y el mercurio. Las emisiones se producen también en derrames por inadecuada manipulación del elemento en su almacenamiento y transporte (Ministerio de Minas y Energía, 2007 citado en Convenio 031 de 2021 CVC – Univalle).

El mercurio emitido llega a los suelos, agua y sedimentos por medio de la precipitación, ya que el vapor de mercurio permanece en la atmosfera y es condensado. Se acumula en los sedimentos el cual, por acción bacteriana, puede convertirse en metilmercurio o dimetilmercurio, que son sustancias altamente tóxicas.

El mercurio llega al agua por varias razones: molienda y amalgamación defectuosa, exceso de uso en los canalones, lavado de barriles o recipientes amalgamadores, lodos residuales contaminados expulsados al agua, relavado de arenas amalgamadas y cianuración de arenas residuales de amalgamación (CVC y Universidad del Valle, 2023). De acuerdo con apreciaciones compiladas en las sesiones de trabajo con los actores sociales en el marco de la formulación de la política hídrica del Distrito, se indicó que en el Bajo Calima los niveles de explotación minera han aumentado.

Por parte de la CVC, se han realizado algunos seguimientos e intervenciones sobre los impactos de la minería y se cuenta con datos esporádicos de medición de metales pesados. Igualmente, se cuenta con información recopilada

<table>
<tr><td colspan="5">por la Secretaría de Salud distrital, con relación a monitoreos y determinación de índices de calidad del agua, realizados en el marco del monitoreo de fuentes de agua para los acueductos veredales.
Bajo la necesidad de conocer con datos confiables el impacto que genera la actividad minera, se requiere avanzar en el diseño e implementación de una red de monitoreo para determinación de concentración de metales usados en quebradas, ríos, sedimentos; así como los niveles de bioacumulación en peces, tema de alto interés, si se toma en consideración que la proteína blanca hace parte de la dieta alimenticia de los bonaverenses.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Desarrollar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Identificar, seleccionar y priorizar los cuerpos de agua objeto de monitoreo, con base en información existente.
• Construir línea base para cada uno de los cuerpos a monitorear.
• Seleccionar variables y parámetros asociados a los factores externos de contaminación.
• Seleccionar estaciones para el desarrollo del monitoreo
• Determinar los métodos de medición, las frecuencias de monitoreo e identificar y seleccionar laboratorios de trabajo.
• Determinar un plan de acción para implementar la red de monitoreo
• Sistematizar información para la generación de reportes como insumo para la adopción de medidas de manejo (preventivas o de mitigación).</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">1 red de monitoreo implementada que permita generar información sobre la presencia de metales pesados en el agua, sedimentos y especies ícticas, en diversos cuerpos de agua del Distrito</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de redes de monitoreo estructuradas y operando</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 1.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, CVC, EPA Buenaventura.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">IDEAM, Comunidad del Distrito.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Decreto No 3930 de octubre 25 de 2010, Decreto No 1076 de 2015, Protocolo de monitoreo y seguimiento de agua 2021 (IDEAM y MinAmbiente)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
Meta 14.1: De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes.
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad
Meta 15.5: Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.</td></tr>
</table>

ANEXO 4. LÍNEAS DE ACCIÓN - ESTRATEGIA 4: GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Línea de acción 4.1. Elaboración de un Portafolio para la mitigación y adaptación al cambio climático y su impacto en el ciclo hidrológico

	**Estrategia:**	4. Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	5. Desarrollar estrategias e investigaciones encaminadas a la gestión integral del riesgo incluida la mitigación y adaptación al cambio climático que permitan la disminución de la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas en relación con el agua.

Descripción:

El cambio climático cada vez está generando impactos más fuertes en el territorio colombiano, en especial la variabilidad climática asociada al fenómeno El Niño Oscilación del Sur (ENOS). La fase cálida del ENOS, conocida popularmente como El Niño en Colombia se presenta como una disminución en la precipitación y en los caudales medios mensuales de los ríos; en tanto la fase fría "La Niña", favorece el incremento de las precipitaciones, causa también aumento en el nivel de ríos, avalanchas e inundaciones de planicies aluviales, con las consecuentes pérdidas de vidas humanas, infraestructura y cosechas agrícolas (Poveda, 2004).

El Estado Colombiano, es cada vez más consciente del gran reto que implica el enfrentar los desafíos que trae el cambio climático para cada uno de sus territorios, lo que requiere principalmente de un esfuerzo para identificar las principales problemáticas y necesidades a nivel local que deben abordarse a través de una gestión integral del cambio climático, lo que permitirá transformar realidades territoriales, respecto a las relaciones clima – sociedad y clima – territorio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022). Es así como Colombia ha formulado la Política Nacional de Cambio Climático y se promueve en el país la construcción de Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT), acorde a lo señalado por la Ley 1931 de 2018 a través de los cuales las entidades territoriales y autoridades ambientales regionales identifican, evalúan, priorizan, y definen medidas y acciones de adaptación y de mitigación de emisiones de gases efecto invernadero, para ser implementados en el territorio.

Según algunos estudios realizados para el Distrito de Buenaventura, entre los cuales resalta la modelación climática del Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT en conjunto con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, se esperan cambios en la temperatura debido a efectos del cambio climático para el 2030 de 1,3ºC y a 2050 de 1,7ºC por encima de la temperatura actual, mientras que respecto a la precipitación, se esperan incrementos del 3,1% y el 4,1% para los años 2030 y 2050 respectivamente (CVC, CIAT & Gobernación del Valle del Cauca, 2018).

Esto implica una afectación directa por una parte en la disponibilidad del agua, ya que es posible que en algunos sectores del Distrito los caudales y niveles de algunos ríos de los que se abastece la población, pueden estar por debajo de las bocatomas de los acueductos, mientras que el exceso de lluvias puede afectar de manera directa la infraestructura de los sistemas de abastecimiento y de alcantarillado, generando problemas en el servicio, por el aumento de la turbiedad, avenidas torrenciales que generan riesgo para los elementos de los sistemas de abastecimiento y alcantarillado y generan situaciones de riesgo.

El dióxido de carbono, el óxido nitroso (N_2O) y el metano (CH_4) en la atmósfera calientan el planeta, provocando cambios en el clima. Debido a la acción del hombre, a sus sistemas de producción y de consumo de energía a partir de la Revolución Industrial, la concentración de esos gases en la atmósfera está creciendo de forma constante. Y, a más concentración de CO_2, más calor se queda atrapado dentro de la atmósfera terrestre. El mayor impulsor de ese calentamiento global es el CO_2 y está ligado fundamentalmente a la quema de los combustibles fósiles.

Es así como en la zona urbana del Distrito los habitantes reconocen la necesidad de identificar aportes de CO2 en sectores relacionados con el parque automotor (especialmente en los vehículos antiguos), vehículos para movilizar los contenedores, las grúas RTG, barcos, así como en el sector de abastecimiento de las estaciones de combustibles marítimo y terrestre, en el sector minero incluyendo la disposición de carbón para enviar al exterior y actividades conexas de almacenamiento y transporte, quema de carbón en los aserríos y sus actividades complementarias y chatarrerías donde hacen queman de caucho, además de la minería de la zona rural y del sector portuario.

Dada estas condiciones se hace necesario generar un Portafolio de Estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático en el Distrito, dando especial importancia a los efectos sobre el sector de agua potable y saneamiento básico, con el objeto de minimizar las consecuencias tanto en la cobertura, calidad y continuidad de dichos servicios, de manera que se cuente con una propuesta integral que fortalezca la capacidad del gobierno distrital para construir un territorio resiliente.

