



DE:	TN HIAN MAURICIO VIAFARA SHEK Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (E)	FECHA:	09/10/2026
PARA:	CC LUZ MARINA RINCON GARCIA Coordinador Grupo de Intendencia Regional Pacífico	No.	N/A

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado este último por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, en el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, el siguiente es el Estudio Previo que sirve de soporte para elaborar proyecto de pliegos, los pliegos de condiciones y el contrato o sus equivalentes; el presente estudio desarrolla los fundamentos de la contratación de mínima cuantía cuya causal está prevista en el artículo 2.2.1.2.1.5.1 “Estudios previos para la contratación de mínima cuantía”, así:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER

La Dirección General Marítima, es la Autoridad Marítima Colombiana encargada de ejecutar la política del gobierno en esta materia, contando con una estructura que contribuye al fortalecimiento del poder marítimo nacional, velando por la seguridad integral marítima, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico de la Nación.

Dentro de las actividades propias del ejercicio de la Autoridad Marítima se encuentran la conservación y preservación del medio marino, señalización marítima, la investigación marítima científica, verificar el cumplimiento de los trabajos del relleno, dragado y obras de ingeniería, así como también, ejercer el control y servicio de tráfico marítimo y fluvial, estas actividades se desarrollan a lo largo y ancho de la jurisdicción marítima colombiana: 928.660 Km2, equivalentes al 44.85% de todo el territorio nacional, y en los 2.900 Km de línea de costa (Litoral Pacífico y Caribe), además de los principales ríos ubicados en las zonas de frontera y en río Magdalena en los 27 Km finales antes de su desembocadura al mar, complementariamente su jurisdicción va más allá de Zona Económica Exclusiva (ZEE) respecto a sus actuaciones dentro de concepto de Estado de Abanderamiento.

En el marco de estas actividades, el Grupo Intendencia Regional Pacífico se encarga de ejecutar los planes administrativos de la Autoridad Marítima Colombiana, a través de la gestión logística y administrativa para la adquisición de los bienes y servicios que requieren las unidades de DIMAR para su correcto funcionamiento, así mismo coadyuva a que las unidades que son operativas se concentren en el cumplimiento de sus objetivos, toda vez que sus necesidades de bienes y servicios van a ser resueltas por el Grupo Intendencia Regional Pacífico. Durante el mes de febrero de 2025, el personal profesional del Grupo de Infraestructura y Unidades a Flote (GRUINFLO) de la Dirección General Marítima realizó una serie de visitas técnicas a las instalaciones de la entidad ubicadas en Tumaco, Nariño. El propósito central de estas inspecciones fue evaluar detalladamente el estado de la infraestructura física existente, identificar posibles afectaciones y determinar las necesidades prioritarias para garantizar la adecuada conservación de los bienes institucionales.

Actualmente, el Complejo DIMAR Tumaco cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario y una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas – PTARD, conformada por componentes hidráulicos, sanitarios, eléctricos y electromecánicos, así como por unidades asociadas al proceso de tratamiento, dentro de las cuales se encuentra un sistema de oxidación catalítica/avanzada. Esta infraestructura permite la recolección, conducción y tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en las instalaciones.

De acuerdo con las verificaciones realizadas en campo, se identificaron condiciones de deterioro, desgaste y pérdida de funcionalidad en diferentes componentes del sistema de alcantarillado sanitario y de la PTARD, que requieren mantenimiento correctivo para recuperar su operación. Las necesidades identificadas se encuentran asociadas principalmente con el sistema de bombeo y conducción de aguas residuales, instalaciones eléctricas y de control, equipos electromecánicos y de dosificación, estructuras y elementos sanitarios, manejo de lodos y componentes vinculados al proceso de tratamiento, incluyendo la necesidad de verificar las condiciones de funcionamiento e integración del sistema de oxidación catalítica/avanzada existente.



Estas condiciones afectan la confiabilidad y funcionamiento integral del sistema, debido a que la recolección, bombeo, conducción y tratamiento de las aguas residuales corresponden a procesos interdependientes. Una falla o funcionamiento deficiente de alguno de sus componentes puede generar restricciones hidráulicas, interrupciones del bombeo, fallas eléctricas o electromecánicas, obstrucciones, fugas, reboses y disminución del desempeño operacional de la PTARD.

Por lo anterior, la Entidad requiere adelantar el mantenimiento correctivo de la infraestructura existente, mediante la reparación, adecuación, recuperación y, cuando corresponda conforme con el alcance contractual, sustitución de los componentes que presentan deterioro o pérdida de funcionalidad. La intervención busca restablecer las condiciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y electromecánicas necesarias para la operación articulada del sistema, aprovechando la infraestructura actualmente instalada y evitando su sustitución integral. La intervención comprende igualmente la realización de pruebas, ajustes y puesta en funcionamiento de los componentes intervenidos, con el propósito de verificar que las actividades ejecutadas permitan su adecuada integración con el sistema existente. En particular, para el sistema de oxidación catalítica/avanzada se requiere efectuar la verificación técnica y el recálculo previsto dentro del alcance, a partir de la configuración existente y de las condiciones identificadas en campo.

La ejecución del mantenimiento permitirá a DIMAR recuperar la funcionalidad de los componentes intervenidos, mejorar la confiabilidad operacional de la infraestructura sanitaria, reducir la probabilidad de fallas y facilitar las posteriores actividades de operación y mantenimiento. Asimismo, permitirá contar con registros técnicos de las intervenciones, pruebas y condiciones finales de funcionamiento como soporte para el seguimiento posterior del sistema.

Desde el componente ambiental y sanitario, la intervención permitirá fortalecer las condiciones operativas para la recolección y tratamiento de las aguas residuales domésticas, disminuyendo los riesgos asociados a fallas de bombeo, obstrucciones, fugas, reboses o interrupciones del sistema. Durante la ejecución deberán implementarse las medidas de manejo ambiental correspondientes para el control de aguas residuales, lodos, sedimentos, residuos, materiales retirados y sustancias utilizadas durante las actividades.

La ejecución del mantenimiento no constituye por sí misma certificación del cumplimiento de los parámetros de vertimiento; sin embargo, permitirá recuperar las condiciones técnicas y operativas necesarias para que, una vez estabilizado el sistema, puedan realizarse las verificaciones y caracterizaciones que correspondan frente a los requerimientos ambientales aplicables.

La no ejecución oportuna de las intervenciones identificadas podría ocasionar un mayor deterioro de los componentes existentes, incremento de fallas operativas, afectaciones en la continuidad del sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, mayores necesidades de mantenimiento correctivo y mayores costos de recuperación de la infraestructura, además de incrementar los riesgos ambientales y sanitarios asociados a una operación deficiente.

En consecuencia, se requiere contratar el mantenimiento correctivo del sistema de alcantarillado sanitario y de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas – PTARD del Complejo DIMAR Tumaco, con el fin de recuperar la funcionalidad de los componentes objeto de intervención, restablecer su integración operacional y disponer de mejores condiciones para la operación, mantenimiento y seguimiento del sistema.

Con la presente contratación, la necesidad que presenta la Entidad queda satisfecha en un 70%, tomando como referencia los recursos asignados para la presente vigencia fiscal del año 2026 Vs la cantidad de presupuesto requerida para satisfacer las necesidades identificadas por parte del comité estructurador en las visitas técnicas a los bienes inmuebles realizadas en el 2025 y las solicitudes de las diferentes unidades de la Dirección Marítima. De igual manera, se establece un porcentaje sin satisfacer de un treinta (30) % tentativo de necesidad, así como de actividades no previstas que pueden aparecer durante la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que en procesos de mantenimiento preventivo y correctivo existen actividades que no se detectan en el diagnóstico inicial y solo son visibles hasta que el bien inmueble sea intervenido.



2. GENERALIDADES DEL PROCESO

2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

“CONTRATAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DE UN SISTEMA DE OXIDACIÓN AVANZADA DEL COMPLEJO DE TUMACO, MEDIANTE LA INTERVENCIÓN, REPARACIÓN, RECUPERACIÓN, ADECUACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SUS COMPONENTES HIDRÁULICOS, SANITARIOS, ELÉCTRICOS, ELECTROMECAÑICOS Y UNIDADES DE TRATAMIENTO, CON EL FIN DE RESTABLECER SU CAPACIDAD OPERATIVA, OPTIMIZAR LA EFICIENCIA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO Y GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO INTEGRAL DEL SISTEMA, DE CONFORMIDAD CON LAS CONDICIONES TÉCNICAS IDENTIFICADAS EN CAMPO Y LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN EL ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS”

2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será hasta el 24 de diciembre del 2026 previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

2.3. LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN:

La ejecución de la obra a contratar se realizará en las instalaciones del Complejo Dimar Tumaco, ubicadas en el barrio 20 de Julio Vía al Morro, Complejo DIMAR, Tumaco – Nariño

2.4. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

De conformidad con la clasificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CLASIFICACIÓN UNSPCS
F. Servicios	72. Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15. Servicios de mantenimiento y construcción	33. Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura	F. 72103300
F. Servicios	72. Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	29. Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	F. 72102900
F. Servicios	76. Servicios de Limpieza, Descontaminación y Tratamiento de Residuos	12. Disposición de desechos y tratamiento	17. Tratamiento de desechos líquidos	F. 76121700
F. Servicios	76. Servicios de Limpieza, Descontaminación y Tratamiento de Residuos	12. Disposición de desechos y tratamiento	17. Servicios de tratamiento de aguas negras	F. 76121701



F. Servicios	76. Servicios de limpieza, descontaminación y tratamiento de residuos.	12. Eliminación y tratamiento de desechos.	19. Disposición de desechos peligrosos	F76121904
E. Producto de uso Final	47. Equipos y Suministros para Limpieza.	10. Tratamiento, suministros y eliminación de agua y aguas residuales	15. Equipo para el Tratamiento y Suministro de Agua	E47101538

2.5. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: El tipo de contrato a celebrar es de OBRA.

De conformidad con lo establecido en el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993:

“Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.”

De acuerdo con la naturaleza y alcance de la necesidad identificada, el presente proceso corresponde a un contrato de obra, toda vez que contempla la ejecución de actividades de mantenimiento correctivo e intervención material sobre infraestructura existente del Complejo DIMAR Tumaco, específicamente sobre el sistema de alcantarillado sanitario y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de un sistema de oxidación catalítica/avanzada, incluyendo sus componentes hidráulicos, sanitarios, eléctricos, electromecánicos y unidades asociadas al proceso de tratamiento.

Las actividades previstas comprenden, según las condiciones técnicas identificadas y las cantidades establecidas para el proyecto, labores de intervención, reparación, adecuación, recuperación, instalación, ajuste y puesta en funcionamiento de componentes existentes, orientadas a restablecer la capacidad operativa del sistema y optimizar las condiciones de funcionamiento del proceso de tratamiento. En consecuencia, considerando que el alcance contractual implica la realización de trabajos materiales de mantenimiento e intervención sobre infraestructura y bienes inmuebles existentes, la tipología contractual se enmarca en la definición de contrato de obra prevista en el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993.

2.6. TIPO DE ADJUDICACIÓN:

La Nación - Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima – Intendencia Regional Pacífico, hará la adjudicación TOTAL al menor valor ofertado de acuerdo con los precios relacionados en la oferta económica, al proponente que cumpliendo con lo establecido en los pliegos de condiciones respectivos y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica y económicamente, y resulte coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado.

2.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Se establecen de acuerdo con lo descrito en el Anexo Especificaciones Técnicas del presente documento.

3. FUNDAMENTO JURÍDICO QUE SOPORTA LA CONTRATACIÓN

Teniendo en cuenta que el presupuesto oficial no supera el 10% de la menor cuantía, es claro que el presente proceso se enmarca en las estipulaciones contenidas en la Ley 80 de 1993, el numeral 5 del artículo 2o de la Ley 1150 de 2007 numeral adicionado por el artículo 274 de la Ley 1450 de 2011, subrogado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el capítulo 2, sección 1, subsección 5 Artículo 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, los cuales establecen las modalidades de selección y la procedencia de cada una de ellas, se concluye que el procedimiento para adelantar corresponde a la modalidad de **MÍNIMA CUANTÍA**.

INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTA DENTRO DE LOS ACUERDOS MARCO DE PRECIOS.



Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.2.7 “Procedencia del Acuerdo Marco de Precios” y que ordena que “ Las Entidades Estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que la modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, deben adquirir los Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los acuerdos Marco de Precios Vigentes”, así como también lo citado en la circular CIR2015-623 del 23 de diciembre de 2015, en consecuencia se hará de acuerdo a tales discrecionalidades y bajo la requisitoria que para el efecto dispone el ente rector.

Colombia Compra Eficiente al respeto en Concepto C – 105 de 2022, señalo:

“De conformidad con lo expuesto, esta Agencia concluye que, con base en la nueva regulación establecida por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y reglamentada con el Decreto 1860 de 2021, no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y de Mínima Cuantía y, por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, pues en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino solo el valor del contrato.

Con todo, es pertinente resaltar que el párrafo 1 del mismo artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 indica que el reglamento determinará, como una suerte de precisión a la regla general en la mínima cuantía, las particularidades del procedimiento en relación con la posibilidad que tienen las entidades estatales para realizar estas adquisiciones de mínima cuantía a Mipymes o establecimientos que correspondan a la definición de «gran almacén», señalada por la Superintendencia de Industria y Comercio. Entonces, la adquisición en «grandes superficies» o a «Mipymes» debe concebirse como procedimientos que hacen parte de la modalidad de la mínima cuantía, con unas reglas procedimentales particulares contenidas en los artículos 2.2.1.2.1.5.3., 2.2.1.2.1.5.4. y 2.2.1.2.1.5.5. del Decreto 1082 de 2015, modificados recientemente por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021.”

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

El valor del contrato será por CIENTO SETENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE (\$174.841.333), INCLUIDO A.I.U., IVA SOBRE LA UTILIDAD Y DEMÁS EROGACIONES CORRESPONDIENTES, de conformidad con los precios unitarios relacionados en el estudio de mercado.

4.1. JUSTIFICACIÓN DEL VALOR:

El valor del contrato estimado de la presente contratación se ha establecido con base en los siguientes aspectos:

4.1.1. ANÁLISIS DEL SECTOR RELATIVO AL OBJETO DEL PROCESO DESDE LA PERSPECTIVA LEGAL, COMERCIAL, ECONÓMICA, ORGANIZACIONAL, TÉCNICA Y DE ANÁLISIS DE RIESGO:

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, “Análisis del sector económico y de los oferentes por parte de las Entidades Estatales”.

DESCRIPCIÓN DEL SECTOR Y SU IMPORTANCIA:

El objeto contractual se encuentra asociado principalmente al sector de construcción, mantenimiento y reparación de infraestructura e instalaciones, específicamente a actividades especializadas de mantenimiento correctivo de sistemas de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas – PTARD.



Este sector comprende empresas y contratistas con capacidad para ejecutar intervenciones sobre infraestructura sanitaria existente, incluyendo actividades de diagnóstico, mantenimiento, reparación, adecuación y recuperación de componentes hidráulicos, sanitarios, eléctricos y electromecánicos, así como la realización de pruebas, ajustes y puesta en funcionamiento de los sistemas intervenidos.

Para el presente proceso se requiere que el mercado tenga capacidad técnica para intervenir una infraestructura existente que debe conservar su funcionalidad e integración, considerando que la PTARD del Complejo DIMAR Tumaco cuenta con diferentes unidades y componentes asociados al tratamiento, incluyendo un sistema de oxidación catalítica/avanzada, equipos de bombeo, dosificación, componentes eléctricos y electromecánicos, estructuras y elementos del sistema de alcantarillado sanitario.

Por lo anterior, la correcta ejecución del objeto contractual requiere disponibilidad de personal competente, equipos, herramientas, materiales y suministros técnicamente compatibles con la infraestructura existente, así como experiencia en actividades relacionadas con saneamiento básico, sistemas de tratamiento de aguas residuales y mantenimiento de infraestructura.

