Rio Magdalena.
CD.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Decreto 1082 de 2015
I. INFORMACION GENERAL
1. DEPENDENCIA SOLICITANTE: Subdirección de Gestión Ambiental
2. RESPONSABLE: Gustavo Pertuz Valdés
3. FECHA: Diciembre 23 de 2025

La CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA – CORPAMAG- es un ente corporativo de carácter público, creada por la ley 28 de 1988 y modificada en su jurisdicción y denominación por la ley 99 de 1993, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotada de la personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio e independiente, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo sostenible.

El artículo 29 de la Ley 99 de 1993, establece que es función del Director General de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras la de dirigir, coordinar y controlar las actividades de la entidad y ejercer su representación legal; así como también la de ordenar los gastos, dictar los actos, realizar las operaciones y celebrar los contratos y convenios que se requieran para el normal funcionamiento de la entidad.

Conforme a lo señalado en el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del decreto 1082 d e2015, los estudios y documentos previos son el soporte para elaborar el proyecto de pliegos, los pliegos de condiciones y el contrato. y contener los siguientes elementos, además de los indicados para cada modalidad de selección:

I. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De conformidad con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico-PNGIRH (2010), el objetivo de calidad del agua consiste en mejorar sus condiciones y minimizar la contaminación mediante el ordenamiento, la regulación de los usos del recurso y la implementación de actividades de monitoreo, seguimiento y evaluación. En consonancia con la definición de la calidad del agua como el conjunto de condiciones físicas, químicas, biológicas y ecológicas que permiten mantener el equilibrio de los ecosistemas y cumplir los objetivos de conservación establecidos (ENA, 2014).

En la PNGIRH se identifica que el monitoreo hidrológico es fundamental para el conocimiento del recurso hídrico y para soportar las decisiones para su administración y manejo, en este sentido las entidades nacionales ejecutan acciones para mejorar el monitoreo que realiza el

IDEAM y apoyar el monitoreo de las autoridades ambientales regionales (Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, 2024). Tal como lo menciona el MADS en el estudio marco de referencia del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, la importancia de la información del recurso hídrico en el marco de la política ambiental del país emerge de tal manera que se hace necesaria la integración de los procesos de investigación, los sistemas de observación, la evaluación y el monitoreo de este recurso natural, de manera que soporten la planificación y administración y toma de decisiones, basadas en conocimiento.

Las entidades competentes para generar información asociada al recurso hídrico en Colombia, en el ámbito regional son a las autoridades ambientales: Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, Unidades Ambientales Urbanas y la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN en sus respectivas jurisdicciones (artículo 17 del Decreto 1640 de 2012, compilado en el Decreto 1076 de 2015 expedidos por Min Ambiente). El MADS promueve las acciones de evaluación y seguimiento del medio marino a escala nacional y regional, así como el control y vigilancia que deben realizar las Corporaciones Autónomas Regionales y de desarrollo sostenible con jurisdicción marina.

Dentro de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, se encuentra el departamento del Magdalena, una región que reviste gran importancia ambiental y estratégica por su diversidad de ecosistemas marino-costeros de alta productividad y valor ecológico, tales como playas, arrecifes, pastos marinos, manglares y fondos sedimentarios, los cuales sustentan actividades económicas relevantes como el turismo, la pesca y las operaciones portuarias (Ecoversa, 2014). Asimismo, al encontrar en su litoral la desembocadura de los ríos provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta-SNSM que contribuyen al enriquecimiento biológico y a la alta diversidad de las zonas marinas y costeras del territorio.

No obstante, la gran biodiversidad representativa del Magdalena se evidencian múltiples presiones antrópicas que afectan la calidad ambiental marina y costera. Entre las principales fuentes de contaminación se encuentran los aportes de agroquímicos provenientes de las zonas agrícolas ubicadas en las cuencas del río Magdalena y de los ríos que drenan la Sierra Nevada de Santa Marta; las descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento vertidas a las corrientes superficiales. Adicionalmente, factores naturales como las dinámicas de la erosión fluvial, y las escorrentías influyen en la acumulación de residuos sólidos agravando el deterioro ambiental de los ecosistemas acuaticos.

El Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.9.7.6.2., establece que las autoridades ambientales competentes deben implementar programas de monitoreo de las fuentes hídricas, incluyendo parámetros mínimos de calidad tales como temperatura, DBO_5, DQO, SST, oxígeno disuelto, coliformes fecales y pH, entre otros. En este marco, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), a través de la Dirección de Gestión Integral del

Recurso Hídrico, promueve la aplicación de instrumentos técnicos y económicos orientados al control de la contaminación, entre los cuales se encuentra la tasa retributiva.

En concordancia con la Política Nacional para el Manejo de las Aguas Residuales Municipales y con lo dispuesto en el Decreto 2667 de 2012, compilado en el Decreto 1076 de 2015, CORPAMAG debe establecer los objetivos de calidad mínimos para las corrientes receptoras de vertimientos de aguas residuales domésticas dentro de su jurisdicción. Este proceso resulta fundamental para garantizar que las actividades de recolección, manejo y tratamiento de aguas residuales desarrolladas por las empresas prestadoras de servicios públicos sean técnicamente viables, socialmente aceptables y ambientalmente sostenibles.

En desarrollo de lo anterior, el MADS, mediante la Resolución 631 de 2015, estableció los parámetros y valores límites máximos permisibles para los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales. A su vez, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG, mediante la Resolución 6590 del 22 de noviembre de 2023, definió los objetivos de calidad para las aguas superficiales dentro de su jurisdicción, lo cual exige la toma de muestras y la realización de análisis fisicoquímicos y microbiológicos que permitan verificar su cumplimiento, conforme a lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015.

En virtud de lo anterior, se hace necesaria la contratación de un laboratorio de pruebas y ensayos acreditado por el IDEAM, que adelante las caracterizaciones fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas superficiales del rio magdalena en los cien (100) puntos de muestreo definidos en la jurisdicción de CORPAMAG.

Dado que la Corporación no dispone de un laboratorio propio acreditado ante el IDEAM, la contratación de este servicio especializado se constituye en una necesidad institucional prioritaria, indispensable para garantizar el cumplimiento de las funciones misionales de la entidad en materia de monitoreo, control y seguimiento de la calidad del recurso hídrico, así como para asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y la protección de los ecosistemas acuaticos del departamento del Magdalena.