<table>
<tr><td colspan="5">Es necesario tomar en cuenta que el Distrito avanza en un plan distrital de cambio climático que será pilar fundamental en la construcción de esta línea de acción.
Es fundamental considerar diversos elementos, tales como la identificación de islas de calor, microzonas climáticas, el inventario de gases de efecto invernadero (GEI) y las amenazas hidrometeorológicas, para poder delinear las acciones que integren el portafolio, con el objetivo de abordar los retos que presentan las nuevas tendencias climáticas y sus repercusiones socio ecológicas. Así mismo es preciso contar con un marco que integre información de los esfuerzos planificados y coordinados por actores gubernamentales a diferentes escalas y sectores.
Además, es imperativo que este portafolio esté alineado con los instrumentos de planificación a nivel distrital, incluyendo los planes de desarrollo, el plan de ordenamiento territorial y el plan de acción de las entidades ambientales. Esto se debe a que las inversiones anticipadas en la gestión del cambio climático suelen resultar más eficaces y menos onerosas que la reparación de los daños en el futuro. Por lo tanto, es esencial que se integren medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación, tanto a nivel distrital como en los planes sectoriales, especialmente aquellos relacionados con el suministro de agua, la recolección de residuos, el alcantarillado, el transporte, la productividad, la vivienda, el sector minero-energético y la provisión de alimentos.
El portafolio, deberá ser construido de manera participativa con los actores considerados como priorizados y contar con su acompañamiento tanto en la formulación de acciones como en la fase de implementación.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Diseñar e implementar una estrategia de participación de los actores priorizados para acompañar la ejecución de la línea de acción.
• Caracterizar el Distrito, en relación con las condiciones biofísicas y socio ecológicas y su sensibilidad al cambio climático.
• Realizar las investigaciones necesarias para determinar la huella de carbono del Distrito en los sectores más representativos y para la selección e implementación de tecnologías innovadoras que aporte a la mitigación del cambio climático
• Incorporar la adaptación al cambio climático en la planificación ambiental, territorial y sectorial.
• Construir el marco estratégico y programático de adaptación y mitigación al cambio climático (estrategias de mitigación) que permita fijar metas de adaptación sectorial.
• Implementar las acciones propuestas, realizando seguimiento continuo a los indicadores de meta y resultado.
• Adelantar un proceso de apropiación social del conocimiento para promover la transformación del desarrollo para la resiliencia al cambio climático.
• Documentar información de los esfuerzos planificados y coordinados por actores gubernamentales y sectoriales.
• Desarrollar un proceso de evaluación temporal de las acciones implementadas y su impacto en la adaptación y mitigación.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">1 portafolio de Estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático en el Distrito</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de actividades desarrolladas/total de actividades planteadas en el proyecto.</td><td>Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 6.800.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, CVC, EPA Buenaventura.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">SAAAB, IDEAM, DNP, INVEMAR, CIAT, Sector Productivo, Instituciones Educativas, UNGRD.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático -PNACC, Ley 164 de 1994, Ley 629 de 2000, Decreto 291 de 2004, Resolución 454 de 2004, Decreto 1546 de 2005, Resolución 0522 de 2009, Ley 1523 de 2015, Decreto 298 de 2016.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
<u>Meta 13.1:</u> Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.
<u>Meta 13.2:</u> Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
<u>Meta 13.b:</u> Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.</td></tr>
</table>

Línea de acción 4.2. Fortalecimiento de la gestión para la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques (REDD+) y ecosistemas de manglar

	**Estrategia:**	4. Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	5. Desarrollar estrategias e investigaciones encaminadas a la gestión integral del riesgo incluida la mitigación y adaptación al cambio climático que permitan la disminución de la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas en relación con el agua.

Descripción:

La reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal, así como el fomento de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas de carbono forestal (REDD+) es una iniciativa de carácter voluntario lanzada en el ámbito de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) con el objetivo de crear incentivos financieros para que los países en desarrollo reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con los bosques. Las actividades de REDD+ pueden generar una amplia variedad de beneficios para: el clima, la diversidad biológica y las comunidades cuyo sustento depende de los bosques. Del mismo modo, REDD+ plantea riesgos de impactos negativos, en particular, si no se respetan los derechos de las comunidades locales, si no se adopta un enfoque de género y si las actividades de REDD+ no se insertan en el marco general de la protección ambiental (PNUMA, 2015).

Además de las áreas protegidas que hacen parte del Distrito de Buenaventura, se reconoce en el territorio Áreas de Especial Importancia Ecosistémica las cuales integran los Ecosistemas estratégicos, así como las otras áreas de protección, áreas de Ley 2da con 618.765,61 hectáreas y 8.654,89 sustraídas, alcanzando un 98% del área total del Distrito; entre otras iniciativas de conservación (CVC, EPA & PNN, 2022).

Entre las áreas protegidas pueden encontrarse una gran variedad de ecosistemas marinos y costeros, entre ellos, los bosques de manglar que proporcionan bienes y servicios ambientales (madera, recursos hidrobiológicos, protección de la línea costera, sumideros de carbono, entre otros) importantes para la conservación y soporte de vida de muchas comunidades. Datos recientes resaltan la alta capacidad de captura y almacenamiento de carbono del manglar, y sugieren importantes riesgos de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) debido al cambio en el uso del suelo al que se ven sometidos estos ecosistemas (INVEMAR; Carbono y Bosques; CVS, 2015).

Según la modelación del cambio de la cobertura forestal para el período 2020-2100, desarrollado en el Diagnóstico de la Formulación de la política hídrica del Distrito de Buenaventura, se espera una pérdida de cobertura forestal del 2,4%, lo que en primera instancia no represente un riesgo para el territorio. Sin embargo, al hacer el análisis de cambio de la cobertura forestal a nivel de las 11 unidades hidrográficas que conforman el Distrito para la misma temporalidad, las condiciones pueden llegar a ser representativas y preocupantes.

Este estudio indica que la cuenca dónde mayor cobertura forestal se perderá entre el 2020 y el 2100 será la del río Naya, con aproximadamente 47 ha por año, para un total de 3.820 ha; seguido por las unidades hidrográficas de los ríos Dagua y Calima, con 2.388 ha y 2.320 ha, respectivamente. Por otro lado, la unidad que presentará la mayor tasa de pérdida con respecto a la cobertura forestal existente en el año 2020 será la del río Dagua, con una pérdida del 9% de su bosque, seguida por las unidades hidrográficas del río Naya y la Bahía de Buenaventura con el 7% y 6%, respectivamente.

Es importante resaltar las unidades hidrográficas más condicionadas a procesos de deforestación y que debe ser priorizadas son las cuencas de los ríos Dagua, Naya, Calima y la Bahía de Buenaventura.

Aun cuando el 96% del Distrito corresponde a cobertura forestal o bosques (estimado para el año 2020), condición muy positiva; no se debe perder de vista los efectos e impactos que ocasionan el Cambio Climático, sumado a la presión antrópica, lo cual, de no atenderse oportunamente mediante la implementación de mecanismos para afrontar estas situaciones, se podría llegar a acelerar los procesos de deforestación muy por encima de resultados esperados según la modelación anteriormente nombrada. Por lo tanto, es pertinente priorizar las actividades y proyectos que conduzcan a la mitigación o disminución de la deforestación, así como a la conservación de los bosques existentes, como la estrategia nacional REDD+, con un enfoque especial en los ecosistemas de manglar.

Pueden considerarse en esta línea de acción la implementación de cocinas ecoeficientes para evitar el aprovechamiento del madera como fuente energética, como ocurre en la zona rural. Así mismo se debe adelantar investigaciones para uso de recursos como por ejemplo la estopa de coco.

Algunas experiencias por armonizar con esta línea de acción es la emprendida en el consejo comunitario de Mayorquín desde el 2019, en apoyo con la CVC, que vinculó a los "motosierristas" en un programa de PSA, parcelas de coco, creación de asociación de transformación de madera.

