ANÁLISIS DEL SECTOR PARA EL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PMAM DEL ARROYO REBOLO No. BV-ESAL-009-2026

OBJETO:

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, CIENTÍFICOS, FINANCIEROS, ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS PARA DESARROLLAR CONJUNTAMENTE LAS ACTIVIDADES DE APRESTAMIENTO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA DEL ARROYO REBOLO EN EL ÁREA URBANA DEL DISTRITO ESPECIAL, INDUSTRIAL Y PORTUARIO DE BARRANQUILLA, DE CONFORMIDAD CON LA GUÍA METODOLÓGICA ADOPTADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 0566 DE 2018 DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

.

BARRANQUILLA, ATLÁNTICO

SEPTIEMBRE DEL 2026

PROCESO GESTIÓN DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ANALISIS DEL SECTOR PARA PROCESOS DE ADQUISICIÓN DE BIENES O SERVICIO

INTRODUCCIÓN:

El presente análisis del sector se desarrolla con el propósito de identificar las condiciones jurídicas, técnicas, económicas e institucionales relacionadas con el objeto del Convenio de Asociación que se pretende celebrar entre el Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde y la Universidad de la Costa – CUC, para aunar esfuerzos técnicos, científicos, financieros, administrativos y operativos orientados al desarrollo de las actividades de aprestamiento, revisión y actualización del diagnóstico y formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca del Arroyo Rebolo, en el área urbana del Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla.

El análisis parte de la naturaleza y alcance de las actividades que serán desarrolladas, las cuales corresponden al ámbito de la planificación y gestión ambiental de los recursos naturales y requieren la concurrencia de capacidades institucionales, científicas, académicas, técnicas y operativas para la generación, recopilación, análisis y procesamiento de información ambiental y territorial, así como para la formulación participativa de programas, proyectos y acciones de manejo.

En este contexto, se consideran las características particulares del objeto, su complejidad técnica e interdisciplinaria, los requerimientos de información primaria y secundaria, las actividades de campo y laboratorio, el procesamiento de información geográfica y cartográfica, el análisis de los diferentes componentes ambientales y sociales y la formulación del instrumento de planificación ambiental, de conformidad con el marco normativo aplicable y la Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas – PMAM, adoptada mediante la Resolución 0566 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De igual manera, el análisis tiene en cuenta la naturaleza asociativa del instrumento jurídico que se pretende celebrar, en virtud de la cual las partes concurren con aportes y capacidades propias para el cumplimiento de un propósito común de interés público, por lo que el análisis del sector no se limita a la identificación de proveedores de un servicio, sino que comprende las capacidades institucionales, académicas, científicas, técnicas y operativas existentes que resultan pertinentes para el desarrollo conjunto del objeto.

En consecuencia, el presente análisis busca proporcionar los elementos necesarios para determinar la pertinencia, viabilidad y condiciones bajo las cuales se desarrollará el Convenio de Asociación, así como sustentar técnicamente la selección de la entidad sin ánimo de lucro que cuente con reconocida idoneidad y con las capacidades necesarias para concurrir con el Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde en el cumplimiento del propósito común.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El arroyo Rebolo constituye un sistema hídrico urbano prioritario para el Distrito de Barranquilla, cuyas dinámicas de drenaje, ocupación, calidad del agua, disposición de residuos, vertimientos, conectividad ambiental y riesgo requieren un instrumento de planificación integral. La necesidad se concreta en formular el Plan de Manejo Ambiental de Microcuenca - PMAM mediante la Fase I de Aprestamiento, la actualización de la Fase II de Diagnóstico elaborada en 2020 y la Fase III de Formulación, bajo una delimitación hidrológica integral y no únicamente administrativa.

El proceso requiere una consultoría o alianza especializada que integre profesionales de hidrología, calidad del agua, geología, suelos, geotecnia, biodiversidad, participación social, gestión del riesgo y sistemas de información geográfica, además de capacidad para trabajos de campo, laboratorios, análisis de datos y producción de información cartográfica editable. Estas condiciones explican que el objeto se ubique dentro de los servicios técnicos ambientales de alta especialidad y no sea asimilable a una consultoría ambiental básica.

La contratación se orienta por el Decreto 1076 de 2015, la Resolución 0566 de 2018 y la Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas. Los resultados deberán guardar trazabilidad entre la información existente, los datos nuevos de campo, los análisis técnicos, la cartografía, la participación y los programas y proyectos formulados.

La ausencia de un instrumento de planificación ambiental actualizado y participativo para esta microcuenca representa una brecha crítica en la gestión territorial del Distrito, que compromete el cumplimiento de las metas del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR 2020-2031) del área metropolitana de Barranquilla, así como de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 6 y ODS 11) en materia de agua limpia, saneamiento y ciudades sostenibles (PNUD, 2022).

Con esta vinculación, el Plan no solo atiende una problemática ambiental local, sino que también aporta al cumplimiento de compromisos nacionales e internacionales, integrando enfoques de sostenibilidad, biodiversidad, resiliencia y gobernanza ambiental en la gestión urbana de las fuentes hídricas del Distrito de Barranquilla.