La importancia del sector para el presente proceso radica en que la intervención permitirá recuperar y mejorar las condiciones operativas de la infraestructura sanitaria existente, disminuyendo el riesgo de fallas asociadas al transporte y tratamiento de las aguas residuales domésticas y fortaleciendo las condiciones técnicas necesarias para el adecuado funcionamiento del sistema.

El sector de construcción, optimización y mantenimiento de plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) y aguas residuales (PTAR) mantiene una importancia estratégica dentro de la economía nacional debido a las inversiones públicas y privadas destinadas al mejoramiento de la infraestructura de agua y saneamiento básico.

Según el informe Tratamiento de agua potable y residual de Findeter, el subsector de distribución de agua, tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental generó un valor agregado aproximado de \$7,9 billones de pesos durante 2024, consolidándose como un componente fundamental de la economía nacional. Asimismo, las actividades de captación, tratamiento y distribución de agua representaron el 53,7% del valor agregado sectorial, mientras que la evacuación y tratamiento de aguas residuales participó con el 30,3%

De igual manera, el Gobierno Nacional, a través del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, estableció como meta incrementar el porcentaje de aguas residuales tratadas del 53,12% al 60,4% para el año 2026, lo que ha generado una mayor demanda de proyectos de construcción, ampliación, optimización y mantenimiento de sistemas de tratamiento a nivel nacional.

El sector de la construcción en Colombia registró un crecimiento de 2,2% en su valor agregado durante el segundo trimestre de 2026, según el boletín técnico de Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

El resultado, impulsado por un alza de 17,1% en obras civiles, confirma que la recuperación del sector avanza a dos velocidades muy distintas dentro de la economía nacional.

La caída de 3,2% en edificaciones y de 2,2% en actividades especializadas muestra que ese impulso todavía no llega a la vivienda ni a los servicios asociados al sector.

La brecha entre los distintos subsectores de la construcción se ha ampliado durante los últimos trimestres, de acuerdo con las cifras oficiales publicadas por el DANE en su reciente boletín trimestral sobre la coyuntura del sector de la construcción.

El Producto Interno Bruto (PIB) total del país creció 3,5% frente al mismo trimestre de 2025, la mayor expansión entre las principales economías de América Latina que compara el DANE en su reporte.



Perú avanzó 2,6%, México 2,1% y Chile retrocedió 0,2% en el mismo periodo, según las cifras oficiales incluidas en el boletín técnico del DANE, que compara trimestralmente el desempeño económico de la región.

En el valor agregado de la construcción, Perú lideró con 8,9%, seguido por México con 4,8% y Colombia con 2,2%, un comportamiento que, según el DANE, "se explica principalmente por el aumento del valor agregado de las obras civiles", mientras edificaciones y actividades especializadas disminuyeron en el mismo periodo comparado frente al segundo trimestre de 2025.

El empleo en construcción crece 9,3%, pero las grandes ciudades pierden trabajo

En julio de 2026 la población ocupada en la rama de la construcción aumentó 9,3% frente al mismo mes de 2025 y llegó a 1.823.000 personas, equivalentes al 7,4% de los ocupados totales en Colombia, según cifras del DANE.

Ese comportamiento nacional no se repite en las principales ciudades. En las 13 áreas urbanas y metropolitanas de mayor peso económico, el empleo en construcción cayó 2,9% en el último año, una pérdida de 22.400 puestos de trabajo frente a julio de 2025.

Licencias de construcción y vivienda VIS, el frente más débil de la recuperación

La oferta de proyectos cuenta otra historia. En junio de 2026 se aprobaron 1.861.550 metros cuadrados de construcción en el país, un retroceso de 8,3% frente al mismo mes de 2025.

El área destinada a vivienda cayó con mayor fuerza, 22,6%, al pasar de 1.489.840 a 1.153.504 metros cuadrados, un resultado que el DANE relaciona con menos proyectos residenciales aprobados durante el trimestre en el país.

El sector de la construcción en Colombia entra a 2026 con un escenario distinto al que marcó los últimos años. Luego de una etapa caracterizada por la desaceleración de la actividad, la contracción de la demanda y mayores restricciones financieras, el panorama comienza a mostrar señales de estabilización progresiva, más alineadas con una recuperación ordenada que con un crecimiento acelerado.

Los análisis de Camacol y de distintos actores económicos coinciden en que 2026 será un año clave para ajustar el rumbo: consolidar procesos, afinar la planeación y operar en un mercado que, aunque más estable, sigue presentando desafíos estructurales.

Para los constructores, este contexto impacta directamente la formulación de proyectos, la programación de obra, la gestión de costos y la relación con proveedores y aliados estratégicos.

El sector de la construcción en Colombia continúa en un proceso de ajuste estructural y adaptación a las nuevas condiciones macroeconómicas. Para 2026, las proyecciones del mercado indican un entorno más estable, con un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) estimado entre 2,8 % y 3 %, según análisis económicos de la OCDE y reportes especializados del sector construcción. Aunque el inicio del año refleja una moderación en el ritmo de expansión, con un crecimiento anual del 2,6 % en enero, inferior al 3,2 % registrado al cierre de 2025, la actividad productiva mantiene una tendencia positiva.

La recuperación del sector ha sido impulsada por factores como la normalización gradual de las tasas de interés, que mejora las condiciones de financiación tanto para desarrolladores como para hogares compradores. Asimismo, la demanda habitacional presenta señales de dinamismo, con un crecimiento proyectado entre 5 % y 12 % en ventas de vivienda nueva para 2026, en línea con las expectativas de Camacol y los análisis de mercado. En paralelo, el subsector de obras civiles continúa mostrando un comportamiento robusto, luego de alcanzar un crecimiento del 13,1 % durante 2025 y proyectarse como uno de los principales motores de inversión en infraestructura para el presente año.



En conjunto, estos elementos evidencian que la recuperación económica ha sido más sólida de lo previsto, brindando un escenario favorable para la reactivación ordenada del sector. No obstante, persisten desafíos relacionados con la financiación de nuevos proyectos, la variabilidad en la iniciación de obras y la necesidad de mantener niveles eficaces de productividad y planeación estratégica.

PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL

El objeto contractual requiere una estructura organizacional capaz de integrar diferentes especialidades.

El proveedor deberá contar con capacidad administrativa y técnica suficiente para coordinar simultáneamente actividades hidráulicas, sanitarias, eléctricas, electromecánicas y ambientales, sin perder la responsabilidad integral sobre el funcionamiento final del sistema.

Dependiendo del alcance definitivo establecido por la Entidad, la ejecución puede demandar la participación de perfiles tales como:

- Director o coordinador del proyecto.
- Profesional de ingeniería civil, sanitaria, ambiental o disciplina afín según las actividades definidas.
- Profesional o especialista eléctrico/electromecánico, cuando el alcance lo requiera.
- Técnicos electricistas.
- Técnicos electromecánicos.
- Personal especializado en redes hidrosanitarias.
- Personal operativo para mantenimiento de PTAR.
- Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con la naturaleza, duración y nivel de riesgo de los trabajos.

No obstante, los perfiles, experiencia y dedicaciones que finalmente se exijan deben guardar proporcionalidad con el alcance, valor, plazo y complejidad del contrato, evitando requisitos que restrinjan injustificadamente la pluralidad de oferentes.

Organizacionalmente, además de contar con personal, el contratista deberá demostrar capacidad para gestionar:

1. Adquisición y suministro oportuno de materiales;
2. Logística hacia tumaco;
3. Disponibilidad de equipos y herramientas;
4. Coordinación entre especialidades;
5. Seguridad industrial;
6. Programación de las intervenciones;
7. Control de calidad;
8. Realización de pruebas;
9. Atención de contingencias;
10. Entrega de los sistemas funcionando.

PERSPECTIVA COMERCIAL:

El mercado relacionado con el objeto contractual está conformado principalmente por empresas de ingeniería, contratistas especializados, firmas de mantenimiento industrial, proveedores de equipos para tratamiento de aguas residuales y empresas dedicadas a instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y electromecánicas.

No se trata, por tanto, de la simple adquisición aislada de repuestos o de un servicio convencional de mantenimiento. Comercialmente, la necesidad demanda la integración de mano de obra especializada,



materiales, equipos, repuestos, herramientas, transporte, diagnóstico, instalación, pruebas y puesta en servicio.

La oferta potencial puede estar compuesta por empresas que desarrollen una o varias de las siguientes líneas de negocio:

- Mantenimiento y recuperación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Construcción y mantenimiento de redes de alcantarillado.
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Montaje y mantenimiento de bombas y equipos electromecánicos.
- Instalaciones y mantenimiento de sistemas eléctricos y de control.
- Servicios de ingeniería ambiental y sanitaria.
- Comercialización e instalación de equipos para tratamiento de agua.
- Mantenimiento industrial especializado.

Particularidad del mercado para Tumaco

La localización del proyecto constituye una variable comercial relevante. La disponibilidad local de determinados repuestos técnicos, equipos electromecánicos o componentes especializados puede ser limitada frente a los principales centros de distribución nacionales.

En consecuencia, los potenciales contratistas pueden requerir movilizar desde otras ciudades:

- Personal especializado;
- Equipos de diagnóstico;
- Electrobombas o componentes de bombeo;
- Motores;
- Tableros y elementos eléctricos;
- Accesorios hidráulicos;
- Instrumentos;
- Materiales especializados;
- Herramientas y equipos necesarios para la intervención.

Lo anterior debe ser considerado, evitando establecer condiciones que desconozcan los tiempos relacionados con suministro, transporte y movilización hasta San Andrés de Tumaco, Nariño.

PERSPECTIVA ECONÓMICA

Comportamiento general del sector en 2026

Durante 2026, el sector de la construcción en Colombia ha mostrado un comportamiento de recuperación moderada pero heterogénea. Las cifras disponibles del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el segundo trimestre de 2026 muestran que, mientras la economía colombiana creció 3,5 % frente al mismo trimestre de 2025, el valor agregado de la construcción aumentó 2,2 % anual.

Este resultado es relevante porque el crecimiento de la construcción estuvo explicado principalmente por el desempeño favorable de las obras civiles, que aumentaron 17,1 %, mientras que la construcción de edificaciones presentó una disminución del 3,2 % y las actividades especializadas para la construcción registraron una variación negativa del 2,2 %.

Indicador	Variación anual II trimestre 2026
PIB nacional	+3,5 %



Construcción	+2,2 %
Obras civiles	+17,1 %
Edificaciones	-3,2 %
Actividades especializadas	-2,2 %

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción e Indicador de Producción de Obras Civiles

Comportamiento de las obras civiles

El desempeño de las obras civiles es particularmente importante para el proceso objeto de análisis, dado que las actividades relacionadas con redes de alcantarillado, infraestructura hidráulica, recuperación de sistemas sanitarios y plantas de tratamiento presentan mayor afinidad con este segmento que con el mercado de edificaciones residenciales.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), durante el segundo trimestre de 2026 la producción de obras civiles registró un aumento anual de 17,1 %. Dentro de los grupos que contribuyeron favorablemente se encuentra el correspondiente a puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), cuya producción creció 43,0 % frente al mismo trimestre de 2025 y aportó 3,0 puntos porcentuales a la variación anual de las obras civiles.

Asimismo, las obras correspondientes a carreteras, calles, vías férreas, pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles crecieron 18,7 %, mientras que el grupo de instalaciones al aire libre para deportes, esparcimiento y otras obras de ingeniería civil presentó un incremento significativo durante el período.

Este comportamiento permite señalar que durante 2026 existe una dinámica favorable en el segmento de infraestructura, dentro del cual participan empresas constructoras, firmas de ingeniería, contratistas especializados y proveedores de materiales, equipos y servicios técnicos que igualmente pueden tener presencia en mercados relacionados con infraestructura hidráulica y sanitaria.

Fuente: Dane

Actividad edificadora

La actividad edificadora presenta un panorama diferente. En el segundo trimestre de 2026 su valor agregado se redujo 3,2 % anual, demostrando que el crecimiento de las obras civiles todavía no se ha trasladado homogéneamente al resto de componentes de la construcción.

Los indicadores de licenciamiento igualmente reflejan volatilidad. Por ejemplo, en marzo de 2026 el área licenciada alcanzó 2.960.197 m², equivalente a un aumento anual del 81,5 %; sin embargo, para julio de 2026 se licenciaron 1.541.665 m², cifra que representó una disminución anual del 27,1 %.

Lo anterior demuestra que los indicadores adelantados de la actividad edificadora durante el año han experimentado fluctuaciones importantes, reforzando la conveniencia de distinguir entre el comportamiento de las edificaciones y el de las obras civiles al realizar el análisis económico de un proceso contractual relacionado con infraestructura sanitaria.

Fuente: Dane

Importancia para el proceso contractual del Complejo de Tumaco



Para el proceso cuyo objeto comprende el mantenimiento correctivo del sistema de alcantarillado sanitario y de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas del Complejo de Tumaco, las cifras de obras civiles constituyen un referente económico especialmente relevante.

El crecimiento de este segmento sugiere la existencia de actividad empresarial y capacidad productiva en actividades de infraestructura, particularmente en mercados vinculados con construcción, adecuación, rehabilitación y mantenimiento. El crecimiento del 43,0 % del grupo que incluye, entre otras, obras hidráulicas y acueductos, resulta además indicativo del dinamismo observado durante el segundo trimestre de 2026 en actividades relativamente próximas al ámbito hidráulico del objeto contractual.

Sin embargo, para efectos del estudio del sector debe precisarse que crecimiento de la actividad no equivale automáticamente a disminución de precios. Una mayor ejecución de obras civiles también puede aumentar la demanda por mano de obra especializada, materiales, equipos eléctricos y electromecánicos, tuberías, accesorios, maquinaria y transporte, razón por la cual el presupuesto contractual debe fundamentarse en precios actualizados del mercado específico y no exclusivamente en indicadores generales del sector.

PERSPECTIVA TÉCNICA

Desde la perspectiva técnica, el objeto del proceso se encuentra asociado a actividades especializadas de mantenimiento correctivo, recuperación, adecuación y puesta en funcionamiento de infraestructura sanitaria y de tratamiento de aguas residuales, que demandan la intervención articulada de componentes hidráulicos, sanitarios, eléctricos, electromecánicos y unidades de tratamiento. En consecuencia, la ejecución del contrato requiere conocimientos técnicos y experiencia que permitan abordar integralmente las diferentes condiciones de deterioro, falla o pérdida de funcionalidad que presentan los sistemas existentes en el Complejo de Tumaco.

El sistema de alcantarillado sanitario y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas constituyen un conjunto de elementos interdependientes, por lo cual la afectación de uno de sus componentes puede repercutir directamente sobre el desempeño general del sistema. En este sentido, las actividades a desarrollar deben contemplar la identificación y corrección de las fallas existentes, la reparación o recuperación de los elementos susceptibles de mantenimiento y, cuando técnicamente corresponda y se encuentre previsto dentro del alcance contractual, la sustitución de aquellos componentes cuyo estado no permita garantizar condiciones adecuadas de operación.

Las intervenciones podrán comprender, de acuerdo con las especificaciones técnicas, cantidades y diagnóstico establecido por la Entidad, actuaciones sobre redes y tuberías sanitarias, accesorios, válvulas, cajas y estructuras hidráulicas, sistemas de conducción, equipos de bombeo, motores, tableros eléctricos, elementos de protección y control, cableado, conexiones, equipos electromecánicos y demás componentes asociados a la operación de la PTAR. Asimismo, deberán contemplarse las actividades necesarias para la recuperación de las unidades que conforman el sistema de tratamiento, teniendo en consideración las características particulares de la tecnología de oxidación avanzada instalada en el Complejo.

En atención a la naturaleza de la infraestructura existente, resulta indispensable que previamente a las intervenciones se efectúe la verificación de las condiciones reales de los componentes, con el propósito de comprobar dimensiones, capacidades, características, referencias y compatibilidad de los materiales, equipos y repuestos requeridos. Esta condición adquiere especial relevancia para los componentes eléctricos y electromecánicos, dado que la instalación de elementos incompatibles podría afectar el funcionamiento, la eficiencia y la seguridad del sistema.