Este tipo de estrategias buscan atenuar los impactos del cambio climático y permiten mitigar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero – GEI, además permite la generación de incentivos para la protección y conservación de la

<table>
<tr><td colspan="5">biodiversidad, reduciendo la necesidad de explotar y degradar más los bosques. Favorece el mantenimiento de los medios de vida y la generación de ingresos por la producción agrícola sostenible.
La línea de acción planteada está en consonancia con lo establecido en la Ley 2169 de 2021 “Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país, mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y la resiliencia climática”, cuyos pilares están orientados entre otros a: iv) La implementación de acciones de naturaleza positiva, consistentes en detener y revertir la pérdida de biodiversidad y el deterioro ambiental, vii) El reconocimiento del rol fundamental que tiene una ciudadanía informada y consciente del impacto de sus acciones en el logro de los objetivos de carbono neutralidad, resiliencia climática y desarrollo bajo en carbono, ix) La necesidad de definir e implementar metas y medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que promuevan la conservación de la biodiversidad y el recurso hídrico, a partir del reconocimiento de su valor intrínseco y de los servicios ecosistémicos que proporcionan, xiii) La importancia de seguir estableciendo metas, medidas y acciones que permitan avanzar en el cumplimiento de los ODS y; xi) La necesidad de crear estrategias para la protección de las selvas y bosque del territorio nacional, acabar con la deforestación, y reconocer la importancia de establecer medidas de sostenibilidad y uso responsable de los recursos naturales.
Esta línea de acción deberá estar articulada con líneas de soporte como las descritas en la estrategia No. 1. También debe considerar el impulso y fomento de bosques urbanos al interior de la ciudad de Buenaventura.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Diseñar e implementar mecanismos que permitan la participación de las comunidades y demás actores involucrados en el desarrollo de la línea de acción.
• Realizar el estudio de prefactibilidad para determinar viabilidad. Si es positiva, continúa con la formulación del proyecto y los documentos de acuerdo con el estándar seleccionado para su presentación.
• Ejecutar las actividades REDD+ según lo definido en los documentos del proyecto
• Monitorear la reducción de degradación y/o deforestación, y los beneficios sociales y ambientales
• Realizar verificación de los beneficios.
• Cuantificar los servicios ambientales (reducción de emisiones de CO2).
• Distribuir/reinvertir beneficios según acuerdos</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">3 procesos fortalecidos o implementados de REDD+</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de procesos fortalecidos o implementados de REDD+</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$6.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, EPA Buenaventura, CVC.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">SAAAB, organizaciones comunitarias, sector productivo, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 2169 de 2021, Resolución 1447 de 2018.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
<u>Meta 13.1:</u> Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.
<u>Meta 13.2:</u> Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
<u>Meta 13.b:</u> Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.</td></tr>
</table>

Línea de acción 4.3. Actualización e implementación del plan Distrital de gestión del riesgo de desastres con énfasis en la gestión del agua

	**Estrategia:**	4. Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	5. Desarrollar estrategias e investigaciones encaminadas a la gestión integral del riesgo incluida la mitigación y adaptación al cambio climático que permitan la disminución de la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas en relación con el agua.

Descripción:

Colombia es un territorio expuesto a amenazas de tipo natural y antrópico, aún más el Distrito de Buenaventura por su ubicación en la costa Pacífica, por su exposición a escenarios de cambio climático y por las actividades en el territorio relacionadas con la minería y la deforestación, especialmente.

Teniendo en cuenta que la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano (entidades públicas, privadas y comunitarias) es necesario que el riesgo, sea un tema de trascendencia en la política hídrica distrital.

Buenaventura formuló el plan distrital de gestión del riesgo de desastres en el año 2018, donde se identificó la ocurrencia de eventos de avenida torrencial, movimientos en masa, deslizamientos, derrumbes inundaciones, marejadas, inundación por marea alta, erosión costera, fenómeno del niño, tormentas eléctricas, vendavales, golpe fuerte de olas por vientos, sismos y tsunamis, derrame de materiales peligrosos, derrame de hidrocarburos, fuga de materiales peligrosos, explosión de combustibles, contaminación de fuentes hídricas, contaminación por residuos sólidos, además de otros riesgos de origen humano no intencional y otros fenómenos biológicos y los asociados al almacenamiento a cielo abierto de carbón natural y quema de carbón vegetal. Todos estos riesgos afectan a habitantes de los barrios y localidades y ocasionan deterioro al medio ambiente.

En relación con el abastecimiento de agua y los servicios públicos domiciliarios, estructuras como las bocatoma, las plantas de tratamiento (río Escalerete y planta de Venecia en la zona urbana y plantas de tratamiento en la zona rural), red matriz, red de distribución, tanques y demás estructuras hidráulicas son elementos expuestos a las amenazas ya mencionadas, pero también a los atentados terroristas, la ruptura y sabotaje y a los eventos de contaminación bien sea por disposición de residuos sólidos, vertimiento de agua residual, contaminación por plaguicidas, actividades industriales, de acuicultura y pesca, metales pesados y otras sustancias utilizadas en actividades mineras o en transformación de cultivos ilícitos, que pueden generar desabastecimiento hídrico, muerte o descenso de poblaciones de peces y moluscos. También es importante considerar que el inadecuado funcionamiento de la red de alcantarillado expone a la población a una amenaza en sus condiciones de salud, que ante un evento de origen natural o antrópico podrá tener efectos aún mayores.

Como parte de la política hídrica del Distrito es necesario contar con estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a escalas apropiadas según el uso de suelo del POT (urbano, suburbano, rural).

También se requiere analizar el plan de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo; donde se consideran los posibles efectos del cambio climático y lo que puede ocurrir tras la exposición y ocurrencia de eventos naturales, sociales naturales y antrópicos tecnológicos, sobre la infraestructura expuesta definiendo los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, así como el monitoreo de los factores de riesgo, las estrategias para la comunicación del riesgo y la reducción de los factores de riesgo, además de la preparación para la respuesta a emergencias y la preparación para la recuperación, incluyendo la rehabilitación y reconstrucción.

Se recomienda que esta línea de acción se apoye en un SIG - sistemas de información geográfica y de infraestructura de datos espaciales, gestionando información geográfica y actualizando permanentemente la información.

En relación con el abastecimiento de agua se puede realizar el análisis de propuestas contingentes en las comunas, pero también en los acueductos rurales para disminuir el impacto en la afectación del servicio, garantizando en la medida de lo posible el abastecimiento de agua potable y la normal evacuación y tratamiento de las aguas residuales.

Así mismo se considera necesario que se genere un trabajo articulado con los prestadores de servicios públicos de energía, operadores de la Central Hidroeléctrica Bajo Anchicayá, empresas relacionadas con el abastecimiento de gas y responsables de tanques de almacenamiento de combustible y poliductos, entre otros.

La ejecución de esta línea de acción permitirá contar con un instrumento de alto detalle que integre los riesgos y que refleje el conocimiento de la amenaza ocasionada por cuerpos de agua y la vulnerabilidad en lo relacionado con el abastecimiento de agua urbano y rural.

En esta línea de acción es fundamental el desarrollo de estudios y el planteamiento de estrategias y programas orientados al manejo del riesgo, teniendo en cuenta tanto los procesos de ocupación del territorio especialmente en las zonas de baja mar y en las aledañas a los esteros y ríos, como los materiales utilizados para las viviendas y

<table>
<tr><td colspan="5">edificaciones incluyendo las viviendas palafíticas. Finalmente se propone que sea esta línea de acción la que gestione el Sistema de Información Geográfica, que permitirá al Distrito contar con una base de datos geoespacial como soporte para la toma de decisiones.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Diseñar e implementar una estrategia de participación de los actores priorizados considerando las formas de participación de las comunidades étnicas.
• Recopilar información histórica de eventos de amenaza (documental, cartográfica y numérica, incluyendo saberes ancestrales).
• Realizar estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, aplicando metodologías definidas por autoridades e institutos competentes
• Realizar análisis de los escenarios de cambio climático y su relación con el riesgo de desabastecimiento de agua para la población.
• Formular el plan de gestión del riesgo alineado con el plan de contingencia en la prestación de servicios públicos
• Priorizar e implementar acciones para gestionar el riesgo
• Realizar jornadas de capacitación en el tema de riesgo para las comunidades urbanas y rurales (diferenciales para comunidades étnicas) y para los sectores institucionales y productivos.
• Conformar instancias distritales para la toma de decisiones y para el manejo de las cuentas distritales conforme a las disposiciones de la Ley 1523 de 2012
• Implementar un sistema de información geográfica (SIG) Distrital
• Proponer e implementar mecanismos de comunicación del riesgo para la comunidad urbana y rural.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">1 plan construido</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de actividades desarrolladas/total de actividades</td><td>Unidad de medida:</td><td>Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 9.730.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, SAAAB</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">UNGRD, CVC, IDEAM, INVEMAR, CELSIA, Gases de Occidente, Sector portuario, Entidades de Socorro, Universidades.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 142 de 1994, Ley 373 de 1997, Resolución 1096 de 2000, Decreto 1575 de 2007, Decreto 3571 de 2011, Ley 1523 de 2012, Decreto 2981 de 2013, Ley 0154 de 2014.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
Meta 1.5: De aquí a 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales.
Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
Meta 3.d: Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y Sostenibles
Meta 11.b: De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.
Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
Meta 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.</td></tr>
</table>

Línea de acción 4.4. Diseño e implementación de un sistema comunitario de alerta temprana

	**Estrategia:**	4. Gestión integral del riesgo, mitigación y adaptación al cambio climático.
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	5. Desarrollar estrategias e investigaciones encaminadas a la gestión integral del riesgo incluida la mitigación y adaptación al cambio climático que permitan la disminución de la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas en relación con el agua.