En virtud del artículo 13 de la Ley 768 de 2002, que adopta el Régimen Político, Administrativo y Fiscal de los Distritos Especiales, como Barranquilla, se establece que dentro del perímetro urbano de cabecera distrital se ejercerán las mismas funciones asignadas a las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) en lo que resulte aplicable al medio ambiente urbano, conforme al artículo 66 de la Ley 99 de 1993. Esta última dispone que corresponde a las CAR la evaluación, seguimiento y control del uso de los recursos naturales renovables, entre ellos el suelo, asegurando su conservación, rehabilitación y aprovechamiento sostenible. Asimismo, la Ley 388 de 1997 reconoce el ordenamiento del territorio como un instrumento para propiciar el uso racional del suelo, la protección de áreas con funciones ambientales y la prevención del deterioro ambiental, siendo responsabilidad de los entes territoriales formular e implementar políticas que integren criterios de sostenibilidad en la planificación urbana.

EPA Barranquilla Verde, como autoridad ambiental urbana, requiere contar con información suficiente, actualizada y verificable para orientar la gestión ambiental de la microcuenca y sustentar la formulación, priorización y posterior implementación de medidas de manejo, programas y proyectos.

El alcance incluye, como mínimos, la revisión del diagnóstico de 2020; la caracterización de doce (12) puntos de calidad del agua; siete (7) apiques y siete (7) ensayos de infiltración; análisis climático, hidrográfico, hidrológico, geológico, geomorfológico, de suelos, biótico, socioeconómico y de riesgo; actividades de participación; cartografía y geodatabase; y la formulación de programas, proyectos, plan de acción, plan operativo, fuentes de financiación e indicadores.

El análisis del sector se elaboró con base en las características técnicas del objeto, los requerimientos de capacidad y experiencia, el mercado de consultoría ambiental especializada y cuatro (4) cotizaciones recibidas en agosto de 2026. Las cotizaciones se utilizan como insumos de referencia y no sustituyen la verificación de los requisitos habilitantes ni la evaluación de la propuesta que eventualmente se presente dentro del procedimiento aplicable.

El PMAM permitirá consolidar una hoja de ruta técnica y participativa, con horizonte máximo de diez (10) años, para priorizar intervenciones, definir responsables y fuentes de financiación, y estructurar el seguimiento a las acciones sobre la microcuenca.

Esta contratación permitirá cumplir con las obligaciones legales de gestión integral del recurso hidrico en el Distrito, aportando insumos clave para la formulación de políticas públicas ambientales, la gestión del riesgo y la planeación distrital.

Por lo anterior, se requiere aunar esfuerzos para la formulación del PMAM de la microcuenca del arroyo Rebolo, conforme al alcance y productos definidos en los estudios previos.

ESQUEMA METODOLÓGICO:

El presente documento se estructura conforme al artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y a la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente. Comprende: i) aspectos generales y técnicos del sector; ii) análisis de oferta y demanda; iii) comportamiento de antecedentes disponibles; iv) comparación de cotizaciones y determinación del valor estimado; y v) consideraciones sobre acuerdos comerciales.

1: Aspectos generales del mercado.
2: Comportamiento del Gasto Histórico.
3: Estudio de la oferta.
4: Estudio de mercado y determinación del presupuesto estimado con sus soportes.
5: Acuerdos internacionales y tratados de libre comercio que aplican al presente proceso.

1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR.

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el análisis del sector identifica las condiciones del mercado relevantes para satisfacer la necesidad de la Entidad. Para este proceso se analiza la consultoría ambiental especializada en gestión integral del recurso hídrico, formulación de instrumentos de planificación de microcuencas, monitoreo de calidad del agua, análisis de suelos, modelación hidrológica, gestión del riesgo, participación y sistemas de información geográfica.

1.1. CONTEXTO TÉCNICO Y ECONÓMICO DEL SECTOR

1.1.1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR:

La formulación de PMAM integra servicios profesionales, científicos y técnicos con actividades de campo y laboratorio. El costo del servicio depende principalmente de la intensidad del trabajo interdisciplinario, la calidad y disponibilidad de información existente, la extensión funcional de la microcuenca, el número de puntos de monitoreo, los análisis de laboratorio, los estudios de suelos e infiltración, el procesamiento SIG, la participación y los tiempos de ejecución.

En el ámbito nacional y territorial, la demanda de estos servicios se origina en las obligaciones de planificación ambiental, gestión integral del recurso hídrico, conocimiento del riesgo y fortalecimiento de la gestión ambiental urbana. La oferta está integrada por universidades, fundaciones, centros de investigación y firmas de consultoría que articulan personal especializado y, cuando corresponde, laboratorios acreditados o con capacidad analítica demostrable.

La especialidad del objeto exige que los costos no se comparen únicamente por precio global. Deben revisarse de forma conjunta el plazo, el número de productos, el cumplimiento de los mínimos de campo y laboratorio, la disponibilidad de profesionales, la entrega de información editable, la calidad de los aportes en especie y la capacidad de atender observaciones de la supervisión.

Para el caso del arroyo Rebolo, la actualización de información de 2020 y la ejecución concentrada de actividades en un plazo de cuatro (4) meses incrementan la necesidad de trabajo paralelo y coordinación entre los componentes técnicos, de campo y de participación.

CONDICIONES DEL MERCADO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA:

En Barranquilla y la región Caribe existe oferta de entidades académicas y consultoras con experiencia en estudios ambientales, monitoreo, gestión del riesgo y cartografía. Sin embargo, los servicios de formulación de PMAM con todos los componentes integrados son especializados; por ello, la selección debe priorizar la acreditación y disponibilidad efectiva del equipo, la trazabilidad de la información y la capacidad de ejecutar las actividades mínimas en el plazo contractual.