II. EL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES

2.1 Descripción del objeto a contratar

Prestación de servicios de un laboratorio ambiental, para realizar caracterización físico química y microbiológica de aguas superficiales del río Magdalena en la jurisdicción de CORPAMAG.

El objeto contractual se encuentra enmarcado dentro de los siguientes códigos del clasificador de bienes y servicios:

Clasificación UNSPSC	BIEN O SERVICIO
771217	Contaminación del agua

2.2 Alcance del Objeto. Para cumplir con el objeto descrito se deben desarrollar las siguientes actividades:

Tarea 1- Realizar análisis fisicoquímicos y microbiológicos a muestras integradas, en los 100 puntos de monitoreo definidos por la Corporación Autónoma Regional del Magdalena, en su jurisdicción.

Secuencia	Sector	Municipio	ESTACIÓN	Latitud	Longitud
Punto 01	I	El Banco	Punto 1	8°59'40.8"	73°57'55.8"
Punto 02			Punto 2	8°59'28.169"	73°58'11.366"
Punto 03			Punto 3	8°59'12.499"	73°58'33.288"
Punto 04			Punto 4	8°59'11.536"	73°59'2.335"
Punto 05			Punto control 7	8°59'47.05"	74° 0'2.90"
Punto 06			Punto control 8	9° 0'31.041"	73° 59'18.933"
Punto 07			Punto 9	9° 0'47.064"	73°59'19.586"
Punto 08			Punto 10	9° 1'36.742"	74° 4'28.299"
Punto 09		Guamal	Punto control 1	9° 7'11.287"	74°12'45.244"
Punto 10			Punto 3	9° 8'1.837"	74°13'14.994"
Punto 11			Punto 4	9° 8'47.083"	74°14'4.475"
Punto 12			Punto 5	9° 9'15.607"	74°14'23.845"
Punto 13			Punto control 6	9° 9'58.283"	74°15'0.823"
Punto 14		San Sebastián de Buenavista	Punto 1	9°12'39.107"	74°18'14.439"
Punto 15			Punto control 2	9°12'59.578"	74°19'15.339"
Punto 16			Punto 3	9°14'2.893"	74°21'9.326"
Punto 17			Punto 4	9°13'51.737"	74°20'32.764"
Punto 18			Punto 6	9°13'51.412"	74°21'42.761"
Punto 19			Punto 7	9°13'18.480"	74°22'57.109"
Punto 20		San Zenón	Punto 1	9°16'14.226"	74°27'59.497"
Punto 21			Punto control 2	9°15'8.264"	74°28'47.478"
Punto 22			Punto 4	9°14'39.790"	74°29'5.049"
Punto 23			Punto 5	9°14'14.006"	74°30'20.268"
Punto 24			Punto control 6	9°14'4.127"	74°31'4.039"
Punto 25		Santa Ana	Punto control 1	9°16'59.874"	74°33'11.213"
Punto 26			Punto control 3	9°18'20.227"	74°33'48.986"

Secuencia	Sector	Municipio	ESTACIÓN	Latitud	Longitud
Punto 27			Punto 4	9°18'43.326"	74°33'42.472"
Punto 28			Punto control 5	9°19'5.871"	74°34'19.213"
Punto 29			Punto control 6	9°19'17.169"	74°34'56.696"
Punto 30			Punto control 7	9°19'33.035"	74°35'46.785"
Punto 31		Santa Bárbara de Pinto	Punto control 1	9°25'14.028"	74°41'36.070"
Punto 32			Punto 2	9°26'2.845"	74°44'14.168"
Punto 33			Punto control 3	9°30'9.79"	74°46'15.66"
Punto 34			Punto 4	9°25'23.696"	74°42'23.375"
Punto 35		Plato	Carmen del Magdalena - San Antonio del Rio	9°38'35.2"	74°48'38.6"
Punto 36			San José del Purgatorio	9°43'41.65"	74°48'38.6"
Punto 37			Confluencia Caño Plato	9°47'19.246"	74°48'17.196"
Punto 38			Punto Acueducto Plato	9°47'18.444"	74°48'18.671"
Punto 39			Puente Plato	9°47'15.71"	74°48'51.20"
Punto 40			Conexión Doña Jerónima	9°48'5.998"	74°49'20.257"
Punto 41		Tenerife	Captación casa San Luis	9°44'39.793"	74°50'40.282"
Punto 42			Salida San Luis	9°50'4.543"	74°50'38.223"
Punto 43			Conexión Zura - Río Magdalena	9°52'19.25"	74°51'1.51"
Punto 44			Acueducto Tenerife	9°53'58.589"	74°5'56.658"
Punto 45			A 450 m punto vertimiento	9°54'22.122"	74°52'210"
Punto 46			Finca La Esperanza frente San Agustín	9°55'44.075"	74°52'13.870"
Punto 47	II		Entrada real	9°58'2.818"	74°48'216"
Punto 48			Ciénaga el Morro y San Juan	9°58'31.323"	74°47'17.930"
Punto 49			Punto captación real del obispo	9°58'36.320"	74°47'17.743"
Punto 50			Punto de vertimiento real	9°58'46.816"	74°47'9.785"
Punto 51			Confluencia	9°59'21.876"	74°47'10.543"
Punto 52			Final Santa Martica	10°1'9.530"	74°47'36.629"
Punto 53			Confluencia Caño Zapayan	10°31'35.756"	74°49'25.817"
Punto 54			Entrada de Heredia	10° 4'12.880"	74°49'57.366"
Punto 55			Salida Heredia, Frente a robles	10° 4'56.033"	74°50'29.017"
Punto 56			Ciénaga de Cotore	10°5'49.648"	74°51'7.454"
Punto 57		Zapayan	Confluencia Ciénaga de Moreno	10° 6'24.326"	74°6'24.326"
Punto 58		Pedraza	Salida de Guaquiri	10° 6'43.870"	74°55'35.581"
Punto 59			Inicio Pedraza	10°10'49.040"	74°55'36.703"
Punto 60			Vertimiento Pedraza	10°12'21.730"	74°54'49.362"

