

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 1 de 68



GERENTE DE PROYECTO	Jefe Oficina de Planeación ENSUB
DELEGATARIO	Jefe Departamento Logístico ENSUB
FECHA	23 de septiembre de 2026.

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 “Estudios previos para la contratación de mínima cuantía” del Decreto 1082 de 2015, el suscrito en calidad de Gerente de Proyecto designado mediante Resolución No. 038 ARC-ENSUB-DLENS-2026, presenta los siguientes estudios y documentos previos en los cuales analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación de los servicios relacionados en el presente documento.

1. DESCRIPCIÓN SUCINTA DE LA NECESIDAD

En desarrollo de su función constitucional, la Armada Nacional tiene como misión *“desarrollar operaciones navales con el propósito de contribuir a la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio y el orden constitucional, así como la protección y desarrollo de los intereses nacionales.”*

La Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA”, es la encargada de ejercer las funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios para cumplir con su labor institucional en el marco de sus actividades misionales y operativas, razón por la cual, la Oficina de Planeación de la Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA” fue delegada para dar cumplimiento a la citada misión, de velar por la protección y defensa del medio ambiente y de los recursos naturales renovables en las áreas de su jurisdicción, mediante la formulación de directrices encaminadas a prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales que se puedan originar por el cumplimiento de su misión constitucional, afianzando la legitimidad de las Fuerzas Militares, contribuyendo al desarrollo sostenible del país, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y el mejoramiento continuo.

En este contexto, y teniendo en cuenta la necesidad de realizar el seguimiento y control al Sistema de Gestión Ambiental de la Armada Nacional, la Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA” (ENSUB), a través de su Oficina de Planeación (OPENS), ha orientado sus esfuerzos hacia la ejecución de análisis de agua potable y aguas residuales en las unidades militares que dependen administrativamente de esta Escuela, con el propósito de verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, así como fortalecer el control y uso eficiente de los recursos naturales de la Nación.

En consecuencia, se requiere contratar el SERVICIO DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO PARA MUESTRAS DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL Y AGUA PARA USO DE PISCINA GENERADAS EN LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA” Y SUS UNIDADES ADSCRITAS ADMINISTRATIVAMENTE, distribuido en lotes, mediante un laboratorio debidamente acreditado, con el fin de realizar la toma de muestras, análisis de laboratorio, emisión de resultados e informes técnicos conforme a la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

Para garantizar el suministro de agua potable al personal civil y militar, así como el adecuado manejo de las aguas residuales generadas en sus instalaciones, la Escuela Naval de Suboficiales ARC BARRANQUILLA y sus unidades adscritas, cuentan con infraestructura propia de tratamiento,

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 2 de 68

conformadas por plantas de tratamiento de agua potable, plantas de tratamiento de aguas residuales y/o suministro de agua por acueducto. Estas infraestructuras permiten asegurar la continuidad del servicio y el cumplimiento operativo de la misión; sin embargo, su sola existencia no exime a la Entidad del cumplimiento de las obligaciones legales asociadas al control de la calidad del agua suministrada y al impacto de los vertimientos generados.

En razón de lo anterior, las unidades bajo responsabilidad de la Escuela deben dar estricto cumplimiento a la normatividad ambiental y sanitaria vigente, particularmente a las disposiciones relacionadas con la captación y uso del recurso hídrico, los permisos y autorizaciones de vertimiento, así como con los requisitos aplicables a la calidad del agua para consumo humano, agua recreacional y cuerpos receptores. En este marco, resulta necesario efectuar monitoreos periódicos de la calidad del agua potable, de las aguas residuales tratadas y, cuando corresponda, del agua marina, con el propósito de verificar el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos establecidos por la normativa aplicable y por las autoridades ambientales y sanitarias competentes.

Estas obligaciones se encuentran sustentadas, entre otras disposiciones, en el Decreto 1076 de 2015, la Resolución 2115 de 2007, relacionada con las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano, y la Resolución 631 de 2015, que establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público. En consecuencia, el cumplimiento de estas disposiciones requiere disponer de información técnica objetiva, confiable, verificable y trazable, obtenida mediante procedimientos de muestreo, preservación, transporte y análisis que aseguren la representatividad de las muestras y la confiabilidad de los resultados, de conformidad con las metodologías y requisitos técnicos aplicables.

De igual manera, la Resolución 234 de 2026 establece disposiciones orientadas a determinar y controlar los parámetros físicos, químicos y microbiológicos del agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares, así como a fortalecer la vigilancia sanitaria de los establecimientos que cuentan con este tipo de instalaciones. Asimismo, contempla aspectos relacionados con las buenas prácticas sanitarias para el manejo y almacenamiento seguro de sustancias químicas, la implementación del Plan Básico de Saneamiento y las condiciones necesarias para garantizar el uso seguro del agua recreacional, con el propósito de prevenir riesgos sanitarios y posibles afectaciones a la salud de los usuarios.

En este contexto, la ejecución periódica de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos constituye un mecanismo fundamental de control y seguimiento, toda vez que permite evaluar el comportamiento de los parámetros establecidos en la normativa, detectar oportunamente posibles desviaciones y generar información técnica que facilite la adopción de las medidas preventivas o correctivas que resulten necesarias. De esta manera, se contribuye al mantenimiento de condiciones adecuadas de calidad del recurso hídrico, seguridad sanitaria y cumplimiento de las obligaciones ambientales a cargo de la Institución.

El cumplimiento de estas exigencias demanda la ejecución de actividades técnicas especializadas que comprenden, entre otras, la planificación y toma de muestras en campo, su identificación, preservación y manejo, el transporte bajo condiciones controladas y la ejecución de los respectivos análisis fisicoquímicos y microbiológicos mediante métodos analíticos técnicamente reconocidos. Por tratarse de resultados que sirven como soporte para el seguimiento y demostración del cumplimiento de obligaciones ambientales y sanitarias, estas actividades deben ser desarrolladas por laboratorios que cuenten con la competencia técnica y la acreditación correspondiente para los ensayos requeridos, garantizando la trazabilidad, confiabilidad y validez técnica de los resultados obtenidos.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 3 de 68

Por lo anterior, la contratación de los servicios especializados de muestreo y análisis de calidad del agua se constituye en una medida necesaria para asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales y sanitarias aplicables a las unidades bajo responsabilidad de la Escuela, fortalecer los mecanismos institucionales de control y seguimiento y contar con evidencia técnica suficiente para atender las obligaciones derivadas de los permisos, autorizaciones y requerimientos de las autoridades competentes.

En este contexto, la Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA”, no cuenta con laboratorio propio acreditado ante el organismo nacional competente, ni dispone de personal certificado para la ejecución de tomas de muestra conforme a los protocolos exigidos por la normatividad ambiental y sanitaria vigente, la Entidad no posee la capacidad técnica especializada requerida para realizar de manera integral y autónoma las actividades de muestreo y análisis con validez legal ante las autoridades ambientales.

En consecuencia, se requiere garantizar el cumplimiento efectivo de las obligaciones ambientales asociadas a la operación de las unidades bajo su responsabilidad. Para ello, se hace indispensable contar con información técnica confiable que permita verificar el desempeño de la infraestructura de tratamiento existente, evaluar el impacto de los vertimientos generados y soportar los trámites, reportes y requerimientos exigidos por la autoridad ambiental.

La no realización de las caracterizaciones de agua potable, de aguas residuales y de los estudios de evaluación ambiental de vertimientos conllevaría riesgos significativos de incumplimiento normativo, incluyendo la imposibilidad de renovar o mantener vigentes los permisos ambientales, la imposición de medidas preventivas o sancionatorias por parte de la autoridad competente, y la afectación directa de la operación institucional. Adicionalmente, la ausencia de información técnica confiable limitaría la toma de decisiones para la mejora, ampliación o adecuación de la infraestructura ambiental existente, comprometiendo la sostenibilidad operativa de las unidades.

En conclusión, el servicio comprende la verificación de los parámetros de calidad del agua, la evaluación del cumplimiento de los límites permisibles establecidos en la legislación colombiana y la entrega de reportes técnicos que permitan la adecuada toma de decisiones para el control sanitario y ambiental.

Con el propósito de adquirir los servicios relacionados en el presente documento, fue autorizada mediante Orden Administrativa la suma de CINCUENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS M/CTE \$(58.963.000), de acuerdo con certificado de disponibilidad presupuestal No. 2926 del 14 de enero de 2026, no obstante lo anterior, y de acuerdo con el estudio de mercado y la necesidad actual, solo se afectará por la suma de VEINTICINCO MILLONES CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS ONCE PESOS (\$25.146.611), los cuales de acuerdo con los resultados del estudio de mercado permiten satisfacer la necesidad en un cien por ciento (100%), como se evidencia a continuación:

Que en atención al estudio de mercado el presente proceso se realizará por lotes.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA				
	Proceso: Adquisiciones			Autoridad: JOLAN	
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023			Página: 4 de 68

LOTE 1:

AGUA POTABLE (AP)					
ENSUB					
Lugar: Barranquilla, Atlántico					
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO PREVIO	DIFERENCIA (FALTANTE)	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
1	Color aparente (UPC)	2	2	0	100%
2	Turbiedad (UNT)	2	2	0	100%
3	pH	2	2	0	100%
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	2	0	100%
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	2	0	100%
6	Calcio (Ca mg/L)	2	2	0	100%
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	2	0	100%
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	2	0	100%
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	2	0	100%
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	2	0	100%
11	Zinc (Zn mg/L)	2	2	0	100%
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	2	0	100%
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	2	0	100%
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	2	0	100%
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	2	0	100%
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	2	0	100%
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	2	0	100%
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	2	0	100%
19	Fluoruros (F- mg/L)	2	2	0	100%
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	2	0	100%
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	2	0	100%
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	2	0	100%
EGSAM					
Lugar: Santa Marta, Magdalena					
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO PREVIO	DIFERENCIA (FALTANTE)	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
1	Color aparente (UPC)	2	2	0	100%
2	Turbiedad (UNT)	2	2	0	100%
3	pH	2	2	0	100%
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	2	0	100%
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	2	0	100%
6	Calcio (Ca mg/L)	2	2	0	100%
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	2	0	100%
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	2	0	100%



ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA

Proceso: Adquisiciones

Autoridad: JOLAN

Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06

Rige a partir de: 16/06/2023

Página: 5 de 68

9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	2	0	100%
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	2	0	100%
11	Zinc (Zn mg/L)	2	2	0	100%
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	2	0	100%
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	2	0	100%
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	2	0	100%
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	2	0	100%
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	2	0	100%
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	2	0	100%
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	2	0	100%
19	Fluoruros (F- mg/L)	2	2	0	100%
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	2	0	100%
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	2	0	100%
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	2	0	100%

GANCA

Lugar: Soledad, Atlántico

ITEM	SERVICIO	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO PREVIO	DIFERENCIA (FALTANTE)	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
1	Color aparente (UPC)	2	2	0	100%
2	Turbiedad (UNT)	2	2	0	100%
3	pH	2	2	0	100%
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	2	0	100%
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	2	0	100%
6	Calcio (Ca mg/L)	2	2	0	100%
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	2	0	100%
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	2	0	100%
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	2	0	100%
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	2	0	100%
11	Zinc (Zn mg/L)	2	2	0	100%
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	2	0	100%
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	2	0	100%
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	2	0	100%
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	2	0	100%
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	2	0	100%
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	2	0	100%
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	2	0	100%
19	Fluoruros (F- mg/L)	2	2	0	100%
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	2	0	100%
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	2	0	100%
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	2	0	100%

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA				
	Proceso: Adquisiciones			Autoridad: JOLAN	
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023			Página: 6 de 68

AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA (ARD)					
EGSAM					
Lugar: Santa Marta, Magdalena					
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO PREVIO	DIFERENCIA (FALTANTE)	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
1	pH	2	2	0	100%
2	Temperatura (°C)	2	2	0	100%
3	Sólidos Sedimentables (mg/L)	2	2	0	100%
4	Grasas y aceites (mg/L)	2	2	0	100%
5	Sólidos suspendidos Totales (mg/L)	2	2	0	100%
6	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	2	2	0	100%
7	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	2	2	0	100%
8	Caudal (L/s)	2	2	0	100%
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) mg/L	2	2	0	100%
10	Hidrocarburos Totales (HTP mg/L)	2	2	0	100%
11	Ortofosfatos (P-PO 3- mg/L)	2	2	0	100%
12	Fosforo Total (P mg/L)	2	2	0	100%
13	Nitratos (N-NO - mg/L)	2	2	0	100%
14	Nitritos (N-NO - mg/L)	2	2	0	100%
15	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3 mg/L)	2	2	0	100%
16	Nitrógeno Total (N mg/L)	2	2	0	100%
17	Coliformes Totales (NMP/100 ml)	2	2	0	100%
18	Termotolerantes (NMP/100 mL)	2	2	0	100%
19	Fenoles Totales (mg/L)	2	2	0	100%
GANCA					
Lugar: Soledad, Atlántico					
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO PREVIO	DIFERENCIA (FALTANTE)	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
1	Ph	24	24	0	100%
2	Temperatura (°C)	24	24	0	100%
3	Sólidos Sedimentables (mg/L)	6	6	0	100%
4	Grasas y aceites (mg/L)	6	6	0	100%
5	Sólidos suspendidos Totales (mg/L)	6	6	0	100%
6	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	6	6	0	100%
7	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	6	6	0	100%
8	Caudal (L/s)	24	24	0	100%
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) mg/L	6	6	0	100%

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA				
	Proceso: Adquisiciones			Autoridad: JOLAN	
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023			Página: 7 de 68

10	Hidrocarburos Totales (HTP mg/L)	6	6	0	100%
11	Ortofosfatos (P-PO 3- mg/L)	6	6	0	100%
12	Fosforo Total (P mg/L)	6	6	0	100%
13	Nitratos (N-NO - mg/L)	6	6	0	100%
14	Nitritos (N-NO - mg/L)	6	6	0	100%
15	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3 mg/L)	6	6	0	100%
16	Nitrógeno Total (N mg/L)	6	6	0	100%
17	Coliformes Totales (NMP/100 ml)	6	6	0	100%
18	Termotolerantes (NMP/100 mL)	6	6	0	100%
19	Fenoles Totales (mg/L)	6	6	0	100%
				NECESIDAD TOTAL	100%

LOTE 2:

AGUA PARA USO EN PISCINA					
ESCAN					
Lugar: Soledad, Atlántico					
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO PREVIO	DIFERENCIA (FALTANTE)	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
1	pH	2	2	0	100%
2	Materiales orgánicos flotantes y sedimentos (material vegetal, algas visibles aceites o grasas)	2	2	0	100%
3	Temperatura (°C)	2	2	0	100%
4	Turbiedad (UNT)	2	2	0	100%
5	Potencial de Oxidación - Reducción - ORP (milivoltios)	2	2	0	100%
6	Sólidos totales disueltos TSD (mg/L)	2	2	0	100%
7	Conductividad (µS/cm)	2	2	0	100%
8	Cloro residual libre (ppm o mg/L)	2	2	0	100%
9	Cloro combinado (ppm o mg/L)	2	2	0	100%
10	Bromo Total (ppm o mg/L)	2	2	0	100%
11	Ácido Cianúrico (ppm o mg/L)	15	15	0	100%
12	Dureza de Calcio (CaCO ₃ en ppm o mg/L)	15	15	0	100%
13	Alcalinidad total (ppm o mg/L)	2	2	0	100%
14	Índice de Saturación de Langelier	2	2	0	100%
15	Heterótrofos	2	2	0	100%
16	Coliformes totales (UFC/100 mL)	2	2	0	100%
17	Escherichia coli (UFC/100 mL)	2	2	0	100%
18	Pseudomonas aeruginosa (UFC/100 mL)	2	2	0	100%
19	Legionella (UFC/100 mL)	2	2	0	100%

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 8 de 68

20	Cryptosporidium parvum y Giardia lamblia	1	1	0	100%
----	--	---	---	---	------

PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

El Gobierno de Colombia está comprometido con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su apuesta consiste en la protección del capital natural del país, el fortalecimiento del aparato productivo de las empresas, especialmente de las Pymes, y el desarrollo de mercados verdes en el territorio Nacional y en el exterior.



La Armada Nacional ha incluido en su planeamiento los lineamientos que emite el Gobierno Nacional, entre ellos actividades que permitan fomentar el uso eficiente de los recursos, la energía, la construcción de infraestructura y la cadena de suministro, a través de prácticas de consumo y producción sostenible. Para responder a este objetivo, se reconoce la importancia de la contribución de las compras públicas sostenibles como mecanismo para promover la sostenibilidad dentro y fuera del territorio nacional.

Este acápite se encamina a fortalecer los mecanismos para que la Armada Nacional logre satisfacer sus necesidades de bienes, servicios, obras y utilidades públicas, de tal forma que alcance un alto rendimiento basado en un análisis de todo el ciclo de vida, que se traducen beneficios no sólo para la entidad, sino también para la sociedad y la economía, al tiempo que reduce al mínimo los daños al ambiente, así:

a) Ciclo de vida:



Son las fases que describen lo que sucede alrededor de un bien desde su origen hasta su fin. Estas son de manera: la extracción de las materias primas, la ideación/el diseño del bien, su manufactura, las actividades de transporte y de almacenamiento, la comercialización, el uso y el pos consumo.

Analizarlas permite entender el tipo y la cantidad de materiales y energía que se consumen, los actores que intervienen e interactúan, los impactos ambientales, sociales y económicos que se generan, pero, sobre todo, las oportunidades y las estrategias para evitar o mitigar los impactos negativos, o para aumentar los impactos positivos.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 9 de 68

b) Beneficios de las compras de bienes y servicios sostenibles:

En términos ambientales contribuyen a:

- Reducir las emisiones de gases efecto invernadero y otros contaminantes líquidos y sólidos.
- Hacer un uso más eficiente de los recursos y la energía
- Generar estrategias para gestionar de manera adecuada los residuos.

Lo anterior con el fin de coadyuvar en la protección de la diversidad e integridad del ambiente, la prevención y control de los factores de deterioro ambiental, así como propender por el uso eficiente de los recursos, la energía, la construcción de infraestructura y la cadena de suministro a través de prácticas de consumo y producción sostenible al ser obligación del proveedor dar cumplimiento a la política nacional de producción, desarrollo y consumo sostenible.

Requisitos, criterios obligacionales ambientales que, de acuerdo con los bienes a contratar, deben cumplir, reunir y soportar los proponentes y contratistas.

ACÁPITE DE CRITERIOS AMBIENTALES REQUISITOS AMBIENTALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR LOS CONTRATISTAS		
No.	CRITERIOS AMBIENTALES HABILITANTES	MEDIO DE VERIFICACION
1.	Certificación IDEAM	El laboratorio deberá presentar el acto administrativo mediante el cual el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) otorga el certificado de acreditación como Laboratorio Ambiental en Colombia, conforme a lo establecido en la Resolución 104 del 28 de enero de 2022, o la norma que la modifique, sustituya o derogue. Dicho certificado deberá incluir, sin excepción, la totalidad de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos requeridos en el presente estudio previo.

2. MODALIDAD DE SELECCIÓN

En virtud del objeto a contratar, y en atención a la cuantía del proceso de selección, la modalidad de contratación es la mínima cuantía de conformidad con lo establecido en el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, y los artículos 2.2.1.2.1.5.2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021 y demás normas complementarias y concordantes.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

4. OBJETO: CONTRATAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO PARA MUESTRAS DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL Y AGUA PARA USO DE PISCINA GENERADAS EN LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA” Y SUS UNIDADES ADSCRITAS ADMINISTRATIVAMENTE, de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas del presente estudio.