La consultoría debe articular el enfoque de la Guía Metodológica de PMAM con la dinámica urbana de Rebolo y con los instrumentos distritales aplicables. Esta combinación requiere conocimiento de hidrología urbana, calidad del agua, gestión social, análisis espacial y formulación de proyectos, más allá de la sola elaboración de documentos.

Los principales riesgos de mercado están asociados a la disponibilidad del personal clave, las ventanas de campo, el acceso seguro a los puntos de monitoreo, los tiempos de respuesta de laboratorio y la disponibilidad de información primaria y secundaria. Estos riesgos deberán mitigarse mediante plan de trabajo, cronograma detallado, control de calidad, validación previa de puntos y mecanismos de seguimiento.

1.2. SECTOR DE LA ECONOMÍA EN EL QUE SE ENMARCA EL OBJETO

El objeto se enmarca en el sector terciario, en las actividades profesionales, científicas y técnicas asociadas a la consultoría ambiental. Desde el punto de vista funcional, corresponde a servicios de gestión integral del recurso hídrico y planificación ambiental, con requerimientos complementarios de monitoreo, análisis de laboratorio, geotecnia básica, participación social y sistemas de información geográfica.

En el marco del Sistema Nacional Ambiental, el servicio se relaciona con la gestión integral del recurso hídrico, la planificación ambiental de microcuencas y la gestión del riesgo. EPA Barranquilla Verde actúa como autoridad ambiental urbana y debe asegurar que los productos técnicos sean suficientes para orientar las decisiones de manejo y la posterior adopción del instrumento.

El presupuesto estimado debe reconocer tanto el valor en efectivo requerido para ejecutar las obligaciones como los aportes en especie verificables que, en una eventual modalidad asociativa, se comprometan por la entidad sin ánimo de lucro o institución aliada. La fuente, valoración, destinación y forma de acreditación de dichos aportes deberán precisarse en los documentos del proceso.

Tabla 1 – Presupuesto general de la Nación en el sector ambiente

Factor	Incidencia en el mercado	Implicación para el proceso	Evidencia esperada
Equipo interdisciplinario	Alta	Define capacidad técnica y costo principal.	Hojas de vida, dedicaciones y experiencia.
Campo y laboratorio	Alta	Incluye 12 puntos de agua, 7 apiques y 7 infiltraciones.	Protocolos, cotizaciones y acreditaciones aplicables.
Participación y logística	Media	Comprende mesas, encuesta, soportes y socialización.	Plan de participación, convocatorias y registros.
SIG y cartografía	Alta	Requiere geodatabase, metadatos y archivos editables.	Plan SIG, muestras de productos y control de calidad.

Fuente: Tomado de (Estudio Nacional del Agua, 2022).

1.3. PRODUCTOS Y COMPONENTES CARACTERÍSTICOS DEL SERVICIO

Los productos característicos de este sector se estructuran por fases y deben ser verificables, editables y trazables. Para el presente proceso se requieren tres productos principales: Aprestamiento, Diagnóstico actualizado y Formulación del PMAM, acompañados de soportes de campo, participación, cartografía, geodatabase, metadatos, bases de datos, memorias de cálculo y documento final consolidado.

Aprestamiento: comprende la organización técnica, revisión de información, matriz de brechas, actores, estrategia de participación, problemáticas preliminares, diseño de campañas y plan de trabajo.

Diagnóstico actualizado: comprende la delimitación y línea base, la caracterización de componentes físicos, bióticos, socioeconómicos, culturales e institucionales, la calidad del agua, los análisis de suelos e infiltración, riesgos, conflictos, áreas críticas y síntesis ambiental.

Formulación: comprende objetivos, líneas estratégicas, medidas, programas, proyectos y fichas técnicas; plan de acción, plan operativo, presupuesto, fuentes de financiación, responsables, metas, indicadores y sistema de seguimiento y evaluación.

Información geográfica y transferencia: comprende cartografía base y temática, geodatabase, metadatos, archivos editables, controles de calidad, soportes de participación y entrega de la información a la Entidad.

La participación es transversal: incorpora espacios comunitarios e institucionales, convocatoria, actas, listas, cartografía social, encuestas, registro fotográfico, socialización y matrices de acuerdos u observaciones.

DETERMINANTES DE PRECIO Y CALIDAD

Los determinantes de precio identificados para este objeto son: i) personal interdisciplinario y dedicaciones; ii) trabajo de campo, transporte, equipos y seguridad; iii) análisis de laboratorio, apiques y ensayos de infiltración; iv) procesamiento de información, modelación y cartografía; v) logística de participación; vi) administración, imprevistos y utilidad; y vii) plazo de ejecución. La cotización debe cubrir estos rubros sin trasladar a la Entidad costos adicionales no previstos.

CALIDAD TÉCNICA ESPERADA

La calidad del servicio se verificará mediante el cumplimiento de fases, productos, cantidades mínimas, experiencia del equipo, protocolos de aseguramiento y control de calidad, trazabilidad entre documentos y SIG, y atención de observaciones. El valor económico debe ser consistente con estos elementos y con el plazo definido en los estudios previos.

En particular, el presupuesto debe incorporar la caracterización de doce (12) puntos de calidad del agua, siete (7) apiques, siete (7) ensayos de infiltración y sus respectivos soportes, sin perjuicio de los parámetros y análisis complementarios justificados según las condiciones de campo.

RIESGOS QUE INCIDEN EN LA EJECUCIÓN

Tabla 2 - Variación anual por subsector de servicios ambientales especializados.