Secuencia	Sector	Municipio	ESTACIÓN	Latitud	Longitud
Punto 61			Después del vertimiento Pedraza, Aguas arriba de Calamar	10°12'41.307"	74°54'40.498"
Punto 62	III	Cerro de San Antonio	Entrada Charanga Puerto Niño	10°14'36.01"	74°54'5.38"
Punto 63			Salida Puerto Niño	10°15'55.349"	74°54'7.240"
Punto 64			Intermedio Ciénaga de Cerro	10°18'1.372"	74°53'18.689"
Punto 65			Bocatoma Cerro	10°19'37.885"	74°52'19.917"
Punto 66			Punto final de embarcadero Descarga	10°19'48.725"	74°52'14.785"
Punto 67			Confluencia Ciénaga de Cerro	10°19'47.942"	74°52'12.390"
Punto 68			Salida de Cerro de San Antonio	10°19'59.818"	74°52'4.052"
Punto 69			Caño Cantagallar y Ciénaga del Cerro, frente a Campo de la Cruz	10°21'41.150"	74°50'52.813"
Punto 70		Piñón	Isla de las garzas	10°23'22.128"	74°49'57.610"
Punto 71			Punto de captación acueducto Piñón	10°23'55.814"	74°49'43.786"
Punto 72			Punto de Descarga Piñón	10°24'56.62"	74°49'09.92"
Punto 73			Punto de captación Finca Betel, Cultivo de Palma y Ganadería	10°25'19.89"	74°48'58.93"
Punto 74		Salamina	Canal Vicente Caballero	10°27'7.96"	74°27'7.96"
Punto 75			Antiguo Ferry	10°28'1.621"	74°48'27.798"
Punto 76			Inicio Salamina	10°28'54.33"	74°48'13.878"
Punto 77			Salida Salamina, Subestación eléctrica Salamina	10°30'29.404"	74°47'9.285"
Punto 78			Confluencia Caño Hondo	10°31'4.882"	74°46'26.406"
Punto 79			Ferry Salamina	10°31'22.042"	74°46'5.715"
Punto 80			Punto proyectado Caño El Loro	10°32'26.908"	74°44'28.252"
Punto 81			Punto de Captación Guáimaro	10°34'43.922"	74°42'58.302"
Punto 82			Confluencia Renegado Rio Magdalena	10°35'36.291"	74°43'11.762"
Punto 83			Vertimiento Guáimaro	10°36'5.296"	74°43'17.917"
Punto 84	IV	Remolino	Aguas abajo Puerto Líbano	10°38'53.078"	74°43'16.241"
Punto 85			Confluencia El salado, Proyectado	10°40'14.434"	74°43'4.786"
Punto 86			Entrada Remolino	10°41'22.254"	74°43'0.991"
Punto 87			Salida de Remolino	10°42'26.835"	74°43'8.898"
Punto 88			Confluencia caño Remolino	10°42'54.990"	74°43'7.796"
Punto 89			Confluencia Aguas Negras	10°44'5.811"	74°42'56.03"
Punto 90		Sitio Nuevo	Entrada Sitio Nuevo, Captación frente a Santo Tomás Atlántico	10°46'10.326"	74°43'18.084"
Punto 91			Salida de Sitio Nuevo	10°46'58.134"	74°43'33.314"
Punto 92			Vertimiento Sitio Nuevo	10°47'21.045"	74°43'44.605"
Punto 93			Corregimiento Carmona	10°50'8.014"	74°44'2.289"

Secuencia	Sector	Municipio	ESTACIÓN	Latitud	Longitud
Punto 94			Corregimiento de San Antonio	10°51'21.393"	74°44'1.495"
Punto 95			Punto de Control	10°55'2.218"	74°43'58.021"
Punto 96			Desembocadura Caño Clarín	10°57'0.359"	74°44'59.676"
Punto 97			Corregimiento de Palermo	10°57'7.879"	74°45'1.241"
Punto 98			Punto de vertimientos Arroz Diana	10°58'25.031"	74°45'17.439"
Punto 99			Puerto Palermo	10°59'2.073"	74°45'27.933"
Punto 100			Conexión Isla de Salamanca	10°59'34.458"	74°45'35.394"

Tarea 2.-

Realizar el análisis de 23 parámetros fisicoquímicos y microbiológicos a 100 muestras integradas de aguas superficiales:

DESCRIPCIÓN	MÉTODO - TÉCNICA
pH (Insitu) (A)	SM 4500-H+ B -Electrométrico
Temperatura (Insitu) °C (A)	SM 2550 B - Electrométrico
Oxigeno Disuelto (Insitu) mg O2/L (A)	SM 4500-O H - Electrométrico
Coliformes Totales NMP/100 mL (A)	SM 9221 B - Fermentación en tubos multiples
Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP/100mL (A)	SM 9221 E - Fermentación en tubos multiples
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) mg O2/L (A)	SM 5210 B, SM 4500-OH - Fotométrico
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg O2/L (A)	SM 5220 C - Volumetría
Amonio µg NH4/L (A) *	SM 4500-NH3 B,C - Titulométrico
Aceites y Grasas mg/L (A)	NTC 3362 Método C - Fotométrico
Hidrocarburos µg/L (A)	NTC 3362 Métodos C, F - Fotométrico
Nitratos mg N-NO3/L (A)	Salicilato de Sodio. Fotométrico
Nitritos mg N-NO2/L (A)	SM 4500-NO2 B - ,Fotométrico
Sólidos Suspendidos Totales mg/L (A)	SM 2540 D - Gravimétrico
Porcentaje de saturación de oxígeno (Insitu) %	SM 4500-O G - Electrométrico
Nitrogeno Total mg/L (S)	EN 12260, 2003 - Espect UV-VIS
Fósforo Total mg P/L (A)	SM 4500-P B 4, E - Fotométrico
Surfactantes Aniónicos como SAAM mg SAAM/L (A)	SM 5540 C - Fotométrico

Tarea 3:

Elaborar un documento denominado Monitoreo de calidad de aguas superficiales del rio magdalena en la de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional el Magdalena, Magdalena, en un original físico y dos en medio magnético (un archivo de seguridad de uso común y en Word), cuyo contenido básico será el siguiente:

- Introducción
- Objetivos
- Área de estudio (que incluya la ubicación en un mapa)
- Marco legal aplicable
- Metodología empleada para la realización del monitoreo
- Métodos analíticos empleados a nivel de laboratorio y de campo

- Resultados de las mediciones en las unidades de los métodos empleados y solicitadas por la Autoridad Ambiental
- Manejo de la información generada en cuanto a interpretación, análisis, conclusiones, recomendaciones y bibliografía, de manera particular la comparación con la normativa ambiental aplicable (Resolución 0512 del 24 de febrero del 2021, entre otras)
- Copia de las hojas de campo con los datos pertinentes del programa de muestreo y medición
- Copia de las hojas de los reportes de laboratorio.
- Copia de las acreditaciones.
- El informe debe incluir registro fotográfico, donde se identifique la ubicación y condiciones básicas del punto de muestreo, así como, del desarrollo del mismo.
- La entrega del documento se realizará a los 30 días, posterior al trabajo de campo