De igual forma, la ejecución requiere la utilización de personal técnicamente competente, equipos, herramientas, instrumentos de medición y procedimientos adecuados para cada especialidad. Las actividades deberán ejecutarse siguiendo criterios de calidad, seguridad y buenas prácticas de ingeniería, preservando la infraestructura que se encuentre en condiciones de servicio y evitando que las intervenciones generen afectaciones adicionales sobre las instalaciones del Complejo.



Un aspecto técnico determinante corresponde a las pruebas y verificaciones posteriores a las reparaciones. La sola ejecución física de una actividad o instalación de un componente no constituye por sí misma evidencia suficiente de recuperación del sistema. Por esta razón, deberán efectuarse las pruebas hidráulicas, eléctricas, electromecánicas y funcionales que correspondan, verificando el comportamiento de los componentes intervenidos tanto individualmente como en su interacción con los demás elementos de la infraestructura.

Particular importancia reviste la puesta en funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, para lo cual deberá comprobarse que las reparaciones efectuadas permitan recuperar la operación integral de los equipos y unidades objeto de intervención. En consecuencia, la aceptación técnica deberá estar asociada al cumplimiento de las especificaciones establecidas, la ejecución satisfactoria de las pruebas correspondientes y la demostración de la funcionalidad de los sistemas intervenidos.

Adicionalmente, las condiciones ambientales y geográficas de Tumaco deberán ser consideradas durante la selección e instalación de materiales y equipos, particularmente respecto de aquellos elementos susceptibles a humedad, corrosión y exposición ambiental. Por ello, las soluciones implementadas deberán garantizar compatibilidad técnica con la infraestructura existente, resistencia apropiada para las condiciones de servicio y una vida útil razonable, reduciendo la posibilidad de fallas prematuras posteriores a la intervención.

Desde el punto de vista de seguridad, las actividades deberán desarrollarse considerando los riesgos propios del mantenimiento de redes sanitarias y plantas de tratamiento, entre ellos la exposición a aguas residuales y agentes biológicos, riesgos eléctricos y electromecánicos y, cuando las condiciones de los trabajos así lo determinen, actividades en espacios confinados. Por consiguiente, los procedimientos de intervención deberán estar articulados con las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables a cada actividad.

4.2. ESTUDIO DE MERCADO

4.2.1. ESTUDIO DE LA OFERTA:

Para la determinación del presupuesto oficial del proceso, la Entidad adelantó un estudio de mercado mediante la solicitud y análisis de cotizaciones de proveedores con capacidad para ejecutar actividades relacionadas con el mantenimiento e intervención de sistemas de tratamiento de aguas residuales e infraestructura sanitaria, bajo condiciones técnicas comparables y tomando como referencia las actividades y cantidades establecidas en el Anexo Técnico.

Las cotizaciones recibidas fueron objeto de revisión y comparación, verificando la correspondencia de los valores ofertados con las especificaciones técnicas y cantidades requeridas para la ejecución del mantenimiento correctivo del sistema de alcantarillado sanitario y de la PTARD del Complejo DIMAR Tumaco.

Como resultado del estudio de mercado se estructuró el cuadro comparativo de cotizaciones, mediante el cual se analizaron los valores presentados para los diferentes ítems que integran el alcance contractual, permitiendo establecer una referencia económica del comportamiento del mercado y determinar el presupuesto oficial requerido para adelantar el proceso.

PRECIOS DE MERCADO: De acuerdo con las cotizaciones presentadas por las personas ~~naturales GIOVANI~~naturales GIOVANI MEDINA, HEYDA RODRIGUEZ, JORGE BAQUERO, la estructuración técnica, realizó un promedio por los servicios que pretende contratar, tomándolo como valor de referencia para las cantidades mínimas que se listan en el proceso. Se realizó un promedio de los precios con las cotizaciones obtenidas; tomándolo como valor de referencia, los valores incluyen AIU e IVA, se pudo establecer que el valor de los precios del mercado para obra que pretende contratar la Entidad es de,



CIENTO SETENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE (\$174.841.333), INCLUIDO A.I.U., IVA SOBRE LA UTILIDAD Y DEMÁS EROGACIONES CORRESPONDIENTES.

4.2.2. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

- **Adquisiciones anteriores del bien y/o servicio por la Dirección General Marítima:**
En vigencias anteriores, la Dirección General Marítima ha contratado bienes/ servicios relacionados con el presente proceso contractual así:

		VALOR DEL	
094-GINREDPA-2026	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA DE TANQUES, POZOS Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y POTABLES, PARA LAS DIFERENTES UNIDADES DE LA INTENDENCIA REGIONAL PACIFICO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DESCRITAS	\$ 37.163.643,18	2026
127-GINREDPA-2025	"CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA DE TANQUES, POZOS Y SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y POTABLES, PARA LAS DIFERENTES UNIDADES DE LA INTENDENCIA REGIONAL PACIFICO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS"	\$ 84.075.100	2025
139-GINRED1-2024	"CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA DE TANQUES, POZOS Y SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y POTABLES, PARA LAS DIFERENTES UNIDADES DE DIMAR 1 DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS"	\$ 37.522.247	2024

- **Adquisiciones por parte de otras Entidades Estatales:** Igualmente se consultó la página web www.colombialicita.com, encontrándose que las entidades estatales que han adquirido bienes iguales o similares:

ENTIDAD ESTATAL	TIPO DE CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO	VIGENCIA
SENA – Regional Antioquia, Grupo Administrativo Intercentros Medellín	Mínima cuantía	Mantenimiento de planta de tratamiento de agua residual.	\$139.010.000	2026
Terminal de Transporte S.A. – Bogotá D.C.	Contratación Directa	Prestación de servicios de operación, mantenimiento preventivo y correctivo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la Terminal de Transporte Salitre.	\$120.000.000	2025
Alcaldía Municipal de	Mínima cuantía	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas de	\$150.000.000	2025



Betulia – Santander		compostaje, PTAR y PTAP, con suministro, instalación y mantenimiento de componentes asociados.		
---------------------	--	--	--	--

4.2.3. POSIBLES COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE 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 y/o periodo de garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos y/o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato y/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.

4.3. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El presente estudio previo cuenta con el siguiente respaldo presupuestal:

No. CDP	Fecha	Posición catálogo del Gasto	Recurso	Situación	Descripción	Valor
18926	06-10-2026	A-05-01-02-005-004 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	16	SSF	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (PTARD) DEL COMPLEJO NAVAL EL MORRO TUMACO -DIMAR-GINREDPA	\$175.000.000

5. FORMA DE PAGO

El Grupo de Intendencia Regional Pacifico de la Dirección General Marítima, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato, en pesos colombianos mediante PAGOS PARCIALES, así:

Los pagos parciales serán pagados conforme al avance de obra efectivamente recibido a satisfacción por parte de la supervisión del contrato, previa presentación de:

- Corte de obra, balance de mayores y menores cantidades de obra, suscrito por el Contratista y avalado por la supervisión del Contrato.
- Informe mensual de la obra en la cual se especifique lo técnico, administrativo financiero y jurídico.
- Constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales.



- Factura electrónica cargada en las plataformas SIIF NACIÓN II y SECOP II y presentación física por el contratista.
- Entrada de los servicios en el programa SAP.
- Acta de recibo de satisfacción firmada por el supervisor del contrato y el contratista
- Previo cumplimiento de los demás trámites administrativos a que haya lugar.

En el último pago, el contratista deberá entregar la siguiente documentación adicional a lo mencionado con antelación:

- Balance de mayores y menores cantidades de obra.
- Acta de recibo a satisfacción (debidamente suscritos por el supervisor del Contrato y el Contratista).
- Paz y salvo de Servicios Públicos expedido por la unidad.
- Recomendaciones Técnicas.
- Ficha técnica de todo el material instalado y /o suministrado.
- Constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales.
- Factura electrónica cargada en las plataformas SIIF NACIÓN II y SECOP II y presentación física por el contratista.
- Entrada de los servicios en el programa SAP. Previo cumplimiento de los demás trámites administrativos a que haya lugar.

Los pagos del futuro contrato serán pagados dentro de los cuarenta y cinco (45) días contados a partir de la radicación en debida forma de los documentos al área Financiera del Grupo de Intendencia Regional Pacífico de la Dirección General Marítima de acuerdo con la disponibilidad mensualizada de PAC asignado por el Ministerio de Hacienda y crédito Público.

Notas adicionales:

- I. Las facturas o documentos soporte en operaciones con personas no obligadas a facturar deben estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y suscritas por el almacenista (para bienes) o el supervisor (para servicios), conforme al Artículo 617 del Estatuto Tributario, las facturas electrónicas de venta deben contener:
 - Estar denominada expresamente como factura de venta. (responsable o no responsable de IVA).
 - Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes o servicios, junto con la discriminación del IVA pagado.
 - Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta.
 - Fecha de su expedición.
 - Descripción específica o genérica de los artículos vendidos o servicios prestados.
 - Valor total de la operación.
 - El nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura.
 - Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado del mismo, cuando aplique. Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar, acuerdo Decreto 3029 de 2013.
- II. El término para el pago comenzará a contarse desde la fecha en que se presenten todos los documentos exigidos. Las demoras por estos conceptos serán responsabilidad del contratista, sin derecho a intereses o compensación.



III. Para quienes tengan la responsabilidad 52 en el RUT (Facturador electrónico), la factura debe enviarse al correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co al igual que las notas créditos o débitos, con el fin que se envíen automáticamente para validación ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN y posteriormente a esta unidad ejecutora, es importante que el Contratista en el Documento adjunto del correo de envío de factura electrónica este en un formato **ZIP** y que contenga documento **PDF** y documento **XML**.

La estructura de la factura mínimo debe contener:

- En los datos del emisor el correo del emisor
 - En los datos del adquirente el correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co
 - En las notas finales el código #15-01-12-000; contrato XXX -GINREDXX-2025; correo supervisor#\$
- De no cumplirse esos mínimos requeridos no se garantizará la correcta recepción de la factura electrónica para iniciar trámite de pago.**

IV. El contratista debe cargar la factura y/o cuenta de cobro en el sistema SECOPII en la sección "Ejecución" y adjuntar la constancia de aceptación como soporte para el trámite de pago.

6. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN. FACTORES DE VERIFICACIÓN: Los Factores Mínimos Habilitantes de los aspectos **Técnicos, Jurídicos, y Financieros y Económicos** serán definidos por el Comité Estructurador en el Pliego de Condiciones.

FACTORES DE VERIFICACIÓN	
VERIFICACIÓN JURIDICA	HABILITA
VERIFICACIÓN TÉCNICA	HABILITA
EVALUACIÓN ECONOMICA	MENOR VALOR

6.1. VERIFICACIÓN JURÍDICA: Se verificará que la documentación presentada por el Oferente se ajuste a lo exigido en la invitación publica por parte de la Dirección General Marítima - **DIMAR**, el Comité Asesor Evaluador Jurídico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de los requisitos para Contratar, en caso de que se realicen observaciones y requerimientos y el Oferente no subsane en el plazo solicitado, la oferta será **RECHAZADA**. La Verificación Jurídica no registra puntaje. La capacidad jurídica se acreditará con el cumplimiento de los requisitos señalados a continuación:

6.1.1. 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 "A" previsto en el presente pliego de condiciones.

6.1.2. Certificado de Existencia y Representación Legal para las Personas Jurídicas y Certificado de Matrícula para Personas Naturales vigente; 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, el cual debe tener relación directa con el objeto del presente proceso.

Igualmente debe acreditar que la duración de la sociedad no es inferior a UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra) o Matrícula Mercantil para el caso de las personas naturales, con fecha de expedición igual a la arriba señalada.

Cuando se trate de Persona Jurídicas Extranjeras que no tengan sucursal en Colombia (De acuerdo a la Ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso, artículo 58, Título VIII artículos 471 a 489, en especial el artículo 474 numeral 2 del Código de Comercio y normatividad tributaria en Colombia), deberán comprobar su Existencia y Representación Legal de conformidad con las normas de su país de origen y artículo 58 de la Ley 1564 de julio 12 de



2012.

Si el Representante Legal de la Persona Jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse en la oferta el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato. Los Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación deberán acreditar Acta de Autorización de cada una de las Compañías que componen el Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, para presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato.

6.1.2.1. Personas Naturales y/o Jurídicas Nacionales de Naturaleza Privada. Se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza privada, aquellas entidades constituidas con anterioridad a la fecha de presentación de propuestas, conforme la legislación colombiana y con domicilio en el País, con aportes de origen privado que deberán cumplir al momento de presentación de la propuesta con los siguientes requisitos:

- Las personas jurídicas, deberán acreditar su existencia y representación legal mediante la presentación del original del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio principal y las personas naturales deberán presentar el Certificado de Matrícula Mercantil expedido por la respectiva Cámara de Comercio, siempre y cuando estén obligadas por ley, y en ambos casos, con fecha de expedición igual o inferior a 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta y renovado.
- Acreditar un término de constitución mínimo de UN (01) AÑO anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
- Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción, la liquidación del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
- Acreditar que el objeto social de la persona natural o jurídica se encuentra relacionado con el objeto del contrato, de manera que les permita su celebración y ejecución, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere. El objeto (entiéndase descripción de actividades principales) que allí se registre debe guardar relación con el objeto del presente proceso, incluyendo a las sociedades constituidas por acciones simplificadas de que trata la ley 1258 de 2.008 que deben relacionar como lo indica el artículo 5 las actividades principales; toda vez que el Registro Único de Proponentes solo registra hasta el tercer nivel de desagregación de los códigos de naciones unidades lo que dificulta verificar la experiencia del oferente.

6.1.2.2. Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública. Se considerarán personas jurídicas nacionales de naturaleza Pública, aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la ley o del acto que autorice su constitución, y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátase de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Acreditar su existencia y representación legal. Para el efecto, deberán citarse los documentos y actos administrativos que conforme con la Ley sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos para su eficacia y oponibilidad ante terceros. En todo caso, deberá citarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos



necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.

- Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.
- Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
- Acreditar que el objeto de la entidad ejecutora tenga estricta relación con el objeto y las obligaciones del contrato a suscribir.

NOTA: Para efectos de verificación de la capacidad jurídica, en el evento en que el proponente tenga una naturaleza jurídica especial (fundación, sociedad sin ánimo de lucro, corporación, etc.), deberán adjuntarse los documentos que acrediten tal calidad de conformidad con las leyes especiales que las rige.

6.1.2.3. Personas Jurídicas Públicas o Privadas de Origen Extranjero: Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades que no hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales. Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones, las cuales han sido extraídas de las exigencias establecidas en la Ley 1150 de 2007.

Documento que acredite la existencia y representación legal de la sociedad extranjera en el país de origen, el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta, en el cual conste nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad, su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.
- Cuando el documento aportado que acredite la existencia y representación legal de la persona jurídica extranjera no cuente con toda la información requerida, podrán adjuntar una certificación del representante legal de la sociedad extranjera, la cual se entiende formulada bajo la gravedad de juramento. Para la representación legal de la persona jurídica extranjera en Colombia, está podrá designar a su sucursal u otorgar poder a un apersona natural o jurídica domiciliada en Colombia (acuerdo disposiciones de la Ley 1564 de julio 12 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso, artículo 58, Título VIII artículos 471 a 489, en especial el 474 numeral 2 del Código de Comercio y normatividad tributaria en Colombia), caso en el cual deberá estar facultado para representar legalmente a la persona jurídica extranjera. Adicional a lo anterior, la sociedad extranjera deberá certificar:
 - o Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
 - o Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
 - o Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones



estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación, así como para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

- Acreditar que su objeto social es lícito y se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

6.1.3. Poder; cuando el proponente actúe a través de un representante o apoderado deberá allegar **PODER ESPECIAL** mediante el cual confiere expresas facultades a su representante o apoderado para presentar la propuesta, notificarse de las actuaciones derivadas del presente proceso, presentar observaciones y firmar el respectivo contrato en caso de resultar adjudicatario.