Descripción:

El incremento en las amenazas meteorológicas e hidrológicas (The United Nations Environment Programe - UNEP, 2012) plantea la necesidad de incrementar los esfuerzos por monitorear posibles situaciones de amenaza que generen riesgo para las comunidades. Con la finalidad de reducir el riesgo de una amenaza latente, generada por eventos hidrometeorológicos, y con el objeto de prevenir lesiones a personas, pérdida de vidas humanas, daños a los bienes y al medio ambiente, se considera pertinente la generación de herramientas y planes de emergencia con información que permita a la comunidad prepararse y actuar apropiadamente ante cualquier evento desafortunado.

Es importante, tal como lo referencia la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, UNGRD (2016) en su *Guía para la implementación de sistemas de alerta temprana comunitarios*; que las comunidades conozcan tanto la amenaza como el riesgo que enfrentan.

Se propone en esta línea de acción un plan piloto de alertas tempranas en algunos ríos, buscando una red de apoyo entre la comunidad y las entidades del Estado. por ejemplo, puede iniciarse con un sistema en la comunidad Wounaan de Puerto Pizario, junto al río San Juan, cuya comunidad identificó en los espacios de participación realizados en el marco de la formulación de la política hídrica del Distrito de Buenaventura, que el aumento de nivel de agua del río es una amenaza que afecta a las comunidades ribereñas, pero sin embargo están aprendiendo a convivir con esta situación.

Situaciones sobre aumento del nivel del mar, requieren también definición de sistemas de alerta, puesto que en ocasiones como por ejemplo la ocurrida en el año 2019 en la cuenca de Mayorquín, las viviendas y personas han estado expuestas a grave riesgo y no tienen protocolos apropiados para el manejo.

Es por tanto necesario adelantar acciones encaminadas al diseño e implementación de medidas no estructurales para la gestión de amenaza y riesgo por inundación.

Esta línea de acción permitirá generar datos para producir información, que permita a las comunidades tomar decisiones oportunas que protejan su integridad y replicar la experiencia del SAT en otras comunidades.

Una de las actividades propuestas es por ejemplo el diseño y la instalación de redes de observación o de medición de nivel del río, para su posterior puesta en funcionamiento. Se plantea aquí considerar elementos sencillos como regletas, o miras limnigráficas, las cuales tendrán una escala graduada en centímetros, que será de observación diaria con un registro del dato a las 7 a.m. y si se considera necesario, se incrementará la lectura a no más de 3 veces al día consignando la información en un libro de niveles, con esquemas sencillos para facilitar la tarea del observador.

Dado que el elemento meteorológico más significativo en la zona tropical es la precipitación, se recomienda documentar eventos de lluvia en la zona cuando el observador anote el nivel del río.

Así mismo considerar uso de señales dibujadas en piedras o en elementos estructurales, para tener una aproximación al nivel de caudal que cruza por una corriente dada y obtener información sobre el grado de peligro para los moradores de la cuenca.

También es necesario contar con observadores, debidamente capacitados y que tengan visual del lecho del río o quebrada para que puedan ser los primeros en advertir una avenida repentina del río o una creciente rápida.

Se debe contar además con dotación de un radio de comunicaciones preferiblemente de carga con baterías solares o si es posible contar con señal telefónica en las comunidades, puede hacerse por este medio, para dar a conocer a las personas cuando sea necesario tomar medidas de precaución por altos niveles.

Puede además considerarse la instalación de "alarmas" pero se debe contar con protocolos de funcionamiento, los cuales deberán ser difundidos y evaluados periódicamente. Los mecanismos que se seleccionen deben funcionar; 24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año, para lo cual, deben establecerse mecanismos alternativos que provean la energía requerida para el funcionamiento del sistema y principalmente conocidos por toda la población expuesta al riesgo.

Es además necesario contar con un plan y un mapa de evacuación y puntos de encuentro de la comunidad, comunicación con la alcaldía distrital, medios de transporte, entidades de salud, rescate y socorro, de manera que las personas cuenten con protocolos seguros y convenientes para garantizar su seguridad y posterior recuperación de daños a instalaciones, viviendas, infraestructura y demás afectaciones.

<table>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="5">

Priorizar actores y determinar una estrategia que permita su participación en el desarrollo de la línea de acción
Construir conceptualmente el Sistema de Alerta Temprana - SAT relacionado con eventos hídricos, de manera participativa con la comunidad y entidades involucradas
Diseñar Sistemas de Alerta Temprana, en especial en aquellas zonas de condición de riesgo o ya definidas como de riesgo alto
Implementar herramientas educativas para fortalecer la capacidad de respuesta oportuna de las comunidades consolidando una cultura del riesgo
Diseñar y poner en funcionamiento una red de telecomunicaciones de emergencia como apoyo para la transferencia de las alertas al público y a los usuarios
Formalizar e Implementar el SAT, instalando elementos que permita monitorear permanentemente las zonas críticas de amenazas y riesgos asociados al aumento de caudal y nivel de ríos.
Capacitar a observadores y personal de apoyo, incluyendo entidades de soporte de la Alcaldía distrital.
Definir planes de emergencia y contingencia.
Realizar mantenimiento y sostenimiento del SAT.

</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td colspan="2">Largo plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">Un SAT Implementado</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="3">Sistema de Alerta Temprana (SAT) implementado</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad
Porcentaje (%)</td></tr>
<tr><td>Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td colspan="2">$ 3.100.000.000</td><td>Actores responsables:
Actores de apoyo:</td><td colspan="2">CVC, Alcaldía Distrital
UNGRD, DIMAR, IDEAM, Organizaciones comunitarias</td></tr>
<tr><td>Articulación y Armonización:</td><td colspan="5">Marco normativo: Ley 1523 de 2012
Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS:
Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
Meta 3.d: Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, educción del riesgo y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento-
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Meta 11b: De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adopten e implementen políticas y planes integradas para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 – 2030, la gestión integral de los riesgos de desastres a todos los niveles
Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
Meta 13.1. Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.
Meta 13.2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales
Meta 13 b. Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.</td></tr>
</table>

ANEXO 5. LÍNEAS DE ACCIÓN - ESTRATEGIA 5: GOBERNANZA POR EL AGUA

Línea de acción 5.1. Coordinación intersectorial para la implementación de la política hídrica del Distrito de Buenaventura