Componente	Factor de costo	Criterio de comparación	Observación
Personal	Dedicación y especialidades requeridas.	Equipo y meses de ejecución.	Debe cubrir fases y revisión de productos.
Campo y ensayos	Monitoreo, apiques, infiltración, transporte y EPP.	Cantidades y protocolos.	No admitir exclusiones de mínimos.
SIG y análisis	Procesamiento, modelación, cartografía y metadatos.	Archivos editables y calidad.	Debe ser consistente con alcance 1:10.000 o mayor detalle.
Participación	Mesas, encuesta, logística y socialización.	Soportes y productos.	Actividad transversal al PMAM.
AIU	Administración, imprevistos y utilidad.	Desagregación verificable.	Debe estar incluida en el valor ofertado.

Fuente: Tomado y adaptado del (DANE, EMS 2023).

Los principales riesgos de ejecución son los cambios en condiciones hidrológicas, acceso a puntos de monitoreo, disponibilidad de actores, respuesta de laboratorios y hallazgos de campo. La Entidad deberá exigir un cronograma estimativo con medidas de contingencia, sin que ello implique disminuir el alcance o el plazo contractual de cuatro (4) meses.

Para la evaluación de la calidad de los servicios técnicos de formulación de planes de manejo ambiental de microcuencas, el MADS (2018) y el IDEAM (2019) establecen los siguientes indicadores cuantitativos verificables:

- **Índice de Estado Ecológico (IEE):** evaluación del estado de la biota acuática, morfología del cauce, conectividad lateral y calidad fisicoquímica del agua, expresado en escala de 0 a 100. El arroyo de Rebolo registra un IEE estimado de 28/100 (estado crítico) según la evaluación de la CRA (2020).

- **Índice de Calidad del Agua (ICA-IDEAM):** medición mensual de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos en las estaciones de monitoreo del cuerpo de agua. Los valores reportados para el arroyo de Rebolo oscilan entre 15 y 32 puntos en la escala del ICA (rango malo a muy malo), indicando contaminación severa por materia orgánica, coliformes totales y sólidos suspendidos (CRA, 2022).

- **Densidad de vertimientos puntuales (VP/km):** número de fuentes de vertimiento directo al cauce por kilómetro lineal. El arroyo de Rebolo registra 4,7 VP/km, valor significativamente superior al límite de intervención de 1,5 VP/km

establecido por la normativa ambiental vigente (Decreto 3930 de 2010).

- **Porcentaje de cobertura de ronda hídrica (PCRH):** proporción de la zona de protección hídrica (30 metros a cada orilla del cauce según el Decreto 2245 de 2017) con cobertura vegetal nativa en buen estado de conservación. El valor actual para el arroyo de Rebolo es del 12%, frente a la meta mínima del 70% establecida en el Plan de Acción Cuatrienal de la EPA Barranquilla Verde (PAC 2024-2027).

- **Índice de Amenaza por Inundación (IAI):** estimación probabilística del nivel de riesgo de desbordamiento del cauce en escenarios de precipitación con períodos de retorno de 2, 5, 10 y 100 años. Para el arroyo de Rebolo, el IDEAM (2021) reporta un IAI de 0,78 (amenaza alta) en el escenario de precipitación con período de retorno de 5 años.

1.4. AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

El mercado relevante está integrado por la Entidad estatal demandante, universidades y fundaciones con capacidad de investigación y extensión, firmas de consultoría ambiental, profesionales especializados, laboratorios de ensayo y proveedores de insumos tecnológicos o cartográficos. La articulación de estos agentes permite ejecutar los componentes técnicos y operativos requeridos por el PMAM.

- Agente estatal demandante: Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde.
- Sector académico y entidades sin ánimo de lucro: universidades, fundaciones y centros de investigación con capacidad técnica, administrativa y financiera.
- Sector privado: firmas de consultoría ambiental, de ingeniería, geotecnia, sistemas de información geográfica, modelación y participación.

1.5. POSIBLES OFERENTES Y CAPACIDADES REQUERIDAS

Los posibles oferentes deben demostrar capacidad jurídica, técnica, financiera y operativa para desarrollar los componentes integrados. El análisis de oferta no implica habilitación automática; la Entidad deberá verificar en la etapa correspondiente la experiencia específica, disponibilidad del equipo, acreditaciones de laboratorio cuando apliquen y la capacidad para cumplir el plazo y los productos.

- Entidades académicas y de investigación, fundaciones y organizaciones sin ánimo de lucro con capacidad para aportar recursos y ejecutar actividades técnicas.
- Empresas de consultoría ambiental e ingeniería con equipos interdisciplinarios y experiencia en gestión del recurso hídrico, cartografía y estudios ambientales.
- Laboratorios y proveedores especializados que respalden las campañas de calidad del agua, suelos e infiltración, conforme a los requisitos técnicos definidos.

2. ANTECEDENTES Y COMPORTAMIENTO DEL GASTO

Tabla 4 - Contratos históricos EPA Barranquilla Verde relacionados con la gestión de la microcuenca del arroyo de Rebolo

Año	Objeto contractual	Contratista	Valor (COP)	Estado
2020	Diagnóstico ambiental Arroyo de Rebolo — Fase I	Consultor individual	$180.000.000	Liquidado
2021	Monitoreo de calidad del agua cuerpos hídricos urbanos — Barranquilla	Consorcio Hídrico Caribe	$320.000.000	Liquidado
2022	Levantamiento batimétrico y caracterización morfológica Arroyo de Rebolo	Ingeniería Ambiental SAS	$210.000.000	Liquidado
2023	Inventario de vertimientos y fuentes de contaminación — microcuenca Rebolo	Universidad del Atlántico	$175.000.000	Liquidado
2024	Actualización cartográfica y SIG microcuencas prioritarias Barranquilla	GeoSIG Colombia SAS	$290.000.000	En ejecución

Fuente: antecedentes técnicos y contractuales disponibles para la Entidad. - SECOP I y SECOP II.