LOTE 1: ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL.
LOTE 2: ANALISIS DE AGUA DE PISCINA.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Las características técnicas de los servicios a contratar, las garantías y condiciones de entrega corresponde a las señaladas en el anexo “A” del presente estudio.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 10 de 68

6. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS: Los servicios a contratar están codificados en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC como se indica a continuación:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	NOMBRE
77121701	77	12	17	Contaminación de Agua
77101505	77	10	15	Monitoreo ambiental

7. LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Los servicios contratados deberán ser prestados en los lugares indicados a continuación, por parte del contratista a través de un representante debidamente facultado, previa coordinación con el supervisor del contrato y almacén.

USUARIO	SIGLA	LUGAR DE ENTREGA	LOTE	HORARIO
Escuela Naval de Suboficiales "ARC BARRANQUILLA"	ENSUB	Dirección Vía 40 Calle 58 esquina. (Barranquilla, Atlántico)	LOTE 1	Lunes a viernes de 08:00 a.m. hasta 12:00 p.m. y 02:00 pm hasta 05:00 p.m.
Estación de Guardacostas Secundaria de Santa Marta	EGSAM	Carrera 4 con Calle 34 vía al rodadero, Batallón Córdoba, (Santa Marta, Magdalena).		
Grupo Aeronaval del Caribe	GANCA	Dirección Calle 19 N 1- 545 Lote A, (Soledad-Atlántico).		
Escuela de Aviación Naval	ESCAN	Dirección Calle 19 N 1- 545 Lote A, (Soledad-Atlántico).	LOTE 2	

NOTA 1: El contratista deberá realizar las gestiones correspondientes con el supervisor del contrato para coordinar el ingreso del material y personal a las instalaciones de las Unidades usuarias, en los días y horarios señalados por la Entidad.

NOTA 2: El Contratista deberá contar con los medios y personal suficiente para la entrega de los servicios en las instalaciones de las Unidades usuarias.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución será hasta el **11 DE DICIEMBRE DE 2026**, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

El contratista y el supervisor del contrato deberán establecer dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, el cronograma detallado para la prestación de los servicios objeto del contrato, el cual hará parte integral del contrato.

9. FORMA DE EJECUCIÓN: El contratista seleccionado se compromete a prestar los servicios de acuerdo con el cronograma y/o dentro de los cinco (05) días calendario siguientes de la recepción de solicitud de los mismos por parte del supervisor designado dentro del contrato y en todo caso sin exceder el plazo máximo de ejecución contractual.

10. TIPO DE ADJUDICACIÓN. La Oficina de Planeación de la Escuela Naval de Suboficiales "ARC BARRANQUILLA" de la Armada Nacional, recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique en forma PARCIAL y/o TOTAL, atendiendo que el proponente que cumpliendo

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 11 de 68

con lo establecido en la invitación y cuya oferta sea la más económica, así mismo, resulte hábil jurídica y técnicamente sea la más favorable coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado.

11. TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR. El contrato a celebrar es de PRESTACIÓN DE SERVICIOS.

12. CANTIDADES A RECIBIR: Las cantidades mínimas a recibir se encuentra relacionadas en el Anexo “A” del presente estudio.

13. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: (APLICA PARA AMBOS LOTES) En general, son obligaciones del CONTRATISTA, entendiéndose por ello y para efectos del presente contrato:

1. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, en los términos establecidos en el mismo, la propuesta económica, y en general los documentos que lo integran.
2. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras establecidas en el contrato y los documentos que lo integran.
3. Hacer la entrega de los bienes objeto del contrato debidamente empacados, embalados e identificados de conformidad con los lineamientos establecidos por la casa fabricante y el CONTRATANTE.
4. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente ejecución del contrato, entregando bienes o prestando servicios de calidad, acorde a lo establecido en el contrato, los documentos que lo integran y las normas nacionales e internacionales que sean aplicables.
5. Responder por la buena calidad de los insumos utilizados para la elaboración de los bienes, la prestación de los servicios o ejecución de las obras contratadas.
6. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado.
7. Responder por los impuestos que cause la suscripción y ejecución del contrato.
8. Asumir especiales obligaciones de cuidado y custodia de los bienes que la Entidad le llegue a entregar para el debido desarrollo de las obligaciones a su cargo y en consecuencia estará obligado a realizar el correspondiente reintegro en especie cuando por su responsabilidad, se produzca daño o pérdida, sin que esto excluya la indemnización de perjuicios. Lo anterior sin perjuicio de las acciones que del hecho se puedan predicar.
9. Prever con suficiente antelación, el traslado de los bienes hasta el lugar de entrega establecido en el presente acuerdo, con el fin de evitar retrasos producto de los cambios climáticos, condiciones de tránsito nacional o local y en general aquellos aspectos que puedan afectar la movilidad.
10. Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalía que detecte durante la ejecución del contrato que afecte el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el mismo, con el fin de adelantar las gestiones que permitan aplicar correctivos y satisfacer oportunamente de la necesidad.
11. Permitir al supervisor del contrato o personal delegado por el CONTRATISTA, acceso a las instalaciones propias, las de sus subcontratistas o las de colaboradores que adelanten acciones encaminadas a la ejecución del contrato, con el fin de verificar que las mismas cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato y documentos que lo integran.
12. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de esta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993.
13. Colaborar con el CONTRATANTE en lo que sea necesario para que el objeto contratado se cumpla y que éste sea de la mejor calidad, acatando las órdenes que durante el desarrollo del contrato sean

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 12 de 68

impartidas y de manera general obrar con lealtad y buena fe, evitando entramientos que pudieran presentarse.

14. Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993.

15. Durante la ejecución del Contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan durante la ejecución del contrato, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).

16. Cumplir con las obligaciones laborales, tributarias y ambientales que le correspondan de conformidad con las normas aplicables en Colombia.

17. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista.

18. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento de la notificación del auto de iniciación de procesos concursales, de reorganización o liquidación del Contratista (o de alguno de sus integrantes en caso de Proponentes Plurales).

19. Para dar trámite al pago deberá anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de dar cumplimiento al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. De igual manera, deberá presentar certificación debidamente suscrita por parte del Representante Legal y Contador o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social Integral según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales según corresponda (Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003 y la Ley 1562 de 2012 - Sistemas de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Aportes a las Cajas de Compensación Familiar), anexando copia de la planilla integral de liquidación de aportes en seguridad social.

20. Devolución y Reposición: La Armada Nacional, en virtud de lo establecido en el contrato, podrá a través del supervisor rechazar los bienes o servicios objeto del acuerdo, que no cumplan con las especificaciones establecidas en el mismo y los documentos que lo integran, caso en el cual el contratista deberá reemplazar el bien, o realizar la corrección de los servicios/obras ejecutadas, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes al recibo de la solicitud elevada.

20. Dar respuesta a los reclamos de garantía dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la solicitud elevada por el CONTRATANTE y dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 9 de la Ley 1480 de 2001. El término de la garantía se suspenderá mientras la ARMADA NACIONAL esté privada del uso del producto con ocasión de la efectividad de la garantía y en caso de producirse un cambio total del producto por otro, el término de garantía empezará a correr nuevamente en su totalidad desde el momento de reposición. Si se cambia una o varias piezas o partes del bien, estas tendrán garantía propia.

21. Presentar el certificado de participación y aprobación del curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido por función pública MIPG, <https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad>, lo anterior actuar orientados bajo cultura legalidad y la ética de lo público con base principios función pública, asumir comportamientos en los que prevalezca el interés general por encima del interés particular. (Aplica para las personas que están trabajando en las entidades públicas, sin importar el tipo de vinculación laboral).

22. El contratista deberá entregar el informe de resultados correspondiente a cada jornada de muestreo dentro de los veinte (20) días calendario siguientes a la fecha de toma de las muestras. El informe deberá contener, de manera clara, completa y trazable, los resultados obtenidos de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados, así como el análisis comparativo de estos frente a los parámetros, criterios y límites establecidos en la normatividad vigente aplicable, incluyendo la respectiva interpretación técnica, conclusiones y recomendaciones. Para las muestras de agua para consumo humano, el contratista deberá calcular el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA), de conformidad con la metodología y los criterios establecidos en la normativa vigente,

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 13 de 68

indicando el resultado obtenido y su correspondiente nivel de riesgo. Para el caso del agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares, el contratista deberá realizar el cálculo del Índice de Riesgo del Agua de Estanques de Piscinas y Estructuras Similares (IRAPI), de conformidad con el procedimiento, parámetros y frecuencias establecidos en el Anexo Técnico II de la Resolución 234 de 2026 o la norma que la modifique, adicione o sustituya. El cálculo del IRAPI deberá efectuarse individualmente para cada estanque de piscina o estructura similar, con una periodicidad trimestral, cuando resulte aplicable. Los resultados del IRAPI deberán ser incorporados en los respectivos informes de análisis y presentados de manera que permitan su verificación y trazabilidad. Asimismo, deberán servir como insumo técnico para las actividades de vigilancia y control sanitario y para la adopción de las medidas preventivas o correctivas que resulten necesarias, de conformidad con los criterios establecidos por la autoridad sanitaria competente.

23. Garantizar la correcta preservación, almacenamiento, transporte y trazabilidad de las muestras mediante el cumplimiento de la cadena de custodia, evitando alteraciones que afecten la confiabilidad de los resultados.

24. Implementar y mantener la cadena de custodia de las muestras desde la toma hasta la emisión del informe de resultados, dejando registro documentado de fechas, horas, responsables, condiciones de preservación y transporte, conforme a la NTC 5667-3 y a los procedimientos del laboratorio acreditado.

25. Asegurar que los informes de resultados (informes de ensayo) contengan, como mínimo, los elementos exigidos por la NTC-ISO/IEC 17025, incluyendo identificación única del informe, identificación del laboratorio, identificación de la muestra, métodos utilizados, resultados con unidades, firmas o autorizaciones, y declaración de aplicabilidad de los resultados a las muestras analizadas.

26. Permitir y facilitar las verificaciones técnicas que realice el Supervisor, incluyendo la revisión de procedimientos de muestreo, registros de cadena de custodia, métodos analíticos, controles de calidad y acreditaciones vigentes. 31. Garantizar que el personal que realice la toma de muestras cuente con competencia técnica demostrable, formación y experiencia acorde con las normas NTC 5667 y los procedimientos del laboratorio acreditado.

27. Custodiar y proteger la confidencialidad de la información técnica y resultados, conforme a la legislación vigente y a las políticas de la Entidad, sin perjuicio de los reportes exigidos por las autoridades ambientales y sanitarias.

28. Cumplir con las disposiciones ambientales, sanitarias y de seguridad y salud en el trabajo aplicables durante la ejecución de las actividades de muestreo y análisis, evitando afectaciones a las instalaciones, al personal y al entorno.

29. CURSO INTEGRIDAD TRANSPARENCIA: El contratista para recibir el pago del presente contrato deberá realizar y presentar ante la Entidad certificado del curso virtual INTEGRIDAD, TRANSPARENCIA Y LUCHA CONTRA LA CORRUPCION establecido por la DNP, el cual establece las condiciones de adopción e implementación del Código de Integridad del Servicio Público Colombiano expedido por el Departamento Administrativo de la Función Pública. El curso se encuentra disponible en el siguiente link: <https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad>.

30. ANTISOBORNO: EL CONTRATISTA deberá dar cabal cumplimiento a los compromisos anticorrupción y anti soborno, apoyando la acción del estado colombiano y el Ministerio de Defensa para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro este marco, el Contratista se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes, así como cualquier representante suyo, exigiéndole en todo momento de las leyes de la República de Colombia y especialmente aquellas que rigen la presente contratación y no ofrecerá o pagará sobornos o cualquier alago corrupto a los funcionarios del Ministerio de Defensa Nacional.

31. Las demás obligaciones técnicas que se deriven de la naturaleza del servicio de toma de muestras y análisis de agua potable y aguas residuales, del marco normativo vigente y de los documentos del proceso.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 14 de 68

13.1 OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA:

LOTE 1:

1. Ejecutar la toma de muestras de agua potable conforme a las Normas Técnicas Colombianas NTC 5667 (serie ISO 5667) aplicables al muestreo de agua para consumo humano, en particular NTC 5667-3 (guía para la preservación y manipulación de muestras) y NTC 5667-5 (muestreo de agua potable), o las normas que las modifiquen o sustituyan, garantizando representatividad, integridad y trazabilidad de las muestras.
2. Ejecutar la toma de muestras de aguas residuales domésticas de conformidad con la NTC 5667-10 (muestreo de aguas residuales) y la NTC 5667-11 (guía para muestreo de aguas superficiales), o las normas que las modifiquen o sustituyan, atendiendo el tipo de vertimiento (simple o compuesto), el punto de muestreo autorizado y las condiciones operativas del sistema de tratamiento. Garantizar que los procedimientos de muestreo, preservación, transporte y análisis se realicen conforme a métodos normalizados y validados, incluyendo STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER (APHA-AWWA-WEF), ISO o NTC aplicables, dentro del alcance de acreditación vigente del laboratorio que ejecute los análisis.
3. Realizar los análisis físico-químicos y microbiológicos de agua potable conforme a lo establecido en el Decreto 1575 de 2007 y la Resolución 2115 de 2007, o las normas que las modifiquen o sustituyan, garantizando el cumplimiento de los parámetros exigidos para agua destinada al consumo humano.
4. Realizar los análisis de aguas residuales domésticas y verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 631 de 2015 (vertimientos a cuerpos de agua superficiales y alcantarillado) y, cuando aplique, en la Resolución 883 de 2018 (vertimientos a cuerpos de agua marinos), o las normas que las modifiquen o sustituyan.

LOTE 2:

1. Ejecutar la toma de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos conforme a lo establecido en la Resolución 234 de 2026 del Ministerio de Salud y Protección Social.

14. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

1. Dar trámite a los requisitos de ejecución del contrato que se encuentren a su cargo.
2. Recibir a satisfacción los servicios que sean ejecutados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato y los documentos que lo integran.
3. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
4. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto.
5. Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, así como Cajas de Compensación Familiar cuando corresponda. (Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007).
6. Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado, realizando las revistas, visitas e inspecciones de calidad que considere procedentes.
7. Exigir que la calidad de los bienes o servicios ofertados, los cuales se deben ajustar a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 15 de 68

8. Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contra los servidores públicos, contra el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual.
9. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista.
10. Actuar de tal modo que, por causas a él imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista.
11. Suscribir el acta de Liquidación.
12. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

15.CATALOGACIÓN: (APLICA AMBOS LOTES) El CONTRATISTA deberá proporcionar la información necesaria para denominar, clasificar, identificar y numerar los artículos de abastecimiento relacionados o incluidos en el objeto del contrato, dentro del plazo y en las condiciones señaladas por el Supervisor, quien acreditará el cumplimiento de la presente cláusula, mediante un certificado en que conste la entrega total de la información requerida. La presente certificación será necesaria para la liquidación del contrato. Entendiéndose no finalizada la entrega de los bienes objeto del contrato, en tanto no se cumplan las obligaciones de la cláusula de catalogación según los códigos y lineamientos OTAN. (Aplica para contratos cuyo objeto es la adquisición o suministro de bienes).

16. CRITERIOS DE DESEMPATE: (APLICA AMBOS LOTES) En caso de empate de dos o más ofertas de conformidad con el artículo 35 “Factores de desempate”, de la Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020 y artículos 2.2.1.2.4.2.16 y 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1860 de 2021, para lo anterior se utilizarán las reglas (incluida forma de acreditación) de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido determinadas en la invitación, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes.

1. Preferir la oferta de servicios nacionales frente a la oferta de servicios extranjeros.
2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia.
3. Preferir la propuesta presentada por el proponente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad.
4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley.
5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la Ley 2069 de 2020, que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana.
6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación.
7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones de los literales que se enlistan en la invitación.
8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, para lo cual se verificará en los términos del parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.
9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido en su totalidad por micro o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.
10. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior.
11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipymes, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento de los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 16 de 68

de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipymes en los términos del numeral 8.

12. Egresado ICBF, conforme a la norma.

Si después de aplicar los criterios anteriormente mencionados persiste el empate:

- La Entidad Estatal ordenará a los proponentes empatados en orden alfabético según el nombre de la persona natural, la persona jurídica o el proponente plural. Una vez ordenados, le asignará un número entero a cada uno de estos de forma ascendente, de tal manera que al primero de la lista le corresponda el número 1.
- Seguidamente, la Entidad Estatal debe tomar la parte entera (números a la izquierda de la coma decimal) de la TRM que rigió el día del cierre del proceso. La Entidad Estatal debe dividir esta parte entera entre el número total de proponentes en empate, para posteriormente tomar su residuo y utilizarlo en la selección final.
- Realizados estos cálculos, la Entidad Estatal seleccionará a aquel proponente que presente coincidencia entre el número asignado y el residuo encontrado. En caso de que el residuo sea cero (0), se escogerá al proponente con el mayor número asignado.

NOTA. Si el empate entre las propuestas se presenta con un proponente extranjero, cuyo país de origen tenga Acuerdo Comercial con Colombia o trato nacional por reciprocidad, no se aplicarán los criterios de desempate de los numerales 8, 9, 10 y 11.

17. ASPECTOS ECONÓMICOS

a. ESTUDIO DE MERCADO

Los mecanismos empleados para realizar el estudio de mercado que permitieron determinar el valor estimado de los bienes, obras y servicios objeto del presente estudio corresponden a los identificados en el presente numeral y se encuentran plasmadas en el Anexo del presente documento.

☒	Revisión de precios por solicitud de cotizaciones
☐	Revisión de bases de datos especializadas
☐	Revisión de precios históricos

b. ANÁLISIS DEL VALOR ACORDE ESTUDIO DE MERCADO

Teniendo en cuenta la información plasmada en el presente estudio, se estimó el monto del futuro contrato con base en los valores unitarios incluido IVA y demás erogaciones de los servicios relacionados en el anexo B.

c. VALOR DEL CONTRATO

El valor del contrato será hasta la suma de **VEINTICINCO MILLONES CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS ONCE PESOS (\$25.146.611)**, incluido IVA y demás erogaciones que correspondan, distribuidos así:

LOTE 1: será hasta por la suma de **DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS VEINTE MIL VEINTIOCHO PESOS M/CTE (\$17.520.028)**.

LOTE 2: será hasta por la suma de **SIETE MILLONES SEISCIENTOS VEINTISEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS M/CTE (\$ 7.626.583)**

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 17 de 68

DEPENDENCIA	VALOR
ENSUB	\$ 2.254.713
EGSAM	\$ 4.905.695
GANCA	\$ 10.359.620
ESCAN	\$ 7.626.583
TOTAL	\$ 25.146.611

d. FORMA DE PAGO – (APLICA PARA AMBOS LOTES)

La Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA”, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES, contra entrega de los bienes, recibido a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, presentación de la Factura Comercial debidamente firmada por el Contratista, el Supervisor dejara Constancia de cumplimiento de las obligaciones del Contratista frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales, Entrada de los servicios en el programa SAP y Acta de recibo a satisfacción firmada por el supervisor de contrato, dentro de los sesenta (60) días contados a partir de la radicación de los documentos de la División financiera de la Escuela Naval “ARC BARRANQUILLA” de la Armada Nacional y acuerdo a disponibilidad del PAC.

Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020 y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

PARÁGRAFO PRIMERO: Así mismo el contratista deberá presentar la factura de conformidad con el artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Si es responsable de IVA o no). b) Apellidos y nombre del adquirente de los bienes o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los servicios. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado de mismo, cuando aplique.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos. de acuerdo a CIRCULAR No. 20210425341138723 / MDNCOGFM-COARC-SECAR-JOLA-DIEFDIPRE-13 DEL 19 DE ABRIL DE 2021, que trata de las Instrucciones para recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito, y así poder dar trámite a los pagos establecidos. De igual forma, para el cargue de la FACTURACIÓN ELECTRÓNICA el contratista deberá enviar la información en archivo PDF y archivo XML al correo electrónico:

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 18 de 68

Siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co. con el siguiente ASUNTO:15-01-04-008; ContratoXXXX-ARC-ENSUB-DLENS-2026; diana.ciodaro@armada.mil.co. Dentro de la factura en el aparte de notas u observaciones el contratista debe consignar la siguiente información#15-01-04-008; Contrato00XX-ARC-ENSUB-DLENS-2026; [XXX.XXX @armada.mil.co](mailto:XXX.XXX@armada.mil.co).

PARÁGRAFO TERCERO: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegará certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (6) meses. Y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 “Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud.”, del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

- Persona natural: se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes.
- Persona natural: con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago.
- Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
- Persona jurídica: con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso.
- Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.
- En caso de Empresa Extranjera (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

PARÁGRAFO CUARTO: La (ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA”) no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE.

PARÁGRAFO QUINTO: El término para el pago solo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera.

PARÁGRAFO SEXTO: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse verificadas por el supervisor del contrato/interventor.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 19 de 68

d. POSIBLES GASTOS ASOCIADOS AL VALOR DE LA CONTRATACIÓN: Todos los gastos que genere la ejecución del objeto del presente proceso tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para dar garantizar la funcionalidad de los bienes / servicios, serán de resorte exclusivo y por ende correrá a cargo de quien resulte adjudicatario, sin que estos aspectos con posterioridad durante la ejecución o periodo de garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato o reconocimiento del mismo, por lo que deben ser tenidos en cuenta (previstos) por el oferente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

e. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El presente proceso cuenta con el siguiente respaldo presupuestal:

Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 5926 del 14 de enero de 2026

No. CDP	TIPO	ASIG. INTERNA	CTA/	SUBC/	OBJG/	REC	C/S	CONCEPTO	DISPONIBLE	UNIDAD
	GASTO		PROG	SUBP	PROY					
5926	A	02	02	02	008	10	CSF	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS (EXCEPTO LOS SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN, URBANISMO, JURÍDICOS Y DE CONTABILIDAD)	\$ 20.424.000	ENSUB
								\$12.554.000	EGSAM	
								\$ 5.985.000	GANCA	
								20.000.000	ESCAN	
TOTAL PRESUPUESTO									\$ 58.963.000	

DEPENDENCIA	ESTUDIO DE MERCADO	ASIGNACIÓN CDP	AFECCIÓN CDP
ENSUB	\$ 2.254.713	20.424.000	\$ 6.629.333,00
EGSAM	\$ 4.905.695	12.554.000	\$ 4.905.695,00
GANCA	\$ 10.359.620	5.985.000	\$ 5.985.000,00
ESCAN	\$ 7.626.583	20.000.000	\$ 7.626.583,00

18. DOCUMENTOS OBJETO DE VERIFICACION: Los requisitos habilitantes serán verificados al proponente con el precio más bajo, en caso de que este no cumpla con los mismos, procederá la verificación del proponente ubicado en segundo lugar y así sucesivamente. De no lograrse la habilitación, se declarará desierto el proceso.

De conformidad con lo estipulado en el párrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en el presente proceso prima lo sustancial sobre lo formal, sin embargo, cuando se presente ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones del proponente o soporten el contenido de la oferta, y que no constituyan los factores de escogencia establecidos en la presente invitación, el proponente dispondrá de los días indicados en el cronograma del proceso para presentarlos.

18.1 DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO (APLICA PARA AMBOS LOTES)

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 20 de 68

- 1) **Carta de Presentación de la Propuesta:** Firmada por el Proponente, Representante Legal para Personas Jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio o Unión Temporal o Apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de Carta de Presentación de la Propuesta, la cual deberá diligenciar acuerdo ANEXO CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.
- 2) **Formato Compromiso Anticorrupción** debidamente diligenciado conforme el ANEXO COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN.
- 3) **Certificado de Existencia y Representación Legal** para las personas jurídicas o Registro Mercantil para personas naturales, renovado en la respectiva vigencia dentro del término legalmente establecido, expedido en un lapso no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta y en donde conste el objeto social.

Igualmente debe acreditar que la duración de la sociedad no es inferior al plazo del contrato y un (1) año más, contado a partir de la firma del contrato.

Cuando se trate de personas jurídicas extranjeras que no tengan sucursal en Colombia deberán comprobar su existencia y representación legal de conformidad con las normas de su país de origen. Si el Representante Legal de la persona jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, para presentar propuesta y para suscribir contrato por el valor de la oferta en caso de adjudicación.

- 4) **Autorización del organismo:** cuando según los estatutos de la sociedad oferente se requiera para presentar la propuesta y para la suscripción del contrato.
- 5) **Poder:** Cuando el oferente actúe a través de un representante o apoderado deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, que su representante o apoderado está expresamente facultado para obligarlo frente a la Armada Nacional.

En el evento de conferirse al apoderado las facultades de representación judicial, así como de interponer recursos en las actuaciones precontractuales como es el caso del acto que declara desierto el proceso de selección o para interponer recursos si es el caso, respecto de los actos administrativos contractuales durante la etapa de ejecución, el apoderado, se requiere que el mismo ostente la calidad de Abogado, en virtud de lo estipulado en el Estatuto del Ejercicio de la Abogacía (Decreto No. 196 de 1971), que en su artículo 35º establece que "Salvo los casos expresamente determinados en la ley, no se requiere ser abogado para actuar ante las autoridades administrativas, pero si se constituye mandatario, éste deberá ser abogado inscrito.", así mismo la Ley 1437 de 2011, por medio de la que se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, que al momento de establecer los requisitos para interponer recursos contra los actos administrativos, artículo 77º contempla que "Sólo los abogados en ejercicio podrán ser apoderados. Si el recurrente obra como agente oficioso, deberá acreditar la calidad de abogado en ejercicio, y prestar la caución que se le señale para garantizar que la persona por quien obra ratificará su actuación dentro del término de dos (2) meses" y la Ley 1564 de julio 12 de 2012, Código General del Proceso, que para efectos de la representación judicial, ordena en el artículo 73º "Derecho de postulación. Las personas que hayan de comparecer al proceso deberán hacerlo por conducto de abogado legalmente autorizado, excepto en los casos en que la ley permita su intervención directa.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 21 de 68

En virtud de los artículos 5 y 25 del Decreto Ley 019 de 2012 “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública”, corregido por el artículo 1º del Decreto No. 53 de 2012, las firmas del poderdante y del apoderado o representante, deberán estar autenticadas ante notario público o con notas de presentación personal de cualquier oficina judicial de apoyo.

6) APODERADO PARA OFERENTES EXTRANJEROS: Los oferentes extranjeros sin sucursal o domicilio en Colombia podrán presentar sus propuestas, previo cumplimiento de los requisitos generales aplicables a los oferentes nacionales con las excepciones del caso y especialmente cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) Cuando se trate de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberá acreditar la constitución de un apoderado (Poder Especial), domiciliado y residente en Colombia, debidamente facultado para presentar la manifestación de interés, la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla administrativa, judicial o extrajudicialmente.
- b) Deberá adjuntar el Certificado de Existencia y Representación Legal o el documento equivalente del país en que se haya constituido legalmente. Si el mismo se encuentra en idioma distinto al castellano oficial de la República de Colombia, deberá adjuntar el texto en el idioma original acompañado de la traducción oficial respectiva y en todo caso cumpliendo los requisitos establecidos en la presente invitación pública. En el evento de conferirse al apoderado las facultades de representación judicial, así como de interponer recursos en las actuaciones precontractuales como es el caso del acto que declara desierto el proceso de selección o para interponer recursos si es el caso, respecto de los actos administrativos contractuales durante la etapa de ejecución, el apoderado, se requiere que el mismo ostente la calidad de Abogado, en virtud de lo estipulado en el Estatuto del Ejercicio de la Abogacía (Decreto No. 196 de 1971), que en su artículo 35º establece que "Salvo los casos expresamente determinados en la ley, no se requiere ser abogado para actuar ante las autoridades administrativas, pero si se constituye mandatario, éste deberá ser abogado inscrito.", así mismo la Ley 1437 de 2011, por medio de la que se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, que al momento de establecer los requisitos para interponer recursos contra los actos administrativos, artículo 77º contempla que “Sólo los abogados en ejercicio podrán ser apoderados. Si el recurrente obra como agente oficioso, deberá acreditar la calidad de abogado en ejercicio, y prestar la caución que se le señale para garantizar que la persona por quien obra ratificará su actuación dentro del término de dos (2) meses.” y la Ley 1564 de julio 12 de 2012, Código General del Proceso, que, para efectos de la representación judicial, ordena en el artículo 73º “Derecho de postulación. Las personas que hayan de comparecer al proceso deberán hacerlo por conducto de abogado legalmente autorizado, excepto en los casos en que la ley permita su intervención directa.”
- c) Deberá adjuntar el Certificado de Existencia y Representación Legal o el documento equivalente del país en que se haya constituido legalmente. Si el mismo se encuentra en idioma distinto al castellano oficial de la República de Colombia, deberá adjuntar el texto en el idioma original acompañado de la traducción respectiva, para firmar el contrato, el Proponente que resulte adjudicatario debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados por escrito en idioma extranjero, la cual deberá ser oficial en los términos del artículo 251 del Código General del Proceso, cumpliendo el trámite de Apostilla o Consularización. Los poderes podrán extenderse en el exterior, ante cónsul colombiano o el funcionario que la ley local autorice para ello; en ese último caso, su autenticación se hará en la forma establecida en la presente invitación

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 22 de 68

pública. Cuando quien otorga el poder fuere una sociedad, si el cónsul que lo autentica o ante quien se otorga hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de aquella y que quien lo confiere es su representante, se tendrán por establecidas estas circunstancias. De la misma manera se procederá cuando quien confiera el poder sea apoderado de una persona. En el evento en que el oferente extranjero ostente limitación en su capacidad de contratación o de oferta, deberá adjuntar el documento mediante el cual se remueva dicha limitación. En lo no previsto aquí expresamente se aplicará el régimen dispuesto para los nacionales colombianos y que le sea aplicable a los extranjeros.

NOTA: En el evento de resultar favorecido con la adjudicación un proponente extranjero sin domicilio ni sucursal en Colombia, para efectos de poder ejecutar el contrato cuyas actividad se erija como permanente deberá previamente constituir una sucursal en Colombia, en los términos del Código de Comercio, de acuerdo con lo señalado en los artículos 471 y 474 del citado código, en concordancia con el artículo 58° de la Ley 1564 del 12 de febrero de 2012 “Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso”.

- 7) **Fotocopia Documento de Identidad** del Representante Legal o apoderado debidamente facultado.
- 8) **CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FRENTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL.** A partir de la vigencia de la Ley 100 de 1993, modificada por la Ley 797 de 2003, los colombianos vinculados por contrato de trabajo o por una obligación legal y reglamentaria como los servidores públicos y los trabajadores independientes están obligados a cotizar al sistema general de seguridad social, esto es pensión, salud y riesgos laborales es por ello que en concordancia las normas citadas, de conformidad con el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, “El proponente y el contratista deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.” (negritas fuera del texto). Para acreditar el cumplimiento del presente requisito, el oferente deberá presentar las siguientes certificaciones:
 - **Persona natural:** se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes
 - **Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo:** se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago del último mes.
 - **Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo:** se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
 - **Persona jurídica con personal a cargo:** se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso y deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.
 - **Persona jurídica sin personal a cargo:** se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.
- 9) **Certificado de multas y sanciones:** Teniendo en cuenta que en el presente proceso no es exigible RUP de conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221° del Decreto 19 de 2012 y a efecto de dar cumplimiento a las prescripciones del artículo

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 23 de 68

90 de la Ley 1474 del 2011, modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019, el representante legal del oferente deberá certificar si ha sido objeto de:

- La imposición de cinco (5) o más multas durante la ejecución de uno o varios contratos, con una o varias entidades estatales, durante los últimos tres (3) años.
- Declaratorias de incumplimiento contractual en por lo menos dos (2) contratos, con una o varias entidades estatales, durante los últimos tres (3) años.
- Imposición de dos (2) multas y un (1) incumplimiento durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.
- Incumplimiento contractual o de imposición de dos (2) o más multas, con una o varias entidades, tratándose de contratos cuyo objeto esté relacionado con el Programa de Alimentación Escolar.

- DECLARACIÓN JURAMENTADA DE NO ESTAR INCURSO EN INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES;** para contratar con el estado de acuerdo con la Ley 80 /93.
- PROVENIENCIA DE DINEROS:** Certificar bajo la gravedad del juramento, que los dineros que van a utilizar para cumplir con el objeto del contrato no provienen de entidades de captación masiva de dineros provenientes del público que no estén autorizadas, vigiladas y controladas por la superintendencia financiera de Colombia.
- REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (REDAM).** El oferente deberá adjuntar el Certificado de Consulta en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos de conformidad con lo establecido en la Ley 2097 de 2021.

NOTA: Los proponentes plurales deben aportar la totalidad de los documentos precitados en lo pertinente y adicionalmente allegar el Contrato de Conformación de Unión Temporal o Consorcio el cual debe contener toda la información descrita en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993. La Entidad verificará por los medios pertinentes y en relación con todas las propuestas y sus integrantes, los antecedentes que permitan acreditar la capacidad jurídica de los mismos.

NOTA: Los siguientes documentos serán verificados directamente por la ENSUB.

- Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal y apoderado en caso que aplique
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal y apoderado en caso que aplique y de la persona jurídica.
- Certificado de Responsabilidad fiscal del Representante Legal, expedido por la Contraloría General de la República y apoderado en caso que aplique y de la persona jurídica.
- Medidas correctivas CNCP (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx) del Representante Legal y apoderado en caso que aplique de conformidad con lo establecido en el artículo 183 de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016.
- Registro único empresarial y social de la cámara de comercio (RUES)

18.2 DOCUMENTOS DE CONTENIDO TÉCNICO

El proponte con la sola presentación de su oferta y suscripción de la carta de presentación de la oferta ENTIENDE Y ACEPTA la totalidad de las exigencias establecidas en el anexo de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de la presente invitación y se compromete a cumplir a cabalidad con las mismas durante la ejecución del contrato, teniendo en cuenta que constituyen las condiciones mínimas requeridas por la entidad para la satisfacción de la necesidad que motiva el presente proceso de contratación.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 24 de 68

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la ENSUB:

18.2.1 Se verificará la presentación de los documentos exigidos y el cumplimiento de los Factores técnicos de las Especificaciones Técnicas del **ANEXO “A” ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS. (APLICA PARA AMBOS LOTES)**

18.2.2 EXPERIENCIA MÍNIMA

18.2.3 18.2.2.1 DILIGENCIAR ANEXO EXPERIENCIA DEL OFERENTE (APLICA PARA AMBOS LOTES)

El oferente debe diligenciar el anexo experiencia.

18.2.4 18.2.2.2 ACREDITACIÓN EXPERIENCIA. (APLICA PARA AMBOS LOTES)

Para acreditar la experiencia el oferente puede presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, la siguiente información:

El proponente debe presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, hasta dos (2) certificaciones de contratos celebrados y ejecutados con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales, relacionadas con el objeto del presente proceso, cuyo valor en conjunto equivalga mínimo al 100% del presupuesto oficial previsto para el mismo.

Las certificaciones deben contener como mínimo:

- Contratante y NIT.
- Contratista y NIT.
- Valor del contrato.
- Número del contrato (cuando aplique).
- Fecha de Terminación del contrato.
- Objeto del contrato.
- Teléfono de la entidad contratante y/o funcionario que certifica.

NOTAS:

- La Entidad evaluará la información suministrada y de acuerdo con ella, determinará si resulta suficiente para acreditar la experiencia. Así mismo la Fuerza se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de rechazar las propuestas en las cuales se incluya información inconsistente o que no corresponda a la realidad, sin perjuicio de las eventuales acciones civiles y penales a que haya lugar.
- No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993
- La experiencia podrá ser acreditada a través de certificaciones de experiencia o copia de contratos siempre que estén totalmente ejecutados, adjuntando el acta de recibo a satisfacción o liquidación del contrato.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 25 de 68

- d. Se establece que la experiencia a soportar se haya cumplido máximo de dos (02) contratos, habida cuenta que si bien es cierto el numeral II “*Experiencia*” del “*Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación*” expedida por Colombia Compra Eficiente señala que en su criterio “*No hay límite frente al número de contratos o a la fecha en la cual estos fueron celebrados*” y que “*La experiencia no se agota con el paso del tiempo y por el contrario los proponentes adquieren mayor experiencia con el paso del tiempo en la medida en que continúen con sus actividades*”, la Entidad requiere corroborar la fortaleza técnica y experticia del contratista para poder ejecutar y en el término determinado para el presente proceso negocios jurídicos de la envergadura (cantidad, calidad, oportunidad) que reviste el presente proceso.
- e. Los contratos a certificar deben haber sido suscritos con personas naturales o jurídicas de naturaleza pública o privada.
- f. Para el caso de contratos suscritos con personas naturales debe adjuntar adicionalmente la copia del contrato y el acta de recepción o factura.
- g. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
- h. Si el contrato cuya experiencia se pretende hacer valer ha sido suscrito con la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA”, bastará la indicación del número del contrato, objeto y fecha de suscripción.

18.2.5 18.2.2.3 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES EXPERIENCIA - NÚMERO DE CONTRATOS (ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18 Decreto No. 1082 de 2015) - (APLICA PARA AMBOS LOTES)

Para acreditar la experiencia el oferente puede presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, la siguiente información:

El proponente debe presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, hasta tres (03) certificaciones de contratos celebrados y ejecutados con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales, relacionadas con el objeto del presente proceso, cuyo valor en conjunto equivalga mínimo al 100% del presupuesto oficial previsto para el mismo.

18.2.6 18.2.3 Certificación del cumplimiento de las políticas de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST) vigente, en cumplimiento del Decreto 1072 de 2015 y acatamiento de la Resolución 0312 de 2019, porcentaje mínimo del 85% aceptabilidad, *el oferente individual o plural (cada uno de los integrantes de la unión temporal o consorcio), deberá allegar acreditación del requisito de política de seguridad y salud en el trabajo de la vigencia 2026 mediante el reporte arrojado por LA PLATAFORMA DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES <https://sgrl.mintrabajo.gov.co>, donde se verifique un valor estándar mínimo de calificación del 85%.* salud en el trabajo es con auto certificación los mismos si serán necesarios para su evaluación. **(APLICA PARA AMBOS LOTES)**

NOTA 1: De conformidad al parágrafo 2 del artículo 2 de la resolución No. 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, **NO** están obligados a implementar los Estándares Mínimos establecidos en la presente resolución, los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Labores de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015.

NOTA 2: Para los proponentes extranjeros sin domicilio en Colombia, en razón a que sus oficinas y/o plantas laborales no están regidas por la normatividad colombiana, no les será exigible este requisito.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 26 de 68

OTROS DOCUMENTOS OBJETO DE VERIFICACIÓN (APLICA PARA AMBOS LOTES)

ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO Y SUBCONTRATACIÓN DE ACTIVIDADES

El proponente deberá anexar los siguientes certificados, con el fin de demostrar la acreditación y cumplimiento del laboratorio que realizará la toma, procesamiento y análisis de muestras de agua potable y agua residual:

18.2.7. Certificación IDEAM: El oferente deberá presentar el acto administrativo mediante el cual el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) otorga el certificado de acreditación como Laboratorio Ambiental en Colombia, conforme a lo establecido en la Resolución 104 del 28 de enero de 2022, o la norma que la modifique, sustituya o derogue. Dicho certificado deberá incluir, sin excepción, la totalidad de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos requeridos en el presente estudio previo.