Obligaciones del contratista

- Garantizar el transporte marítimo y terrestre del personal asignado para la colecta de las muestras, así como, para los funcionarios de Corpamag, que realizaran el acompañamiento respectivo. Garantizar el transporte con puntualidad y seguridad. El servicio deberá incluir, SOAT, póliza todo riesgo, póliza de Responsabilidad Civil Contractual y extracontractual y toda la documentación de ley al día, tanto para el transporte terrestre como marítimo; éste último debe cumplir con la normativa y todos los documentos que exigen la DIMAR y la Capitanía de Puerto.
- Responsabilizarse de los insumos, elementos de almacenamiento y del transporte de las muestras antes, durante y después de realizado el muestreo.
- Acordar con el supervisor del contrato la fecha y hora para la realización del muestreo.
- Suministrar los procedimientos para la colecta, almacenamiento, transporte y custodia de las muestras y análisis estandarizados, antes de efectuar el muestreo.
- Realizará los análisis de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos previamente especificados, garantizando el uso de técnicas de laboratorio debidamente acreditadas, y en caso de que los análisis sean subcontratados con otros laboratorios, velará porque estos también se encuentren acreditados con la Norma ISO/IEC 17025:2017.
- Responder por la calidad y cumplimiento del servicio prestado.
- Demostrar la competencia técnica y operativa del personal con que cuenta, para la realización del muestreo.
- Disponer de los equipos, insumos y elementos necesarios para la realización de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, que no sean obsoletos, con cuenten con sistemas tecnológicos adecuados, que no presenten fallas. Además, deberá anexar el programa de aseguramiento metrológico para demostrar la confianza en los resultados que se obtengan de los análisis. Certificará que los equipos y elementos que se utilicen, se encuentren en buen estado mecánico y eléctrico, que no representen riesgo alguno para el personal técnico que realice y acompañe el muestreo. Así mismo, deberá

suministrar el reemplazo inmediato de cualquier equipo y/o elemento que presente fallas o quede fuera de servicio.

- Adoptar todas las medidas preventivas destinadas a controlar de manera adecuada los riesgos a que puedan estar expuestos, por su propia salud o la de terceros, durante la ejecución del contrato.
- Mantener la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que, por sí mismo o por un tercero, se cause a la Corporación o a terceros.
- Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medioambiente, seguridad industrial e higiene.
- Deberá aportar los elementos de protección personal específicos, al personal que realice las actividades en cumplimiento del objeto contractual, de acuerdo a la actividad realizada.
- Cumplir con la obligación de pago de seguridad social integral y ARL del contratista y el personal que tenga a su cargo y requiera para la ejecución del objeto del contrato, de conformidad con lo previsto la ley.

DURACIÓN: El plazo de ejecución es de cuatro (4) meses contados a partir del acta de inicio, previa expedición del registro presupuestal.

COMPONENTE AMBIENTAL: El contratista si hay lugar a ello, deberá asegurar el cumplimiento del artículo 1 de la ley 9 de 1979 con respecto a la protección del medio ambiente, en la ejecución del presente objeto el cual se estipula:

Artículo 1º.- *Para la protección del Medio Ambiente la presente Ley establece:*

a. *Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana.*

b. *Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.*

Parágrafo. *Para los efectos de aplicación de esta Ley se entenderán por condiciones sanitarias del Ambiente las necesarias para asegurar el bienestar y la salud humana.*

COMPONENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Todos los empleados o personas que se encuentren relacionadas con el desarrollo de las actividades, deben estar cubiertas por seguridad social que incluya aportes de salud, pensión y ARL, que incluya el uso de Elementos de Protección Personal (EPP's), así como las certificaciones de

- *Arrendamiento y adquisición de inmuebles.*

Los servicios profesionales y de apoyo a la gestión corresponden a aquellos de naturaleza intelectual diferentes a los de consultoría que se derivan del cumplimiento de las funciones de la entidad; así como los relacionados con actividades operativas, logísticas, o asistenciales.

Es así, que se considera que las actividades a realizar en marco del objeto que requiere la entidad corresponden a la necesidad de una prestación de servicio profesionales, las cuales deben ser debidamente orquestadas, coordinadas y vigiladas por el contratista.

De conformidad con lo preceptuado en la Ley 80 de 1993, artículo 32, numeral 3 se establece que: "Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. Estos contratos sólo podrán celebrarse con personas naturales o jurídicas cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimientos especializados", definición que concuerda con artículo 2, numeral 4, literal h) de la Ley 1150 de 2007 y artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015. Es importante señalar que el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015 indica que el acto administrativo de justificación no es necesario cuando el contrato a celebrar es de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, razón por la cual la Entidad prescinde de realizar dicha actuación administrativa.

Además de lo anterior, a continuación, nos permitimos señalar lo que la jurisprudencia ha definido como **contrato de prestación de servicios profesionales** a fin de diferenciarlos de otro tipo de contratos y justificar así la modalidad de contratación directa:

Serán entonces contratos de prestación de servicios profesionales todos aquellos cuyo objeto esté determinado materialmente por el desarrollo de actividades identificables e intangibles que impliquen el desempeño de un esfuerzo o actividad tendiente a satisfacer necesidades de las entidades estatales en lo relacionado con la gestión administrativa o funcionamiento que ellas requieran, bien sea acompañándolas, apoyándolas o soportándolas, al igual que a desarrollar estas mismas actividades en aras de proporcionar, aportar, apuntalar, reforzar la gestión administrativa o su funcionamiento con conocimientos especializados, siempre y cuando dichos objetos estén encomendados a personas catalogadas de acuerdo con el ordenamiento jurídico como profesionales. En suma, lo característico es el despliegue de actividades que demandan la aprehensión de competencias y habilidades propias de la formación profesional o especializada de la persona natural o jurídica, de manera que se trata de un saber intelectivo cualificado. Por consiguiente, el uso de esta concreta figura contractual queda supeditado a las necesidades a satisfacer por parte de la Administración Pública y la sujeción al principio de planeación; lo que encuentra su manifestación práctica en la

elaboración de los estudios previos a la celebración del negocio jurídico, pues es allí donde deberán quedar motivadas con suficiencia las razones que justifiquen que la Administración recurra a un contrato de prestación de servicios profesionales.