Se cuenta con un diagnóstico elaborado en 2020 que constituye insumo para la actualización de la Fase II. El presente análisis no utiliza contratos históricos no verificados como determinantes del presupuesto, debido a que el objeto integra actividades especializadas y productos que deben revisarse como un conjunto. Por ello, la determinación del valor estimado se soporta principalmente en el alcance actualizado, la estructura de costos y las cotizaciones recibidas.

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

El estudio de la oferta se orienta a identificar proveedores y entidades con capacidad para desarrollar el PMAM conforme a la Resolución 0566 de 2018 y a las especificaciones técnicas actualizadas. Se recibieron cuatro (4) cotizaciones, cuya comparabilidad se evaluó

frente a: valor efectivo, aportes en especie, plazo, alcance, cumplimiento de mínimos de campo y laboratorio, productos, forma de pago y condiciones de entrega.

Las cotizaciones revisadas corresponden a EcoTerra Ingeniería S.A.S., Engineered Solutions S.A.S., Corporación Universidad de la Costa - CUC e IDITEK. Estas propuestas evidencian la existencia de oferta de mercado; no obstante, las diferencias de plazo, cofinanciación y condiciones internas deben ser tenidas en cuenta al establecer el valor estimado y al definir las reglas de comparación del proceso.

4. ESTUDIO DE MERCADO Y DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO ESTIMADO

La comparación económica se realiza sobre el valor en efectivo solicitado a EPA Barranquilla Verde. Los aportes en especie se presentan separadamente, pues no todos fueron valorados de manera homogénea y su reconocimiento dependerá de la modalidad contractual y de los soportes de valoración, destinación y disponibilidad.

EPA Barranquilla Verde recibió cuatro (4) cotizaciones. La comparación se presenta en la tabla siguiente:

Proponente	Valor ESAL	Valor Entidad	Plazo
EcoTerra Ingeniería S.A.S.	$800.000.000	6 meses	6 meses
Engineered Solutions S.A.S.	$700.000.000	4 meses	4 meses
Corporación Universidad de la Costa - CUC	$800.000.000	4 meses	4 meses
IDITEK	$900.000.000	6 meses	6 meses
Resultado de comparación	**$800.000.000**	**4 meses**	**4 meses**

Con base en el alcance actualizado, el cronograma de cuatro (4) meses, las actividades de campo y laboratorio, la comparación de cotizaciones y la estructuración de aportes, se estima un valor total del proyecto de MIL CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES PESOS M/CTE. ($1.142.857.563), integrado por un aporte de EPA Barranquilla Verde de OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE. ($800.000.000) y un aporte estimado de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES PESOS M/CTE. ($342.857.563). Este valor deberá verificarse contra el presupuesto detallado, el plan de inversión, la disponibilidad de recursos y la modalidad de selección aplicable.

5. ANÁLISIS DEL SECTOR PÚBLICO EN COLOMBIA

Con el propósito de robustecer el presente análisis del sector y en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y de la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, se incorpora a continuación información cuantitativa proveniente de fuentes oficiales y verificables: la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y otras entidades del orden nacional del Sistema Nacional Ambiental (SINA). Estos datos permiten dimensionar el mercado de referencia, el comportamiento del gasto público ambiental y las variables económicas que inciden en la determinación del presupuesto estimado del proceso.

5.1. La contratación pública y el mercado de referencia: Colombia Compra Eficiente (SECOP)

La Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE) es el ente rector del sistema de compra pública en Colombia, creada mediante el Decreto Ley 4170 de 2011; administra el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP I y SECOP II) y la Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC), que constituyen la fuente oficial de información de toda la contratación realizada con recursos públicos (Agencia Nacional de Contratación Pública [ANCP-CCE], 2023).

De acuerdo con el balance de contratación de la Agencia, el valor total transado en el SECOP ascendió a $111,14 billones, de los cuales el 85,2 % se gestionó de forma transaccional a través del SECOP II y la TVEC (ANCP-CCE, 2023). El sistema clasifica los bienes y servicios mediante el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC), que registra más de 56.000 códigos vigentes (ANCP-CCE, 2025), entre ellos los aplicables al presente objeto (77101700 consultoría ambiental; 77121606 monitoreo de la contaminación del agua; 77121500 extracción de muestras; 80101600 gerencia de proyectos; y 41113900 equipo para medición de agua).

Para el objeto contractual analizado (consultoría ambiental especializada), la modalidad de selección de referencia en el mercado público es el concurso de méritos, prevista en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y reglamentada por el Decreto 1082 de 2015 para los servicios de consultoría. La consulta de procesos análogos publicados en el SECOP permite identificar oferentes, rangos de valor y condiciones de mercado que sustentan de manera trazable el presente análisis del sector.