18.2.8. Certificado de participación vigente en el Programa Interlaboratorio de Control de Calidad de Agua Potable – PICCAP, el certificado deberá encontrarse vigente a la fecha de presentación de la oferta.

Lo anterior aplica tanto para laboratorio propio como para laboratorio subcontratado.

SUBCONTRATACIÓN (CUANDO APLIQUE)

En el evento en que el oferente subcontrate total o parcialmente las actividades relacionadas con la toma, procesamiento y/o análisis de las muestras, deberá manifestarlo expresamente al momento de presentar la oferta y anexar obligatoriamente los siguientes documentos:

1. Los certificados requeridos en el presente numeral.
2. Carta de Compromiso suscrita por el representante legal del oferente y por el representante legal del laboratorio subcontratado, en la cual se deje constancia de:
 - La existencia del vínculo comercial entre las partes.
 - Que la subcontratación no afectará en ningún aspecto la ejecución del contrato, ni el cumplimiento de las obligaciones técnicas, legales y contractuales.
 - Que el laboratorio subcontratado cuenta con la capacidad técnica, operativa y de infraestructura necesaria para la ejecución de los análisis.
 - Que las actividades se ejecutarán en estricto cumplimiento de la legislación colombiana vigente, las normas técnicas aplicables y los requerimientos establecidos en el presente proceso, incluyendo las disposiciones señaladas en el presente numeral y demás normas que resulten aplicables según la naturaleza del objeto contractual.
 - Que el laboratorio subcontratado cuenta con autorización sanitaria vigente para el análisis de agua potable, cuando aplique, y participa en programas de aseguramiento de la calidad analítica como el PICCAP o su equivalente.
 - Que el laboratorio subcontratado se compromete a emitir los informes de resultados garantizando la trazabilidad, confiabilidad, reproducibilidad y validez técnica de la información generada, conforme a los estándares de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017 y a los lineamientos del sistema de vigilancia sanitaria.

18.3 DOCUMENTOS DE CONTENIDO ECONÓMICO – (APLICA PARA AMBOS LOTES)

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 27 de 68

18.3.1 Se verificará la presentación de los documentos exigidos y el cumplimiento de los factores económicos en el **ANEXO PROPUESTA ECONÓMICA**.

ERROR ARITMÉTICO: El oferente presentará la propuesta en precios unitarios, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas contenidas en los presentes términos y todos los demás factores para la ejecución correcta y completa del ítem respectivo. Serán responsabilidad exclusiva del proponente los errores, omisiones o faltas de conformidad en que incurra al analizar los precios unitarios de la oferta, debiendo asumir los mayores costos o pérdidas que se deriven de dichos errores, omisiones o faltas. Dichos precios unitarios servirán al proponente como elemento para determinar el valor de los servicios que ejecutará y el valor expresado para cada ítem deberá reflejar la totalidad de las características exigidas en las especificaciones técnicas.

Nota 1: En la preparación de las ofertas, el proponente deberá incluir en sus precios todos los impuestos, derechos y otros cargos que se la causaren por concepto de la ejecución del contrato, los cuales se entenderán incluidos en el análisis de precios unitarios de cada uno de los ítems que conforman la oferta.

Nota 2: Se verificarán las operaciones aritméticas entre el costo unitario por la cantidad solicitada en el cuadro de cantidades, en caso de que la oferta presente errores en las operaciones aritméticas, estas serán corregidas por el Comité Evaluador Económico, y el valor obtenido será el que prevalecerá dentro de la respectiva propuesta. Finalmente se realiza la sumatoria del ítem acuerdo su valor unitario por la cantidad de los ítem solicitados por la entidad, Si sumados los costos de la oferta por ítem unitario sobre pasan el presupuesto por este, la propuesta SERÁ RECHAZADA.

Nota 3. Así mismo, se realizará verificación y comparación de precios con el fin de determinar si los precios allí establecidos están acordes con el análisis o estudio de mercado contenido en el estudio previo que dio origen a este proceso. **Si el comité llegare a encontrar que los precios ofertados son artificialmente bajos,** deberá proceder en los términos establecidos en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015. El mismo procedimiento podrá ser aplicado cuando los precios sean notoriamente altos.

18.3.2 Formato de Datos Básicos de Beneficiario de Cuenta e información tributaria diligenciado acuerdo anexo correspondiente.

18.3.3 Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT).

18.3.4 Certificación Bancaria: Expedida dentro de la vigencia en la que se adelanta el proceso.

19 TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES

De conformidad con lo establecido por el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, con el propósito de mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar en concordancia con los artículos 27 y 28 Ley 80 de 1993, correspondientes a la “*ecuación contractual*” y “*al equilibrio económico*”.

En concordancia con lo anterior, se estiman como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, razón por la cual, en el anexo del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificables en condiciones normales.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 28 de 68

20 GARANTÍAS CONTRACTUALES: Dentro de los CINCO (5) DÍAS HÁBILES siguientes al perfeccionamiento del contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (<https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE>) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TÍTULO III “Garantías”, la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia, en garantías bancarias o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, a favor del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL – ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA”, NIT. 800.141.653-6, la cual contendrá los siguientes amparos:

- a. **CUMPLIMIENTO:** Por un valor equivalente al treinta (30%) del valor total del contrato, la cual permanecerá vigente por el plazo de ejecución y cuatro meses más.
- b. **CALIDAD DE LOS SERVICIOS:** Por el treinta (30%) por ciento del valor del contrato, la cual permanecerá vigente por el plazo de ejecución y cuatro meses más.
- c. **PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES:** a cargo del contratista, se ampara el 5% del valor total del contrato con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (03) años más.
- d. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL:** Deberán garantizar los daños materiales y lesiones personales causados a terceros durante la vigencia de la póliza y que sucedan durante el desarrollo de las actividades propias del asegurado por doscientos (200) SMLMV.

NOTAS:

- Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el Decreto No. 1082 del 2015.
En caso de presentarse póliza de seguros deberá adjuntarse el anexo de condiciones generales correspondiente debidamente diligenciado en todos y cada uno de los espacios en blanco.
- Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, podrán otorgar como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior o cualquier otro mecanismo contemplado en el Decreto No. 1082 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública.
- Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes.
- Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 “GARANTÍA DEL OFERENTE PLURAL” del Decreto No. 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.
- TOMADOR/AFIANZADO: La garantía deberá tomarse con el nombre de la persona natural o razón social de la persona jurídica que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en consorcio o Unión Temporal, la garantía deberá tomarse a nombre de sus integrantes, y no a nombre de los representantes legales del oferente plural.
- Las garantías deberán otorgarse de acuerdo a lo establecido en el Título III – sección 3 del Decreto Compilatorio No 1082 del 26 de mayo de 2015, e indicarlo en la póliza de manera expresa.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 29 de 68

- La garantía única deberá ajustarse siempre que se produzca modificación en el plazo o valor del contrato o en el evento de que se presente la suspensión temporal del mismo.
- Igualmente, el CONTRATISTA se compromete a responder de los perjuicios que cause a la Entidad contratante de los vicios ocultos en los servicios entregados en los términos de la legislación civil y comercial, de los artículos 4, 26, 52, 55 y 56 de la Ley 80 de 1993 y demás normas complementarias y de conformidad a lo estipulado en el Artículo 7º de la Ley 1150 de 2007.
- La garantía se mantendrá vigente durante la vida y liquidación del contrato y se ajustará a los límites, existencia y extensión de los riesgos amparados.
- La póliza deberá indicar de manera expresa que ampara el pago de la caducidad del contrato, las multas y de la cláusula penal pecuniaria y demás sanciones. Si el CONTRATISTA se negare a constituir la garantía única, así como no otorgarla en los términos, cuantía y duración establecidos en este parágrafo, la *ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA”* podrá declarar la caducidad del contrato.
- El valor de esta garantía deberá reponerse cada vez que por razón de multas impuestas por *ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA”* su monto se agotare o disminuyere.
- La *ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA”* se reserva la facultad de no aceptar Garantía Única de contratos cuando a su juicio el GARANTE carezca de capacidad económica para responder conforme al Código de Comercio o cuando en Estado de insolvencia, o tenga pleitos pendientes contra la entidad que afecte seriamente su patrimonio.
- Se deberá indicar que la entidad aseguradora renuncia al beneficio de excusión y que las pólizas cuyo beneficiario es el Estado, no expiran por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales.

21 OTROS ASPECTOS:

- a. **MULTAS Y CLÁUSULA PENAL:** En el contrato a celebrar, se entenderán pactadas las siguientes cláusulas sancionatorias, de conformidad con lo establecido por los artículos 17 de la Ley 1150 de 2007 y 86 de la Ley 1474 de 2011:

MULTAS.

1. Por no efectuar la entrega de los bienes o servicios dentro del plazo establecido en el contrato o en el cronograma de ejecución del mismo, se causará una multa del 1% del valor dejado de entregar por cada día calendario de retardo.
2. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente (*si aplica*), corregir o adicionar las garantías, en los plazos y por los montos establecidos, de acuerdo al contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.
3. Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el supervisor o el interventor, que se relacione con el objeto del contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 1 % del valor del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el contratista demuestre que corrigió el incumplimiento respectivo a satisfacción del supervisor o del interventor.
4. Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el contratista no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 30 de 68

5. Por incumplir las órdenes dadas por el supervisor o el interventor, sin justa causa, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada orden incumplida.
6. Por no realizar la facturación del contrato y entregar los documentos requeridos para el trámite de pago dentro de la vigencia del contrato y en todo caso cuando sean requeridos por el supervisor del contrato, se causará una multa del 1% por cada día de retardo.
7. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Subcontratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a un salario mínimos mensual legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

Parágrafo 1. Las multas son apremios al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.

Parágrafo 2. Debido a que las multas son de carácter conminatorio, su imposición procederá mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del Contratista.

Parágrafo 3. En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude, sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento del Contrato.

Parágrafo 4. El pago, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Contratista de continuar con la ejecución del Contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del Contrato.

Parágrafo 5. En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.

Parágrafo 6. Para efectos de la imposición de las multas, el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente será aquel que rija para el momento del incumplimiento del Contrato.

Parágrafo 7. El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 5 % del valor del Contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.

PENAL PECUNIARIA.

Las Partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

En caso de declaración de caducidad, de presentarse por parte del contratista incumplimiento parcial o total del contrato, o por incurrir en mora o retardo en el cumplimiento de sus obligaciones, este pagará a título de cláusula penal pecuniaria a la Entidad, una suma equivalente al DIEZ por ciento (10%) del valor del contrato. En caso de incumplimiento parcial de las obligaciones derivadas del contrato, la pena estipulada se hará efectiva de manera proporcional teniendo en cuenta lo cumplido parcialmente por el contratista.

La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como una estimación anticipada de perjuicios que el Contratista cause a la entidad. El valor pagado como cláusula penal no es óbice para reclamar la indemnización integral de perjuicios irrogados si estos superan el valor de la pena.

En caso de aplicar la cláusula penal, el Contratista autoriza expresamente a la Entidad para hacer el descuento correspondiente de los saldos a él adeudados, previo a practicar las retenciones por

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 31 de 68

tributos a que haya lugar, sobre los saldos a favor del Contratista; sin perjuicio de lo anterior, la Entidad podrá hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento.

Parágrafo 1. El pago de la presente cláusula penal no extinguirá las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del presente contrato. En consecuencia, la estipulación y el pago de la pena dejan a salvo el derecho de la Entidad de exigir acumulativamente con ella el cumplimiento o la resolución del contrato, en ambos casos, con la correspondiente indemnización de perjuicios ocasionados en virtud del incumplimiento total o parcial, o del cumplimiento tardío o imperfecto de las obligaciones a cargo del Contratista.

Parágrafo 2: La parte resolutive de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP II y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el Contratista respectivo. También se comunicará a la Procuraduría General de la Nación de conformidad con el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 del 10 de enero de 2012.

NOTAS:

- El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si los hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía Ejecutiva.
- Estas sanciones se impondrán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política y conforme al procedimiento establecido en el artículo 86º de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se publicará e informará conforme lo dispuesto por el artículo 31º *“DE LA PUBLICACIÓN DE LOS ACTOS Y SENTENCIAS SANCIONATORIAS”* de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218º del Decreto 19 de 2012 y que dispone que *“La parte resolutive de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el contratista respectivo. También se comunicarán a la Procuraduría General de la Nación”*, con el fin las sanciones, multas e incumplimientos surtan los efectos y consecuencias que en derecho disponen entre otras disposiciones de la Ley 1474 de julio 12 de 2011, artículo 90º *“INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO”*¹, modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019, así como las reducciones de puntaje en calificación procesos selección artículo 58º *“REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS”*² de la Ley 2195 de enero 18 de 2022 *“Por medio*

¹ Ley 1474 de julio 12 de 2011, artículo 90º *“INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO”*, modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019: **ARTÍCULO 90. INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO.** Quedará inhabilitado el contratista que incurra en alguna de las siguientes conductas:

a) Haber sido objeto de imposición de cinco (5) o más multas durante la ejecución de uno o varios contratos, con una o varias entidades estatales, durante los últimos tres (3) años;
b) Haber sido objeto de declaratorias de incumplimiento contractual en por lo menos dos (2) contratos, con una o varias entidades estatales, durante los últimos tres (3) años;
c) Haber sido objeto de imposición de dos (2) multas y un (1) incumplimiento durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.
d) <Literal adicionado por el artículo 51 de la Ley 2195 de 2022. El nuevo texto es el siguiente:> Haber sido objeto de incumplimiento contractual o de imposición de dos (2) o más multas, con una o varias entidades, cuando se trate de contratos cuyo objeto esté relacionado con el Programa de Alimentación Escolar. Esta inhabilidad se extenderá por un término de diez (10) años, contados a partir de la publicación del acto administrativo que impone la inscripción de la última multa o incumplimiento en el Registro Único de Proponentes, de acuerdo con la información remitida por las entidades públicas.

La inhabilidad pertinente se hará explícita en el Registro Único de Proponentes cuando a ello haya lugar.

La inhabilidad se extenderá por un término de tres (3) años, contados a partir de la publicación del acto administrativo que impone la inscripción de la última multa o incumplimiento en el Registro Único de Proponentes, de acuerdo con la información remitida por las entidades públicas. La inhabilidad pertinente se hará explícita en el Registro Único de Proponentes cuando a ello haya lugar.

PARÁGRAFO. La inhabilidad a que se refiere el presente artículo se extenderá a los socios de sociedades de personas a las cuales se haya declarado esta inhabilidad, así como a las sociedades de personas de las que aquellos formen parte con posterioridad a dicha declaratoria.

² Ley 2195 de enero 18 de 2022, artículo 58º *“REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS.* Las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública que adelanten cualquier Proceso de Contratación, exceptuando los supuestos establecidos en el literal a) del numeral 2 del artículo 2o de la Ley 1150 de 2007, en los de mínima cuantía y en aquellos donde únicamente se pondere el menor precio ofrecido, deberán reducir durante la evaluación de las ofertas en la etapa precontractual el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 32 de 68

de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones”.

22 FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:

El CONTRATISTA no será responsable ni se considera que ha incurrido en incumplimiento de sus obligaciones en el objeto contratado, si se presentare durante la ejecución circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito u otros hechos fuera de su control conforme a las disposiciones del artículo 1º de la Ley 95 de 1890. El CONTRATISTA se obliga a informar por escrito a la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA”, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las posibles causas acompañando a la mencionada comunicación todos los documentos y pruebas de soporte que demuestren su ocurrencia, manifestando el tiempo estimado dentro del cual se reanudará la ejecución del objeto contratado “LAS PARTES reconocen que a la fecha de suscripción del contrato existe un riesgo sanitario generalizado cuyos efectos, directos e indirectos, son aún impredecibles, por tal razón las partes estipulan que de presentarse una circunstancia derivada de tal riesgo, incluyendo, pero sin limitarse a la reducción de capacidad operativa de cualquiera de las partes, actos de autoridad, desordenes civiles, parálisis o interrupciones de las comunicaciones o de las telecomunicaciones o de los sistemas de transporte, fallas en el sistema financiero, entre otras, que afecte o impida el cumplimiento de las obligaciones de cualquiera de las partes, tal circunstancia revestirá el carácter del evento eximente de responsabilidad bajo este contrato.

En desarrollo de lo anterior, una vez tenga lugar uno o varios de los escenarios constitutivos de fuerza mayor, LAS PARTES de mutuo acuerdo estudiarán las posibles soluciones que permitan superar la fuerza mayor, así como sus implicaciones económicas, técnicas y jurídicas a que haya lugar.

23 DEBIDO PROCESO: Durante la ejecución del contrato, La Armada Nacional podrá hacer uso de las acciones sancionatorias previstas en el presente contrato, las cuales se adelantarán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política. En desarrollo del procedimiento para la aplicación de multas, sanciones por retardo en la entrega, efectividad de la cláusula penal pecuniaria, declaración de caducidad, declaraciones de siniestro contractual, y en general para todas aquellas actuaciones que generen sanción con ocasión de la actividad contractual, será precepto rector para la Entidad el respeto y la garantía del “Debido Proceso” consagrado en la Carta Constitucional. Por tanto, la Armada Nacional en el proceso sancionatorio aplicará el procedimiento señalado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

24 LIQUIDACIÓN: De conformidad con lo establecido en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, la liquidación del contrato se realizará dentro de los **CUATRO (4) MESES** siguientes a la finalización del lapso de ejecución contractual.

25 SUPERVISION Y COMITES ASESORES:

25.1 SUPERVISOR:

a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

PARÁGRAFO 1o. La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

PARÁGRAFO 2o. La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el artículo 6o de la Ley 2020 de 2020”.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA				
	Proceso: Adquisiciones			Autoridad: JOLAN	
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023			Página: 33 de 68

Se recomienda que la supervisión de la propuesta recibida con ocasión del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación como Ingeniero Ambiental, y una experiencia general de 9 años, esté a cargo del siguiente tripulante:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

a) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO - ECONÓMICO:

Se recomienda que la estructuración técnica y económica, por idoneidad como Gestora Ambiental de la ENSUB y experiencia de más de 19 años de servicio en el área de Gestión Ambiental en la Armada Nacional, la cual se encuentra relacionada al objeto del presente contrato, esté a cargo del funcionario que se relaciona a continuación:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

b) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO – ECONÓMICO - AMBIENTAL:

Se recomienda que la evaluación técnico - económica de la propuesta recibida con ocasión del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación como Tecnólogo Ambiental, y una experiencia general 10 años, esté a cargo del siguiente tripulante:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA		CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
		A				

c) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURÍDICO:

Se recomienda que la estructuración jurídica del proceso de contratación este a cargo de la funcionaria relacionada a continuación, dada su formación profesional como abogada y en atención a su idoneidad y experiencia en contratación estatal, como quiera que cuenta con 6 años de experiencia profesional relacionada y actualmente se desempeña como asesora jurídica de contratación de la ENSUB.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 34 de 68

d) COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO:

Se recomienda que la evaluación jurídica del proceso de contratación este a cargo del funcionario relacionada a continuación, dada su formación profesional como abogado y en atención a su idoneidad y experiencia en contratación estatal, como quiera que cuenta con 10 años de experiencia profesional.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
	NELSON MAURICIO QUEVEDO	OJENS	79.596.752	3002672689	MINCHOS55@GMAIL.COM

26 ANEXOS

- a) **ANEXO "A"** ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- b) **ANEXO "B"** ESTUDIO COMPARATIVO COTIZACIONES Y ANALISIS DE MERCADO
- c) **ANEXO "C"** PROPUESTA ECONÓMICA
- d) **ANEXO "D"** ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO
- e) **ANEXO "E"** MATRIZ DE RIESGOS
- f) CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL O VIGENCIAS FUTURAS

Atentamente,

ORIGINAL FIRMADO

Jefe Oficina de Planeación Escuela Naval de Suboficiales "ARC BARRANQUILLA"
Gerente de Proyecto

ESTRUCTURADOR Técnico - Económico - Ambiental

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 35 de 68

ANEXO "A"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

El (los) suscrito (s), _____(persona natural), en calidad de representante legal de _____ (se incluye cuando aplique y el nombre de la persona jurídica que representa), manifiesto bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la presentación del presente anexo, que conozco en su totalidad las especificaciones técnicas de los bienes relacionados en el presente anexo, fichas técnicas y condiciones de ejecución del contrato que se llegare a suscribir, y hacen parte del proceso.