Apoderado para Oferentes Extranjeros: Los oferentes extranjeros sin sucursal o domicilio en Colombia deberán 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:

- 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.
- 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 el presente pliego de condiciones.

6.1.4. Acta de Constitución Consorcial; de Unión Temporal o promesa de sociedad futura:

La Dirección General Marítima aceptará que la oferta sea presentada por dos o más personas naturales y/o jurídicas, que acrediten tener las calidades enunciadas en los numerales anteriores y que en forma conjunta informen si su participación es a título de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación.

Cuando la propuesta presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, cada uno de los integrantes deberá presentar, según el caso, los documentos jurídicos que correspondan a su naturaleza, persona natural o jurídica. El acta de constitución deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Acreditar la existencia del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros de la Unión Temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.
- Acreditar un término mínimo de duración del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- Acreditar la existencia, representación legal y capacidad legal y jurídica de las personas jurídicas consorciadas, asociadas en Unión Temporal o promesa de sociedad futura y la capacidad de sus representantes para constitución, así como de la propuesta para la presentación, celebración y



ejecución del contrato.

- Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, tiene un término mínimo de duración o vigencia de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- La designación de un representante que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva, indicando expresamente las facultades otorgadas para el efecto.

La designación del miembro o representante a través del cual se constituirá cuenta bancaria en los términos expresos por el Código de Comercio y la Superintendencia Financiera en el caso que resulte adjudicatario conforme lo indican las *Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014 de la Superintendencia Financiera.*

Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los Consorcios o Uniones Temporales deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la Unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

NOTA 1. Una vez sea notificado de la Resolución de Adjudicación, el consorcio o unión temporal favorecida deberá constituir el NIT y la cuenta bancaria (para lo cual, y en caso de resultar adjudicatarios, deberán abrir una cuenta corriente con pluralidad de personas en los términos del artículo 1384 del Código de Comercio o también podrán designar a uno de los integrantes como titular para su manejo, en cuyo caso efecto, deberán observarse las condiciones establecidas para la vinculación de clientes de que trata la Circular Básica Jurídica (*Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014 de la Superintendencia Financiera.* (Conceptos (SFC) 2014017314- 001 del 4 de abril de 2014 y 2015011812-002 del 25 de marzo de 2015), documentos que deben ser allegados a la Subdirección Administrativa y Financiera de la Dirección General Marítima.

NOTA 2: Los Anexos que tratan del acto de constitución de consorcio o unión temporal, constituirán los lineamientos o las directrices mínimas que los proponentes deberán tener en cuenta para suscribir el acta de constitución de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, pudiendo incluir aspectos que no estén contenidos dentro de este y que según su criterio sean conducentes y pertinentes para determinar el alcance de la asociaciones en cuestión. Es preciso señalar que no se requiere que el acta sea suscrita en forma exacta al contenido del formulario.

Cuando se trate de promesa de sociedad futura, el oferente debe presentar el original de la promesa escrita de contrato de sociedad con el lleno de los requisitos establecidos en el artículo 119 del Código de Comercio

- a. La promesa irrevocable de constituir e inscribir ante el registro mercantil, con arreglo a la ley colombiana, una sociedad colombiana dentro de los CUATRO (4) días hábiles posteriores a la fecha de notificación del acto de Adjudicación.
- b. Que la futura sociedad será constituida con el único objeto de celebrar, ejecutar y liquidar el contrato derivado del presente proceso.
- c. Que la responsabilidad y sus efectos respecto de los firmantes de la promesa y de los socios o accionistas, una vez se constituya, se rige por las disposiciones previstas para los consorcios, tal como lo dispone el parágrafo tercero del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
- d. Las estipulaciones mínimas legales del contrato de sociedad que se promete constituir.



- e. La manifestación expresa de cada uno de los promitentes responderá solidariamente con los demás promitentes y con la sociedad (i) por los perjuicios sufridos por la Entidad Contratante derivados del incumplimiento de la obligación de suscribir el contrato de sociedad prometido en los mismos términos consignados en el contrato de promesa presentado y (ii) por las obligaciones que se deriven de la propuesta y de la ejecución del contrato.
- f. La inclusión de una cláusula en el contrato de sociedad, según la cual aquellos accionistas que (i) hayan aportado su capacidad financiera y de organización para acreditar el cumplimiento del respectivo requisito habilitante o (ii) hayan aportado su experiencia para acreditar el cumplimiento de las condiciones de experiencia, no podrán ceder su participación accionaria en la sociedad prometida sino únicamente mediante autorización previa y expresa de Entidad, en los términos del contrato que se llegare a suscribir.
- g. Una duración de la sociedad contada a partir de su constitución, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- h. Que el único condicionamiento que existe para la constitución de la sociedad prometida es la Adjudicación.
- i. La participación que cada uno de los promitentes tendrá en el capital suscrito de la sociedad prometida y el monto del mismo.

Nota 3: Para efectos de la verificación jurídica de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, deberán allegarse los documentos jurídicos que a continuación se enuncian por cada uno de los integrantes: documento de identidad, situación militar definida, certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil, certificado de aportes parafiscales, certificado de cumplimiento de obligaciones SSSI (Salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación), compromiso anticorrupción, declaración de multas y sanciones.

6.1.5. Planilla de Pago obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral De conformidad a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, para acreditar el cumplimiento del presente requisito, el oferente deberá presentar las siguientes certificaciones:

Persona natural / Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo / Se acreditará con la planilla de pago de los dos (2) últimos meses.

6.1.6. Certificado de Aportes Parafiscales: 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, conforme a la siguiente normatividad; Los artículos 202 y 204 de la Ley 100 de 1993, el artículo 7° de la Ley 21 de 1982, los artículos 2° y 3° de la Ley 27 de 1974 y el artículo 1° de la Ley 89 de 1988 y Certificación suscrita por el representante legal de encontrarse al día con el pago de Impuesto de autor retención renta (cuando aplique), en virtud de lo establecido en la Ley 1819 de diciembre de 2016.

6.1.7. Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía; El proponente deberá aportar copia del documento de identidad vigente, legible de la persona natural, representante legal o persona que presenta la oferta.

6.1.8. Certificado Expreso de Multas y Sanciones: El proponente deberá certificar las multas o sanciones impuestas dentro de los últimos tres (03) años, lo cual será verificado por la Entidad con el formato diligenciado, el cual deberá tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta. Adicionalmente, la Entidad podrá realizar una verificación a través del Registro Único de Proponentes o RUES.

6.1.9. Tener Situación Militar Definida (Aplica para varones menores de 50 años y para personas que no se encuentren en la situación descrita en la sentencia T-476/14 del 9 de Julio de 2014) del



Representante Legal o de quien firma la propuesta, acuerdo artículo 11 “*Obligación de definir la situación militar*”, de la Ley 1861 de agosto 04 de 2017.

6.1.10. Compromiso Antisoborno: Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa formato de compromiso antisoborno de la oferta, para su diligenciamiento conforme a lo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.

6.1.11. Pacto de Integridad para Proveedores y/o Proponentes: Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa formato de Pacto de Integridad de la oferta, para su diligenciamiento conforme a lo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.

6.1.12. Conflicto de Interés: Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de conflicto de interés de la oferta, el cual deberá diligenciar acuerdo anexo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.

Documentos objeto de verificación por parte del Comité Jurídico designado por la Subdirección Administrativa y Financiera de la Dirección General Marítima

- Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal y apoderado en caso de que aplique
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal y apoderado en caso de 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 de 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 de que aplique de conformidad con lo establecido en el artículo 183 de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016.
- Certificado de registro de deudores alimentarios (REDAM). Decreto 1310 de 2022. www.redam.gov.co

6.2. VERIFICACIÓN TÉCNICA: El evaluador verificará la presentación de los documentos y manifestaciones exigidas en el proceso en cumplimiento de la experiencia y de las Especificaciones Técnicas, así mismo se verificará el contenido y dará el aval respecto de los documentos requeridos de la presente invitación:

6.2.1. EXPERIENCIA MÍNIMA

La experiencia podrá ser acreditada a través de mínimo dos (02) Certificaciones de experiencia o copia de contratos totalmente ejecutados, adjuntando el acta de recibo a satisfacción o liquidación del contrato, suscritos con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales. Para el caso de contratos suscritos con personas naturales debe adjuntar adicional a la copia del contrato el acta de recepción o factura.

6.2.1.1. Certificaciones de experiencia

La experiencia podrá ser acreditada a través de mínimo dos (02) Certificaciones de experiencia o copia de contratos totalmente ejecutados, adjuntando el acta de recibo a satisfacción o liquidación del contrato, suscritos con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales, que acrediten experiencia en contratos similares al objeto, cuya sumatoria corresponda al valor del presupuesto oficial del presente proceso de contratación. Para el caso de contratos suscritos con personas naturales debe adjuntar adicional a la copia del contrato el acta de recepción o factura.



El proponente debe presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, 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.

La entidad evaluará la información suministrada y de acuerdo con ella, determinará si resulta suficiente para acreditar la experiencia. Así mismo la entidad 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 7 de la Ley 80 de 1993.

NOTA: La inclusión de la experiencia supone la declaración bajo la gravedad de juramento de que la experiencia incluida se encuentra debidamente certificada.

6.2.1.2. Copia de contratos con acta de recibo a satisfacción o acta de liquidación. El Proponente podrá acreditar **EXPERIENCIA** a través de copia contratos relacionados con el objeto del presente proceso acompañados del acta de recibo a satisfacción o acta de liquidación, suscritos con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales suscritos acompañados de la respectiva acta de recibo a satisfacción o factura comercial cuya sumatoria de valores sea por lo menos igual al presupuesto oficial del proceso.

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.

Si el contrato cuya experiencia se pretende hacer valer ha sido suscrito con la Dirección General Marítima, bastará la indicación del número del contrato, objeto y fecha de suscripción.

Para la validación de la experiencia se tendrán las siguientes reglas:

Para efectos de habilitar un proponente, la experiencia de los socios de una persona jurídica se podrá acumular a la de esta, cuando ella no cuente con más de un (1) año de constituida. La acumulación se hará en proporción a la participación de los socios en el capital de la persona jurídica.

En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su participación en el mismo.

Lo anterior significa que si para acreditar experiencia se presenta un contrato realizado en consorcio unión temporal el valor del contrato en SMMLV se afectará dos veces. La primera por el porcentaje de participación en el consorcio, unión temporal, que ejecutó el contrato y la segunda, por el porcentaje de participación en el consorcio o unión temporal del presente proceso.



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.

En el caso de sociedades que se escindan, la experiencia de la misma se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará según se disponga en la respectiva invitación del proceso. **AUTO-CERTIFICACIONES:** No se aceptan auto-certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

6.2.2. CUMPLIMIENTO DEL ANEXO TÉCNICO: Para acreditar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del presente proceso de contratación, será necesario que el oferente diligencie completamente el Anexo “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS” del presente estudio.

En consonancia con lo anterior, el oferente, en caso de resultar adjudicatario entiende y acepta la totalidad de las exigencias establecidas en el Anexo “CERTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS” con las modificaciones si las hubiere 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.

6.2.3. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

En atención a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores, y en concordancia con lo ordenado en la Resolución No. 0312 de 2019 y Circulares vigentes expedidas por el Ministerio de Trabajo, 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 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%. En caso de presentación como oferente plural, este requisito deberá ser acreditado de manera independiente por cada uno de sus miembros.

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 aplicable.

6.3. PRESENTACIÓN DE LA DEMÁS EXIGENCIAS ESTABLECIDAS POR LA ENTIDAD:

6.3.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Durante los cinco (5) días calendario posteriores a la aprobación de las pólizas por parte de la DIMAR, el oferente favorecido deberá presentar el plan de manejo ambiental, el cual debe ceñirse al plan de manejo ambiental de la Base o Dependencia en donde se vaya a ejecutar la obra y a las disposiciones legales vigentes según la ley 99 de 1993 donde se crea el Ministerio de Medio Ambiente y todas las disposiciones del manejo ambiental en el país con sus decretos reglamentarios.

El plan de manejo ambiental debe ser un documento que producto de una evaluación ambiental establezca, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo de la obra, incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza de la obra. El Impacto ambiental es cualquier alteración en el sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con las necesidades del proyecto. El Contratista se obliga a ejecutar las obras



de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

6.3.2. PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA

Solo el oferente adjudicatario deberá presentar el Programa de Obra, cumpliendo con los requerimientos exigidos en éste numeral, así:

Es la declaración en forma gráfica, del modo en que el proponente se compromete a desarrollar la obra. La programación se presentará por capítulos en función del plazo establecido, el programa deberá identificar todos los capítulos que componen la obra, mostrar su orden y secuencia y la interdependencia que existe entre ellos, que muestren la secuencia lógica de ejecución. En los anteriores gráficos y tablas se deberá como mínimo describir la siguiente información de verificación complementada así:

- Actividades contractuales (ITEMS)
- Ruta crítica
- Jornadas Laborales
- Desagregación de actividades
- Interrelación, precedencias
- Ruta crítica
- Tiempo de fabricación
- Holguras, duración de actividades
- Fechas tempranas y tardías
- Puntos de control y calendario

La anterior programación, el plazo de ejecución y todos sus informes deben utilizar como unidad de tiempo día calendario.

6.3.3. ACREDITACIÓN DE PERSONAL:

El Oferente deberá certificar que en caso de resultar adjudicatario cumplirá con el Personal para proceder con la ejecución del objeto Contractual, para lo cual deberá aportar al supervisor del contrato las Hojas de Vida con los soportes que respalden sus calidades, anexar copia de Diplomas y/o Actas de Grado de la Acreditación de Estudio, expedido por Entidades reconocidas por el Ministerio de Educación Nacional y Matriculas o Licencias Profesionales que apliquen, para la aprobación del mismo. Así mismo, deberá garantizar dentro de su oferta por escrito, que cumple con el siguiente personal requerido para la ejecución de las actividades del contrato diligenciando CARTA DE COMPROMISO, donde se compromete a prestar los servicios técnicos en el tiempo establecido en el pliego de condiciones (100%) para la empresa constructora que presenta la oferta, esta documentación debe ser aportada por el oferente con la presentación de su oferta en el presente proceso así:

CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
Director de Obra Dedicación 20%	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	Mínimo 5 años a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo 3 años como director, residente o responsable técnico en contratos de construcción, mantenimiento, rehabilitación, adecuación u optimización de sistemas de alcantarillado sanitario y/o plantas de tratamiento de aguas residuales.
Residente de Obra Dedicación 100%	Ingeniero Civil, Ingeniero Sanitario o Ingeniero Ambiental	Mínimo 3 años a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo 2 años como residente o profesional responsable en contratos relacionados con construcción, mantenimiento, rehabilitación, adecuación u



			optimización de sistemas de alcantarillado y/o plantas de tratamiento de aguas residuales.
Profesional Eléctrico/Electromecánico Dedicación 20%	Ingeniero Electricista, Eléctrico, Electromecánico o profesión afín habilitada	Mínimo 3 años a partir de la matrícula profesional	Mínimo 2 años en instalación, mantenimiento, adecuación, reparación o puesta en funcionamiento de sistemas eléctricos/electromecánicos asociados a bombeo, PTAR, infraestructura hidráulica o instalaciones similares.
Profesional SST Dedicación 100%	Profesional en SST o profesional con especialización en SST, con licencia vigente	Mínimo 2 años a partir de la expedición de la licencia	Mínimo 1 año de experiencia en SST en contratos de obra, mantenimiento o intervención de in

NOTA 1: Todo el personal en obra deberá contar con la certificación con vigencia no mayor a doce meses de trabajo en alturas, lo cual será requerido y verificado por la supervisión del contrato, so pena de no autorizar la ejecución de las actividades, así como la respectiva ARL con clasificado en riesgo V.

NOTA 2: La validación de los perfiles se realizará por parte del Supervisor, transcurrido los cinco (07) días siguientes al perfeccionamiento del contrato y previo al inicio de las actividades.

NOTA 3: El personal que sea profesional, tecnólogo o técnico dentro de la rama de la Ingeniería deberá anexar certificado Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA) o certificado expedido por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas (CONTE) o (CONALTEL) y demás que se requieran, según corresponda al supervisor del contrato.