Ahora, frente a la diferencia entre un contrato de consultoría y uno de prestación de servicios, podemos señalar que en principio se puede establecer una diferencia sustancial entre estos dos tipos de contratos, (consultoría y prestación de servicios profesionales) pues, el de consultoría consiste, básicamente, en la realización de estudios, diseños y en la asesoría técnica al control y supervisión de proyectos, así como en la interventoría y en la gerencia y dirección de obras o proyectos, lo cual encierra una variedad muy amplia de actividades, todas ellas regidas por un común denominador de índole técnico y cargadas de un matiz especializado en la ejecución de este tipo de contratos. De otro lado, el contrato de prestación de servicios tiene un contenido más amplio, porque la ley 80 establece, en forma general, que su objeto consiste en el desarrollo de "... actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad", contexto en el cual se pueden incluir actividades técnicas y no técnicas, profesionales o no, pues lo que determina esta clase de contratos es que las obligaciones se relacionen con la administración y/o el funcionamiento de la entidad. Puede deducirse de todo esto que el criterio de distinción entre un contrato de consultoría y uno de prestación de servicios, cuando se presentan conflictos sobre el tipo de los mismos, parte de un criterio residual, que se formula de la siguiente manera: Todos los contratos que se encuadren en la descripción legal sobre lo que es una consultoría corresponderá a dicho tipo legal; los demás serán contratos de prestación de servicios. La razón de ese criterio reside en la especialidad de la definición, ya que la noción de contrato de consultoría es de menor alcance y más concreta que la de prestación de servicios.

Como se puede observar, del objeto y alcance del contrato a celebra, se deduce claramente que corresponde a un contrato de prestación de servicios profesionales, pues en los mismos prima el despliegue de actividades que demandan la aprehensión de competencias y habilidades propias de la formación profesional o especializada de la persona natural o jurídica, de manera que se trata de un saber intelectivo cualificado. Además, se derivan del cumplimiento de las funciones de la entidad.

Teniendo en cuenta las características técnicas de los servicios y productos que se requieren, la naturaleza y beneficios presupuestales que implica para la Corporación, y en virtud de los principios de transparencia y responsabilidad que rigen la contratación estatal, se acude a la modalidad de contratación directa, conforme al artículo 2 de la Ley 1150 de 2007. Así mismo, se deja constancia que no existe personal de planta suficiente en la Corporación, que pueda ejecutar las actividades que se contratarán.

IV. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACION DEL MISMO

4.1 Valor del contrato

La Corporación establece como presupuesto oficial la suma de TRESCIENTOS TREINTA MILLONES DE PESOS M/CTE. ($330.000.000) incluidos impuestos y demás deducciones.

4.2 Forma de pago

La Corporación pagará al Contratista de la siguiente manera: Un anticipo correspondiente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, una vez se cumplan los designado requisitos de perfeccionamiento y ejecución; previa presentación de la factura o cuenta de cobro, al supervisor del contrato (medio electrónico), el cual realizará el trámite correspondiente, en cuanto a radicación, certificaciones en el pago de aportes de las obligaciones al sistema de salud (EPS), Fondo de Pensiones, Administradora de riesgos Laborales (ARL) y aportes parafiscales con el respectivo recibo a satisfacción.

Un primer pago equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato a la entrega y recibido a satisfacción de las actividades de toma de muestras, descritas en el alcance del objeto.

Un último pago correspondiente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, al recibido a satisfacción de la totalidad de las actividades descritas y la entrega de los informes respectivos.

De cada pago se realizará la amortización del anticipo.

4.3 Análisis del sector

El análisis del sector hace parte de la planeación del Proceso de Contratación y materializa los principios de planeación, de responsabilidad y de transparencia consagrados en la Ley 80 de 1993.
El estudio del sector es necesario en los Procesos de Contratación. La modalidad de selección del Proceso de Contratación no es relevante para determinar la procedencia o no del análisis del sector.
Colombia Compra Eficiente establece algunas recomendaciones para realizar estudios de sector en Procesos de Contratación para las modalidades de contratación directa y mínima cuantía.

En la contratación directa, el análisis del sector debe tener en cuenta el objeto del Proceso de Contratación, particularmente las condiciones del contrato, como los plazos y formas de entrega y de pago. El análisis del sector debe permitir a la Entidad Estatal sustentar su

decisión de hacer una contratación directa, la elección del proveedor y la forma en que se pacta el contrato desde el punto de vista de la eficiencia, eficacia y economía.

La Entidad Estatal debe consignar en los Documentos del Proceso, bien sea en los estudios previos o en la información de soporte de los mismos, los aspectos de que trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015.

Análisis técnico.

El cobro de la tasa retributiva por vertimientos puntuales se encuentra reglamentado en el Decreto Único Reglamentario de Ambiente –Decreto 1076 de 2015- en el capítulo 7, el cual recoge textualmente el contenido del Decreto 2667 de 2012, norma que previo a la expedición del citado decreto único reglamentario, soportaba dicho instrumento económico.

La aplicación no es nueva para el país, iniciando en el año 1997 con la expedición del Decreto 901 de 1997, y pasando en forma posterior por los Decretos 3100 de 2003 (modificado por el Decreto 3440 de 2004) y 2667 de diciembre 21 de 2012.

Vale la pena destacar que a la implementación de la tasa retributiva se han asociado otras normas de tipo ambiental como la Resolución 1433 de 2004, que reglamenta los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, de obligatorio cumplimiento para los usuarios prestadores de servicio de alcantarillado del país; e igualmente se ha articulado a la normatividad de ordenamiento de recurso hídrico, con el fin de establecer los objetivos de calidad de las fuentes receptoras de vertimientos, como elemento articulador para la determinación de las metas de carga contaminante.

De otra parte, el Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1753 de junio 09 de 2015) definió en su artículo 228 el siguiente lineamiento:

> "Artículo 228. Ajuste de la tasa retributiva. Los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) y el cálculo de factor regional de tasas retributivas se ajustarán a 1 de manera inmediata cuando quiera que existan retrasos en las obras por razones no imputables al prestador del servicio público de alcantarillado. El Gobierno nacional a través de los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Vivienda, Ciudad y Territorio reglamentará las condiciones bajo las cuales las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales verificarán los motivos que dieron lugar al incumplimiento de los PSMV."