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td colspan="4">5. Gobernanza por el agua</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td colspan="4">6. Implementar procesos de gobernanza que involucren la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Descripción:
La implementación de la política hídrica distrital requiere de una gobernanza efectiva, entendida como el proceso de toma de decisiones en pro del mejoramiento de las condiciones del recurso hídrico en Buenaventura, para lo cual se requiere que las instituciones del orden nacional, regional y local tengan como premisa el cumplimiento efectivo de sus funciones acorde con las competencias dispuestas por la normatividad vigente, así como el trabajo conjunto con otras entidades en torno a la gestión integral del agua, de manera que se optimicen recursos y se logre ampliar su radio de acción actual; es decir, que como representantes del Estado, puedan llegar a más territorios, donde su presencia ha sido débil.
Sin embargo, las instituciones del Estado no pueden resolver por si solas todos los problemas del territorio, por lo que se requiere la intervención del sector privado y de las comunidades, entendiendo que la gestión del recurso hídrico demanda de la acción corresponsable de todos, para tener los resultados esperados en beneficio de los territorios que conforman el Distrito de Buenaventura.
Por tal razón, para lograr que la Política Hídrica se implemente de la manera apropiada, se requiere de una instancia que se encargue de liderar y coordinar la ejecución de las diferentes acciones planteadas en este importante instrumento de planificación. Esta instancia, que podrá denominarse comité, consejo, comisión, u otro similar, estará conformada por diferentes actores sociales del territorio con el ánimo de garantizar la gobernanza alrededor del agua como recurso vital.
Se propone que esté encabezado por la Alcaldía Distrital, y se integre además por representantes de otras entidades del orden local, regional y nacional, así como de organizaciones sociales y comunitarias étnicas y no étnicas, siendo de especial interés aquellas que participaron en el proceso de formulación de la Política. Para el caso de las comunidades indígenas, se recomienda que esta instancia tenga representación de los cinco pueblos indígenas.
Como parte de los procesos necesarios para su creación, se requiere que la política sea adoptada mediante acto administrativo por parte del Concejo Distrital, donde además se deberá establecer claramente qué entidades conformarán esta instancia intersectorial, cómo se realizará la selección de las organizaciones comunitarias o de la sociedad civil interesada en hacer parte de ella, y adicionalmente deberá especificar los roles y funciones como instancia de coordinación y liderazgo en la implementación de la política hídrica.
Se pretende, además, que esta instancia pueda entrar en operación una vez se adopte la política, y que al ser una instancia pública intersectorial se rija por los mecanismos de seguimiento y control ciudadano, de manera que deberá presentar resultados periódicos de su gestión, así como del avance en la implementación de la política, promoviendo con ello una mayor confianza en las instituciones y en los procesos de planificación que se desarrollan en el territorio.
Será vital que esta instancia realice las gestiones ante las entidades correspondientes para garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios para la implementación de la política en el horizonte propuesto y con ello lograr los cambios esperados en torno a la gestión del agua en el Distrito.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="5">• Definir las entidades que conformarán el comité, acorde con las competencias establecidas por la normatividad
• Establecer los mecanismos de selección de representantes de las organizaciones comunitarias que integrarán el comité
• Establecer los roles y funciones que tendrá el comité en el marco de la implementación de la política hídrica distrital.
• Desarrollar procesos de restablecimiento de confianza institucional mediante estrategias de transparencia y rendición de cuentas, en torno a la implementación de la política hídrica distrital.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Corto Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="3">1 instancia de coordinación intersectorial creada</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Instancia de coordinación intersectorial creada mediante acto administrativo</td><td>Unidad de medida:</td><td colspan="2">Unidad</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$570.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td>Concejo Distrital, Alcaldía Distrital y EPA Buenaventura, CVC.</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td>Comité del Paro Cívico, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, UNGRD, organizaciones comunitarias, sector privado, organizaciones de la sociedad civil.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="3">Marco Normativo:
Constitución Política de Colombia (Art. 79, 270) Ley 80 de 1993 (Art. 66), Ley 489 de 1998 (Art. 32), Ley 850 de 2003</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento
Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
Meta 16.6: Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.
Meta 16.7: Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.
Meta 16.10: Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.</td></tr>
</table>

Línea de acción 5.2. Diseño y ejecución de estrategias educativas que permitan aportar al establecimiento de una cultura de cuidado del agua

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td>5. Gobernanza por el agua</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td>6. Implementar procesos de gobernanza que involucren la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción:
Una de la condiciones planteadas de manera frecuente en el proceso participativo para la formulación de la política hídrica tiene que ver con la educación y la cultura alrededor del agua, manifestadas como situaciones negativas: “falta de educación” “poca educación” “falta de cultura ciudadana”, etc., que se traducen en el deterioro de los recursos naturales, producto de las acciones inadecuadas que realiza la población, pero que además parece ser una problemática desatendida, o atendida de manera poco efectiva, por las entidades competentes.
Ante las condiciones encontradas en relación con el recurso hídrico, se consideró que la educación era fundamental para optimizar los resultados que se pudieran dar con la implementación de las diferentes intervenciones planteadas en la política hídrica. Es así como, se debe dar una articulación con las acciones que se planteen en la política de educación ambiental (que también hace parte de los acuerdos del paro cívico), desarrollando estrategias complementarias enfocadas en la gestión integral del recurso hídrico.
La educación ambiental es importante porque permite construir acciones en respuesta al creciente deterioro del entorno, y en este caso específico, frente al deterioro del recurso hídrico; para lo cual se prepara al individuo desde sus primeros años de vida para que logre tener una conciencia que le permita convivir con su entorno, transformarlo positivamente, preservarlo y aportar a su sostenibilidad. En la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992), se indica que la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje, en tanto la educación académica como la no académica son indispensables para modificar las actitudes de las personas de manera que tengan la capacidad de evaluar los problemas del desarrollo sostenible y abordarlos, la educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamiento ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible, que además favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de toma de decisiones (Naciones Unidas, 1993).
Adicionalmente, como parte de la educación ambiental, es relevante desarrollar procesos de investigación que fortalezcan la organización comunitaria, a partir del involucramiento de las personas en la identificación y análisis de la problemática, así como en la toma de decisiones para su transformación, lo que permite una reflexión continua sobre la realidad del territorio.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="5">Como parte de las acciones propuestas que involucren a la comunidad, es necesario promover la formulación e implementación de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS) y de proyectos específicos para el Pacífico vallecaucano, que se enfocan en la educación no formal y se convierten en una estrategia importante del trabajo comunitario en relación con su intervención en las problemáticas ambientales. Estos proyectos se complementan con el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y su implementación es fundamental porque permitirán aportar en el mejoramiento de las condiciones del recurso hídrico y los ecosistemas asociados, además de posibilitar el fortalecimiento de la participación ciudadana, la generación y fortalecimiento de capacidades, así como una mayor conciencia ambiental desde la reflexión crítica, retomando experiencias y lecciones aprendidas en relación con la protección y conservación del agua como elemento fundamental para todas las formas de vida en el territorio.
Así mismo, en la medida de las posibilidades, se deberán realizar adecuaciones curriculares que respondan y se adapten a las condiciones del contexto del Pacífico vallecaucano, a las características de la población étnica y no étnica, y especialmente a las necesidades de formación que se identifiquen en relación con los recursos naturales en el territorio, no solo alrededor de sus problemáticas sino también de sus potencialidades. La educación ambiental requiere de un modelo pedagógico bien estructurado, fundamentado hacia un desarrollo sostenible y la consolidación de una cultura de cuidado del agua y del medio ambiente en general.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Articular acciones con la política de educación ambiental que permitan formular e implementar Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS), en torno al cuidado del agua.
• Desarrollar e implementar contenidos curriculares en el tema de la gestión integral del recurso hídrico, adaptados al contexto local y teniendo en cuenta las características de la población destinataria.
• Fortalecer la oferta etnoeducativa y diseños de currículos propios de los territorios colectivos, como base para la conservación de las potencialidades ambientales y culturales del Distrito.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">1 PROCEDA formulado e implementado
Currículos adaptados</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de estrategias educativas implementadas</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$660.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, EPA Buenaventura, CVC</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Instituciones educativas, Mineducación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, organizaciones comunitarias</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo:
Constitución Política de Colombia (Art 67), Ley 115 de 1994 (Art 23), Ley 1549 de 2012</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
Meta 4.7: De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.
Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
Meta 12.8: De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.</td></tr>
</table>

Línea de acción 5.3. Fortalecimiento de procesos de investigación que promuevan la apropiación social del conocimiento en materia de adaptación al cambio climático

	**Estrategia:**	5. Gobernanza por el agua
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	6. Implementar procesos de gobernanza que involucren la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura.