Para verificación de lo anterior, debe aportarse Certificación del Contrato expedido por la Entidad o Empresa Contratante y Copia del Acta de Recibo Final de Obra o del Acta de Liquidación del Contrato de Obra expedidas por la Entidad Contratante, en donde se indique:

1. Entidad o empresa contratante, con dirección y teléfonos verificables
2. Contratista o empleador.
3. Objeto del contrato o trabajo.
4. Fecha de iniciación y terminación de la obra. Indicar el día, mes y año para cada caso.
5. Descripción del cargo desempeñado en el contrato o proyecto.
6. El profesional propuesto en todos los casos debe certificar que estuvo durante todo el proceso constructivo de la obra.

La experiencia de los profesionales debe ser acreditada con certificaciones laborales; no se aceptarán auto-certificaciones; en caso de que el profesional haya prestado los servicios para el oferente adjudicatario, el mismo deberá señalar el o los contratos celebrados con terceros bajo los cuales se desarrollaron las actividades.

El proponente favorecido se obliga a mantener durante la ejecución de las obras al personal de la obra. De ser necesario alguna modificación el contratista deberá aportar hoja de vida del nuevo personal el cual debe mantener las condiciones y exigencias requeridas en el presente proceso la cual estará sujeta a la verificación y aprobación del supervisor del contrato.

Lo anterior, garantiza la permanencia de personal que supervise y controle a los trabajadores, así como realizar los respectivos cortes de obra, control de materiales, programación de obra y demás requerimientos del proceso contractual. De igual manera poder asistir junto a la supervisión a los comités de obra, semanales y/o mensuales programados.



El personal aprobado deberá mantenerse durante toda la ejecución del contrato, en caso de que requiera ser cambiado, será puesto a consideración del supervisor nuevamente para su aprobación.

El personal puesto a disposición por el proponente adjudicatario deberá estar en condiciones de cumplir con el tiempo de permanencia exigido en el anexo técnico iniciando labores a la inmediatez de su aprobación.

El oferente será el único responsable de verificar que el personal cumpla con las calidades, experiencia y aptitudes requeridas para la ejecución del contrato, para lo cual dentro de la labor de verificación que corresponde a la supervisión del contrato, la Dirección General Marítima pueda adelantar las acciones administrativas correspondientes para garantizar su cumplimiento.

En consonancia con lo anterior, el proponente, en caso de resultar adjudicatario entiende y acepta la totalidad de las exigencias establecidas en el Anexo Técnico, con las modificaciones si las hubiere 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.

6.4. EVALUACIÓN ECONÓMICA

El evaluador económico evaluará el valor de las ofertas de conformidad con lo indicado en el **Anexo Propuesta Económica**, pudiendo y/o debiendo realizar las correspondientes correcciones aritméticas con valores calculados acuerdo el valor unitario ofertado, con el fin de determinar la oferta con el precio más bajo, la que será sometida a evaluación técnica y jurídica.

El presupuesto oficial asignado para atender el presente proceso de contratación es hasta por la suma de **CIENTO SETENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS CON SETENTA Y CUATRO CENTAVOS M/CTE (\$174.990.872,74), INCLUIDO A.I.U., IVA SOBRE LA UTILIDAD Y DEMÁS EROGACIONES CORRESPONDIENTES.**

NOTA 1: En la evaluación económica el comité deberá tener en cuenta lo contenido en el Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, y en caso de detectar posibles precios artificialmente bajos, procederá conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

NOTA 2: El oferente en desarrollo del presente proceso de contratación no podrá sobrepasar el presupuesto por ítem y el total oficial asignado

NOTA 3: El presente Proceso de Contratación cuenta con el siguiente respaldo presupuestal Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 18926 de vigencia 2026.

NOTA 4: La Dirección General Marítima – Grupo de Intendencia Regional Pacifico efectuará la verificación aritmética de la oferta, en caso de encontrarse alguna inconsistencia, la entidad requerirá aclaración al oferente, sin que este pueda en virtud de la aclaración modificar el valor unitario de la oferta presentada.

Cabe aclarar que, en caso de presentarse inconsistencias, el valor que tomará la entidad para la verificación de la oferta económica presentada será el establecido por el oferente en la casilla VALOR UNITARIO.

NOTA 5: Con la preparación de la oferta, el oferente deberá incluir en sus precios 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.

NOTA 6: CON LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA MANIFIESTA EL OFERENTE EXPRESAMENTE QUE MANTENDRÁ LOS PRECIOS OFERTADOS DURANTE TODA LA VIGENCIA DEL



CONTRATO, con excepción de que se presenten casos de fuerza mayor o eventos determinados por el Gobierno Nacional, que impliquen desequilibrio económico.

NOTA 7: Dentro de los Precios Ofertados, el Oferente deberá contemplar todas y cada una de las Especificaciones y Generalidades Técnicas establecidas por la Entidad, descritas en el Anexo “Oferta Técnica” del Presente proceso.

ORDEN DE ELEGIBILIDAD

El comité evaluador económico consignará en su concepto de evaluación, los valores ofertados en orden ascendente de menor a mayor, con el fin de establecer el menor precio.

La verificación de los requisitos habilitantes se hará exclusivamente en relación con el oferente con el precio más bajo, para lo cual, se tendrán en cuenta el numeral 5, artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

En caso de que éste no cumpla con los mismos, procederá a la verificación del oferente ubicado en segundo lugar y así sucesivamente, sin perjuicio de la oportunidad de subsanar la oferta.

De no lograrse la habilitación, se declarará desierto el proceso.

El comité económico verificará el valor de las ofertas de conformidad con lo indicado en la oferta económica, pudiendo y/o debiendo realizar las correspondientes correcciones aritméticas con valores calculados el valor unitario ofertado, sin que se pueda en ningún caso modificarse este, así como la rectificación sobre los impuestos indicados por los oferentes, con el fin de determinar la oferta con el precio más bajo, la que será sometida a evaluación técnica y jurídica.

• DOCUMENTOS ECONÓMICOS:

- Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT) actualizado, a fin de verificar entre otros el Régimen Tributario al que corresponde. Para el caso de consorcios o uniones temporales, deberán presentarlo individualmente y en caso de que les sea adjudicado el contrato al momento de la suscripción del mismo.
- Certificación Bancaria expedida dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del proceso.
- FORMATO SIIF (Diligenciar formato anexo): Con el fin de ingresar los Datos Bancarios al Sistema Integral de Información Financiera. En el evento de ser un Consorcio o Unión Temporal se debe certificar un número de cuenta Bancaria de uno de los Consorciados o Miembro de la Unión Temporal. En caso de que el Consorcio o Unión Temporal sea adjudicatario de la Contratación, debe abrir una única cuenta a nombre del Consorcio o Unión Temporal y presentar la certificación de la misma como requisito previo a la suscripción del Contrato. Lo anterior, teniendo en cuenta que el Sistema Integral de Información Financiera - SIIF, solo permite acoger una cuenta bancaria para registrar la obligación y orden de pago.
- VALIDEZ MÍNIMA DE LAS OFERTAS: Las ofertas presentadas tendrán una validez mínima de Noventa (90) días calendario a partir de la fecha de cierre de la Invitación Pública.

7. ANÁLISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLOS

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.3. del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal evaluó el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto ha expedido Colombia Compra Eficiente y se estiman como riesgos los señalados en el Anexo “Matriz de Riesgos” del presente Estudio Previo.



8. GARANTÍAS

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.5. del Decreto 1082 de 2015 “en la contratación directa la exigencia de garantías establecidas en la sección 3, que comprende los artículos 2.2.1.2.3.1.1. al 2.2.1.2.3.5.1. del presente decreto, no es obligatoria y la justificación para exigir las o no debe estar en los Estudios Previos”.

De conformidad con lo anterior, el futuro contratista deberá constituir la garantía en los términos establecidos en el Decreto 1082 de 2015 con los siguientes amparos:

CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: Por el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más, y de las prórrogas a este plazo si las hubiere.

CALIDAD DEL SERVICIO: En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución del mismo y cuatro (6) meses más, y de las prórrogas si las hubiere.

GARANTÍA DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA: por el equivalente al 20% del valor final de la obra, con vigencia de 5 años contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Recibo Final y Definitivo a satisfacción de la obra por parte de la Intendencia Regional Pacífico.

PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: en cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución de este y tres (3) años más, y de las prórrogas si las hubiere.

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

- El valor asegurado por esta Póliza que ampara la Responsabilidad Civil Extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus Contratistas o Subcontratistas, será de doscientos (200) Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV), cuya vigencia será por el Plazo de Ejecución del Contrato.
- En dicha Póliza deberá figurar como Tomador el CONTRATISTA, como Asegurado la Dirección General Marítima - DIMAR y el CONTRATISTA, y como Beneficiarios los Terceros Afectados y la Dirección General Marítima - DIMAR.

Esta Póliza deberá cubrir también los perjuicios ocasionados por eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la Responsabilidad Extracontractual que surjan de las actuaciones, hechos u omisiones de los subcontratistas autorizados.

9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato:

1. Se obliga a desarrollar el objeto del Contrato, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas descritas para el presente Proceso de Contratación y sus Anexos, todo lo cual hace parte integral del mismo.
2. Hacer la entrega de los bienes y/o servicios objeto del contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas.
3. 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.
4. Acudir a los medios legales dispuestos en caso de que se presenten controversias contractuales en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993.
 5. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo con los precios unitarios fijos contenidos en la oferta económica y el pliego electrónico en general
 6. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la oferta.
 7. Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalía que detecte, garantizando su oportuna, eficaz y eficiente ejecución del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía.
 8. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado.
 9. Responder por la buena calidad de los bienes y/o servicios objeto del contrato.
 10. Cumplir el objeto del contrato, junto con sus especificaciones técnicas, dentro del plazo de ejecución estipulado.
 11. En caso de que exista insatisfacción por los bienes y/o servicios entregados en la ejecución del contrato, ajustará los mismos, acuerdo a requerimiento de la Entidad.
 12. Entregar los bienes y/o prestar los servicios dentro del plazo de ejecución estipulado. Deberá prever el tiempo de llegada de los bienes objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal y trayectos internacionales
 13. Para el pago, el contratista deberá presentar factura electrónica o documento equivalente a Factura Comercial Electrónica, de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes y/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 bienes. 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 del mismo, cuando aplique. Asimismo, acuerdo Resolución 0042 de 2020 de la DIAN, presentar la factura electrónica.
 14. Para el pago el CONTRATISTA deberá presentar la factura electrónica en la plataforma SIIF NACIÓN y SECOP II y anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de dar cumplimiento al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. En la presente también deberá allegar certificación firmada y escrita por parte del Representante Legal y Contador y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales según corresponda (Acuerdo a lo previsto en el 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 y anexar copia de la planilla integral de liquidación de aportes.
 15. El contratista deberá estar en capacidad de entregar los bienes / prestar servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de llegada de los productos a aplicar en los bienes objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal.
 16. La entidad, se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor, los bienes y/o servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, máximo dentro de los tres (3) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.
 17. Para el 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. En la presente también deberá allegar certificación firmada y escrita por parte del Representante Legal y Contador y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes parafiscales según corresponda (Acuerdo a lo previsto en el 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).

9.1. ENTREGABLES: Los entregables serán los siguientes:



- **PLAN DE TRABAJO:** Previo al inicio de las actividades, el contratista deberá presentar para conocimiento y seguimiento de la supervisión el cronograma detallado de ejecución, metodología de intervención, secuencia de actividades, personal asignado, equipos y herramientas requeridas, medidas de seguridad, manejo ambiental y procedimiento previsto para las pruebas y puesta en funcionamiento del sistema.
- **INFORME DE DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIÓN INICIAL:** Documento técnico en el cual se registre el estado inicial de los componentes objeto de intervención, incluyendo la verificación de las condiciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y electromecánicas que correspondan. Deberá contener registro fotográfico fechado, identificación de los componentes evaluados, condiciones encontradas y correspondencia con las actividades contractuales previstas. Para el sistema de oxidación catalítica/avanzada, deberá registrarse específicamente su configuración y condición operacional inicial conforme a los componentes existentes.
- **REGISTRO FOTOGRÁFICO:** Evidencia fechada y organizada del antes, durante y después de cada intervención, identificando claramente la ubicación, componente, equipo o unidad intervenida. El registro deberá permitir verificar el estado inicial, el desarrollo de los trabajos y las condiciones finales de entrega.
- **MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA:** Registro de las cantidades realmente ejecutadas por cada ítem contractual, debidamente soportadas mediante mediciones, cálculos, esquemas, registros de campo y demás evidencias que correspondan. Estas deberán guardar concordancia con las cantidades incluidas en las actas de obra y constituir soporte para los trámites de recibo y pago.
- **FICHAS TÉCNICAS Y CERTIFICADOS DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS:** Para aquellos equipos, accesorios, materiales o componentes que deban ser suministrados o reemplazados durante el mantenimiento, el contratista deberá entregar las correspondientes fichas técnicas, especificaciones del fabricante, certificados, garantías y demás documentación aplicable, permitiendo verificar su compatibilidad con la infraestructura y equipos existentes.
- **PROTOCOLOS Y REGISTROS DE PRUEBAS:** El contratista deberá documentar las pruebas realizadas sobre los componentes intervenidos, según corresponda a su naturaleza, incluyendo verificaciones hidráulicas, eléctricas, electromecánicas, de bombeo, dosificación, funcionamiento de controles y demás pruebas aplicables. Los registros deberán indicar como mínimo el componente evaluado, prueba realizada, fecha, resultado obtenido y responsable de su ejecución.
- **INFORME DE PUESTA EN MARCHA Y VERIFICACIÓN FUNCIONAL:** Finalizadas las intervenciones, deberá realizarse la puesta en funcionamiento del sistema y documentarse el comportamiento de los componentes intervenidos. El informe deberá evidenciar la continuidad hidráulica, funcionamiento de equipos, sistemas de bombeo y dosificación, componentes eléctricos y electromecánicos, unidades de tratamiento y la integración operacional del sistema de oxidación catalítica/avanzada, conforme con la configuración existente de la PTARD.
- **SOPORTES DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:** El contratista deberá entregar los registros correspondientes al manejo de lodos, sedimentos, residuos sólidos, materiales retirados, componentes reemplazados y demás residuos generados durante la intervención. Cuando por su naturaleza se requiera entrega a un tercero autorizado, deberán anexarse los certificados o soportes correspondientes.
- **PLANOS, ESQUEMAS Y/O ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN TÉCNICA:** Cuando las actividades ejecutadas impliquen modificación, adecuación o reemplazo de componentes que cambien las condiciones previamente documentadas del sistema, el contratista deberá entregar los esquemas, diagramas, planos récord o información técnica actualizada que permita identificar la configuración final de la infraestructura intervenida. No exigirá planos récord indiscriminadamente, sino únicamente cuando técnicamente aplique.
- **MANUALES, GARANTÍAS Y RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:** Para los equipos o componentes nuevos instalados, cuando aplique, deberán entregarse manuales de fabricante, garantías y recomendaciones de operación y mantenimiento. Asimismo, el contratista deberá señalar las rutinas o recomendaciones técnicas requeridas para conservar las condiciones de funcionamiento de los componentes intervenidos.
- **HOJAS DE VIDA Y SOPORTES DEL PERSONAL MÍNIMO:** El contratista deberá presentar, previo al inicio de las actividades, las hojas de vida del personal mínimo requerido para la ejecución contractual, acompañadas de los soportes de formación académica, experiencia, matrículas o tarjetas profesionales cuando correspondan y certificaciones específicas requeridas de acuerdo con las actividades a



desarrollar. Para actividades especializadas deberán acreditarse las competencias y autorizaciones que resulten aplicables.