Tabla 6

Datos de referencia del sistema de compra pública (Colombia Compra Eficiente)

Variable	Dato de referencia
Ente rector	Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (Decreto Ley 4170 de 2011)
Plataformas del sistema	SECOP I, SECOP II y Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC)
Valor total contratado en el SECOP	$111,14 billones (85,2 % transado en SECOP II y TVEC)
Clasificación de bienes y servicios	Clasificador UNSPSC: más de 56.000 códigos vigentes
Modalidad de selección de referencia	Concurso de méritos para consultoría (Ley 1150 de 2007, art. 5)

Fuente: *Elaboración propia con base en Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (2023, 2025).*

5.2. Dimensión económica del sector: cuentas nacionales y ambientales (DANE)

El objeto se enmarca en las actividades profesionales, científicas y técnicas de las cuentas nacionales. Según el DANE, el valor agregado de estas actividades creció 1,1 % en 2025 respecto a 2024 (DANE, 2026a), lo que evidencia un sector de servicios especializados activo, dentro del cual se ubica la consultoría ambiental objeto de este proceso.

En materia ambiental, la Cuenta Ambiental y Económica de las Actividades Ambientales y Transacciones Asociadas (CAE-AATA) del DANE cuantifica el gasto público en protección ambiental. Para 2023 (preliminar), el gasto total del gobierno general en protección ambiental ascendió a $7,82 billones, con un crecimiento de 16,1 % frente a 2022, mientras que el componente de inversión creció 27,9 % (DANE, 2024). La gestión de aguas residuales alcanzó $1,68 billones (21,5 % del gasto); la protección y recuperación del suelo,

aguas subterráneas y superficiales llegó a $663.449 millones (crecimiento de 36,2 %); y la gestión de recursos hídricos a $373.599 millones (crecimiento de 38,8 %) (DANE, 2024).

Estas cifras confirman una demanda pública sostenida y creciente por servicios asociados al recurso hídrico y a la protección ambiental, lo que respalda la pertinencia técnica y la razonabilidad económica de la formulación del PMAM del arroyo Rebolo.

Tabla 7

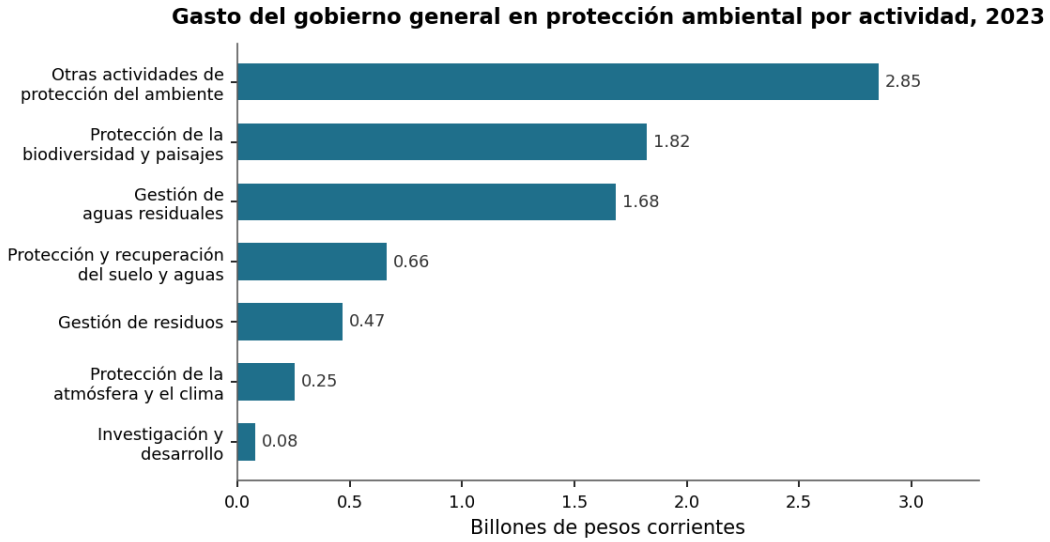
Gasto del gobierno general en protección ambiental por actividad, 2023 (millones de pesos corrientes)

Actividad de protección ambiental	Gasto 2023	Var. anual	Particip.
Otras actividades de protección del ambiente	2.852.283	-0,5 %	36,5 %
Protección de la biodiversidad y los paisajes	1.822.993	36,1 %	23,3 %
Gestión de aguas residuales	1.684.443	23,6 %	21,5 %
Protección y recuperación del suelo y aguas	663.449	36,2 %	8,5 %
Gestión de residuos	466.216	14,7 %	6,0 %
Protección de la atmósfera y el clima	252.529	47,5 %	3,2 %
Investigación y desarrollo	79.148	-26,2 %	1,0 %
Total protección ambiental	**7.823.991**	**16,1 %**	**100,0 %**

Fuente: *Elaboración propia con base en DANE (2024), Cuenta Ambiental y Económica de las Actividades Ambientales y Transacciones Asociadas (CAE-AATA), 2022 provisional – 2023 preliminar.*