Considerando el alcance de la modificación al decreto y la reglamentación al seguimiento de los PSMV, es evidente la necesidad de establecer detallado de la aplicación de la norma que debe abordar CORPAMAG, para lo cual es necesario un claro conocimiento del decreto y de los aspectos técnicos relacionados con su aplicación.

Sumado a lo anterior, se hace evidente las implicaciones de la norma de vertimientos, la Resolución 0631 de 2015, que establece los límites permisibles para los vertimientos puntuales. De esta forma, el ajuste de los usuarios a la citada norma, genera modificaciones que deben ser incorporadas a la aplicación de la tasa retributiva, a través del ajuste de las metas de carga contaminante.

Con el Acuerdo de metas de cargas contaminantes se presenta entonces, la necesidad de realizar la revisión de los permisos de vertimiento a la luz de los límites permisibles definidos en la Resolución 0631 de 2015, con ellos abordar el ajuste a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y a las metas de carga contaminante asociadas a los tramos en los cuales se asientan los municipios.

Así mismo es preciso anotar que es función de CORPAMAG, realizar el despliegue correspondiente para desarrollar las labores de seguimiento a las mencionadas metas de contaminación, tanto individuales (incluyendo las metas correspondientes á los Prestadores del Servicio de Alcantarillado) como globales, para cada cuerpo de agua receptor, y realizar anualmente la Evaluación de las Metas de Carga Contaminante, con el fin entre otros, de determinar aspectos aplicables al cobro de la Tasa Retributiva.

CORPAMAG debe determinar anualmente la carga contaminante vertida mensual, para el total del año objeto de cobro, tanto de manera individual y/o grupal por cada usuario, como de manera general por cada cuerpo de agua o tramo; establece la norma, que la carga contaminante vertida debe ser autodeclarada por el usuario y que corresponde a la Autoridad Ambiental emplear para el cobro dicha información, previa verificación de la información para definir si es aceptada o no, de lo contrario, la Autoridad Ambiental, podrá emplear información proveniente de mediciones del vertimiento; información histórica; información de índices de contaminación de acuerdo a la actividad, establecidos por la doctrina; información del RAS; información recopilada en campo; entre otra.

La tasa retributiva es una herramienta esencial para reducir la contaminación de las fuentes hídricas del departamento del Magdalena

MARCO NORMATIVO.

Constitución Política Nacional: En los artículos 78, 79 y 80 establece que el Estado tiene, entre otros deberes, los de proteger la diversidad e integridad del ambiente; fomentar la educación ambiental; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental; imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente. De igual forma en el artículo 49 se establece que la atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado.

Decreto - Ley 2811 de 1974: Denominado Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Contiene las acciones de prevención y control

de la contaminación del recurso hídrico, para garantizar la calidad del agua para su uso posterior.

Ley 9 de 1979: Conocida como Código Sanitario Nacional. Establece los procedimientos y las medidas para llevar a cabo la regulación y control de los vertimientos.

Decreto 1594 de 1984: Norma reglamentaria del Código Nacional de los Recursos Naturales y de la ley 9 de 1979, desarrolla los aspectos relacionados con el uso del agua y los residuos líquidos. En cuanto a aguas residuales, define los límites de vertimiento de las sustancias de interés sanitario y ambiental, permisos de vertimientos, tasas retributivas, métodos de análisis de laboratorio y estudios de impacto ambiental.

Ley 99 de 1993: Reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Otorga a las autoridades ambientales Regionales, en su calidad de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, la facultad de ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental del uso del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, las cuales comprenderán el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos o gaseosos, en cualquiera de sus formas, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire, o a los suelos, así como los vertimientos que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Entre otras, encarga a los municipios la función específica de ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por los vertimientos municipales. Además, crea la tasa retributiva por vertimientos líquidos puntuales a los cuerpos de agua y establece los lineamientos para su implementación.

Ley 142 de 1994: Régimen de los servicios públicos domiciliarios. Establece la competencia de los municipios para asegurar la prestación eficiente del servicio domiciliario de alcantarillado, que incluye el tratamiento y disposición final de las aguas residuales. Además, define que las entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios deben proteger el ambiente cuando sus actividades lo afecten (cumplir con una función ecológica).

Resolución 1096 de 2000 - Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS: El RAS es el documento técnico que fija los criterios básicos y requisitos mínimos que deben reunir los proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico. En el caso de sistemas de tratamiento de aguas residuales, el RAS título E, tratamiento de aguas residuales, tiene en cuenta los procesos involucrados en la conceptualización, diseño, construcción, supervisión técnica, puesta en marcha, operación y mantenimiento.

Ley 715 de 2001: Establece el Sistema General de Participaciones constituido por los recursos que la Nación transfiere a las entidades territoriales. En el rubro Participación de propósito general se destinan recursos para agua potable y saneamiento básico, con los

cuales al municipio le corresponde promover, financiar o cofinanciar proyectos de descontaminación de corrientes afectados por vertimientos, así como programas de disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos, entre otros programas.

Resolución 081 de 2001: Por la cual se adopta un formulario para la información relacionada con el cobro de la tasa retributiva y el estado de los recursos naturales.

CONPES 3177 de 2002 - Acciones Prioritarias y Lineamientos para la Formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales (PMAR): Define las acciones prioritarias y los lineamientos para la formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales (PMAR) con el fin de promover el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico de la Nación.

Decreto 3100 de 2003: Reglamenta los artículos 42 y 43 de la Ley 99 de 1993, respecto a la implementación de tasas retributivas por vertimientos líquidos puntuales a un cuerpo de agua. La tasa retributiva consiste en un cobro por la utilización directa o indirecta de las fuentes de agua como receptoras de vertimientos puntuales y por sus consecuencias nocivas para el medio ambiente. El Decreto establece el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos. Este fue modificado por el Decreto 3440 de 2004 y el Decreto 2570 de 2006.

Resolución 1433 de 2004: Por el cual se reglamenta el artículo 12 de Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones.

Resolución 2145 de 2005: Por la cual se modifica parcialmente la Resolución No. 1433 de 2004 sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV. Estableciendo el plazo en el que las personas prestadoras del servicio público de alcantarillado deberán presentar ante la autoridad ambiental competente la información de que trata el artículo 4 de la Resolución 1433 de 2004, una vez la autoridad ambiental haya definido el objetivo de calidad de la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor.
Ley 1176 de 2007: Por medio del cual se establece una participación con destinación específica para el sector agua potable y saneamiento básico, que se denominará participación para agua potable y saneamiento básico.