- **PROGRAMACIÓN DE OBRA:** El contratista deberá presentar la programación detallada de las actividades contractuales, articulada con el Plan de Trabajo, indicando como mínimo actividades e ítems, secuencia de ejecución, duración, fechas previstas de inicio y terminación, frentes de trabajo, recursos principales, pruebas, puesta en funcionamiento y demás hitos necesarios para efectuar el seguimiento al avance físico del contrato. La programación deberá ser coherente con el plazo contractual y será utilizada como instrumento de seguimiento por parte de la supervisión.
- **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – SST:** El contratista deberá presentar el documento de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable a las actividades contractuales, incluyendo identificación de peligros, valoración de riesgos, controles operacionales, elementos de protección personal, procedimientos de trabajo seguro, atención de emergencias y demás medidas requeridas. Deberá considerar particularmente los riesgos asociados a aguas residuales y lodos, trabajos eléctricos, equipos electromecánicos, desmontes, manipulación de cargas, trabajo en alturas y espacios confinados cuando estas condiciones se presenten durante la ejecución.
- **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PMA:** Previo al inicio de las actividades, el contratista deberá presentar para revisión de la supervisión un Plan de Manejo Ambiental específico para la ejecución contractual, elaborado de acuerdo con los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades de mantenimiento correctivo del sistema de alcantarillado sanitario y de la PTARD.

El PMA deberá contemplar, como mínimo, identificación de aspectos e impactos ambientales; medidas de prevención, mitigación, control y corrección; manejo de aguas residuales durante las intervenciones; manejo de lodos y sedimentos; gestión de residuos ordinarios, especiales y RCD cuando se generen; almacenamiento y manejo de materiales y sustancias químicas; prevención y atención de derrames; protección del suelo y drenajes; orden y aseo; contingencias ambientales; responsables; cronograma; indicadores; formatos y medios de verificación.

La presentación del PMA para la ejecución contractual no sustituye los permisos, autorizaciones, trámites u obligaciones ambientales que resulten aplicables al sistema o a las actividades desarrolladas.

- **ACTAS Y SOPORTES DE EJECUCIÓN:** Actas de obra, memorias de cantidades y demás formatos definidos por DIMAR para acreditar las actividades y cantidades ejecutadas durante el contrato, debidamente diligenciados y suscritos por quienes corresponda.
-
- El contratista deberá presentar una certificación de la disposición de residuos generados por aguas negras acuerdo las normas descritas el Decreto 1287 de 2014 mediante la se establecen criterios para el uso de Biosolidos generados en plantas de tratamiento de aguas residuales como la disposición final adecuada de lodos generados en lechos de secado, trampas de grasa y pozos sépticos.
- **INFORME TÉCNICO FINAL:** Dentro del plazo establecido contractualmente y como requisito para el recibo final, el contratista deberá presentar un informe consolidado que contenga como mínimo: descripción de las condiciones iniciales encontradas; actividades ejecutadas; relación de componentes intervenidos, reparados o reemplazados; cantidades finales ejecutadas; resultados de pruebas; puesta en funcionamiento; novedades técnicas presentadas; registro fotográfico comparativo del antes, durante y después; documentación de los elementos instalados; manejo de residuos; condiciones finales del sistema y recomendaciones para su operación y mantenimiento.

10. OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA

1. En general son obligaciones de la Dirección General Marítima, son:
2. Recibir a entera satisfacción los bienes y/o servicios contratados, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el Contrato.
3. Pagar al Contratista en la forma pactada y con sujeción a las Disponibilidades Presupuestales y de PAC previstas para el efecto.



4. Tramitar diligentemente las Apropriaciones Presupuestales que requiera para solventar las Prestaciones Patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del presente Contrato.
5. Verificar que el Contratista se encuentre al día en el Pago de Aportes Parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y 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. Aprobar la Garantía Única una vez presentada por el Contratista.
7. Suscribir el Acta de Liquidación.
8. Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto Contratado.
9. Adelantar las revisiones periódicas, para verificar que se cumplan con las condiciones de Calidad ofrecidas por los Contratistas, y promoverán las acciones de Responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo por lo menos una vez cada seis (06) meses durante el término de vigencia de las Garantías.
10. La Entidad, se Reserva el Derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias.
11. Exigir que la calidad de los bienes y servicios contratados se ajusten a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o 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.
12. 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.
13. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del Contrato las condiciones Técnicas, Económicas y Financieras ofertadas por el Contratista.
14. Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista.
15. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del Contrato.

11. RECOMENDACIÓN DE LA SUPERVISIÓN

Se recomienda que la vigilancia, supervisión y verificación técnica y/o administrativa durante el desarrollo y ejecución del contrato, se encuentre a cargo de:

GRADO	NOMBRES Y APELLIDOS	DEPENDENCIA	CÉDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
TF	Jeily Natalia Caicedo Muñoz	CCCP	1075276690	3112529363	rseprommcccp@dimar.mil.co

12. ANEXOS

- 12.1. ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS
- 12.2. ANEXO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
- 12.3. ANEXO PROPUESTA ECONÓMICA
- 12.4. ANEXO MATRIZ DE RIESGOS
- 12.5. ANEXO CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

FORMATO
ESTUDIO PREVIO CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA

A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-037 v04



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

Teniente de Navío HIAN MAURICIO VIAFARA SHEK
Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (E)

CPS Alba Esperanza Zambrano Moreno
Ingeniera Civil
Estructurador Técnico

CPS INGRID KATHERINE ALVAREZ
Estructurador Jurídico

AD SINDRY PAOLA ORTEGA RENGIFO
Estructurador Económico



ANEXO A
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

El OFERENTE con la sola presentación de la oferta entiende y acepta todas las especificaciones aquí listadas y se compromete a cumplir con todas y cada una de ellas.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	SISTEMAS DE BOMBEO DE TRANSPORTE DE AGUA A PTARD		
1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN HIDRAULICA DE SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5HP -Suministro e instalación, pruebas y puesta en marcha de sistema de bombeo mediante bomba eléctrica estacionaria de 1.5 HP, con entrada y salida de 1 1/4", para aguas residuales. Incluye suministro e instalación de la tubería y accesorios para la línea hidráulica de succión dentro de la cajilla de inspección y el tramo de descarga necesarios para el empalme y conexión directa a la tubería de conducción existente. Incluye, además, obras civiles menores para la construcción de la base de anclaje de concreto y cerramiento para proteger la bomba de la intemperie, soportes anti vibratorios en caucho, mano de obra especializada.	UND	3
1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELECTRICA E INSTALACIÓN A SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5HP, NO INCLUYE BOMBA, INCLUYE PROTECCIONES Suministro, montaje y conexión y pruebas del sistema eléctrico completo para el equipo de bombeo desde la caseta eléctrica. Incluye el suministro e instalación del gabinete o tablero eléctrico para intemperie y certificado por retie, interruptor totalizador, protecciones térmicas contra sobrecarga y cortocircuito, arrancador directo y guardamotor, acometida eléctrica 10 MI incluye cableado y canalización conduit (IMC) de potencia y control desde la caseta hasta la ubicación de la bomba. Incluye el suministro y conexión del sistema de flotadores de nivel para aguas residuales en la cajilla, puesta a tierra local y pruebas de continuidad y aislamiento eléctrico.	UND	3
2	PTARD		
2.1	DESMONTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CERRAMIENTO Y TECHO DEL AREA DE LODOS Desmonte de la estructura metálica de cerramiento y techo, desalojo y disposición final de escombros fuera de las instalaciones de la DIMAR hacia un sitio autorizado.	M2	24.29



2.2	CONSTRUCCION DE BASES NO ADOSADAS A SECADEROS DE LODOS Construcción de dados en concreto de 3000 psi, de 30x30x70, a 20 cm enterrados 0,50m del terreno natural. incluye suministro en instalación de una platina de acero estructural 0,20m X 0,20m e=1/4" . la cual irá fijada al dado de concreto mediante 4 varillas de anclaje roscadas en la punta de 3/8" x 0,20m de longitud, para el apoyo de los parales metálicos del cerramiento. incluye limpieza manual-mecánica para remover el óxido de platinas y dos (2) capas de base anticorrosiva epóxica industrial de altos sólidos y dos (2) capas de pintura de acabado tipo esmalte de poliuretano para exteriores. espesores mínimos de 3mils cada una.	UND	8.00
2.3	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE SECADERO DE LODOS, INCLUYE ANCLAJES, PERFILES METALICOS DE CUBIERTA Y PINTURA ANTICORROSIVA Y DE ACABADOS EN 3 CAPAS CON BROCHA ESPESOR MIN $e_{min} = 6$ mils. EN TOTAL. Suministro de materiales, fabricación, transporte, instalación, soldadura, anclaje, pintura y montaje para la construcción de cerramiento en estructura metálica con parales en perfiles cajón PAG DE 100mmX50mmX3 mm. para estructura de cubierta, cuya altura será de 1,8m por encima de la altura del secadero de lodos. Los perfiles serán sometidos a una limpieza manual-mecánica para garantizar la adherencia del recubrimiento. Se aplicarán dos (2) manos de base anticorrosiva del tipo alquídico (anticorrosivo convencional de cromato de zinc o similar) ESPESOR MIN $e_{min} = 1,5$ mils CADA UNA y dos (2) capas de acabado final con esmalte sintético brillante de uso exterior ESPESOR MIN $e_{min} = 1,5$ mils CADA UNA, asegurando un recubrimiento uniforme sobre la superficie. El contratista asumirá toda la responsabilidad operativa, técnica y económica para entregar la estructura completamente funcional y terminada.	M2	40.94
2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA Suministro e instalación de tejas UPVC de 2 mm, incluye tornillos de fijación y arandelas de caucho con protección y todos los materiales necesarios para su correcta instalación y funcionamiento adecuado.	M2	46.44
2.5	MANTENIMIENTO A CAJAS Y POZOS DE INSPECCIÓN Suministro de materiales, fabricación, transporte e instalación de tapa móvil de concreto reforzado e impermeabilizado con Plastocrete DM para tapas de cajas de aguas residuales o pozos, incluyendo la nivelación de la corona del muro en mortero 1-3, marco y contramarco en ángulo metálico pintado con pintura electrostática. incluye la nivelación con mortero impermeabilizado de cada caja y epóxico de fijación y mortero de alta resistencia para recuperar el nivel hasta 10cm max. Incluye el suministro e instalación de un contramarco perimetral en ángulo metálico estructural en A36 de 2.5" x 2.5" x 1/8", el cual irá empotrado a la nueva corona de concreto mediante perforaciones y anclajes químicos (epóxicos) con varilla corrugada. Así mismo, incluye la fabricación de la tapa móvil en el mismo tipo de ángulo, con refuerzo interno, concreto de 3,000 psi impermeabilizado, y dos (2) ganchos o manijas de izaje retráctiles de varilla lisa de 1/2" integradas al nivel del concreto. El contratista asumirá toda la responsabilidad operativa, técnica y económica para entregar las tapas completamente funcionales, niveladas con las tolerancias adecuadas. Ver memoria de cantidades anexa.	UND	10



2.6	CONEXIONES ELECTRICAS PTAR Retiro suministro e intalación de Todas y cada una de las acometidas internas de la PTARD, incluye cableado, ductería IMC UL 0 recubierta en PVC Tendidos y pasta anticorrosivas aprobadas para acoplar los accesorios, conexión y pruebas para la renovación de la acometida eléctrica del sistema de bombeo de la PTAR. El ítem comprende el retiro definitivo de del cableado y tendido de conductores nuevos en cable de cobre No 12 AWG, TIPO THHN/THWN-2, esta acometida conectará el tablero de control con una (1) bomba de succión, una (1) bomba para filtrado y una (1) bomba de macerado, (2) Bombas dosificadoras y electro sondas de reemplazo, Bomba principal del sistema desde tanque de captación de bombeos parciales con ductería IMC con recubrimiento exterior de PVC de grado industrial-resistente a los rayos ultravioleta, impactos mecánicos y atmósferas corrosivas húmedas. Ver esquema de conexión. Incl transporte INCL. VERIFICACION Y RECALCULO DEL SISTEMA DE OXIDACION AVANZADA	GBL	1
2.7	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERA TIPO GATO EN ACERO INOXIDABLE, TIPO AISI 316L (BAJO EN CARBONO), H= 3,3 M INCLUYE Suministro de materiales, corte, fabricación en taller, transporte, presentación, fijación estructural a piso y muro, pruebas y entrega de una estructura de acceso vertical fija tipo gato (marina). Altura de 3,30 m, incluye sistema de protección dorsal o jaula de seguridad y plataforma de trabajo y placas de base para anclaje directo sobre la losa o piso de concreto, en acero inoxidable. Incluye diseño	UND	1
2.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE LECHOS DE SECADEROS GRAVAS SILÍCEAS O DE ORIGEN ALUVIAL, ARENAS SILICEAS O DE RIO LAVADAS, GEOTEXTIL PARA LECHOS EN POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA PARA FILTROS.	GL	1

ITEM	DRESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN		
3.1	SUMINISTRO DE SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5 HP. Suministro y entrega en sitio de bomba eléctrica estacionaria de 1.5 HP, con conexiones de entrada y salida de 1 1/4", diseñada técnicamente para el manejo de aguas residuales. No incluye desmonte, obras civiles, anclajes, tuberías, accesorios, cableado, instalación, pruebas ni puesta en marcha.	UND	3



3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBAS DOSIFICADORAS CAPACIDAD DE LA BOMBA 1,5 A 2 lt/h • Cabezal de PVDF: Ofrece alta resistencia química en contacto con los fluidos. • Diafragma de PTFE: Fabricado para una alta durabilidad y resistencia. • Regulación digital: Panel LED con control de caudal por frecuencia, operable incluso con la unidad en marcha. • Doble válvula: Presente en las secciones de succión e inyección. • Funciones adicionales: Incluye doble escala de regulación y función de purga. • Accesorios incluidos: Válvula de pie, válvula de contrapresión/anti-sifón, grifo de purga y manguera.	UND	2
3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE MOTOREDUCTOR DE 0,15 A 0,25 Hp Motor con Reductor de rotación de entrega 7 a 15 vueltas por minuto con capacidad de fuerza 0,12 a 0,25Hp incluye adaptación de engranajes y cubierta.	UND	1

GENERALIDADES TÉCNICAS

El presente El presente documento establece las especificaciones técnicas generales y particulares que regirán la ejecución de las actividades correspondientes al mantenimiento correctivo del sistema de alcantarillado sanitario y de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas con un sistema de oxidación catalítica/avanzada del Complejo DIMAR Tumaco, incluyendo las intervenciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, electromecánicas y demás actividades requeridas para la recuperación, adecuación, pruebas y puesta en funcionamiento de los componentes objeto del contrato.

Las presentes especificaciones forman parte integral de los documentos contractuales y tienen como finalidad establecer las condiciones técnicas mínimas para la ejecución de las actividades, suministro e instalación de materiales y componentes cuando corresponda, procedimientos de intervención, pruebas, controles, criterios de aceptación y documentación requerida para el recibo de los trabajos.

Las actividades objeto del contrato corresponden a la intervención de infraestructura existente. En consecuencia, el contratista deberá verificar previamente las condiciones reales de los componentes objeto de mantenimiento y garantizar que las reparaciones, adecuaciones, elementos, materiales y equipos que deban instalarse sean técnicamente compatibles con la configuración existente y permitan recuperar su funcionalidad sin afectar negativamente las demás unidades que conforman el sistema.

La PTARD existente en el Complejo DIMAR Tumaco incorpora dentro de su configuración tecnológica un sistema de oxidación catalítica/avanzada. Por lo anterior, las intervenciones relacionadas con este sistema deberán considerar su configuración actual, condiciones de operación, integración hidráulica, eléctrica y electromecánica con las demás unidades de tratamiento y los requerimientos técnicos definidos para su recuperación y adecuado funcionamiento.

El contratista será responsable de ejecutar integralmente las actividades contratadas, incluyendo mano de obra calificada, materiales, herramientas, equipos, transporte, ensayos, pruebas, ajustes, puesta en funcionamiento y demás recursos



necesarios para la correcta terminación de las intervenciones, conforme con las especificaciones técnicas, cantidades de obra, instrucciones de la supervisión y normatividad aplicable.