LOTE 1:

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.

AGUA POTABLE (AP)		
ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES "ARC BARRANQUILLA"		
Lugar: Barranquilla, Atlántico		
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD
1	Color aparente (UPC)	2
2	Turbiedad (UNT)	2
3	pH	2
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2
6	Calcio (Ca mg/L)	2
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2
8	Manganeso (Mg mg/L)	2
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2
10	Magnesio (Mg mg/L)	2
11	Zinc (Zn mg/L)	2
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2
14	Hierro total (Fe mg/L)	2
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2
19	Fluoruros (F- mg/L)	2
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS DE SANTA MARTA		
Lugar: Santa Marta, Magdalena		
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD
1	Color aparente (UPC)	2
2	Turbiedad (UNT)	2
3	pH	2
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 36 de 68

5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2
6	Calcio (Ca mg/L)	2
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2
8	Manganeso (Mg mg/L)	2
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2
10	Magnesio (Mg mg/L)	2
11	Zinc (Zn mg/L)	2
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2
14	Hierro total (Fe mg/L)	2
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2
19	Fluoruros (F- mg/L)	2
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2

GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE

Lugar: Soledad, Atlántico

ITEM	SERVICIO	CANTIDAD
1	Color aparente (UPC)	2
2	Turbiedad (UNT)	2
3	pH	2
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2
6	Calcio (Ca mg/L)	2
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2
8	Manganeso (Mg mg/L)	2
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2
10	Magnesio (Mg mg/L)	2
11	Zinc (Zn mg/L)	2
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2
14	Hierro total (Fe mg/L)	2
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2
19	Fluoruros (F- mg/L)	2
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2

AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA (ARD)

ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS DE SANTA MARTA

Lugar: Santa Marta, Magdalena

ITEM	SERVICIO	CANTIDAD
1	pH	2

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 37 de 68

2	Temperatura (°C)	2
3	Solidos Sedimentables (mg/L)	2
4	Grasas y aceites (mg/L)	2
5	Sólidos suspendidos Totales (mg/L)	2
6	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	2
7	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	2
8	Caudal (L/s)	2
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) mg/L	2
10	Hidrocarburos Totales (HTP mg/L)	2
11	Ortofosfatos (P-PO 3- mg/L)	2
12	Fosforo Total (P mg/L)	2
13	Nitratos (N-NO - mg/L)	2
14	Nitritos (N-NO - mg/L)	2
15	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3 mg/L)	2
16	Nitrógeno Total (N mg/L)	2
17	Coliformes Totales (NMP/100 ml)	2
18	Termotolerantes (NMP/100 mL)	2
19	Fenoles Totales (mg/L)	2
GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE		
Lugar: Soledad, Atlántico		
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD
1	pH	24
2	Temperatura (°C)	24
3	Solidos Sedimentables (mg/L)	6
4	Grasas y aceites (mg/L)	6
5	Sólidos suspendidos Totales (mg/L)	6
6	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	6
7	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	6
8	Caudal (L/s)	24
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) mg/L	6
10	Hidrocarburos Totales (HTP mg/L)	6
11	Ortofosfatos (P-PO 3- mg/L)	6
12	Fosforo Total (P mg/L)	6
13	Nitratos (N-NO - mg/L)	6
14	Nitritos (N-NO - mg/L)	6
15	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3 mg/L)	6
16	Nitrógeno Total (N mg/L)	6
17	Coliformes Totales (NMP/100 ml)	6
18	Termotolerantes (NMP/100 mL)	6
19	Fenoles Totales (mg/L)	6

LOTE 2:

AGUA PARA USO EN PISCINA	
ESCAN	
Lugar: Soledad, Atlántico	

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 38 de 68

ITEM	SERVICIO	CANTIDAD
1	pH	2
2	Materiales orgánicos flotantes y sedimentos (material vegetal, algas visibles aceites o grasas)	2
3	Temperatura (°C)	2
4	Turbiedad (UNT)	2
5	Potencial de Oxidación - Reducción - ORP (milivoltios)	2
6	Sólidos totales disueltos TSD (mg/L)	2
7	Conductividad (μS/cm)	2
8	Cloro residual libre (ppm o mg/L)	2
9	Cloro combinado (ppm o mg/L)	2
10	Bromo Total (ppm o mg/L)	2
11	Ácido Cianúrico (ppm o mg/L)	15
12	Dureza de Calcio (CaCO ₃ en ppm o mg/L)	15
13	Alcalinidad total (ppm o mg/L)	2
14	Índice de Saturación de Langelier	2
15	Heterótrofos	2
16	Coliformes totales (UFC/100 mL)	2
17	Escherichia coli (UFC/100 mL)	2
18	Pseudomonas aeruginosa (UFC/100 mL)	2
19	Legionella (UFC/100 mL)	2
20	Cryptosporidium parvum y Giardia lamblia	1

CONSIDERACIONES TÉCNICAS ADICIONALES

REQUISITOS MÍNIMOS	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	El contratista deberá presentar, como requisito previo al inicio de la ejecución contractual, el procedimiento técnico establecido por el laboratorio para la toma, identificación, preservación, conservación, embalaje y transporte de las muestras, de conformidad con la normatividad vigente y los métodos analíticos aplicables. Dicho procedimiento deberá garantizar la integridad, representatividad, trazabilidad y confiabilidad de las muestras desde su recolección en campo hasta su recepción y procesamiento en el laboratorio. (APLICA AMBOS LOTES)
3	El contratista deberá cumplir estrictamente con los protocolos, procedimientos técnicos, métodos de muestreo, preservación, transporte, análisis y reporte de resultados establecidos en la normatividad vigente aplicable. En consecuencia, las muestras deberán ser tomadas, manipuladas y analizadas bajo condiciones que garanticen su integridad, representatividad, trazabilidad y confiabilidad. Los resultados deberán ser emitidos por un laboratorio que cuente con la competencia técnica y la acreditación correspondiente para los ensayos objeto del contrato, cuando esta sea exigible, y deberán constituirse en soporte técnico válido para verificar el cumplimiento de los parámetros y requisitos establecidos en la normativa ambiental y sanitaria vigente. (APLICA AMBOS LOTES)
4	El contratista deberá entregar el informe de resultados correspondiente a cada jornada de muestreo dentro de los veinte (20) días calendario siguientes a la fecha de toma de las muestras. El informe deberá contener, de manera clara, completa y trazable, los resultados obtenidos de los análisis

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 39 de 68

	fisicoquímicos y microbiológicos realizados, así como el análisis comparativo de estos frente a los parámetros, criterios y límites establecidos en la normatividad vigente aplicable, incluyendo la respectiva interpretación técnica, conclusiones y recomendaciones. (APLICA AMBOS LOTES) Para las muestras de agua para consumo humano, el contratista deberá calcular el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA), de conformidad con la metodología y los criterios establecidos en la normativa vigente, indicando el resultado obtenido y su correspondiente nivel de riesgo. (APLICA LOTE 1) Para el caso del agua contenida en estanques de piscinas y estructuras similares, el contratista deberá realizar el cálculo del Índice de Riesgo del Agua de Estanques de Piscinas y Estructuras Similares (IRAPI), de conformidad con el procedimiento, parámetros y frecuencias establecidos en el Anexo Técnico II de la Resolución 234 de 2026 o la norma que la modifique, adicione o sustituya. El cálculo del IRAPI deberá efectuarse individualmente para cada estanque de piscina o estructura similar, con una periodicidad trimestral, cuando resulte aplicable. (APLICA LOTE 2) Los resultados del IRAPI deberán ser incorporados en los respectivos informes de análisis y presentados de manera que permitan su verificación y trazabilidad. Asimismo, deberán servir como insumo técnico para las actividades de vigilancia y control sanitario y para la adopción de las medidas preventivas o correctivas que resulten necesarias, de conformidad con los criterios establecidos por la autoridad sanitaria competente. (APLICA LOTE 1)
--	--

FIRMA OFERENTE
NOMBRE OFERENTE
DIRECCIÓN
CORREO ELECTRÓNICO
TELÉFONO

ORIGINAL FIRMADO

Jefe Oficina de Planeación Escuela Naval de Suboficiales "ARC BARRANQUILLA"
Gerente de Proyecto

ESTRUCTURADOR Técnico - Económico - Ambiental

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 40 de 68

**ANEXO “B”
ESTUDIO DE MERCADO**

En cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, se realizó el presente estudio de mercado, teniendo en cuenta las cotizaciones remitidas por los proveedores consultados, que permitieron determinar el valor del presupuesto oficial del presente proceso, así como el valor estimado de los servicios objeto de contratación.

AGUA POTABLE (AP)										
ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES "ARC BARRANQUILLA"			CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S			BIOTEC CARIBE S.A.S				
Lugar: Barranquilla, Atlántico										
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO PROMEDIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
1	Color aparente (UPC)	2	\$ 40.000	\$ 7.600	\$ 95.200	\$ 20.275	\$ 3.852	\$ 48.255	\$ 35.864	\$ 71.727
2	Turbiedad (UNT)	2	\$ 30.000	\$ 5.700	\$ 71.400	\$ 12.165	\$ 2.311	\$ 28.953	\$ 25.088	\$ 50.176
3	pH	2	\$ 15.000	\$ 2.850	\$ 35.700	\$ 8.439	\$ 1.603	\$ 20.085	\$ 13.946	\$ 27.892
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 32.440	\$ 6.164	\$ 77.207	\$ 40.127	\$ 80.254
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 10.261	\$ 1.950	\$ 24.421	\$ 26.930	\$ 53.861
6	Calcio (Ca mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 41.920	\$ 7.965	\$ 99.770	\$ 51.717	\$ 103.435
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 119.000	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 53.877	\$ 107.755
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 119.000	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 53.877	\$ 107.755
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
11	Zinc (Zn mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 12.028	\$ 2.285	\$ 28.627	\$ 27.982	\$ 55.963
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 23.426	\$ 4.451	\$ 55.754	\$ 34.763	\$ 69.527
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 21.577	\$ 4.100	\$ 51.353	\$ 33.663	\$ 67.327
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 52.688	\$ 33.997	\$ 67.994
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 52.688	\$ 33.997	\$ 67.994
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 41 de 68

19	Fluoruros (F- mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.961	\$ 7.783	\$ 97.487	\$ 51.147	\$ 102.294
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	\$ 180.000	\$ 34.200	\$ 428.400	\$ 223.300	\$ 42.427	\$ 531.454	\$ 239.964	\$ 479.927
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	\$ 60.000	\$ 11.400	\$ 142.800	\$ 45.893	\$ 8.720	\$ 109.225	\$ 63.006	\$ 126.013
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	\$ 60.000	\$ 11.400	\$ 142.800	\$ 28.906	\$ 5.492	\$ 68.796	\$ 52.899	\$ 105.798
			SUBTOTAL 1		\$ 2.487.100	SUBTOTAL 1		\$ 2.022.326		\$ 2.254.713
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS DE SANTA MARTA			CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S			BIOTEC CARIBE S.A.S				
Lugar: Santa Marta, Magdalena										
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR DE REFERENCIA	VALOR TOTAL
1	Color aparente (UPC)	2	\$ 40.000	\$ 7.600	\$ 95.200	\$ 20.275	\$ 3.852	\$ 48.255	\$ 35.864	\$ 71.727
2	Turbiedad (UNT)	2	\$ 30.000	\$ 5.700	\$ 71.400	\$ 12.165	\$ 2.311	\$ 28.953	\$ 25.088	\$ 50.176
3	pH	2	\$ 15.000	\$ 2.850	\$ 35.700	\$ 8.439	\$ 1.603	\$ 20.085	\$ 13.946	\$ 27.892
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 26.440	\$ 5.024	\$ 62.927	\$ 36.557	\$ 73.114
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 10.261	\$ 1.950	\$ 24.421	\$ 26.930	\$ 53.861
6	Calcio (Ca mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 41.920	\$ 7.965	\$ 99.770	\$ 51.717	\$ 103.435
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 119.000	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 53.877	\$ 107.755
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 119.000	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 53.877	\$ 107.755
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
11	Zinc (Zn mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 12.028	\$ 2.285	\$ 28.627	\$ 27.982	\$ 55.963
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 23.426	\$ 4.451	\$ 55.754	\$ 34.763	\$ 69.527
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 21.577	\$ 4.100	\$ 51.353	\$ 33.663	\$ 67.327
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 52.688	\$ 33.997	\$ 67.994
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 52.688	\$ 33.997	\$ 67.994
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
19	Fluoruros (F- mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.961	\$ 7.783	\$ 97.487	\$ 51.147	\$ 102.294
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	\$ 180.000	\$ 34.200	\$ 428.400	\$ 223.300	\$ 42.427	\$ 531.454	\$ 239.964	\$ 479.927
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	\$ 60.000	\$ 11.400	\$ 142.800	\$ 45.893	\$ 8.720	\$ 109.225	\$ 63.006	\$ 126.013

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 42 de 68

22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	\$ 60.000	\$ 11.400	\$ 142.800	\$ 28.906	\$ 5.492	\$ 68.796	\$ 52.899	\$ 105.798
			SUBTOTAL 2		\$ 2.487.100	SUBTOTAL 2		\$ 2.008.046		\$ 2.247.573
GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE			CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S			BIOTEC CARIBE S.A.S				
Lugar: Soledad, Atlántico										
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR DE REFERENCIA	VALOR TOTAL
1	Color aparente (UPC)	2	\$ 40.000	\$ 7.600	\$ 95.200	\$ 20.275	\$ 3.852	\$ 48.255	\$ 35.864	\$ 71.727
2	Turbiedad (UNT)	2	\$ 30.000	\$ 5.700	\$ 71.400	\$ 12.165	\$ 2.311	\$ 28.953	\$ 25.088	\$ 50.176
3	pH	2	\$ 15.000	\$ 2.850	\$ 35.700	\$ 8.439	\$ 1.603	\$ 20.085	\$ 13.946	\$ 27.892
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 26.440	\$ 5.024	\$ 62.927	\$ 36.557	\$ 73.114
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 10.261	\$ 1.950	\$ 24.421	\$ 26.930	\$ 53.861
6	Calcio (Ca mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 41.920	\$ 7.965	\$ 99.770	\$ 51.717	\$ 103.435
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 119.000	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 53.877	\$ 107.755
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 119.000	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 53.877	\$ 107.755
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
11	Zinc (Zn mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 12.028	\$ 2.285	\$ 28.627	\$ 27.982	\$ 55.963
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 23.426	\$ 4.451	\$ 55.754	\$ 34.763	\$ 69.527
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 21.577	\$ 4.100	\$ 51.353	\$ 33.663	\$ 67.327
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 52.688	\$ 33.997	\$ 67.994
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	\$ 35.000	\$ 6.650	\$ 83.300	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 52.688	\$ 33.997	\$ 67.994
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.550	\$ 7.705	\$ 96.509	\$ 50.902	\$ 101.805
19	Fluoruros (F- mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 40.961	\$ 7.783	\$ 97.487	\$ 51.147	\$ 102.294
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	\$ 180.000	\$ 34.200	\$ 428.400	\$ 223.300	\$ 42.427	\$ 531.454	\$ 239.964	\$ 479.927
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	\$ 60.000	\$ 11.400	\$ 142.800	\$ 45.893	\$ 8.720	\$ 109.225	\$ 63.006	\$ 126.013
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	\$ 60.000	\$ 11.400	\$ 142.800	\$ 28.906	\$ 5.492	\$ 68.796	\$ 52.899	\$ 105.798
			SUBTOTAL 3		\$ 2.487.100	SUBTOTAL 3		\$ 2.008.046		\$ 2.247.573
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS DE SANTA MARTA			CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S			BIOTEC CARIBE S.A.S				
Lugar: Santa Marta, Magdalena										

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 43 de 68

ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR DE REFERENCIA	VALOR TOTAL
1	Ph	2	\$ 63.000	\$ 11.970	\$ 149.940	\$ 8.439	\$ 1.603	\$ 20.085	\$ 42.506	\$ 85.012
2	Temperatura (°C)	2	\$ 54.000	\$ 10.260	\$ 128.520	\$ 12.165	\$ 2.311	\$ 28.953	\$ 39.368	\$ 78.736
3	Solidos Sedimentables (mg/L)	2	\$ 90.000	\$ 17.100	\$ 214.200	\$ 16.138	\$ 3.066	\$ 38.408	\$ 63.152	\$ 126.304
4	Grasas y aceites (mg/L)	2	\$ 105.000	\$ 19.950	\$ 249.900	\$ 69.182	\$ 13.145	\$ 164.653	\$ 103.638	\$ 207.277
5	Sólidos suspendidos Totales (mg/L)	2	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 119.000	\$ 23.015	\$ 4.373	\$ 54.776	\$ 43.444	\$ 86.888
6	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	2	\$ 85.000	\$ 16.150	\$ 202.300	\$ 66.305	\$ 12.598	\$ 157.806	\$ 90.026	\$ 180.053
7	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	2	\$ 85.000	\$ 16.150	\$ 202.300	\$ 66.305	\$ 12.598	\$ 157.806	\$ 90.026	\$ 180.053
8	Caudal (L/s)	2	\$ 54.000	\$ 10.260	\$ 128.520	\$ 10.918	\$ 2.074	\$ 25.985	\$ 38.626	\$ 77.252
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) mg/L	2	\$ 95.000	\$ 18.050	\$ 226.100	\$ 63.702	\$ 12.103	\$ 151.611	\$ 94.428	\$ 188.855
10	Hidrocarburos Totales (HTP mg/L)	2	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 238.000	\$ 102.416	\$ 19.459	\$ 243.750	\$ 120.438	\$ 240.875
11	Ortofosfatos (P-PO 3- mg/L)	2	\$ 55.000	\$ 10.450	\$ 130.900	\$ 20.755	\$ 3.943	\$ 49.397	\$ 45.074	\$ 90.148
12	Fosforo Total (P mg/L)	2	\$ 65.000	\$ 12.350	\$ 154.700	\$ 29.728	\$ 5.648	\$ 70.753	\$ 56.363	\$ 112.726
13	Nitratos (N-NO - mg/L)	2	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 119.000	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 52.688	\$ 42.922	\$ 85.844
14	Nitritos (N-NO - mg/L)	2	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 107.100	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 52.688	\$ 39.947	\$ 79.894
15	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3 mg/L)	2	\$ 75.000	\$ 14.250	\$ 178.500	\$ 45.526	\$ 8.650	\$ 108.352	\$ 71.713	\$ 143.426
16	Nitrógeno Total (N mg/L)	2	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 238.000	\$ 26.440	\$ 5.024	\$ 62.927	\$ 75.232	\$ 150.464
17	Coliformes Totales (NMP/100 ml)	2	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 238.000	\$ 45.893	\$ 8.720	\$ 109.225	\$ 86.806	\$ 173.613
18	Termotolerantes (NMP/100 mL)	2	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 238.000	\$ 45.893	\$ 8.720	\$ 109.225	\$ 86.806	\$ 173.613
19	Fenoles Totales (mg/L)	2	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 238.000	\$ 65.620	\$ 12.468	\$ 156.176	\$ 98.544	\$ 197.088
			SUBTOTAL 5		\$ 3.500.980	SUBTOTAL 5		\$ 1.815.264		\$ 2.658.122
GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE			CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S			BIOTEC CARIBE S.A.S				
Lugar: Soledad, Atlántico										
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR DE REFERENCIA	VALOR TOTAL
1	Ph	24	\$ 15.000	\$ 2.850	\$ 428.400	\$ 8.439	\$ 1.603	\$ 241.018	\$ 13.946	\$ 334.709
2	Temperatura (°C)	24	\$ 15.000	\$ 2.850	\$ 428.400	\$ 12.165	\$ 2.311	\$ 347.432	\$ 16.163	\$ 387.916
3	Solidos Sedimentables (mg/L)	6	\$ 25.000	\$ 4.750	\$ 178.500	\$ 16.138	\$ 3.066	\$ 115.225	\$ 24.477	\$ 146.863
4	Grasas y aceites (mg/L)	6	\$ 105.000	\$ 19.950	\$ 749.700	\$ 69.182	\$ 13.145	\$ 493.959	\$ 103.638	\$ 621.830