Descripción:

Los ejercicios de gobernanza en relación con el recurso hídrico deben trascender los escenarios de participación como reuniones, talleres, capacitaciones, etc., que son importantes, pero deben fortalecerse con otro tipo de estrategias, siendo una de ellas la investigación a nivel cuantitativo y cualitativo.

Los procesos de investigación además de la generación de conocimiento, permiten desarrollar intervenciones para dar respuesta a las condiciones identificadas en los estudios, posibilitando una transición a la investigación aplicada, lo cual es mucho más enriquecedor cuando se tiene una participación continua de las comunidades que aportan su conocimiento desde el contexto local, pero también desde los saberes tradicionales y ancestrales que se pueden encontrar en la diversidad de población que hace parte del Distrito de Buenaventura.

Así entonces, considerando que actualmente se tiene información relacionada con el estado del recurso hídrico, es importante fortalecerla y generar conocimiento, pero sobre todo encaminar las acciones al planteamiento de intervenciones que redunden en transformaciones de las condiciones actuales, que deben responder a lo encontrado en los estudios, pero especialmente deberán ser coherentes con las necesidades propias del territorio para que su implementación sea efectiva.

Estos procesos investigativos permitirán fortalecer además los procesos organizativos al interior de las comunidades quienes podrán ejercer su liderazgo no solo desde la vinculación específica al estudio, sino también mediante la divulgación de la información, en la búsqueda de la apropiación social del conocimiento, pero especialmente en la transformación de las acciones actuales hacia la cultura de cuidado del agua, la adaptación y resiliencia al cambio climático y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población en relación con el medio ambiente.

Como parte de las estrategias de la Política Hídrica, se resalta la importancia de posibilitar el diálogo e intercambio de saberes y conocimientos para generar nuevos aprendizajes; así mismo, se plantea la importancia de que Buenaventura aproveche sus recursos y fortalezas para hacer frente a las condiciones adversas del clima generando acciones de adaptación, mitigación y resiliencia por parte de las diferentes comunidades presentes en el territorio.

Es así como se propone el desarrollo de procesos de investigación, cuyo propósito es el de vincular de manera activa a la población en acciones articuladas entre entidades académicas, gubernamentales, e incluso el sector privado (productivo), para complementar algunos escenarios de participación que se han implementado en otros momentos, como talleres o capacitaciones, que en muchos casos no tienen la acogida o el impacto esperado; mientras que al desarrollar investigaciones aplicadas se espera que pueda haber una verdadera apropiación social del conocimiento porque las personas de las comunidades se involucran como proveedoras de información, pero también como coinvestigadoras, contando con el conocimiento sobre cómo se desarrolla el proceso investigativo, además de la información que se va procesando y de los resultados que se generan.

A raíz de los cambios que se vienen presentando en relación con el clima, se hace necesario que Buenaventura pueda contar con una línea base específica de los eventos de mayor impacto en el territorio, los sitios de mayor vulnerabilidad a eventos asociados al déficit o exceso de agua, y recopilar con las comunidades las intervenciones a desarrollar, basadas en el conocimiento técnico-científico, pero también en los saberes tradicionales o ancestrales de las comunidades, es decir, darle relevancia a las experiencias exitosas de adaptación al cambio climático que pueden existir en algunas zonas de la región o del Distrito y que pueden ser replicadas a lo largo del territorio, sin desconocer los contextos locales a nivel social, cultural y ambiental.

Estos procesos investigativos, además de permitir tener más información respecto al cambio climático en Buenaventura y generar conocimiento para la toma de decisiones en el territorio, permitirá fortalecer la articulación interinstitucional y de las comunidades con las instituciones, promoviendo la creación de lazos de confianza entre los diferentes actores involucrados. Adicionalmente, permitirá fortalecer los procesos organizativos al interior de las comunidades y la participación de la sociedad en general, al implementarse estrategias con las cuales se divulgue la información resultado de los procesos investigativos, y las acciones a desarrollar para mejorar las condiciones actuales hacia unas que representen mayor comprensión del comportamiento climático y sus impactos, pero especialmente que se puedan traducir en la disminución de los riesgos asociados a los eventos de cambio climático.

Se espera que lo propuesto en la línea de acción 4.1 y4.4 sea articulado con lo planteado en procesos de investigación que promuevan la apropiación social del conocimiento en materia de adaptación al cambio climático.

<table>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">

Generar alianzas con la academia, empresa privada, cooperación internacional, etc., para financiar y desarrollar investigaciones relacionadas con la adaptación al cambio climático
Desarrollar procesos de fortalecimiento de capacidades que involucren los saberes ancestrales de comunidades étnicas, el conocimiento local y el enfoque biocultural, como parte de las acciones de investigación-acción en los territorios.
Generar procesos de investigación que permitan visibilizar las estrategias exitosas implementadas por las comunidades en relación con el cambio climático.
Sistematizar la memoria colectiva sobre los fenómenos climáticos, especialmente de las comunidades étnicas, como medidas adaptativas y de resiliencia frente al cambio climático.
Implementar estrategias de divulgación del conocimiento generado en los procesos de investigación en relación con las medidas de adaptación y resiliencia comunitaria al cambio climático.

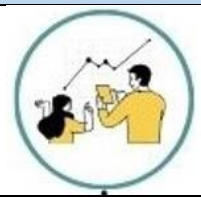
</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">7 investigaciones realizadas (1 cada 2 años)</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de investigaciones realizadas con participación comunitaria</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$1.300.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">CVC, EPA Buenaventura, Universidades</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, UNGRD, IDEAM, Alcaldía Distrital, Organizaciones comunitarias.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo:
Decreto 298 de 2016 (Art 4), Constitución Política de Colombia (Art 79)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
Meta 2.4: De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo.
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
Meta 11.b: De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.
Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
Meta 12.8: De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.
Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
Meta 13.2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
Meta 13.3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.
Meta 13.b: Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.</td></tr>
</table>

Línea de acción 5.4. Construcción participativa del mandato ambiental de los pueblos indígenas para la protección del agua y la "Madre Tierra"

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td colspan="3">5. Gobernanza por el agua</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td colspan="3">6. Implementar procesos de gobernanza que involucren la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Descripción:
Las comunidades indígenas de los cinco pueblos existentes en el Distrito de Buenaventura se denominan a sí mismas como protectoras del territorio y han desarrollado acciones en pro de la conservación del medio ambiente, teniendo en cuenta que su cosmovisión responde a unas lógicas que responden a considerar la Tierra o la naturaleza como algo sagrado, con vida propia que debe protegerse.
Sin embargo, se vienen presentando situaciones en los territorios, que afectan el estado del agua y los ecosistemas asociados, debido, entre otras cosas a las actividades de minería o al uso inadecuado de los recursos del bosque por actores externos. Esto obedece al bajo nivel de articulación entre las comunidades y las entidades encargadas del ordenamiento ambiental y territorial en el Distrito, que no permite el desarrollo de acciones conjuntas con las que se puedan disminuir los impactos negativos del aprovechamiento inadecuado e insostenible de los recursos naturales, para lo cual se requiere que las comunidades estén fortalecidas internamente no solo a nivel de capacidades técnicas complementarias a sus saberes ancestrales, sino también a nivel de disponibilidad de herramientas o insumos requeridos para adelantar las labores en terreno.
Es importante referir que, según lo dispuesto en el artículo 246 de la Constitución Política de Colombia "las autoridades de los pueblos indígenas podrán ejercer funciones jurisdiccionales dentro de su ámbito territorial, de conformidad con sus propias normas y procedimientos, siempre que no sean contrarios a la Constitución y leyes de la República", de tal manera que las comunidades han visto la necesidad de contar con el Mandato Ambiental Indígena, a través del cual puedan salvaguardar sus territorios y sus saberes y prácticas ancestrales, los cuales también es importante recuperar y fortalecer.
De acuerdo con la información recopilada en los espacios de formulación de la Política Hídrica, además de lo establecido en el *Plan Ambiental Indígena para la Pervivencia de los Pueblos -PAIP- 2013-2036*, aunque existe el Mandato Ambiental Indígena en algunas comunidades, así sea oral, no se está cumpliendo, ni hay un reconocimiento por parte de las entidades gubernamentales, por lo que no se respeta ni acata (ORIVAC, ACIVA RP & CVC, 2014).
En ese sentido, el Mandato Ambiental se debe construir teniendo en cuenta no solo los saberes ancestrales sino también los saberes y prácticas actuales, logrando tener un instrumento por escrito, que refleje y reconozca la autoridad territorial propia, pero que debe estar articulado con otros instrumentos y entidades en relación con la gestión ambiental y territorial en Buenaventura.
Este Mandato deberá fundamentarse en los principios de: Unidad, Territorio, Cultura y Autonomía, que representan a las comunidades indígenas; además, su construcción deberá involucrar la participación de todos los pueblos indígenas que habitan en el Distrito, incluyendo sus tradiciones y saberes ancestrales respecto a la protección de la naturaleza como soporte de su diario vivir.
Se espera que con la construcción y posterior aplicación del Mandato Ambiental Indígena se logre "recuperar y fortalecer la lengua materna, valorar los saberes, conocimientos y sabiduría ambiental ancestral indígena", para lo cual debe permitir el intercambio de saberes, conocimientos y experiencias entre pueblos indígenas mediante la implementación de mecanismos participativos y de comunicación que faciliten el flujo de información y el fortalecimiento de las capacidades y potencialidades presentes en los territorios.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Establecer acuerdos de participación entre las comunidades y organizaciones indígenas, para la formulación del Mandato ambiental.
• Diseñar e implementar la estrategia de participación acorde con el contexto particular de las comunidades y los protocolos ya establecidos al interior de las mismas.
• Determinar necesidades de acompañamiento técnico de entidades de orden público para la consolidación del Mandato Ambiental.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">1 mandato creado</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Documento construido</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 2.000.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">CVC, Organizaciones y comunidades indígenas</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Alcaldía Distrital, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MinInterior</td></tr>
</table>