Todas las actividades deberán ejecutarse conforme con la normativa colombiana que resulte aplicable y, particularmente, con:

- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, adoptado mediante Resolución 0330 de 2017 y modificado por la Resolución 0799 de 2021, junto con sus modificaciones, correcciones o normas que lo sustituyan. Minvivienda
- Resolución 0631 de 2015, en lo relacionado con los parámetros y valores límite máximos permisibles aplicables a vertimientos puntuales, según corresponda a las características y destino del vertimiento.
- Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo que resulte aplicable.
- Resolución 0501 de 2017, cuando resulte aplicable a tuberías, ductos y accesorios de alcantarillado e instalaciones sanitarias. Minvivienda
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE vigente, actualmente modificado mediante Resolución 40284 de 2026, para las instalaciones, productos e intervenciones que se encuentren dentro de su ámbito de aplicación. Ministerio de Minas y Energía
- NTC 2050, en los aspectos técnicos que resulten aplicables a las instalaciones eléctricas objeto de intervención.
- Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normativa ambiental aplicable al manejo, almacenamiento, transporte y disposición de residuos, lodos, sedimentos y demás materiales resultantes de las intervenciones.
- Requerimientos, permisos y disposiciones de la autoridad ambiental competente que resulten aplicables.
- Especificaciones técnicas de fabricantes de los equipos y componentes existentes o instalados, cuando corresponda.
- Demás normas técnicas colombianas – NTC y estándares técnicos aplicables de acuerdo con la naturaleza de cada intervención.

Teniendo en cuenta las condiciones ambientales características del municipio de Tumaco, Nariño, particularmente la alta humedad, precipitación, ambiente costero y exposición a condiciones que pueden favorecer procesos de corrosión y deterioro de componentes, los materiales, accesorios, conexiones, elementos eléctricos, electromecánicos y sistemas de protección que sean instalados deberán ser técnicamente apropiados para las condiciones reales del sitio y para su utilización en infraestructura de tratamiento de aguas residuales.

i. ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

a. RECEPCIÓN DE ACTIVIDADES, PRUEBAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

La recepción de las actividades correspondientes al mantenimiento correctivo deberá realizarse mediante criterios técnicos verificables que permitan establecer que los componentes intervenidos fueron reparados, adecuados, instalados, ajustados y puestos en funcionamiento conforme con las especificaciones contractuales.

El contratista deberá ejecutar, según la naturaleza de cada actividad, las inspecciones, mediciones, pruebas eléctricas, hidráulicas, electromecánicas, funcionales y de puesta en marcha necesarias para demostrar la correcta ejecución y funcionamiento de los componentes intervenidos.



La aceptación de una actividad no estará determinada exclusivamente por la instalación o reparación física de un componente. Será necesario demostrar, cuando técnicamente corresponda, su funcionamiento dentro del sistema al cual pertenece, verificando su adecuada integración hidráulica, eléctrica, electromecánica y operacional.

Todas las pruebas deberán quedar documentadas mediante protocolos, formatos de inspección, mediciones, registros técnicos, evidencia fotográfica y demás soportes que permitan establecer las condiciones finales de los trabajos.

Las actividades se considerarán recibidas a satisfacción únicamente cuando se verifique el cumplimiento de las cantidades ejecutadas, especificaciones técnicas, condiciones funcionales, requisitos de seguridad y obligaciones ambientales aplicables.

b. PRUEBAS Y ENSAYOS REQUERIDOS PARA RECEPCIÓN

i. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Para las redes, cajas, pozos, conexiones y demás estructuras sanitarias intervenidas deberán realizarse, según corresponda: Inspección visual de las estructuras y componentes intervenidos.

- Verificación de limpieza y ausencia de obstrucciones.
- Verificación de continuidad hidráulica.
- Comprobación de conexiones y accesorios.
- Identificación y corrección de fugas visibles.
- Verificación del adecuado ingreso y conducción del agua residual.
- Verificación de las condiciones finales de cajas y pozos intervenidos.
- Pruebas de flujo cuando resulten técnicamente aplicables.
- Registro fotográfico antes, durante y después de la intervención.

No se aceptarán componentes con obstrucciones, conexiones deficientes, fugas atribuibles a la intervención, elementos sin fijación adecuada o condiciones que impidan la correcta conducción del agua residual.

ii. PRUEBAS HIDRÁULICAS

Los componentes hidráulicos objeto de reparación, adecuación, instalación o reposición deberán ser sometidos a las verificaciones que resulten aplicables de acuerdo con su función, incluyendo:

- Verificación de hermeticidad de tuberías, uniones y conexiones intervenidas.
- Verificación de ausencia de fugas.
- Verificación de válvulas y accesorios.
- Pruebas de funcionamiento de los sistemas de bombeo.
- Verificación de caudal y condiciones operacionales cuando corresponda.
- Verificación del sentido de flujo.
- Verificación de condiciones de succión e impulsión de los equipos intervenidos.
- Verificación de funcionamiento continuo durante la puesta en marcha.
- Inspección de vibraciones, ruidos, fugas o comportamientos anormales.



Las pruebas deberán efectuarse bajo condiciones que permitan verificar el comportamiento real del componente dentro del sistema.

iii. PRUEBAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL

Las instalaciones eléctricas nuevas, reparadas o adecuadas deberán ser verificadas de conformidad con el RETIE vigente y demás requisitos técnicos que resulten aplicables.

Como mínimo y según el alcance de cada intervención, deberán verificarse:

- Continuidad eléctrica.
- Condiciones de conductores y conexiones.
- Verificación de aislamiento cuando aplique.
- Sistema de puesta a tierra cuando forme parte de la intervención.
- Protecciones eléctricas.
- Tableros y elementos de control intervenidos.
- Identificación de circuitos.
- Secuencia y balance de fases, cuando corresponda.
- Sentido de giro de motores.
- Arranque y parada de equipos.
- Funcionamiento manual y/o automático según la configuración existente.
- Protecciones de motores y equipos.
- Señales, alarmas e indicadores existentes que formen parte de los componentes intervenidos.
- Funcionamiento de los sistemas de bombeo y dosificación asociados.

No se recibirán instalaciones con conexiones provisionales no autorizadas, conductores expuestos, protecciones inadecuadas, ausencia de elementos requeridos de seguridad eléctrica o condiciones que representen riesgo para los equipos o el personal.

iv. PRUEBAS DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS

Las instalaciones eléctricas nuevas, reparadas o adecuadas deberán ser verificadas de conformidad con el RETIE vigente y demás requisitos técnicos que resulten aplicables.

Como mínimo y según el alcance de cada intervención, deberán verificarse:

- Continuidad eléctrica.
- Condiciones de conductores y conexiones.
- Verificación de aislamiento cuando aplique.
- Sistema de puesta a tierra cuando forme parte de la intervención.
- Protecciones eléctricas.
- Tableros y elementos de control intervenidos.
- Identificación de circuitos.
- Secuencia y balance de fases, cuando corresponda.



- Sentido de giro de motores.
- Arranque y parada de equipos.
- Funcionamiento manual y/o automático según la configuración existente.
- Protecciones de motores y equipos.
- Señales, alarmas e indicadores existentes que formen parte de los componentes intervenidos.
- Funcionamiento de los sistemas de bombeo y dosificación asociados.

No se recibirán instalaciones con conexiones provisionales no autorizadas, conductores expuestos, protecciones inadecuadas, ausencia de elementos requeridos de seguridad eléctrica o condiciones que representen riesgo para los equipos o el personal.

v. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE OXIDACIÓN CATALÍTICA/AVANZADA

Teniendo en cuenta que la PTARD del CCCP dispone actualmente de un sistema de oxidación catalítica/avanzada, este componente deberá ser objeto de una verificación técnica particular.

El contratista deberá verificar, de acuerdo con el alcance contractual y las condiciones existentes:

- Estado general y configuración actual del sistema.
- Integridad y condición de los componentes que lo conforman.
- Condiciones hidráulicas de entrada y salida.
- Integración con las unidades anteriores y posteriores del tratamiento.
- Condiciones eléctricas y electromecánicas asociadas.
- Estado y funcionamiento de controles, conexiones y elementos auxiliares existentes.
- Parámetros operacionales requeridos por la tecnología instalada, cuando estos se encuentren técnicamente definidos.
- Funcionamiento del sistema posterior a las actividades de mantenimiento.
- Necesidad de ajustes derivados de la verificación o recalcule contemplado en el alcance contractual.
- Comportamiento integrado durante la puesta en marcha de la PTARD.

Cualquier ajuste, modificación o reposición deberá estar técnicamente soportado y conservar compatibilidad con la configuración del sistema existente. No se autorizará la modificación arbitraria de la tecnología de tratamiento instalada sin el correspondiente soporte técnico y aprobación de la supervisión.

vi. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA

Finalizadas las actividades de mantenimiento correctivo, el contratista deberá efectuar la puesta en marcha integral de los componentes intervenidos, verificando como mínimo:

- Continuidad hidráulica del sistema.
- Correcta conducción del agua residual.
- Funcionamiento de los sistemas de bombeo.
- Funcionamiento de los equipos eléctricos y electromecánicos intervenidos.
- Funcionamiento de los sistemas de dosificación.
- Funcionamiento del motoreductor y demás equipos intervenidos.



- Operación de tableros, controles y protecciones.
- Funcionamiento de las unidades de tratamiento objeto de intervención.
- Condiciones funcionales de los componentes asociados al manejo de lodos intervenidos.
- Integración operacional del sistema de oxidación catalítica/avanzada.
- Ausencia de fugas, obstrucciones, reboses o condiciones anormales atribuibles a las actividades ejecutadas.
- Operación articulada de los componentes intervenidos dentro del proceso de tratamiento.

La puesta en marcha deberá permitir demostrar que los componentes objeto del contrato funcionan de manera articulada y no únicamente de forma individual.

Las novedades identificadas durante las pruebas deberán ser corregidas por el contratista cuando sean atribuibles a las actividades objeto del contrato, antes de solicitar el recibo definitivo.

c. DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA EL RECIBO FINAL

Como requisito para el recibo final, el contratista deberá entregar, según corresponda al alcance efectivamente ejecutado:

- Plan de trabajo ejecutado y cronograma final.
- Informe de diagnóstico y condiciones iniciales.
- Memorias de cantidades de obra ejecutadas.
- Actas de obra correspondientes.
- Protocolos y registros de pruebas hidráulicas.
- Protocolos y registros de pruebas eléctricas.
- Protocolos de pruebas de equipos electromecánicos.
- Registro de pruebas y puesta en marcha.
- Informe técnico de verificación del sistema de oxidación catalítica/avanzada, incluyendo los resultados del recalcu o evaluación contemplada contractualmente.
- Fichas técnicas de equipos, materiales y componentes nuevos instalados.
- Certificados de conformidad aplicables.
- Garantías de equipos y componentes suministrados.
- Manuales de fabricante, operación y mantenimiento de los equipos nuevos instalados.
- Planos, esquemas, diagramas o planos récord cuando las intervenciones ejecutadas modifiquen información existente y técnicamente corresponda su actualización.
- Registro fotográfico del antes, durante y después de cada intervención.
- Soportes del manejo y disposición de lodos, sedimentos, residuos y elementos retirados, cuando corresponda.
- Relación consolidada de equipos y componentes reparados, adecuados, reemplazados o instalados.
- Recomendaciones técnicas para operación y mantenimiento.
- Informe técnico final consolidado.
- Acta de verificación y recibo técnico de los componentes intervenidos en funcionamiento.

d. CRITERIOS DE RECHAZO

Como requisito para el recibo final, el contratista deberá entregar, según corresponda al alcance efectivamente ejecutado:



- Plan de trabajo ejecutado y cronograma final.
- Informe de diagnóstico y condiciones iniciales.
- Memorias de cantidades de obra ejecutadas.
- Actas de obra correspondientes.
- Protocolos y registros de pruebas hidráulicas.
- Protocolos y registros de pruebas eléctricas.
- Protocolos de pruebas de equipos electromecánicos.
- Registro de pruebas y puesta en marcha.
- Informe técnico de verificación del sistema de oxidación catalítica/avanzada, incluyendo los resultados del recalcu o evaluación contemplada contractualmente.
- Fichas técnicas de equipos, materiales y componentes nuevos instalados.
- Certificados de conformidad aplicables.
- Garantías de equipos y componentes suministrados.
- Manuales de fabricante, operación y mantenimiento de los equipos nuevos instalados.
- Planos, esquemas, diagramas o planos récord cuando las intervenciones ejecutadas modifiquen información existente y técnicamente corresponda su actualización.
- Registro fotográfico del antes, durante y después de cada intervención.
- Soportes del manejo y disposición de lodos, sedimentos, residuos y elementos retirados, cuando corresponda.
- Relación consolidada de equipos y componentes reparados, adecuados, reemplazados o instalados.
- Recomendaciones técnicas para operación y mantenimiento.
- Informe técnico final consolidado.
- Acta de verificación y recibo técnico de los componentes intervenidos en funcionamiento.

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIFICAS

1. SISTEMAS DE BOMBEO DE TRANSPORTE DE AGUA A PTARD

1.1 DESMONTE E INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5 HP

El contratista deberá realizar el suministro, instalación, conexión hidráulica, pruebas y puesta en funcionamiento de tres (3) sistemas de bombeo de aguas residuales mediante bomba eléctrica estacionaria de 1,5 HP, con entrada y salida de 1 1/4", de acuerdo con las condiciones existentes y las especificaciones establecidas por la Entidad.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar las condiciones hidráulicas existentes, ubicación de las bombas, niveles de operación, puntos de succión y descarga, sentido de flujo, condiciones de las tuberías existentes y compatibilidad de los accesorios requeridos para su correcta integración al sistema.

La actividad incluye el suministro e instalación de tuberías y accesorios necesarios para conformar la línea hidráulica de succión dentro de la cajilla de inspección y el tramo de descarga requerido para realizar el empalme directo con la tubería de conducción existente.



Igualmente, comprende las obras civiles menores necesarias para la construcción de la base de anclaje en concreto y el cerramiento requerido para proteger los equipos de las condiciones ambientales, así como la instalación de soportes anti vibratorios en caucho y demás elementos necesarios para garantizar estabilidad y funcionamiento.

Las conexiones deberán garantizar hermeticidad, estabilidad mecánica y adecuada conducción del agua residual, evitando fugas, esfuerzos indebidos sobre la bomba o tuberías y condiciones que puedan generar cavitación, vibraciones o pérdida de eficiencia operacional.

Finalizada la instalación, deberán efectuarse pruebas individuales y operacionales que permitan verificar como mínimo arranque, parada, sentido de operación, succión, descarga, ausencia de fugas, vibraciones o ruidos anormales y funcionamiento integrado con la conducción existente.

1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5 HP, INCLUYE PROTECCIONES

El contratista deberá realizar el suministro, montaje, conexión, pruebas y puesta en servicio del sistema eléctrico requerido para cada uno de los tres (3) equipos de bombeo de 1,5 HP, desde la caseta eléctrica hasta el punto de instalación de cada bomba.

La actividad comprende el suministro e instalación de gabinete o tablero eléctrico apto para las condiciones ambientales del sitio y conforme con los requerimientos técnicos aplicables; interruptor totalizador; protecciones térmicas contra sobrecarga y cortocircuito; arrancador directo; guardamotor y demás elementos requeridos para la protección y maniobra del equipo.

La acometida contempla aproximadamente 10 metros lineales, de acuerdo con las condiciones establecidas en el anexo técnico, incluyendo cableado de potencia y control y canalización mediante tubería conduit IMC.

Igualmente, deberá incluirse el suministro, instalación y conexión del sistema de flotadores de nivel para aguas residuales dispuesto en la cajilla correspondiente, así como la puesta a tierra local y demás elementos necesarios para garantizar condiciones seguras de funcionamiento.

Previo a la ejecución, el contratista deberá verificar las características eléctricas de cada equipo, tensión de alimentación, corriente nominal, condiciones de arranque, capacidad de las protecciones y compatibilidad con la infraestructura eléctrica existente.