 ARMADA DE COLOMBIA	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA					
	Proceso: Adquisiciones				Autoridad: JOLAN	
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06		Rige a partir de: 16/06/2023		Página 44 de 68	

5	Sólidos suspendidos Totales (mg/L)	6	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 357.000	\$ 23.015	\$ 4.373	\$ 164.327	\$ 43.444	\$ 260.664
6	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	6	\$ 85.000	\$ 16.150	\$ 606.900	\$ 66.305	\$ 12.598	\$ 473.418	\$ 90.026	\$ 540.159
7	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	6	\$ 85.000	\$ 16.150	\$ 606.900	\$ 66.305	\$ 12.598	\$ 473.418	\$ 90.026	\$ 540.159
8	Caudal (L/s)	24	\$ 15.000	\$ 2.850	\$ 428.400	\$ 10.918	\$ 2.074	\$ 311.818	\$ 15.421	\$ 370.109
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) mg/L	6	\$ 95.000	\$ 18.050	\$ 678.300	\$ 63.702	\$ 12.103	\$ 454.832	\$ 94.428	\$ 566.566
10	Hidrocarburos Totales (HTP mg/L)	6	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 714.000	\$ 102.416	\$ 19.459	\$ 731.250	\$ 120.438	\$ 722.625
11	Ortofosfatos (P-PO 3- mg/L)	6	\$ 55.000	\$ 10.450	\$ 392.700	\$ 20.755	\$ 3.943	\$ 148.191	\$ 45.074	\$ 270.445
12	Fosforo Total (P mg/L)	6	\$ 65.000	\$ 12.350	\$ 464.100	\$ 29.728	\$ 5.648	\$ 212.258	\$ 56.363	\$ 338.179
13	Nitratos (N-NO - mg/L)	6	\$ 50.000	\$ 9.500	\$ 357.000	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 158.065	\$ 42.922	\$ 257.533
14	Nitritos (N-NO - mg/L)	6	\$ 45.000	\$ 8.550	\$ 321.300	\$ 22.138	\$ 4.206	\$ 158.065	\$ 39.947	\$ 239.683
15	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3 mg/L)	6	\$ 75.000	\$ 14.250	\$ 535.500	\$ 45.526	\$ 8.650	\$ 325.056	\$ 71.713	\$ 430.278
16	Nitrógeno Total (N mg/L)	6	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 714.000	\$ 26.440	\$ 5.024	\$ 188.782	\$ 75.232	\$ 451.391
17	Coliformes Totales (NMP/100 ml)	6	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 714.000	\$ 45.893	\$ 8.720	\$ 327.676	\$ 86.806	\$ 520.838
18	Termotolerantes (NMP/100 mL)	6	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 714.000	\$ 45.893	\$ 8.720	\$ 327.676	\$ 86.806	\$ 520.838
19	Fenoles Totales (mg/L)	6	\$ 100.000	\$ 19.000	\$ 714.000	\$ 65.620	\$ 12.468	\$ 468.527	\$ 98.544	\$ 591.263
			SUBTOTAL 6		\$ 10.103.100	SUBTOTAL 6		\$ 6.120.993	\$ 8.112.047	
			TOTAL (1+2+3+4+5+6)		\$ 29.142.029	TOTAL (1+2+3+4+5+6)		\$ 21.151.193		

AGUA PARA USO EN PISCINA										
ESCAN										
Lugar: Soledad, Atlántico			CONANFI S.A.S			BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S				
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	VALOR DE REFERENCIA	VALOR TOTAL
1	pH	2	\$ 9.500	\$ 1.805	\$ 22.610	\$ 6.265	\$ 1.190	\$ 14.911	\$ 9.380	\$ 18.760
2	Materiales orgánicos flotantes y sedimentos (material vegetal, algas visibles aceites o grasas)	2	\$ 9.800	\$ 1.862	\$ 23.324	\$ 4.388	\$ 834	\$ 10.443	\$ 8.442	\$ 16.884
3	Temperatura (°C)	2	\$ 9.800	\$ 1.862	\$ 23.324	\$ 1.567	\$ 298	\$ 3.729	\$ 6.763	\$ 13.527

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 45 de 68

4	Turbiedad (UNT)	2	\$ 9.500	\$ 1.805	\$ 22.610	\$ 16.407	\$ 3.117	\$ 39.049	\$ 15.415	\$ 30.829
5	Potencial de Oxidación - Reducción - ORP (milivoltios)	2	\$ 65.000	\$ 12.350	\$ 154.700	\$ 8.204	\$ 1.559	\$ 19.526	\$ 43.556	\$ 87.113
6	Sólidos totales disueltos TSD (mg/L)	2	\$ 9.800	\$ 1.862	\$ 23.324	\$ 14.170	\$ 2.692	\$ 33.725	\$ 14.262	\$ 28.524
7	Conductividad (μS/cm)	2	\$ 9.500	\$ 1.805	\$ 22.610	\$ 16.407	\$ 3.117	\$ 39.049	\$ 15.415	\$ 30.829
8	Cloro residual libre (ppm o mg/L)	2	\$ 14.200	\$ 2.698	\$ 33.796	\$ 30.210	\$ 5.740	\$ 71.900	\$ 26.424	\$ 52.848
9	Cloro combinado (ppm o mg/L)	2	\$ 14.200	\$ 2.698	\$ 33.796	\$ 11.880	\$ 2.257	\$ 28.274	\$ 15.518	\$ 31.035
10	Bromo Total (ppm o mg/L)	2	\$ 97.500	\$ 18.525	\$ 232.050	\$ 30.210	\$ 5.740	\$ 71.900	\$ 75.987	\$ 151.975
11	Ácido Cianúrico (ppm o mg/L)	15	\$ 41.600	\$ 7.904	\$ 742.560	\$ 40.225	\$ 7.643	\$ 718.016	\$ 48.686	\$ 730.288
12	Dureza de Calcio (CaCO ₃ en ppm o mg/L)	15	\$ 17.700	\$ 3.363	\$ 315.945	\$ 20.583	\$ 3.911	\$ 367.407	\$ 22.778	\$ 341.676
13	Alcalinidad total (ppm o mg/L)	2	\$ 16.000	\$ 3.040	\$ 38.080	\$ 17.153	\$ 3.259	\$ 40.824	\$ 19.726	\$ 39.452
14	Índice de Saturación de Langelier	2	\$ 20.000	\$ 3.800	\$ 47.600	\$ 1.880	\$ 357	\$ 4.474	\$ 13.019	\$ 26.037
15	Heterótrofos	2	\$ 21.000	\$ 3.990	\$ 49.980	\$ 34.091	\$ 6.477	\$ 81.137	\$ 32.779	\$ 65.558
16	Coliformes totales (UFC/100 mL)	2	\$ 21.000	\$ 3.990	\$ 49.980	\$ 32.583	\$ 6.191	\$ 77.548	\$ 31.882	\$ 63.764
17	Escherichia coli (UFC/100 mL)	2	\$ 21.000	\$ 3.990	\$ 49.980	\$ 45.713	\$ 8.685	\$ 108.797	\$ 39.694	\$ 79.388
18	Pseudomonas aeruginosa (UFC/100 mL)	2	\$ 21.000	\$ 3.990	\$ 49.980	\$ 78.228	\$ 14.863	\$ 186.183	\$ 59.041	\$ 118.081
19	Legionella (UFC/100 mL)	2	\$ 370.000	\$ 70.300	\$ 880.600	\$ 320.000	\$ 60.800	\$ 761.600	\$ 410.550	\$ 821.100
20	Cryptosporidium parvum y Giardia lamblia	1	\$ 4.420.000	\$ 839.800	\$ 5.259.800	\$ 3.779.854	\$ 718.172	\$ 4.498.026	\$ 4.878.913	\$ 4.878.913
			SUBTOTAL 4		\$ 8.076.649	SUBTOTAL 4		\$ 7.176.516		\$ 7.626.583

ORIGINAL FIRMADO

Jefe Oficina de Planeación Escuela Naval de Suboficiales "ARC BARRANQUILLA"
Gerente de Proyecto

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 46 de 68

**ANEXO “C”
PROPUESTA ECONÓMICA**

El abajo firmante actuando en nombre y representación de (*INCLUIR*) lo cual se verifica con los documentos que integran esta propuesta, de acuerdo con la Invitación a Ofertar (Invitación Pública No. _____ ARC-ENSUB-2025, manifiesto bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la presentación del presente anexo, que conozco en su totalidad las especificaciones técnicas, fichas técnicas, plazo de ejecución, ubicación del lugar de ejecución y condiciones de entrega del contrato que se llegare a suscribir y hacen parte del proceso cuyo objeto es contratar el (*INCLUIR*) y por ende he efectuado el análisis detallado de los gastos que genere la ejecución del contrato que se suscriba, tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para garantizar la funcionalidad de los SERVICIOS, en consecuencia serán de mi resorte exclusivo y por ende correrán a mi cargo en caso de resultar adjudicatario, me permito indicar que el valor ofertado incluido IVA y demás erogaciones por cada uno de los *SERVICIOS*, es el siguiente:

LOTE 1:

ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES "ARC BARRANQUILLA"							
Lugar: Barranquilla, Atlántico							
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO PROMEDIO ESTUDIO DE MERCADO INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO	IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO INCLUIDO IVA	VALOR CANTIDADES TOTALES INCLUIDO IVA
1	Color aparente (UPC)	2	\$ 35.864				
2	Turbiedad (UNT)	2	\$ 25.088				
3	pH	2	\$ 13.946				
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	\$ 40.127				
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 26.930				
6	Calcio (Ca mg/L)	2	\$ 50.902				
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	\$ 51.717				
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	\$ 53.877				
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	\$ 53.877				
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	\$ 50.902				
11	Zinc (Zn mg/L)	2	\$ 50.902				
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 27.982				
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	\$ 34.763				
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	\$ 50.902				
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	\$ 33.663				
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	\$ 33.997				
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	\$ 33.997				
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	\$ 50.902				
19	Fluoruros (F- mg/L)	2	\$ 51.147				
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	\$ 239.964				
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	\$ 63.006				
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	\$ 52.899				

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 47 de 68

ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS DE SANTA MARTA

Lugar: Santa Marta, Magdalena							
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO PROMEDIO ESTUDIO DE MERCADO INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO	IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO INCLUIDO IVA	VALOR CANTIDADES TOTALES INCLUIDO IVA
1	Color aparente (UPC)	2	\$ 35.864				
2	Turbiedad (UNT)	2	\$ 25.088				
3	pH	2	\$ 13.946				
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	\$ 36.557				
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 26.930				
6	Calcio (Ca mg/L)	2	\$ 50.902				
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	\$ 51.717				
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	\$ 53.877				
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	\$ 53.877				
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	\$ 50.902				
11	Zinc (Zn mg/L)	2	\$ 50.902				
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 27.982				
13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	\$ 34.763				
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	\$ 50.902				
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	\$ 33.663				
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	\$ 33.997				
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	\$ 33.997				
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	\$ 50.902				
19	Fluoruros (F- mg/L)	2	\$ 51.147				
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	\$ 239.964				
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	\$ 63.006				
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	\$ 52.899				

GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE

Lugar: Soledad, Atlántico							
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO PROMEDIO ESTUDIO DE MERCADO INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO	IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO INCLUIDO IVA	VALOR CANTIDADES TOTALES INCLUIDO IVA
1	Color aparente (UPC)	2	\$ 35.864				
2	Turbiedad (UNT)	2	\$ 25.088				
3	pH	2	\$ 13.946				
4	Cloro residual libre (Cl mg/L)	2	\$ 36.557				
5	Alcalinidad total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 26.930				
6	Calcio (Ca mg/L)	2	\$ 50.902				
7	Fosfatos ((PO4)-3 mg/L)	2	\$ 51.717				
8	Manganeso (Mg mg/L)	2	\$ 53.877				
9	Molibdeno (Mo mg/L)	2	\$ 53.877				
10	Magnesio (Mg mg/L)	2	\$ 50.902				
11	Zinc (Zn mg/L)	2	\$ 50.902				
12	Dureza total (CaCO3 mg/L)	2	\$ 27.982				

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 48 de 68

13	Sulfatos ((SO4)2- mg/L)	2	\$ 34.763			
14	Hierro total (Fe mg/L)	2	\$ 50.902			
15	Cloruros (Cl- mg/L)	2	\$ 33.663			
16	Nitratos ((NO3)- mg/L)	2	\$ 33.997			
17	Nitritos ((NO2)- mg/L)	2	\$ 33.997			
18	Aluminio (Al3 mg/L)	2	\$ 50.902			
19	Fluoruros (F- mg/L)	2	\$ 51.147			
20	Carbono Orgánico Total (COT mg/L)	2	\$ 239.964			
21	Coliformes totales (UFC/100 cm3)	2	\$ 63.006			
22	Escherichia coli (UFC/100 cm3)	2	\$ 52.899			

AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA (ARD)

ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS DE SANTA MARTA

Lugar: Santa Marta, Magdalena

ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO PROMEDIO ESTUDIO DE MERCADO INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO	IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO INCLUIDO IVA	VALOR CANTIDADES TOTALES INCLUIDO IVA
1	Ph	2	\$ 42.506				
2	Temperatura (°C)	2	\$ 39.368				
3	Sólidos Sedimentables (mg/L)	2	\$ 63.152				
4	Grasas y aceites (mg/L)	2	\$ 103.638				
5	Sólidos suspendidos Totales (mg/L)	2	\$ 43.444				
6	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	2	\$ 90.026				
7	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	2	\$ 90.026				
8	Caudal (L/s)	2	\$ 38.626				
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) mg/L	2	\$ 94.428				
10	Hidrocarburos Totales (HTP mg/L)	2	\$ 120.438				
11	Ortofosfatos (P-PO 3- mg/L)	2	\$ 45.074				
12	Fosforo Total (P mg/L)	2	\$ 56.363				
13	Nitratos (N-NO - mg/L)	2	\$ 42.922				
14	Nitritos (N-NO - mg/L)	2	\$ 39.947				
15	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3 mg/L)	2	\$ 71.713				
16	Nitrógeno Total (N mg/L)	2	\$ 75.232				
17	Coliformes Totales (NMP/100 ml)	2	\$ 86.806				
18	Termotolerantes (NMP/100 mL)	2	\$ 86.806				
19	Fenoles Totales (mg/L)	2	\$ 98.544				

GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE

Lugar: Soledad, Atlántico

ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO PROMEDIO ESTUDIO DE MERCADO INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO	IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO INCLUIDO IVA	VALOR CANTIDADES TOTALES INCLUIDO IVA
1	Ph	24	\$ 13.946				
2	Temperatura (°C)	24	\$ 16.163				
3	Sólidos Sedimentables (mg/L)	6	\$ 24.477				

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA					
	Proceso: Adquisiciones			Autoridad: JOLAN		
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06		Rige a partir de: 16/06/2023		Página 49 de 68	

4	Grasas y aceites (mg/L)	6	\$ 103.638				
5	Sólidos suspendidos Totales (mg/L)	6	\$ 43.444				
6	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	6	\$ 90.026				
7	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	6	\$ 90.026				
8	Caudal (L/s)	24	\$ 15.421				
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) mg/L	6	\$ 94.428				
10	Hidrocarburos Totales (HTP mg/L)	6	\$ 120.438				
11	Ortofosfatos (P-PO 3- mg/L)	6	\$ 45.074				
12	Fosforo Total (P mg/L)	6	\$ 56.363				
13	Nitratos (N-NO - mg/L)	6	\$ 42.922				
14	Nitritos (N-NO - mg/L)	6	\$ 39.947				
15	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3 mg/L)	6	\$ 71.713				
16	Nitrógeno Total (N mg/L)	6	\$ 75.232				
17	Coliformes Totales (NMP/100 ml)	6	\$ 86.806				
18	Termotolerantes (NMP/100 mL)	6	\$ 86.806				
19	Fenoles Totales (mg/L)	6	\$ 98.544				
TOTAL							

LOTE 2:

AGUA PARA USO EN PISCINA							
ESCAN							
Lugar: Soledad, Atlántico							
ITEM	SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO PROMEDIO ESTUDIO DE MERCADO INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO	IVA	VALOR UNITARIO OFERTADO INCLUIDO IVA	VALOR CANTIDADES TOTALES INCLUIDO IVA
1	pH	2	\$ 9.380				
2	Materiales orgánicas flotantes y sedimentos (material vegetal, algas visibles aceites o grasas)	2	\$ 8.442				
3	Temperatura (°C)	2	\$ 6.763				
4	Turbiedad (UNT)	2	\$ 15.415				
5	Potencial de Oxidación - Reducción - ORP (milivoltios)	2	\$ 43.556				
6	Sólidos totales disueltos TSD (mg/L)	2	\$ 14.262				
7	Conductividad (µS/cm)	2	\$ 15.415				
8	Cloro residual libre (ppm o mg/L)	2	\$ 26.424				
9	Cloro combinado (ppm o mg/L)	2	\$ 15.518				
10	Bromo Total (ppm o mg/L)	2	\$ 75.987				
11	Ácido Cianúrico (ppm o mg/L)	15	\$ 48.686				
12	Dureza de Calcio (CaCO ₃ en ppm o mg/L)	15	\$ 22.778				
13	Alcalinidad total (ppm o mg/L)	2	\$ 19.726				
14	Índice de Saturación de Langelier	2	\$ 13.019				
15	Heterótrofos	2	\$ 32.779				
16	Coliformes totales (UFC/100 mL)	2	\$ 31.882				

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 50 de 68

17	Escherichia coli (UFC/100 mL)	2	\$ 39.694				
18	Pseudomonas aeruginosa (UFC/100 mL)	2	\$ 59.041				
19	Legionella (UFC/100 mL)	2	\$ 410.550				
20	Cryptosporidium parvum y Giardia lamblia	1	\$ 4.878.913				

NOTAS:

1. El oferente deberá relacionar en la plataforma electrónica SECOP II el valor total de su oferta y adicionalmente diligenciar TODOS los ítems (datos y valores) del Anexo "*Propuesta económica*".
2. En la preparación de las ofertas, el proponente deberá ofertar sus precios incluido IVA (cuando aplique) e incluidos todos los impuestos, derechos, transporte y otros cargos que se causaren durante la ejecución del contrato, los cuales se entenderán incluidos en los precios ofertados
3. El contratista asumirá todos los gastos que se generen en la prestación de los SERVICIOS sin que esto represente costos adicionales para la Entidad.
4. Los precios unitarios no pueden ser modificados y la sumatoria de los valores unitarios deben coincidir con el valor total de la oferta relacionada en línea a través del SECOP II y la relacionada en el presente anexo.
5. El oferente Se compromete a conservar los precios ofertados fijos, durante la ejecución del contrato. adicionalmente certificara que estos precios incluyen todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución contractual y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato
6. De conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el peso colombiano, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia, en tal sentido no se establecerán sus tarifas con centavos, sino que deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

CENTAVOS	APROXIMACIÓN
0.01 Centavos a 0.49 centavos	Al peso Colombiano inmediatamente anterior
0.50 Centavos a 0.99 centavos	Al peso Colombiano inmediatamente siguiente.