Decreto 3930 de 2010: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1076 de 2015: Mediante el cual se expide decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Señala la obligatoriedad del permiso de vertimientos, igualmente prohíbe verter sin tratamiento, residuos sólidos líquidos o gaseosos que puedan contaminar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar.

Resolución 0631 de 2015: Establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles que deberán cumplir quienes realizan vertimientos puntuales a los cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público. Así mismo, establece los parámetros objeto de análisis y reporte por parte de las actividades industriales, comerciales o de servicio.

ESTUDIO DE LA DEMANDA En relación con la demanda de este servicio por parte de otras entidades del sector público, CORPAMAG identificó los siguientes procesos contractuales para satisfacer este tipo de necesidad bajo otras condiciones, así:

En relación con la demanda de este servicio por parte de otras entidades del sector público, CORPAMAG identificó los siguientes procesos contractuales para satisfacer este tipo de necesidad bajo otras condiciones, así:

ENTIDAD	VIGENCIA	OBJETO	PRESUPUESTO
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA	2020	Monitoreo y seguimiento a ODC y a usuarios generadores de vertimientos en la jurisdicción de CORANTIOQUIA y los monitoreos y análisis del recurso hídrico requeridos por el Laboratorio Ambiental	$2,076,693,728
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA	2021	Monitoreo y seguimiento a ODC y a usuarios generadores de vertimientos en la jurisdicción de CORANTIOQUIA y los monitoreos y análisis del recurso hídrico requeridos por el Laboratorio Ambiental de la Corporación, de acuerdo con la demanda de servicios, para la vigencia 2021	$1,509,600,000
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO	2022	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para evaluar la calidad de las aguas marinas y costeras en el marco del monitoreo de la REDCAM y determinar las condiciones ambientales de punta astillero con recomendaciones orientadas a establecer aspectos determinantes para la restauración ecológica del sistema de manglar de esa zona costera del departamento del atlántico	$232,126,289
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL	2023	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para realizar el monitoreo de calidad de	$340,896,218

ATLÁNTICO		aguas marinas y costeras en el marco de la REDCAM, diagnóstico del ecosistema de pastos marinos en puerto velero y seguimiento a la erosión costera en la ciénaga de mallorquín	

Así mismo en vigencias anteriores, la Corporación ha contratado objetos similares:

V IGENCIA	OBJETO	PRESUPUESTO
2020	"Prestación de Servicios Profesionales de un laboratorio de pruebas y ensayos acreditado por el IDEAM, para realizar toma de muestras y análisis Fisicoquímicos y microbiológico de aguas residuales y superficiales".	136.000.000
2021	Prestación de Servicios Profesionales de un laboratorio de pruebas y ensayos acreditado por el IDEAM, para realizar toma de muestras y análisis Fisicoquímicos y microbiológico de aguas residuales y superficiales".	200.000.000
2023	Prestación de servicios profesionales de un laboratorio de pruebas y ensayos acreditado por el IDEAM, para realizar monitoreo de control y seguimiento a los objetivos de calidad de aguas marinas en la jurisdicción de CORPAMAG.	280.000.000,00
2024	Prestación de Servicios Profesionales de un laboratorio de pruebas y ensayos, para realizar toma de muestras y análisis Fisicoquímicos y microbiológico de aguas residuales y superficiales".	330.000.000

El presupuesto total contemplado para la ejecución del proyecto se detalla a continuación:

ANÁLISIS FISICOQUIMICO Y MICROBIOLOGICO, AGUA SUPERFICIAL RIO MAGDALENA					
DESCRIPCIÓN	MÉTODO - TÉCNICA	LMC	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
pH y1 (Insitu) (A)	SM 4500-H+ B - Electrométrico	-	100	$ 8.999	$ 899.920
pH y2 (Insitu) (A)	SM 4500-H+ B - Electrométrico	-	100	$ 8.999	$ 899.920
pH y3 (Insitu) (A)	SM 4500-H+ B - Electrométrico	-	100	$ 8.999	$ 899.920
Temperatura y1 (Insitu) °C (A)	SM 2550 B - Electrométrico	-	100	$ 6.451	$ 645.120
Temperatura y2 (Insitu) °C (A)	SM 2550 B - Electrométrico	-	100	$ 6.451	$ 645.120
Temperatura y3 (Insitu) °C (A)	SM 2550 B - Electrométrico	-	100	$ 6.451	$ 645.120
Oxigeno Disuelto y1 (Insitu) mg O2/L (A)	SM 4500-O H - Electrométrico	-	100	$ 13.832	$ 1.383.200
Oxigeno Disuelto y2 (Insitu) mg O2/L (A)	SM 4500-O H - Electrométrico	-	100	$ 13.832	$ 1.383.200
Oxigeno Disuelto y3 (Insitu) mg O2/L (A)	SM 4500-O H - Electrométrico	-	100	$ 13.832	$ 1.383.200
Coliformes Totales NMP/100 mL (A)	SM 9221 B - Fermentación en tubos multiples	1,8	100	$ 59.424	$ 5.942.440
Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP/100mL (A)	SM 9221 E - Fermentación en tubos multiples	1,8	100	$ 59.424	$ 5.942.440
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) mg O2/L (A)	SM 5210 B, SM 4500-OH - Fotométrico	2	100	$ 61.123	$ 6.112.260
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg O2/L (A)	SM 5220 C - Volumetría	20	100	$ 50.936	$ 5.093.620
Amonio µg NH4/L (A) *	SM 4500-NH3 B,C - Titulométrico	257	100	$ 42.447	$ 4.244.660
Aceites y Grasas mg/L (A)	NTC 3362 Método C - Fotométrico	0,5	100	$ 113.756	$ 11.375.560
Hidrocarburos µg/L (A)	NTC 3362 Métodos C, F - Fotométrico	500	100	$ 114.096	$ 11.409.580
Nitratos mg N-NO3/L (A)	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1 - Fotométrico	0,2	100	$ 61.123	$ 6.112.260
Nitritos mg N-NO2/L (A)	SM 4500-NO2 B - Fotométrico	0,006	100	$ 56.029	$ 5.602.940
Sólidos Suspendidos Totales mg/L (A)	SM 2540 D - Gravimétrico	5	100	$ 42.447	$ 4.244.660
Porcentaje de saturación de oxigeno (Insitu) Y1 %	SM 4500-O G - Electrométrico	-	100	$ 13.583	$ 1.358.280
Porcentaje de saturación de oxigeno (Insitu) Y2 %	SM 4500-O G - Electrométrico	-	100	$ 13.583	$ 1.358.280
Porcentaje de saturación de oxigeno (Insitu) Y3 %	SM 4500-O G - Electrométrico	-	100	$ 13.583	$ 1.358.280
Nitrogeno Total mg/L (S)	EN 12260, 2003 - Espect UV-VIS	0,5	100	$ 109.309	$ 10.930.920
Fósforo Total mg P/L (A)	SM 4500-P B 4, E - Fotométrico	0,075	100	$ 58.236	$ 5.823.580