Articulación y Armonización:	**Marco Normativo:** Constitución Política de Colombia (Art. 7, 79, 246, 330), Convenio 169 de la OIT
	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: **Objetivo 6.** Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento **Objetivo 16.** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas. Meta 16.7: Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades. Meta 16.10: Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.

Línea de acción 5.5. Implementación de programas de capacitación y seguimiento relacionados con las medidas efectivas de conservación para el manejo integral del agua



Estrategia:	5. Gobernanza por el agua
Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	6. Implementar procesos de gobernanza que involucren la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura.

Descripción:

Desde hace muchos años, en los territorios existen estrategias para cuidar los valores naturales y culturales, que han sido impulsadas por diferentes actores públicos, privados y comunitarios desde la ocupación del territorio. Por múltiples razones, a estas estrategias se les ha dado diferentes denominaciones por ejemplo, estrategias complementarias de conservación, estrategias de conservación in situ, entre otros. En consecuencia, se resalta que el reconocimiento de las otras medidas efectivas de conservación- OMEC puede contribuir a un cambio de paradigma hacia uno que permite la generación de sistemas más incluyentes y representativos, que reflejen la diversidad de estrategias y los diferentes arreglos institucionales y de gobernanza (Santamaría Gómez, y otros, 2021).

Para lograr ese cambio de paradigma, se requiere de una participación decidida de los diferentes actores sociales, de manera que se implementen acciones que contribuyan a conservar los recursos naturales, y que sirvan para reducir los impactos de los procesos de deforestación, degradación y fragmentación, entre otros, que amenazan a los ecosistemas y por ende al agua como recurso vital.

Es así como, a través del reconocimiento de las acciones que ya se han venido implementando, y de las que se pueden implementar posteriormente, se puede aportar al fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, privadas y públicas en el desarrollo de acciones encaminadas a mejorar la gestión del recurso hídrico y de las relaciones entre los diferentes actores sociales, en la búsqueda de objetivos comunes para beneficio del territorio.

Ante este panorama, es de suma importancia, que se pueda implementar programas de capacitación que permitan socializar estas estrategias o mecanismos existentes para la conservación, los requisitos de aplicación, sus ventajas y los compromisos que se deben asumir para que haya un impacto considerable en el estado de los recursos naturales, los ecosistemas y la biodiversidad del territorio.

Como parte de las acciones, en el marco de la política hídrica se propone, además, la realización de encuentros de experiencias donde se comparta las acciones y mecanismos implementados, los resultados, así como las lecciones aprendidas en desarrollo del proceso. El objetivo con este tipo de intervenciones es que la población pueda contar con información amplia para tomar la decisión de vincularse o no a este tipo de estrategias, considerando especialmente los impactos que estas pueden traer a las condiciones del recurso hídrico, así como los beneficios particulares que ello le representa a los actores que se encaminan en la lógica de la conservación.

Actividades:	• Estructurar módulos de capacitación relacionados con estrategias locales, regionales o nacionales establecidas para aportar a la conservación del recurso hídrico y la biodiversidad • Realizar seguimiento y evaluación a las estrategias implementadas, de manera que se pueda establecer el impacto en el recurso hídrico y los ecosistemas asociados ubicados en el área de influencia de la experiencia. • Generar espacios de intercambio de experiencias relacionadas con la implementación de estrategias de conservación y protección del recurso hídrico y los ecosistemas asociados.

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">• Sistematizar experiencias de implementación de las estrategias de conservación y protección, evidenciando los impactos en el recurso hídrico, ecosistemas y biodiversidad del área de influencia.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">8 programas de capacitación y seguimiento implementados (1 al año)</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Numero de Programas de capacitación y seguimiento implementados</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 1.150.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">CVC, EPA Buenaventura</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Alcaldía Distrital, Organizaciones Comunitarias</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo:
Constitución Política de Colombia (Art. 79), Ley 99 de 1993</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.6: De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sostenibleme nte los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
Meta 15.1: De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales</td></tr>
</table>

Línea de acción 5.6. Monitoreo de la oferta y calidad del agua con participación comunitaria