Figura 1

Gasto del gobierno general en protección ambiental por actividad, 2023



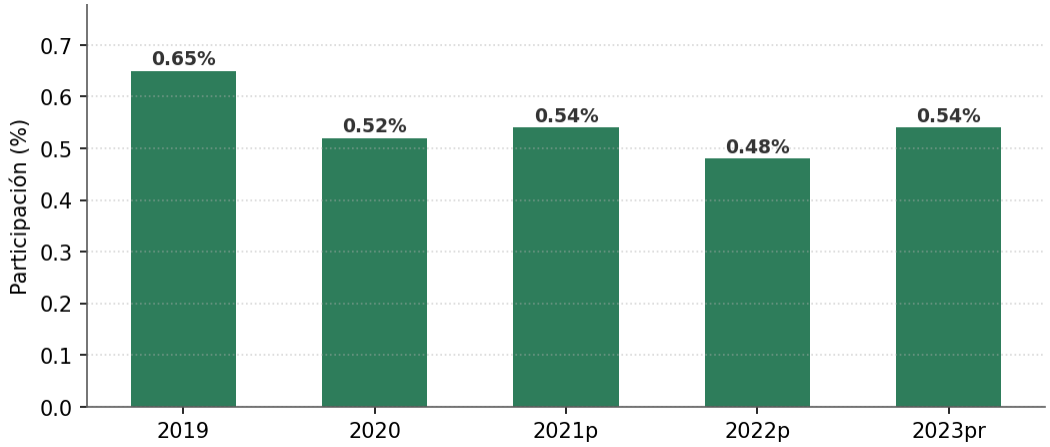
Fuente: *Elaboración propia con base en DANE (2024), CAE-AATA 2022p–2023pr.*

La participación del gasto del gobierno general en actividades ambientales se ubicó en 0,54 % del PIB y en 1,49 % del gasto total del gobierno en 2023 (DANE, 2024), indicadores que

reflejan una prioridad fiscal creciente para la gestión ambiental. Asimismo, el DANE estimó 150.759 empleos verdes equivalentes a tiempo completo en 2023, con un crecimiento anual de 31,2 % (DANE, 2024), lo que evidencia la disponibilidad y expansión del talento humano especializado que integra la oferta del sector.

Figura 2

Participación del gasto del gobierno en actividades ambientales respecto al PIB, 2019–2023



Fuente: *Tomado y adaptado con base en DANE (2024), CAE-AATA 2022p–2023pr.*

5.3. Contexto económico regional: Atlántico y Barranquilla (DANE)

En el plano territorial, el departamento del Atlántico registró un PIB de $70 billones en 2023, equivalente al 28,6 % de la economía de la región Caribe —que en conjunto sumó $248 billones y participó con el 15,7 % del PIB nacional— (DANE, 2025). La economía departamental creció 0,7 % en 2023, en línea con el comportamiento nacional.

Barranquilla, como Distrito Especial, Industrial y Portuario y principal centro económico de la región Caribe, concentra capacidad académica y empresarial —universidades, firmas de consultoría ambiental y de ingeniería, y laboratorios de ensayo— suficiente para conformar oferta local y regional idónea para el objeto contractual. Esta densidad de oferta reduce el riesgo de proceso desierto y favorece la concurrencia y la competencia, en concordancia con lo expuesto en la sección de condiciones del mercado en el área de influencia.

5.4. Variables de costo y actualización de precios: IPC (DANE)

La determinación y la actualización del presupuesto estimado deben considerar la inflación medida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Según el DANE, la variación anual del IPC fue de 5,10 % en 2025 y de 5,20 % en 2024, consolidando una senda de desinflación tras el pico de 13,12 % de 2022 (DANE, 2026b). En particular, la subclase de suministro de agua registró una variación anual de 6,95 % (DANE, 2026b).

Dado que los contratos antecedentes y varias referencias de mercado provienen de vigencias anteriores, sus valores deben expresarse en pesos constantes o actualizarse mediante el IPC para garantizar la comparabilidad y la razonabilidad del valor estimado del presente proceso.

Tabla C

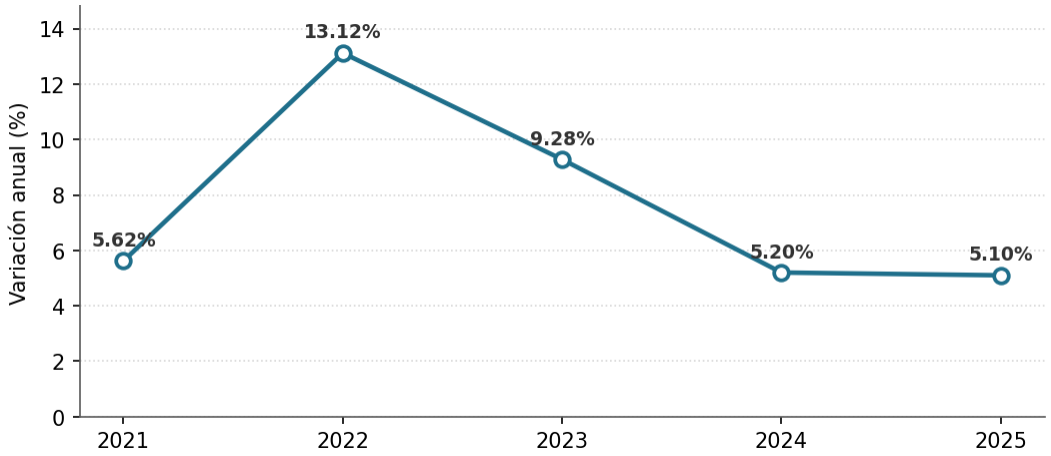
Inflación anual (IPC) en Colombia, 2021–2025

2021	2022	2023	2024	2025
5,62 %	13,12 %	9,28 %	5,20 %	5,10 %

Fuente: *Elaboración propia con base en DANE, Índice de Precios al Consumidor (comunicados de prensa 2021–2025).*

Figura 3

Inflación anual (IPC) en Colombia, 2021–2025



Fuente: *Elaboración propia con base en DANE, IPC (comunicados de prensa 2021–2025).*

5.5. Otras fuentes gubernamentales de soporte técnico y normativo

El análisis se complementa con instrumentos técnicos y normativos de entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA): el Estudio Nacional del Agua y los protocolos de monitoreo de cuerpos de agua del IDEAM (IDEAM, 2019, 2021); la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico y la Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2010, 2018); y las evaluaciones de política del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2021). Estas fuentes definen los estándares técnicos mínimos que el contratista debe cumplir y sustentan la estructura de costos del objeto contractual.