ANÁLISIS FISICOQUIMICO Y MICROBIOLOGICO, AGUA SUPERFICIAL RIO MAGDALENA					
DESCRIPCIÓN	**MÉTODO - TÉCNICA**	**LMC**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Surfactantes Aniónicos como SAAM mg SAAM/L (A)	SM 5540 C - Fotométrico	0,1	100	$ 76.404	$ 7.640.360
Conductividad y1 (Insitu) µS/cm (A)	SM 2510 B - Electrométrico	84	100	$ 6.112	$ 611.240
Conductividad y2 (Insitu) µS/cm (A)	SM 2510 B - Electrométrico	84	100	$ 6.112	$ 611.240
Conductividad y3 (Insitu) µS/cm (A)	SM 2510 B - Electrométrico	84	100	$ 6.112	$ 611.240
Color (Insitu)	Sensorial - Sensorial	-	100	$ 16.129	$ 1.612.940
Profundidad (Insitu) m	Disco Secchi - Disco Secchi	-	100	$ 23.771	$ 2.377.060
Sulfato mg SO4/L (A)	SM 4500-SO4 E - Turbidimétrico	10	100	$ 33.957	$ 3.395.700
Cloruro mg Cl/L (A)	SM 4500-Cl B - Volumetría	2	100	$ 37.353	$ 3.735.340
Transparencia (Insitu) m	Disco Secchi - Disco Secchi	-	100	$ 12.775	$ 1.277.500
GASTOS ASOCIADOS AL MONITOREO				$ 159.743.824	$ 159.743.824
SUBTOTAL				**$ 160.919.495**	**$ 277.310.924**

RESUMEN			
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
ANÁLISIS FISICOQUIMICO Y MICROBIOLOGICO, AGUA SUPERFICIAL	100	$ 1.175.671	$ 117.567.100
GASTOS ASOCIADOS AL MONITOREO	1	$ 159.743.824	$ 159.743.824
		SUBTOTAL	**$ 277.310.924**
		IVA 19%	**$ 52.689.076**
		TOTAL	**$ 330.000.000**

4. Análisis de riesgos y forma de mitigarlos. Ver anexo.

V. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MAS FAVORABLE

Por tratarse de un proceso de contratación adelantado bajo la modalidad de contratación directa, no aplica.

En todo caso deberá verificarse el cumplimiento de las siguientes competencias por parte del contratista:

El contratista deberá ser un laboratorio acreditado ante el IDEAM para análisis de matrices ambientales.

EXPERIENCIA: Deberá acreditar experiencia en la ejecución de contratos cuyo objeto esté relacionado con el monitoreo de calidad de aguas superficiales.
Previa suscripción del contrato, deberá encontrarse inscrito como proveedor en la plataforma del SECOP II, su hoja de vida cargada en el SIGEP y acreditar la afiliación al Sistema de Seguridad Social.

VI. LAS GARANTÌAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÒN

Teniendo en cuenta la naturaleza del contrato a suscribir, el tipo de actividades, el valor y la forma de pago, se estima conveniente pedir al contratista una garantía que ampare los siguientes riesgos:

a. **Cumplimiento del contrato**. Por cuantía equivalente al diez por ciento del valor del contrato y una vigencia igual al término de ejecución del mismo y cuatro meses más.

b. **Buen manejo del anticipo.** Por cuantía equivalente al cien por ciento del valor del anticipo y una vigencia igual al término de ejecución del contrato.

c. **Calidad del servicio.** Por cuantía equivalente al diez por ciento del valor del contrato y una vigencia igual al término de ejecución del mismo y cuatro meses más.

VII. INDICACION SI EL PROCESO DE SELECCIÒN ESTÀ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

Las Entidades Estatales deben determinar en la etapa de planeación si los Acuerdos Comerciales son aplicables al Proceso de Contratación que están diseñando y en caso de que sean aplicables, cumplir con las obligaciones contenidas en los mismos. Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa y de mínima cuantía.

Para constancia se firma a los 23 días del mes de diciembre de 2025.

GUSTAVO PERTUZ VALDÈS
Subdirección de Gestión Ambiental

Visto Bueno: Carol Márquez Tapias.
Proyectó: Yainis Barahona

	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
	Específico	Externo	Selección	Operacional	Falta de experiencia requerida para la correcta ejecución del contrato	Terminación atípica del proceso de contratación y no cumplimiento del objeto del contrato				Alto	Corpamag	Reducir la probabilidad de ocurrencia, solicitando en las especificaciones técnicas experiencia como requisito habilitante				Bajo		Estructurador del Estudio Previo	Aprobación Estudio previo	Aprobación Estudio previo	Aprobación Estudio previo	Una vez se aprueba el estudio previo
7	general	externo	ejecución	Naturaleza	Condiciones climáticas adversas (previsibles): Fenómenos geológicos, hidrológicos, climáticos dentro de los parámetros previsibles como en los eventos de un periodo lluvioso normal certificado por la Autoridad competente (IDEAM)	Retraso en la entrega del proyecto. - variación de costos del proyecto.	2	4	6	alto	contratista	Revisión de información meteorológica, previsión desastres a través de medidas de protección para impedir o minimizar el colapso de las obras.	2	2	4	alto	no	contratista	x	x	Verificación permanente de información meteorológica y estadísticas de desastres en la zona de influencia del proyecto	semanal

	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoracion	Categoria	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
3	general	externo	ejecución	Operacional	Hurto de materiales y equipos: Se refiere a los efectos desfavorables o cualquier daño, perjuicio o pérdida de los bienes a cargo del Contratista, causados por terceros.	Retrasos en la entrega y generación de sobrecostos al proyecto.	1	4	5	medio	contratista	Reforzar la vigilancia y seguridad tanto en el depósito de materiales y herramientas como en la zona de ejecución de los trabajos.	1	2	3	medio	no	contratista	x	x	Implementación de políticas de vigilancia entre todo el personal de la obra, con el fin de que se den señales de alerta	diario