Firma Representante Legal

Nombre:

Documento Identidad:

ORIGINAL FIRMADO

Jefe Oficina de Planeación Escuela Naval de Suboficiales "ARC BARRANQUILLA"
Gerente de Proyecto

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 51 de 68

**ANEXO “D”
MATRIZ DE RIESGOS**

	NUMÉRICA	HISTÓRICA			IMPACTO				
					INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTRÓFICO
					1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1 EN 10.000-100.000	Puede ocurrir, pero solo en circunstancias excepcionales	RARO	1	2	3	4	5	6
	1 EN 1.000-10.000	Podría ocurrir, pero dudoso	IMPROBABLE	2	3	4	5	6	7
	1 EN 100-1.000	Podría ocurrir en cualquier momento futuro	POSIBLE	3	4	5	6	7	8
	1 EN 10-100	Probablemente ocurrirá	PROBABLE	4	5	6	7	8	9
	1 EN 10	Se espera que ocurra en la mayoría de circunstancias	CASI CIERTO	5	6	7	8	9	10

Tabla 9. Matriz de riesgos

El orden de prioridades fue establecido asignando un puntaje de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia (raro; improbable; posible; probable; casi cierto) y de su impacto (insignificante; menor; moderado; mayor; catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo cuenta su calificación de acuerdo con Tabla 8. Prioridad de tratamiento y control del riesgo

N°	Factor de escogencia y calificación
Riesgo > 7	Riesgo Extremo: Se requiere un plan de acción detallado
6 <= Riesgo <= 7	Riesgo Alto: Se necesita una atención mayor de la administración
Riesgo = 5	Riesgo Medio: Especificar responsabilidad de la administración
Riesgo < 5	Riesgo Bajo: Administrar por procedimientos de rutina

Tabla 10. Prioridad de tratamiento y control del riesgo

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 52 de 68

No	Clase	Área	Etapa	Tipo	descripción (qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación	Prioridad	A quien se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			Afecta la ejecución el contrato	Persona que implementa el tratamiento	Fecha inicio tratamiento	Fecha término tratamiento	Monitoreo y revisión	
													probabilidad	impacto	Valoración del riesgo					Forma de realizar monitoreo	Periodicidad monitoreo / Cuando?
1	General	Externo	Planeación	Social o político	Dispersión de la normatividad	En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	ENTIDAD/CONTRATISTA	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones	3	1	4	NO	Asesor de Contratación	desde la suscripción de los estudios previos	hasta la finalización del plazo de ejecución	Verificado el portal de CCE	Semanal
2	Específico	Externo	Ejecución	Regulatorio	Perjuicios que se puedan ocasionar al contratista por la ocurrencia de hechos de fuerza mayor o caso fortuito en los términos del contrato y de la legislación existente	Retrasos en ejecución contractual	4	4	5	Alto	CONTRATISTA	Las partes de mutuo acuerdo acordarán la forma de retomar el equilibrio contractual a fin de no generar perjuicio para las partes	2	2	3	Bajo	Si	desde el inicio de la ejecución contractual	hasta la finalización del plazo de ejecución	Liquidación	Revisión por parte del Contratista y Supervisor del contrato
3	General	Externo	Ejecución	Operacional	Enfermedad General, laboral, accidentes laborales que puedan generar incapacidad discapacidad, muerte del contratista entre otros que sufra el contratista como consecuencia de los servicios prestados en virtud del contrato	Acciones judiciales	3	1	4	Bajo	CONTRATISTA	El contratista deberá adoptar las medidas que permita mitigar la ocurrencia de hechos que afecten su salud, ateniendo la prestación del servicio independiente	1	1	1	Bajo	No	desde el inicio de la ejecución contractual	hasta la finalización del plazo de ejecución	Liquidación	Supervisor Contratista

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página 53 de 68

4	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Riesgo por mal uso de la información. Se materializa cuando el contratista en cumplimiento de sus obligaciones administra información y la usa en actividades diferentes al desarrollo de su objeto contractual	Acciones Judiciales	3	4	7	Alto	CONTRATISTA	Reducir las probabilidades de ocurrencia con divulgación de políticas sobre la administración de la información documental y magnético. Monitoreo a las fuentes de información usadas por el contratista	1	1	2	Bajo	No	desde el inicio de la ejecución contractual	hasta la finalización del plazo de ejecución	Liquidación	Supervisor Contratista
---	------------	---------	-----------	-------------	--	---------------------	---	---	---	------	-------------	--	---	---	---	------	----	---	--	-------------	------------------------

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 54 de 68

**ANEXO “E”
“ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO”**

Estructura del Análisis Económico del Sector

La Entidad Estatal luego de conocer su necesidad y de identificar los bienes, obras o servicios que la satisfacen está en capacidad de definir el sector o mercado al cual pertenecen tales servicios y hacer el análisis correspondiente.

El análisis del sector la unidad debe desarrollar como mínimo las siguientes tres áreas:

1. ASPECTOS GENERALES.

La necesidad de la contratación registra como alcance es la realización **SERVICIO DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL PARA LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC “BARRANQUILLA” Y UNIDADES ADSCRITAS ADMINISTRATIVAMENTE**, así:

El servicio objeto del presente proceso contractual se encuentra enmarcado dentro del sector de servicios ambientales especializados en Colombia, particularmente en el subsector de análisis y monitoreo de calidad de agua potable y aguas residuales, el cual ha presentado una evolución sostenida durante la última década, impulsado por el fortalecimiento normativo, el control ambiental y la expansión de infraestructura sanitaria en el país.

1.1 Evolución y crecimiento del sector ambiental en Colombia

En 2024-2025 Colombia registró un crecimiento notable en la inversión pública orientada al sector ambiental: el gasto ambiental total alcanzó 10,7 billones de pesos en 2024, lo que representó un incremento de casi 21 % frente a 2023. Este auge incluye recursos para conservación de aire, agua, suelos, biodiversidad, gestión de residuos y reducción de contaminación, reflejando una respuesta institucional más firme a desafíos ambientales estructurales. Así mismo, el Gobierno duplicó el presupuesto anual del sector ambiente, pasando de 0,92 billones a 1,9 billones de pesos, con asignaciones dirigidas a restauración de ecosistemas y fortalecimiento institucional. Colombia ha avanzado en su gobernanza ambiental mediante un marco amplio de regulación y gestión territorial liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, IDEAM e instituciones descentralizadas como las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), que coordinan esfuerzos de gestión ambiental en diferentes niveles territoriales.

Pese a estos esfuerzos, se identifican desafíos persistentes de coordinación interinstitucional y capacidades técnicas regionales, lo que limita la eficiencia de acciones de monitoreo y control en áreas críticas como la calidad del aire, el agua y la gestión de residuos.

Para las Unidades de la Armada Nacional los muestreos y análisis de agua potable y aguas residuales son indispensables tanto para misiones operativas como para el cumplimiento de obligaciones ambientales plasmadas en los permisos para los sistemas de tratamiento de agua otorgados por la autoridad ambiental.

Teniendo en cuenta lo anterior, en cada unidad el agua destinada al consumo humano está regulada por estándares de calidad específicos (físico-químicos y microbiológicos), que requieren monitoreo permanente y certificación de cumplimiento para proteger la salud de los tripulantes. Es obligatorio obtener reportes de laboratorio acreditados que comprueben la potabilidad del agua y el cumplimiento de los límites permisibles establecidos por la normativa (Resolución 2115 de 2007) , así como también evaluar que las descargas de agua residual cumplan con los límites establecidos por la autoridad ambiental, evitando la contaminación de ríos, quebradas y mar (Decreto 1575 de 2007).

Es pertinente mencionar que los monitoreos constantes de calidad y análisis de laboratorio son de vital importancia para evaluar la eficacia de tratamientos, realizar monitoreo constante de calidad y análisis de laboratorio para evaluar la eficacia de tratamientos de agua potable y gestionar descargas residuales.

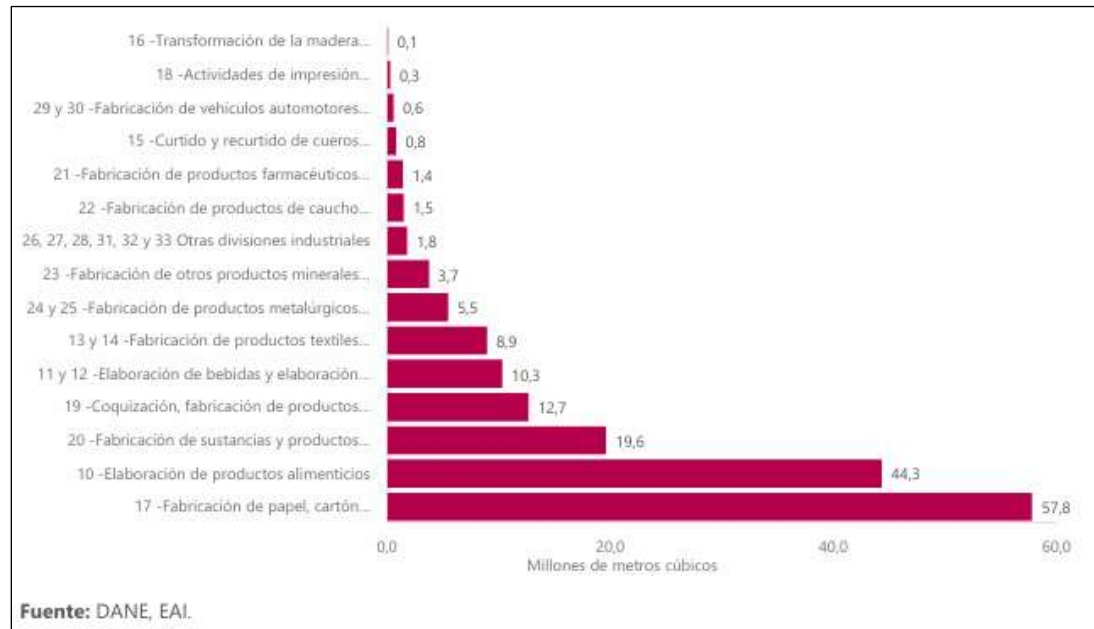
	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 55 de 68

- VERTIMIENTO AGUAS RESIDUALES:

La Armada Nacional cuenta con sistemas de tratamiento de aguas residuales en diferentes unidades que se encargan de depurar las aguas generadas por los procesos llevados a cabo en las diferentes actividades, realizando los vertimientos a fuentes de agua superficial, mar, suelo y/o alcantarillado.

En tanto, El volumen de agua residual generada por la industria manufacturera en 2023 fue de 169,3 millones de m³, donde los establecimientos de los grupos de actividad industrial que más aportaron fueron: Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 57,8 millones de m³ (34,1%), seguido por la Elaboración de productos alimenticios con 44,3 millones de m³ (26,2%) y Fabricación de sustancias y productos químicos con 19,6 millones de m³ (11,6%).

Tabla 1. Distribución del volumen de agua residual generada por los establecimientos industriales según grupos de actividad industrial (millones de m³) 2023.



En 2023, el 68,8% de los establecimientos de la industria de Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles reportaron contar con programas uso eficiente y ahorro de agua, seguido por el 62,5% de las industrias de Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco, y el 57,2% de los establecimientos de Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón

Tabla 2. Porcentaje de establecimientos industriales que reportan contar con programas de uso eficiente y ahorro de agua según grupos de actividad industrial DANE 2023.



ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA

Proceso: Adquisiciones

Autoridad: JOLAN

Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06

Rige a partir de: 16/06/2023

Página: 56 de 68

Grupos de actividad industrial	Total de establecimientos	Establecimientos con Programa	Porcentaje de Establecimientos con Programa de ahorro y uso eficiente del agua (%)
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles.	93	64	68,8
Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco.	120	75	62,5
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón.	130	74	57,2
Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	414	224	54,0
Elaboración de productos alimenticios	1.300	696	53,5
Fabricación de sustancias y productos químicos.	527	262	49,7
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	178	82	46,2

Fabricación de productos de caucho y de plástico.	606	227	37,5
Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	598	206	34,4
Otras divisiones industriales*.	1.047	343	32,7
Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales.	328	100	30,6
Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles.	229	67	29,2



ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA

Proceso: Adquisiciones

Autoridad: JOLAN

Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06

Rige a partir de: 16/06/2023

Página: 57 de 68

Grupos de actividad industrial	Total de establecimientos	Establecimientos con Programa	Porcentaje de Establecimientos con Programa de ahorro y uso eficiente del agua (%)
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte.	168	45	27,0
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería.	131	29	21,8
Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir.	883	184	20,8

Fuente: DANE, EAL.

Con el fin de dar cumplimiento al Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" y los decretos que a su vez lo modifiquen, aclaren o adicionen en general y que guarden relación con el proceso; en especial el Decreto 703 de 2018 "Por el que se efectúan unos ajustes al Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y se dictan otras disposiciones" y el Decreto 50 de 2018 "Por el que se efectúan unos ajustes al Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y se dictan otras disposiciones" que se relacionan directamente, a la Resolución 631 de 2015 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.", a la Resolución 883 de 2018 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas marinas, y se dictan otras disposiciones.", a la Resolución 1207 de 2014 "por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas", es necesario realizar la contratación de los análisis de agua residual en los efluentes y fuentes receptoras del vertimiento, verificando la calidad de agua vertida y el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normatividad referida.

• AGUA POTABLE:

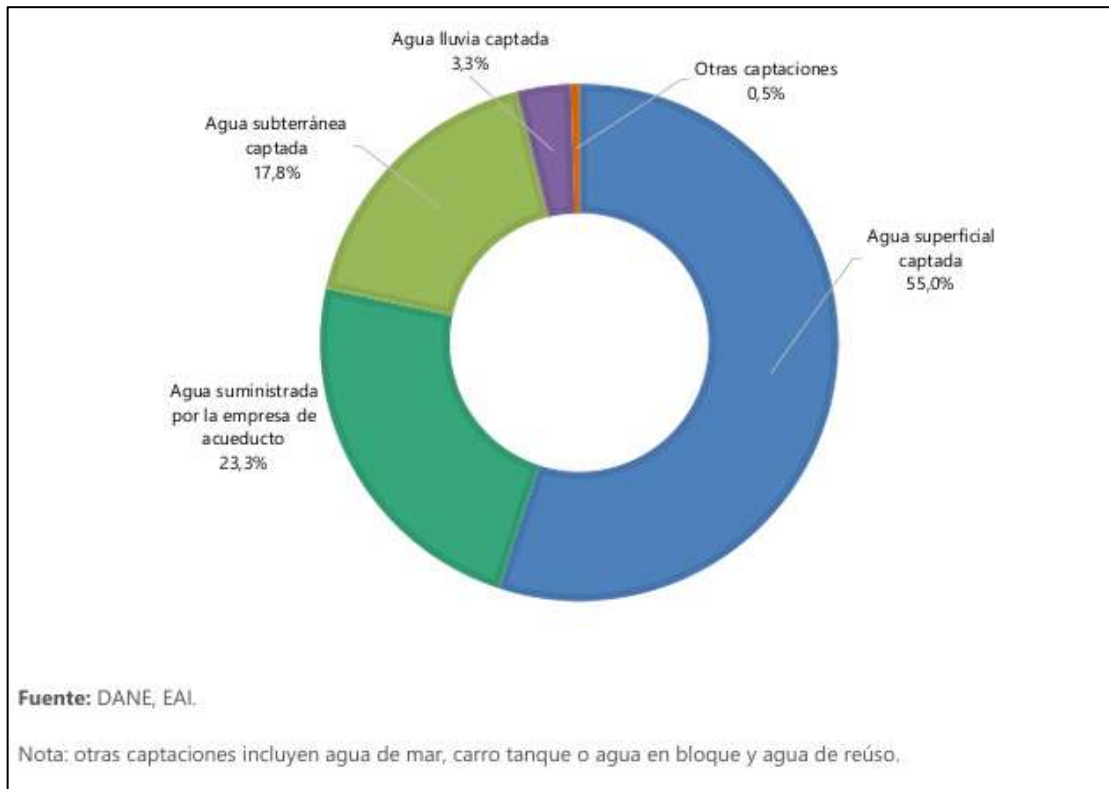
De igual manera la Armada Nacional en varias de sus unidades, cuenta con espacios físicos destinados para el almacenamiento temporal de agua potable y plantas de tratamiento de agua potable (PTAP), realizando la captación de agua subterránea o superficial, contando con la respectiva concesión de aguas, así mismo, en los cuales se debe asegurar el suministro de agua potable, conforme lo establecido en el Decreto 1575 de 2007, "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano".

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 58 de 68

• AGUA UTILIZADA

Según la información suministrada por los establecimientos industriales en 2023, el volumen de agua utilizada por la industria manufacturera fue de 289,8 millones de m³. El agua utilizada provenía de las siguientes fuentes de captación: agua superficial 159,5 millones de m³ (55,0%), agua suministrada por empresas de acueducto 67,6 millones de m³ (23,3%), agua subterránea 51,6 millones de m³ (17,8%), agua lluvia captada 9,6 millones de m³ (3,3%), y de otras captaciones (agua de mar, carro tanque o agua en bloque y agua de reúso) 1,6 millones de m³ (0,5%).

Gráfico 1. Distribución del volumen de agua utilizada por los establecimientos industriales según fuente de captación (porcentual). DANE 2023



Los grupos de actividad industrial que utilizaron mayor cantidad de agua fueron: Elaboración de productos alimenticios con un volumen de agua utilizada de 89,9 millones de m³ (31,0%); Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 63,9 millones de m³ (22,1%) y Fabricación de sustancias y productos químicos con 32,7 millones de m³ (11,3%).

2. VARIACIÓN ANUAL DEL VOLUMEN DE AGUA UTILIZADA POR LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES SEGÚN REGIÓN (PORCENTUAL)

Por región, se destaca la región Caribe con una disminución del 7,6% en el uso del agua con respecto a los valores reportados en 2022; seguida por Bogotá D.C con una disminución del 3,2% y las regiones Pacífica y Central con una disminución del 2,7%, mientras que la región de Amazonía – Orinoquía presentó un aumento de 6,5%. DANE 2023

Región	Variación %
Caribe	-7,6
Bogotá D.C	-3,2
Pacífica	-2,7
Central	-2,7
Oriental	2,5
Amazonía - Orinoquía	6,5
Total	-2,4

Fuente: DANE, EAI.

Tabla 3. Variación anual del volumen de agua utilizada por los establecimientos industriales según región (porcentual).

Referencia: DANE: Boletín técnico Encuesta Ambiental Industrial 2023.

Económico: En la actualidad, Los laboratorios que prestan los servicios de toma y análisis de muestras, deben contar con acreditación por parte del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, bajo el estándar de la norma NTC-ISO 17025 vigente, con el fin de garantizar la calidad en la toma de muestra, custodia de la misma y análisis de los datos, distribuidas como se muestra en la Ilustración, en la actualidad existen alrededor de 218 laboratorios acreditados por el IDEAM Distribución por departamento así:



	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 60 de 68

La presencia de laboratorios acreditados se encuentra concentrada principalmente en las ciudades de Bogotá, Antioquia, valle del cauca, Santander, atlántico, Boyacá, meta, entre otros

Técnico: Los laboratorios que prestan los servicios de toma y análisis de muestras, deben contar con acreditación por parte del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, bajo el estándar de la norma NTC-ISO 17025 vigente, con el fin de garantizar la calidad en la toma de muestra, custodia de la misma y análisis de los datos.