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Estrategia:</td><td>5. Gobernanza por el agua</td></tr>
<tr><td>Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:</td><td>6. Implementar procesos de gobernanza que involucren la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción:
El agua es un recurso limitado y fundamental para el desarrollo de la vida; sin embargo, se ve sometido a muchas presiones antrópicas que pueden afectar potencialmente sus condiciones naturales. Por ello, se hace necesario establecer programas de monitoreo para verificar las fuentes de agua disponibles y su calidad, para determinar el cumplimiento de los indicadores para los diferentes usos acorde con la normatividad existente. Mediante la implementación de estas acciones se podrá determinar las fuentes de afectación actuales y potenciales que impactan el recurso hídrico.
Para que haya una mayor participación de las comunidades y una apropiación del conocimiento respecto a las condiciones del recurso hídrico, es importante que las entidades puedan implementar estrategias que involucren de manera activa a diferentes organizaciones de base comunitaria en los procesos de monitoreo de calidad y oferta del agua, formando una red institucional y comunitaria que permita tener información de primera mano, que esta información pueda ser apropiada por las comunidades y que, además sirva para tomar las decisiones que se requieran acorde con los resultados de esos monitoreos.
Esta estrategia se conoce como “monitoreo participativo”, término que aplica a actividades de monitoreo que implican la participación de personas locales que, por lo general, no cuentan con capacitación especializada y que tienen distinto grado de conocimiento, experiencia, roles sociales e intereses. Este tipo de monitoreo que se propone sea de cantidad y calidad, es un proceso continuo en el que las comunidades registran sistemáticamente información, en este caso, acerca del recurso hídrico, reflexionan al respecto y llevan a cabo acciones en respuesta a lo encontrado, además de ser una forma para que las personas y comunidades trabajen conjuntamente hacia el logro de una mejor gestión (Evans & Guariguata, 2008).
El monitoreo comunitario participativo o colaborativo será entonces un complemento importante al monitoreo que adelantan las instituciones relacionadas con la gestión del recurso hídrico, como CVC, EPA, DIMAR, Secretaría de Salud, porque podrá ayudar a validar la información producida, o aportar información que en muchos casos las entidades no logran recopilar por dificultades de acceso a los territorios locales. Es necesario también un trabajo</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="5">articulado con dichas entidades para avanzar en el fortalecimiento de las relaciones y en la apropiación del conocimiento.
En ese sentido, se requiere que se establezcan acuerdos de participación de las organizaciones comunitarias en estos procesos, generando además estrategias de fortalecimiento de capacidades en aspectos técnicos requeridos para adelantar las actividades de monitoreo, con el propósito de tener mejores resultados y generar información veraz y oportuna para la gestión integral del recurso hídrico.
De igual manera, es preciso que la comunidad en general pueda ser partícipe de este proceso mediante la divulgación de las acciones implementadas, así como de los resultados generados a partir del monitoreo, promoviendo el fortalecimiento del conocimiento en relación con el recurso hídrico y generando las intervenciones requeridas para dar respuesta a las condiciones evidenciadas. Con ello, se contribuirá además al fortalecimiento de las relaciones Estado-Ciudadanía, pues se asumen responsabilidades conjuntas en el trabajo de recolección de información y en su manejo para la gestión de intervenciones posteriores.</td></tr>
<tr><td>Actividades:</td><td colspan="4">• Identificar organizaciones de base comunitaria presentes en el área de ubicación de los puntos de monitoreo interesadas en vincularse al proceso.
• Brindar capacitación técnica a los representantes de las organizaciones comunitarias que se vincularán a las actividades de monitoreo.
• Establecer acuerdos de participación entre las organizaciones y las entidades, que permitan garantizar la vinculación permanente de las organizaciones en las actividades de monitoreo.
• Realizar divulgación de las actividades y resultados del proceso de monitoreo con el liderazgo de las organizaciones comunitarias y la coordinación técnica de las entidades responsables del monitoreo.</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Mediano Plazo</td><td>Meta:</td><td colspan="2">1 organización vinculada, según la ubicación de los puntos de monitoreo</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de organizaciones comunitarias vinculadas a los procesos de monitoreo</td><td>Unidad de medida:</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$ 2.050.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td colspan="2">CVC, EPA Buenaventura,</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td colspan="2">DIMAR, IDEAM, Alcaldía Distrital, Organizaciones Comunitarias</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="4">Marco Normativo: Ley 99 de 1993, Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
Meta 6.4: De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.</td></tr>
</table>

Línea de acción 5.7. Ejecución de mecanismos de participación para el seguimiento a la gestión pública en torno al agua

	**Estrategia:**	5. Gobernanza por el agua
	Alineación con los objetivos específicos de la Política Hídrica:	6. Implementar procesos de gobernanza que involucren la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión integral del agua en el Distrito de Buenaventura.

Descripción:

Para que se desarrollen procesos de gobernanza en relación con la gestión del recurso hídrico en Buenaventura, es importante que se fortalezcan las instituciones y organizaciones, así como las acciones que se adelantan frente a la protección y conservación del agua en el territorio. Aunque los diferentes actores sociales reconocen que en Buenaventura hay una debilidad de las instituciones que parecen estar ausentes frente a las problemáticas presentes en el territorio, es importante destacar también que, como parte de sus procesos misionales, algunas instituciones de orden nacional, regional o local, generan información a partir de la realización de estudios, caracterizaciones o monitoreos del estado del agua y los ecosistemas asociados; sin embargo, esta información "no sale de las instituciones", es decir que la ciudadanía no la conoce, así como en muchos casos tampoco conoce las medidas implementadas o propuestas para dar respuesta a las condiciones encontradas en las fuentes hídricas.

Es pertinente mencionar además, que las entidades públicas que implementan el Modelo Integrado de Planeación y Gestión en sus procesos, deben realizar acciones encaminadas a la producción de conocimiento para la toma de decisiones, lo que implica que no es suficiente con levantar la información sino que esta debe ser divulgada mediante la implementación de estrategias y herramientas necesarias para que la comunidad pueda acceder a ella de manera fácil y oportuna, atendiendo al principio de transparencia y acceso a la información pública.

Con el desarrollo de esta línea de acción se pretende que la ciudadanía pueda contar con herramientas que le permitan realizar un seguimiento y control a las acciones que se desarrollan desde el sector público en torno al recurso hídrico, mediante el acceso oportuno y eficaz a la información y el conocimiento relacionado con las condiciones del agua en Buenaventura, y con ello aportar en la construcción de procesos de transformación en la ciudadanía frente al estado del agua y el reconocimiento de su responsabilidad, como usuarios, en el cuidado de ese recurso vital.

El objetivo es que haya una mayor conciencia ciudadana frente a las condiciones del recurso hídrico, así como de las acciones que se realizan o deberían realizarse, desde las entidades y desde las comunidades para el mejoramiento de esas condiciones. Por tal motivo, es de suma importancia que la población se involucre de manera activa en los procesos de seguimiento que se gesten desde las entidades o desde las organizaciones de base (según los procesos normativos existentes o acorde con las iniciativas de la población), contribuyendo de manera significativa en la consolidación de procesos participativos que trasciendan de lo consultivo a lo decisivo, pero para ello la comunidad debe contar con los insumos que le permitan verificar si la gestión pública se está desarrollando según lo programado y si está teniendo los resultados esperados.

En ese sentido, es importante mencionar que las diferentes entidades relacionadas con la gestión integral del agua deben fortalecer sus capacidades internas, encaminadas a la gestión de la información que se levanta mediante los diferentes mecanismos técnico-científicos disponibles según sus competencias. Así mismo, se debe mejorar la gestión mediante el uso del conocimiento técnico-científico, en articulación con los saberes ancestrales de las comunidades, para fortalecer el proceso de toma de decisiones en relación con el agua y lograr mayor efectividad en los territorios que tanto reclaman la presencia institucional.

Con esta línea de acción, se pretende también que las entidades públicas puedan mejorar la comunicación con la población, y que ello redunde en el mejoramiento de las relaciones Estado-ciudadanía, aportando a la consolidación de procesos institucionales que generen mayor credibilidad y confianza, al evidenciar un mayor compromiso de las entidades a través de las acciones realizadas para la gestión del recurso hídrico. Crear confianza entre las instituciones y las comunidades es importante no solo para disminuir conflictos existentes, sino también para aportar de manera decisiva en el logro de un mayor bienestar de la población bonaverense en relación con el agua.

Actividades:	• Generar procesos de transferencia de conocimiento entre las entidades respecto a los resultados de estudios, caracterizaciones o monitoreos realizados respecto al estado del recurso hídrico. • Diseñar e Implementar herramientas de comunicación asertivas entre entidades, la ciudadanía y la sociedad civil, que permitan dar a conocer información sobre el estado del recurso hídrico.

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">Desarrollar campañas de divulgación de información, en relación con las acciones desarrolladas o proyectadas para mejorar el estado del recurso hídrico, utilizando medios de comunicación masivos, locales, tradicionales y digitales.
Estructurar e implementar espacios de discusión alrededor del estado del recurso hídrico, que permitan divulgar información y fortalecer la relación interinstitucional, así como comunidad-institución (conversatorios, foros, seminarios, etc.).</td></tr>
<tr><td>Periodo de implementación:</td><td>Largo Plazo</td><td>Meta:</td><td>4 escenarios presenciales al año
6 campañas de divulgación al año</td></tr>
<tr><td>Indicador:</td><td colspan="2">Número de mecanismos de seguimiento desarrollados</td><td>Unidad de medida: Unidad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Costo estimado (en pesos colombianos):</td><td rowspan="2">$2.750.000.000</td><td>Actores responsables:</td><td>CVC, EPA Buenaventura, Alcaldía Distrital, SAAAB</td></tr>
<tr><td>Actores de apoyo:</td><td>INVEMAR, Minambiente, organizaciones comunitarias</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Articulación y Armonización:</td><td colspan="3">Marco Normativo:
Constitución Política de Colombia (Art. 270), Ley 80 de 1993 (Art. 66), Ley 489 de 1998 (Art. 32), Ley 850 de 2003</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS:
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
Meta 16.6: Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.
Meta 16.10: Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.</td></tr>
</table>