5.5.1. ACUERDOS COMERCIALES Y TRATADOS INTERNACIONALES

La aplicación de acuerdos comerciales deberá ser verificada por la dependencia jurídica y de contratación al definir la modalidad de selección y las condiciones definitivas del proceso. El presente análisis económico no reemplaza dicha verificación, que deberá considerar el presupuesto, el objeto, la entidad contratante y las excepciones aplicables conforme a la normativa vigente.

En caso de configurarse una modalidad de asociación con entidad privada sin ánimo de lucro, deberán revisarse de manera particular las reglas aplicables y las excepciones que correspondan. La tabla siguiente se mantiene como herramienta de verificación jurídica, no

como determinación definitiva de cobertura.

ACUERDO		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	NO	SI
	México	SI	NO	NO	SI
	Perú	SI	NO	NO	SI
Canadá		SI	NO	NO	SI
Chile		SI	NO	NO	SI
Corea		SI	NO	NO	SI
Costa Rica		SI	NO	NO	SI
Estados Unidos		SI	NO	NO	SI
Estados AELC		SI	NO	NO	SI
México		SI	NO	NO	SI
Triángulo Norte	El Salvador	SI	NO	NO	SI
	Guatemala	SI	NO	SI	SI
	Honduras	SI	NO	SI	SI
Unión Europea		SI	NO	SI	SI
CAN		SI	NO	SI	SI

REFERENCIAS Y SOPORTES DEL ANÁLISIS

Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2025). Colombia alista un nuevo sistema de compras públicas (SECOP). https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/16418

Banco Mundial. (2022). Water Management for a Changing World. Washington D.C.: World Bank Group.

CEPAL. (2021). Perspectivas del agua en América Latina y el Caribe. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (2022). Financiamiento del sector agua en América Latina 2022. Santiago: CEPAL.

Colombia Compra Eficiente. (2018). Guía para la elaboración de estudios de sector (CCE-EICP-GI-18, v. 2). https://www.colombiacompra.gov.co

Colombia. Decreto 1082 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional.

Congreso de la República de Colombia. (2007, 16 de julio). Ley 1150 de 2007, por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993. Diario Oficial No. 46.691.

Corporación Universidad de la Costa - CUC. Propuesta técnica y económica para el PMAM de la microcuenca del arroyo Rebolo, agosto de 2026.

CRA — Corporación Autónoma Regional del Atlántico. (2019). Evaluación del estado ambiental de los cuerpos de agua del Departamento del Atlántico. Barranquilla: CRA.

CRA. (2020). Índice de Estado Ecológico de corrientes hídricas del Atlántico. Barranquilla: CRA.

CRA. (2022). Boletín de calidad del agua — Cuencas hidrográficas del Atlántico. Barranquilla: CRA.

CRA. (2023). Informe de gestión sectorial — Servicios ambientales especializados. Barranquilla: CRA.

DANE. (2023). Encuesta Mensual de Servicios (EMS) — Resultados 2022-2023. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas (CAE-AATA): 2022 provisional – 2023 preliminar [Boletín técnico]. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CAE-AATA/bol-CAEAATA-2023.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). Producto interno bruto por departamento 2023 [Boletín técnico]. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIBDep-2023p.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026a). Producto interno bruto (PIB): cuarto trimestre de 2025 [Boletín técnico]. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IVtrim2025.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2026b). Índice de precios al consumidor (IPC): diciembre de 2025 [Boletín técnico]. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/dic2025/bol-IPC-dic2025.pdf

DNP — Departamento Nacional de Planeación. (2021). Evaluación de la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico. Bogotá: DNP.

EcoTerra Ingeniería S.A.S. Propuesta técnica y económica PMAM arroyo Rebolo, agosto de 2026.

Engineered Solutions S.A.S. Propuesta técnica y económica PMAM arroyo Rebolo, 13 de agosto de 2026.

Estudios previos PMAM microcuenca del arroyo Rebolo, versión ajustada por EPA Barranquilla Verde, 2026.

Fundación Universitaria para la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación - IDITEK. Propuesta técnica y económica PMAM arroyo Rebolo, 11 de agosto de 2026.

IDEAM. (2019). Protocolo para el monitoreo de cuerpos de agua superficiales en Colombia. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

IDEAM. (2020). Estudio Nacional del Agua 2020. Bogotá: IDEAM.

IDEAM. (2021). Índices de amenaza por inundación en zonas urbanas de Colombia. Bogotá: IDEAM.

IDEAM. (2022). Boletín de alertas hidrometeorológicas — Región Caribe colombiana. Bogotá: IDEAM.

MADS — Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2010). Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Bogotá: MADS.

MADS. (2018). Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 0566 de 2018 y Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas.

PNUD. (2022). Informe sobre Desarrollo Humano 2021/2022: Tiempos inciertos, vidas inestables. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

UNESCO. (2023). Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023. París: UNESCO.

UNGRD — Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2021). Atlas de riesgo de Colombia: Revelando los desastres latentes. Bogotá: UNGRD. Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2023). Datos abiertos y estadísticas del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP). https://www.colombiacompra.gov.co/transparencia/datos-abiertos/conjuntos-de-datos-abiertos

Proyecto: Sebastián Rugeles- Ingeniero Ambiental Contratista