El IDEAM acredita a los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales, y los demás que produzcan información de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables. (Parágrafo 2, Artículo 2.2.8.9.1.5, Decreto 1076 de 2015)

Los informes de resultados de laboratorio deberán estar acompañados de registros de campo, límites de detección y soportes de calibración de equipos.

Nivel de Clasificación UNSPSC

Conforme a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y a los Niveles propuestos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, el objeto contractual a contratar por la Armada Nacional se enmarca en la siguiente clasificación UNSPSC:

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
811018	81	10	18	00
771015	77	10	15	00
771017	77	10	17	00
771016	77	10	16	00
771217	77	12	17	00
771115	77	11	15	00
771020	77	10	20	00
171116	77	11	16	00
771317	77	13	17	00
701715	70	17	15	00
701716	70	17	16	00
711225	71	12	25	00

Regulatorio: La normatividad aplicable para realizar los análisis de laboratorio para control y monitoreo ambiental de las unidades de la Armada Nacional se relaciona a continuación:

- Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".
- Decreto 703 de 2018 "Por el que se efectúan unos ajustes al Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible se dictan otras disposiciones".
- Decreto 050 de 2018 "Por el que se efectúan unos ajustes al Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible se dictan otras disposiciones".

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 61 de 68

disposiciones".

- Resolución 631 de 2015 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones."
- Resolución 883 de 2018 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas marinas, y se dictan otras disposiciones."
- Resolución 1207 de 2014 "Por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas"
- Decreto 1575 de 2007, "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano"
- Resolución 2115 de 2007 "Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano"
- Resolución 1741 de 2016, "Por la cual se modifica la Resolución 222 de 2011 y se adoptan otras disposiciones."
- Norma Técnica Colombiana 17025:2017 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración."

2. ESTUDIO DE LA OFERTA.

En Colombia existen muchos laboratorios acreditados por parte de IDEAM que ofrecen el tipo de servicios que conforman el presente proceso, a continuación, se relacionan los departamentos y ciudades con laboratorios acreditados así:

ANTIOQUIA

- LABORATORIO AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA – CORANTIOQUIA
- ACUAMBIENTE LIMITADA.
- LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES– GUIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA - SECCIONAL MEDELLÍN.
- LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DE EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
- LABORATORIO DE AGUAS DE CORPOURABA.
- HIDRO-QUÍMICA LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.
- ACUAZUL LTDA.
- CONTROL TÉCNICO DE HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL – CONHINTEC S.A. S
- ANALTEC LABORATORIOS S.A.S
- AMBITAL S.A.S.
- GESTIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S. – G.S.A. S.A.S.
- BB SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S
- GRUPO DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN, GDCON, DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.
- LABORATORIO Q.C. S.A.S.
- LABORATORIO DEL GRUPO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL –LABORATORIO GIGA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.
- LABORATORIO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DE LA ESCUELA AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.
- LABORATORIOS FÍSICOQUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL CENTRO DE LABORATORIOS - UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN.
- LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA ADSCRITO AL CENTRO DE EXTENSIÓN DE LA FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA "HÉCTOR ABAD GÓMEZ" DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.
- HIDROASESORES S.A.S.
- BIOLOGÍSTICA S.A.S.
- LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO DE LA CORPORACIÓN CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 62 de 68

TECNOLÓGICO DEL SECTOR ELÉCTRICO – CIDET.

- VCR INGENIERÍA AMBIENTAL S.A.S.
- LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUAS DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN PROCESOSFÍSICOQUÍMICOS APLICADOS DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.
- LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS DE CORNARE
- CONSULTORÍA E INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S. - CONINTEGRAL S.A.S.
- GAIA SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S
- ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA
- LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE – CALAIRE – ADSCRITO A LA ESCUELA DE GEOCIENCIAS Y MEDIO AMBIENTE DE LA FACULTAD DE MINAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN.
- AQUALAB CONSULTING S.A.S.
- OMNIAMBIENTE S.A.S
- LABORATORIO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES DISTRIBUCIÓN ENERGÍA –EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
- LABORATORIO GHYAM DEL POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZACADAVID + VERDE S.A.S.
- LABORATORIOS ENVIROTEC S.A.S.
- ESPECIALISTAS EN INGENIERÍA, MEDIO AMBIENTE Y SERVICIOS S.A.S.
- LABORATORIO DE LIMNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE.
- SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO AGROPECUARIO DE LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE ENVIGADO.
- LABORATORIO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN Y MODELACIÓN AMBIENTAL – GAIA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.
- ANÁLISIS DE AGUAS Y GESTIÓN AMBIENTAL – AAGA.
- LABORATORIO ECOQUIMSA S.A.S.

ARAUCA

- LABORATORIO LLANOS NORTE DE LA CORPORACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA CORROSIÓN CIC.

ATLÁNTICO

- LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA LTDA.
- LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.
- LABORATORIO MICROBIOLÓGICO ORTIZ MARTÍNEZ S.A.S.
- CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.
- SERVICIOS DE INGENIERÍA Y AMBIENTE S.A.S – SERAMBIENTE.
- LABORATORIO PARA LA INDUSTRIA Y EL MEDIO AMBIENTE S.A.S - LIMA S.A.S.
- ECOAMBIENTE SSTA S.A.S.
- ZONAS COSTERAS S.A.S.
- SGS COLOMBIA S.A.S - SEDE SOLEDAD.

BOGOTÁ

- CONSULTORÍA Y SERVICIOS CONOSER LTDA.
- LABORATORIO ANALQUIM LTDA.
- DAPHNIA LTDA.
- ANASCOL S.A.S.
- AGQ PRODYCON COLOMBIA S.A.S
- ASINAL S.A.S.
- INSTITUTO DE HIGIENE AMBIENTAL S.A.S.
- EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ - E.S.P.
- LABORATORIO QUIMICONTROL LTDA.
- AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S.
- AIR CLEAN SYSTEMS S.A.S.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 63 de 68

- ADA & COMPAÑÍA S.A.S.
- COMPAÑÍA DE CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.
- COAMB COLOMBIA LTDA.
- INGENIERÍA Y CONSULTORÍA GLOBAL LTDA., ICG LTDA.
- MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S.
- LABORATORIO DE INGENIERÍA AMBIENTAL – LIA - DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.
- CONSULTORÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES CIAN LTDA.
- CHEMICAL LABORATORY S.A.S- CHEMILAB S.A.S.
- LABORATORIO DE PRUEBAS Y ENSAYOS - DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.
- PYT ECONTROL LTDA.
- LABORATORIO AMBIENTAL DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE DE BOGOTÁ.
- LABORATORIO AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.
- CORPORACIÓN INTEGRAL DEL MEDIO AMBIENTE – CIMA.
- H2O ES VIDA S.A.S.
- SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S - S.G.I. S.A.S.
- LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S.
- ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT COLOMBIA LTDA – ERM COLOMBIA LTDA.
- INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA DE COLOMBIA – IASCOL S.A.S.
- AIRE VERDE LTDA.
- LABORATORIO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS DE LA SOCIEDAD CENTRO DE GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS DOÑA JUANA S.A. E.S.P. – CGR DOÑA JUANA S.A. E.S.P
- SGS COLOMBIA S.A.S (LABORATORIO BOGOTÁ)
- PROICSA INGENIERÍA S.A.S
- ALLCHEM COMPAÑÍA LTDA.
- E-QUAL CONSULTORÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.S.
- ASESORÍA CONTROL DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE LTDA.
- MAHT MONITOREOS AMBIENTALES HIGH TECHNOLOGY LTDA.
- AMBIUS S.A.S.
- BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES LTDA. – BIOPOLAB
- TEKSEN S.A.S
- LABORATORIO INSTRUMENTAL DE ALTA COMPLEJIDAD – LIAC –UNIVERSIDAD DE LA SALLE
- F Y R INGENIEROS LTDA
- C&G CONSULTORÍA Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S
- MUNDO AMBIENTAL CONSULTORES S.A.S
- LITO S.A.S. - SEDE BOGOTA
- EACOL S.A.S.
- CONSULTORÍA Y ANÁLISIS AMBIENTAL S.A.S-CYANAM S.A.S
- COMPAÑÍA NACIONAL DE ESTUDIOS AMBIENTALES S.A.S- COMNAMBIENTES.A. S
- COMPAÑÍA DE PROYECTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA S.A.S. – C.P.A. INGENIERIA S.A.S.
- COROLA AMBIENTAL S.A.S
- EQUISAM S.A.S.
- BIOTRENDS LABORATORIOS S.A.S
- R&R KELAB S.A.S.
- AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S.
- KAPPA INGENIERÍA AMBIENTAL S.A.S
- LABORATORIO E INGENIERÍA DE COLOMBIA S.A.S. LABINCOL
- LABORATORIO AMBIENTAL Y SERVICIOS SANITARIOS - LASS LTDA.
- LABORATORIO DE ENSAYO FISICOQUÍMICO DEL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL - SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA.

BOLÍVAR

- LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUAS DE AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P.
- ACUACAR S.A.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 64 de 68

- LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE – CARDIQUE.

BOYACÁ

- ANALIZAR LABORATORIO FISICOQUÍMICO LTDA.
- VEOLIA AGUAS DE TUNJA S.A. E.S.P.
- LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR – CORPOCHIVOR.
- ASISTENCIA Y MONITOREO AMBIENTAL PLANETA AZUL LTDA - A&MAPLANETA AZUL.
- EVALUACIÓN DE LA POLUCIÓN ATMOSFÉRICA S.A.S. - EPA COLOMBIA S.A.S.
- LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ – CORPOBOYACÁ.
- HIDROLAB S.A.S INGENIERÍA Y ANÁLISIS AMBIENTAL.
- SERVIQUÍMICOS E.U.

CALDAS

- LABORATORIO AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CALDAS – CORPOCALDAS.
- ACUATEST S.A.
- LABORATORIO DE AGUAS ADSCRITO AL LABORATORIO DE QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – SEDE MANIZALES.
- GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S.
- GESTIÓN AMBIENTAL MAS INGENIERIA S.A.S.

CASANARE

- AQUALIM - SQR CONSTRUCCIONES & CONSULTORÍAS LTDA.
- LABORATORIO AMBIENTAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA – CORPORINOQUIA.
- SOLUCIONES AMBIENTALES - INGENIERÍA AMBIENTAL Y LABORATORIO AMBIENTAL.
- SOLAM S.A.S.
- AMBITEST S.A.S.

CAUCA

- LABORATORIO AMBIENTAL – CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

CESAR

- LABORATORIO AMBIENTAL Y DE ALIMENTOS NANCY FLOREZ GARCIA DE LA SOCIEDAD LABORATORIOS NANCY FLOREZ GARCÍA S.A.S.
- LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL CESAR -CORPOCESAR

CHOCÓ

- LABORATORIO DE AGUAS - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CHOCÓ – CODECHOCO.

CÓRDOBA

- LABORATORIO DE AGUAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA.
- LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL DEL CENTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 65 de 68

CUNDINAMARCA

- DIRECCIÓN DE LABORATORIO E INNOVACIÓN AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA.
- ISOC-AMBIENTAL LTDA.
- LABORATORIO AMBIENTAL COLOMBIANO LAC S.A.S.
- HIDROLAB COLOMBIA LIMITADA.
- TRANSEQUIPOS S.A.

GUAJIRA

- LABORATORIO AMBIENTAL DE K2 INGENIERIA S.A.S SEDE ALBANIA, LA GUAJIRA.
- LABORATORIO AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA-CORPOGUAJIRA.

HUILA

- AMBIENTE Y GESTIÓN S.A.S.
- LABORATORIO DIAGNOSTICAMOS S.A.S.
- CONSTRUCSUELOS – SUMINISTROS LTDA.
- AMBILAB S.A.S.

MAGDALENA

- UNIDAD DE LABORATORIOS DE CALIDAD AMBIENTAL MARINA – LABCAM-INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS – INVEMAR.

META

- TECNOAMBIENTAL S.A.S.
- CENTRO DE CALIDAD DE AGUAS DEL INSTITUTO DE CIENCIAS AMBIENTALES DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA - UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.

NARIÑO

- LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO Y DE AGUAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
- LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO – CORPONARIÑO.
- LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL – UNIVERSIDAD MARIANA.
- LABORATORIO DE AGUAS - EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO EMPOPASTO S.A ESP.

NORTE DE SANTANDER

- LABORATORIO AMBIENTAL / SOLUCIONES INTEGRALES AMBIENTE SOSTENIBLE DEL ORIENTE SIAMBCOL S.A.S.
- LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPONOR.
- CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER – CENS S.A. ESP.
- A&M INGELAB S.A.S.
- LABORATORIO DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER ,
LABORATORIO DE AGUAS DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE.

PUTUMAYO

- ECOANÁLISIS Y SERVICIOS PROFESIONALES S.A.S.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 66 de 68

QUINDÍO

- LABORATORIO DE AGUAS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL QUINDÍO- CRQ.
- LABORATORIO AMBIENTAL DE LA EMPRESA MULTIPROPÓSITO DE CALARCA S.A. E.S.P.
- LAIMAQ S.A.S.
- LABORATORIO DE AGUAS DE LA UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO.

RISARALDA

- LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE RISARALDA – CARDER.
- LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA.
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA – GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO (GIAS).
- LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A. E.S.P.

SANTANDER

- PSL PROANALISIS LTDA.
- SISTEMAS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS LTDA – SIHSA.
- LABORATORIOS DE AGUAS Y SUELOS, BIOTECNOLOGÍA Y CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE MUESTRAS DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ICP DE ECOPETROL S.A.
- SIAMA S.A.S.
- LABORATORIO DE CROMATOGRAFÍA Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS, CROM-MASS, ADSCRITO AL GRUPO DE INVESTIGACIÓN “CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN BIOMOLÉCULAS”– CIBIMOL, DE LA ESCUELA DE QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.
- LABORATORIO QUÍMICO DE CONSULTAS INDUSTRIALES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.
- INDUANALISIS S.A.S. – IA SAS.
- INGENIERÍA DEL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL S.A.S.
- GYR INGENIERIA LTDA.
- LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES - CEIAM DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS.
- LABORATORIO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA LABORATORIO DE SERVICIOS QUÍMICOS MINERO-METALÚRGICOS Y AMBIENTALES GIMBA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.
- K-2 INGENIERÍA S.A.S.
- SEGIMA S.A.S.
- SIAM INGENIERÍA S.A.S
- COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P (CIS LAB).
- EMPRESA COLOMBIANA CON SOLUCIONES AMBIENTALES ECOSAM S.A.S.
- LABORATORIO DE ANÁLISIS Y SERVICIOS TÉCNICOS S.A.S. – LASERTECS.A.S.
- CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S.

SUCRE

- SERVICIOS AMBIENTALES DE LA SABANA LTDA.
- SAS CONSULTORES LTDA.

TOLIMA

- LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA OPERADO POR LA CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA – CORCUENCAS, EN VIRTUD DEL COMODATO CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA – CORTOLIMA Y LA CORPORACIÓN DE CUENCAS DEL TOLIMA – CORCUENCAS.

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 67 de 68

- GEOAMBIENTAL CONSULTORES S.A.S.
- BIOTA CONSULTORÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S.

VALLE DEL CAUCA

- FUMINDUSTRIAL ASESORES AMBIENTALES S.A.S.
- HIDROAMBIENTAL S.A.S.
- ANÁLISIS AMBIENTAL S.A.S.
- LABORATORIO DE AGUAS Y RESIDUOS AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE.
- LABORATORIO AMBIENTAL DE CARTÓN DE COLOMBIA S.A.
- GEMA CONSULTORES S.A.S
- INCOAMBIENTAL S.A.S.
- WATER TECHNOLOGY ENG S.A.S
- MICROAMBIENTAL INGENIERIA S.A.S
- LABORATORIO AMBIENTAL PLANTA 1 Y LABORATORIO AMBIENTAL PLANTA 2 DE CARVAJAL PULPA Y PAPEL S.A (PLANTA 1).
- ACUAMBIENTE-LTDA.
- PROINSA LTDA.
- ASOCLINIC LIMITADA.
- INGENIERÍA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL - INGESAM S.A.S
- LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES DE LAS EMPRESAS MUNICIPALES DECALI, EMCALI – E.I.C.E – E.S.P
- MCI AMBIENTAL S.A.S.
- LABORATORIO AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC.
- DBO INGENIERÍA SANITARIA LTDA.
- SANAMBIENTE S.A.S.
- AG CONSULTORES AMBIENTALES S.A.S.
- LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES LIA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA – CALI.
- LITO S.A.S – SEDE CALI
- LABORATORIO ECOQUÍMICA SAS.
- FUNDACIÓN EQUIPO PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL - EPRODESA ONG
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTE – DAGMA (SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE DE SANTIAGO DE CALI – SVCASC).
- HIGIENE OCUPACIONAL Y AMBIENTAL LTDA.
- LABORATORIO DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL, ADSCRITO AL “GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE TERMODINÁMICA APLICADA” – GITA DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE
- LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S. – INGEAM S.A.S
- LABORATORIO AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE – DAGMA.

A. ESTUDIO DE LA DEMANDA.

En años anteriores la Armada Nacional – Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA” ha contratado el **SERVICIO DE ANÁLISIS FISCOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL PARA LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC “BARRANQUILLA” Y UNIDADES ADSCRITAS ADMINISTRATIVAMENTE** a través procesos de contratación pública, así:

AÑO	CONTRATO	OBJETO	VALOR
2025	0044-ARC-ENSUB-DLENS-2025	SERVICIO DE ANÁLISIS FISCOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL PARA LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC "BARRANQUILLA" Y UNIDADES ADSCRITAS ADMINISTRATIVAMENTE	\$14.946.400

	ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA		
	Proceso: Adquisiciones		Autoridad: JOLAN
	Código: ADQUI-FT-003-JOLAN-V06	Rige a partir de: 16/06/2023	Página: 68 de 68

B. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las siguientes fuentes de información fueron utilizadas para el desarrollo del análisis del sector económico, la identificación del comportamiento del mercado de servicios ambientales, la revisión del marco normativo aplicable y la proyección del comportamiento del uso del recurso hídrico y la generación de vertimientos en Colombia:

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023). *Encuesta Ambiental Industrial (EAI) 2022. Boletín técnico*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EAI/bol-EAI-2022.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2024). *Encuesta Ambiental Industrial (EAI) 2023. Boletín técnico*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EAI/bol-EAI-2023.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023). *Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Agua (CAE-FA). Resultados 2022*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CAE-FA/bol-CAEFA-2022p.pdf>

Congreso de la República de Colombia. (2023). *Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026: Colombia Potencia Mundial de la Vida*. <https://www.dnp.gov.co>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Decreto 50 de 2018, por el cual se modifican disposiciones del Decreto 1076 de 2015*. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Decreto 703 de 2018, por el cual se ajustan disposiciones del Decreto 1076 de 2015*. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Resolución 631 de 2015, por la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público*. <https://www.minambiente.gov.co>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Resolución 883 de 2018, por la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas marinas*. <https://www.minambiente.gov.co>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Resolución 1207 de 2014, por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas*. <https://www.minambiente.gov.co>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2007). *Decreto 1575 de 2007, por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano*. <https://www.minsalud.gov.co>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2025). *Listado de laboratorios ambientales acreditados en Colombia*. <https://www.ideam.gov.co>

Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. (2025). *Guía para la elaboración del Análisis del Sector Económico*. <https://www.colombiacompraeficiente.gov.co>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – Colombia Productiva. (2024). *Caracterización del sector industrial colombiano*. <https://www.colombiaproductiva.com>