Finalizada la actividad deberán efectuarse, según corresponda, pruebas de continuidad, aislamiento, puesta a tierra, funcionamiento de protecciones, arranque y parada, accionamiento mediante flotadores y funcionamiento integral del equipo..

2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA PTARD

Las actividades comprendidas en este capítulo corresponden a intervenciones sobre la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas – PTARD actualmente instalada en el Complejo DIMAR Tumaco, la cual cuenta con un sistema de oxidación catalítica/avanzada.

Por las características particulares del sistema existente, el contratista deberá contar con conocimiento y capacidad técnica para intervenir sistemas de tratamiento que incorporen procesos de oxidación avanzada o catalizada, especialmente para las actividades de verificación, diagnóstico, recalcu, recuperación y puesta en funcionamiento contempladas dentro del alcance contractual.



Las actividades deberán ejecutarse conservando la compatibilidad hidráulica, eléctrica, electromecánica y operacional entre los componentes intervenidos y la configuración actualmente instalada.

2.1 DESMONTE DE ESTRUCTURA METÁLICA DE CERRAMIENTO Y TECHO DEL ÁREA DE LODOS

El contratista deberá ejecutar el desmonte controlado de la estructura metálica existente de cerramiento y techo del área de manejo/secado de lodos, incluyendo todos los elementos que deban retirarse para permitir la posterior intervención prevista. El procedimiento deberá ejecutarse de manera controlada, evitando daños sobre los secaderos de lodos, redes, estructuras, equipos y demás infraestructura que deba permanecer en servicio.

La actividad incluye herramientas, equipos, mano de obra, corte controlado cuando sea necesario, descenso y manipulación segura de elementos, cargue, transporte interno, retiro del material desmontado, limpieza del área y disposición de los residuos resultantes fuera de las instalaciones de DIMAR en sitios autorizados, de acuerdo con la naturaleza de los residuos.

Previo al desmonte deberán identificarse los elementos estructurales y la secuencia de retiro, garantizando que el procedimiento no genere condiciones de inestabilidad.

2.2 CONSTRUCCIÓN DE BASES NO ADOSADAS A SECADEROS DE LODOS

El contratista deberá construir ocho (8) bases independientes en concreto de 3.000 psi, destinadas al apoyo y anclaje de los elementos verticales de la nueva estructura del área de secado de lodos.

Cada dado tendrá dimensiones aproximadas de 0,30 m × 0,30 m × 0,70 m, considerando aproximadamente 0,50 m bajo el nivel del terreno natural, de conformidad con las condiciones definidas en el anexo técnico y previa verificación de las condiciones reales del sitio.

Cada elemento deberá incorporar una platina de acero estructural de aproximadamente 0,20 m × 0,20 m y espesor de 1/4", fijada mediante cuatro (4) elementos de anclaje roscados de 3/8" y aproximadamente 0,20 m de longitud.

Los componentes metálicos deberán ser preparados mediante limpieza manual-mecánica para eliminar óxido, suciedad y contaminantes antes de aplicar el sistema de protección anticorrosiva previsto.

La actividad deberá ejecutarse evitando que las nuevas bases transmitan esfuerzos directamente a las estructuras existentes de los secaderos de lodos, de acuerdo con la condición prevista de bases no adosadas.

2.3 SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA DEL SECADERO DE LODOS

El contratista deberá realizar el suministro de materiales, fabricación, transporte, izaje, soldadura, anclaje, protección anticorrosiva, pintura y montaje de la estructura metálica requerida para la cubierta del área de secado de lodos.

La estructura contempla parales y elementos conformados mediante perfiles cajón PAG de 100 mm × 50 mm × 3 mm, de acuerdo con las condiciones definidas en el anexo técnico, alcanzando aproximadamente 1,80 m por encima de la altura del secadero de lodos.



Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar las dimensiones reales del área, puntos de apoyo, niveles, interferencias y demás condiciones necesarias para garantizar la correcta fabricación y montaje.

Las superficies metálicas deberán prepararse mediante limpieza manual-mecánica y posteriormente recibir el sistema de protección anticorrosiva y acabado definido en las especificaciones, garantizando un espesor seco mínimo total de 6 mils, distribuido entre las capas de protección y acabado establecidas.

Las soldaduras deberán presentar continuidad y acabado adecuado, sin fisuras, porosidades, socavaciones u otros defectos visibles que comprometan la integridad de la estructura.

El contratista será responsable de entregar la estructura completamente montada, estable, alineada, protegida contra corrosión y apta para recibir el sistema de cubierta.

2.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJAS

El contratista deberá suministrar e instalar el sistema de cubierta mediante tejas UPVC de 2 mm, incluyendo elementos de fijación, tornillos, arandelas de caucho con protección y demás accesorios requeridos para su correcta instalación.

La instalación deberá garantizar adecuada fijación a la estructura, traslapos, continuidad de la cubierta, evacuación de aguas lluvias y ausencia de puntos de ingreso de agua atribuibles a deficiencias de instalación.

Los elementos deberán ser apropiados para exposición exterior y para las condiciones ambientales del municipio de Tumaco. Previo al recibo se verificará alineación, fijación, traslapos, estabilidad, terminaciones y ausencia de filtraciones.

2.5 MANTENIMIENTO A CAJAS Y POZOS DE INSPECCIÓN

El contratista deberá realizar el mantenimiento de diez (10) cajas y/o pozos de inspección asociados al sistema de aguas residuales, conforme con las condiciones identificadas y las memorias de cantidades correspondientes.

La intervención contempla la recuperación y nivelación de la corona mediante mortero, impermeabilización, reparación localizada hasta las dimensiones previstas y suministro e instalación de marco y contramarco metálico.

Se deberá suministrar e instalar tapa móvil en concreto reforzado de 3.000 psi, impermeabilizada, con marco y contramarco fabricados en ángulo estructural A36 de aproximadamente 2½" x 2½" x 1/8", según la especificación existente.

El contramarco deberá fijarse adecuadamente mediante anclajes y sistema epóxico, y la tapa deberá disponer del refuerzo requerido y dos (2) elementos de izaje retráctiles integrados, evitando elementos sobresalientes que puedan generar riesgo. Las estructuras deberán quedar correctamente niveladas, estables, funcionales y permitir inspección y mantenimiento posterior del sistema.

Finalizada la intervención deberá verificarse igualmente que las actividades ejecutadas no generen obstrucciones ni afecten la continuidad hidráulica del sistema sanitario.

2.6 CONEXIONES ELÉCTRICAS INTERNAS DE LA PTARD Y VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE OXIDACIÓN AVANZADA



El contratista deberá realizar el retiro de las acometidas internas objeto de renovación y el suministro, instalación, conexión y pruebas de las nuevas acometidas eléctricas internas de la PTARD, de conformidad con la configuración existente y las condiciones verificadas en campo.

La actividad comprende el retiro definitivo del cableado objeto de reemplazo y el tendido de conductores nuevos en cobre No. 12 AWG tipo THHN/THWN-2, conforme con las características definidas en el anexo técnico y previa verificación de que el calibre resulte compatible con las cargas, protecciones y condiciones reales de instalación.

Las acometidas deberán permitir la conexión de los equipos contemplados en el sistema existente, incluyendo:

- Bomba de succión.
- Bomba asociada al proceso de filtrado.
- Bomba de macerado.
- Dos (2) bombas dosificadoras.
- Electro sondas objeto de reemplazo.
- Bomba principal asociada al sistema de captación/bombeo.
- Demás componentes expresamente definidos en los esquemas de conexión y alcance contractual.

La canalización deberá ejecutarse mediante ductería IMC con recubrimiento exterior en PVC de grado industrial, apta para exposición a radiación UV, impactos mecánicos y atmósferas húmedas y corrosivas, utilizando accesorios compatibles y productos anticorrosivos apropiados en uniones y acoples.

Verificación y recalcu del sistema de oxidación catalítica/avanzada

Como parte integral del presente ítem, el contratista deberá realizar la verificación técnica y recalcu del sistema de oxidación catalítica/avanzada actualmente instalado en la PTARD del CCCP.

Esta actividad deberá partir del reconocimiento de la configuración tecnológica existente y deberá evaluar, como mínimo:

- Condiciones actuales de operación.
- Componentes instalados y estado funcional.
- Integración hidráulica con las demás unidades del tratamiento.
- Condiciones eléctricas y electromecánicas asociadas.
- Parámetros de operación disponibles.
- Condiciones de alimentación y control.
- Capacidad y condiciones operacionales requeridas frente al sistema existente.
- Correspondencia entre la configuración instalada y las necesidades actuales de operación.
- Identificación técnicamente sustentada de ajustes requeridos para recuperar u optimizar su funcionamiento.

El recalcu no podrá limitarse a una inspección visual. El contratista deberá entregar memoria técnica que contenga datos de entrada, criterios utilizados, cálculos efectuados, resultados, análisis de la configuración existente, conclusiones y recomendaciones técnicas.



Cuando la información disponible no permita determinar algún parámetro requerido, esta situación deberá quedar expresamente documentada, indicando el procedimiento técnico empleado para su verificación.

Cualquier modificación que resulte de esta evaluación deberá encontrarse dentro del alcance contractual o ser previamente evaluada y autorizada por la Entidad. La realización del recalcu no constituye autorización para cambiar la tecnología de tratamiento existente.

Finalizadas las intervenciones eléctricas deberán realizarse pruebas de continuidad, aislamiento cuando corresponda, protecciones, funcionamiento de equipos, controles, arranque/parada y demás verificaciones aplicables.

2.7 FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERA TIPO GATO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316L, H = 3,30 m, INCLUYE PLATAFORMA DE TRABAJO

El contratista deberá realizar el suministro de materiales, diseño de detalle requerido para su instalación, fabricación en taller, transporte, presentación, montaje, fijación y entrega de una (1) estructura fija de acceso vertical tipo gato, con una altura aproximada de 3,30 m y plataforma de trabajo.

La escalera deberá fabricarse en acero inoxidable AISI 316L bajo en carbono, material seleccionado considerando las condiciones de alta humedad y ambiente costero presentes en Tumaco.

La actividad comprende los elementos estructurales necesarios para su fijación a piso y/o muro, placas base, anclajes y demás accesorios requeridos para garantizar estabilidad y seguridad durante su utilización.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar en campo dimensiones, puntos de fijación, interferencias, condiciones de soporte y geometría definitiva, de manera que la estructura se adapte adecuadamente a las condiciones reales de la PTARD. La estructura terminada deberá quedar estable, debidamente nivelada, libre de aristas cortantes, deformaciones, elementos sueltos o defectos de fabricación.

2.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIOS PARA LECHOS DE SECADO DE LODOS

El contratista deberá realizar el suministro, transporte, preparación e instalación de los materiales requeridos para la recuperación de los lechos de secado de lodos existentes, de conformidad con las dimensiones y condiciones verificadas en campo.

Los medios contemplados corresponden a:

- Gravas silíceas o de origen aluvial.
- Arenas silíceas o arenas de río debidamente lavadas.
- Geotextil para lechos, elaborado en poliéster de alta resistencia y apropiado para aplicaciones de filtración.

Previo a la instalación de los nuevos materiales, deberá verificarse el estado del lecho existente y efectuar las actividades de preparación necesarias para garantizar una instalación uniforme y funcional.



Los materiales pétreos deberán encontrarse limpios y libres de materia orgánica, arcillas, residuos, elementos contaminantes u otros materiales que puedan afectar el drenaje y funcionamiento del sistema.

La disposición de las diferentes capas deberá efectuarse de manera uniforme, evitando contaminación o mezcla inadecuada entre materiales y garantizando las condiciones necesarias para permitir el drenaje del líquido y retención del material sólido. El contratista deberá verificar previamente el área, profundidad y configuración real de los secaderos con el propósito de establecer las cantidades requeridas para la correcta conformación de los lechos.

Finalizada la actividad deberá entregarse el sistema limpio, nivelado y en condiciones funcionales para recibir los lodos generados durante la operación de la PTARD.

3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

3.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA TIPO GATO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316L, H = 3,30 m, INCLUYE PLATAFORMA DE TRABAJO

El contratista deberá realizar el suministro de materiales, diseño de detalle requerido para su instalación, fabricación en taller, transporte, presentación, montaje, fijación y entrega de una (1) estructura fija de acceso vertical tipo gato, con una altura aproximada de 3,30 m y plataforma de trabajo.

La escalera deberá fabricarse en acero inoxidable AISI 316L bajo en carbono, material seleccionado considerando las condiciones de alta humedad y ambiente costero presentes en Tumaco.

La actividad comprende los elementos estructurales necesarios para su fijación a piso y/o muro, placas base, anclajes y demás accesorios requeridos para garantizar estabilidad y seguridad durante su utilización.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar en campo dimensiones, puntos de fijación, interferencias, condiciones de soporte y geometría definitiva, de manera que la estructura se adapte adecuadamente a las condiciones reales de la PTARD. La estructura terminada deberá quedar estable, debidamente nivelada, libre de aristas cortantes, deformaciones, elementos sueltos o defectos de fabricación.

3.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBAS DOSIFICADORAS

El contratista deberá suministrar, instalar, conectar, probar y poner en funcionamiento dos (2) bombas dosificadoras, compatibles con las condiciones operacionales y sustancias utilizadas por el sistema existente.

Las bombas deberán presentar una capacidad de dosificación aproximada entre 1,5 y 2 L/h, conforme con la especificación establecida, y contar como mínimo con:

- Cabezal en PVDF de alta resistencia química.
- Diafragma en PTFE.
- Sistema de regulación digital.
- Panel de control.



- Regulación de caudal mediante frecuencia.
- Doble válvula en las secciones de succión e inyección.
- Función de purga.
- Válvula de pie.
- Válvula de contrapresión/antisifón.
- Accesorios y mangueras necesarios para su instalación.

Previo al suministro, el contratista deberá verificar la compatibilidad química de los materiales de la bomba con el producto que será dosificado, las condiciones eléctricas disponibles, punto de instalación, conexiones existentes y requerimientos operacionales.

Finalizada la instalación deberán efectuarse pruebas de cebado, succión, inyección, regulación de caudal, ausencia de fugas y funcionamiento continuo.

3.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOREDUCTOR DE 0,15 A 0,25 HP

El contratista deberá suministrar, adaptar, instalar, conectar y poner en funcionamiento un (1) motoreductor con potencia comprendida entre 0,15 y 0,25 HP, compatible con el equipo y proceso existente al cual será acoplado.

El conjunto deberá proporcionar una velocidad de salida comprendida aproximadamente entre 7 y 15 revoluciones por minuto, conforme con las condiciones definidas en el anexo técnico.

La actividad incluye las adaptaciones de engranajes y elementos mecánicos requeridos para garantizar el adecuado acople con el sistema existente, así como cubierta o elemento de protección de las partes móviles.

Previo al suministro, el contratista deberá verificar las condiciones del equipo existente, dimensiones de montaje, relación de reducción requerida, velocidad, torque necesario, características eléctricas del motor y compatibilidad mecánica.

Finalizada la instalación deberán efectuarse pruebas de sentido de giro, velocidad, vibración, ruido, calentamiento, estabilidad del acople y operación continua bajo condiciones normales de funcionamiento.

Atentamente,

Teniente de Navío HIAN MAURICIO VIAFARA SHEK
Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (E)

CPS Alba Esperanza Zambrano Moreno
Ingeniera Civil
Estructurador Técnico

ANEXO B

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

La Dirección General Marítima ha incluido en su planeación contractual los lineamientos que emite el Gobierno Nacional incluyendo 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 el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se reconoce la importancia de la contribución de las Compras Públicas Sostenibles como mecanismo para promover la sostenibilidad dentro y fuera del territorio Nacional.

Las Compras Públicas Sostenibles son un instrumento que contribuye al desarrollo sostenible de un país, si se utiliza de manera complementaria a los instrumentos regulatorios (ej. leyes que prohíben el uso de ciertas sustancias peligrosas o que limitan la carga contaminante de las industrias), los instrumentos económicos (ej. reducción de ciertos impuestos por el uso de tecnologías limpias) y los instrumentos de comunicación (ej. campañas de sensibilización o sistemas voluntarios de etiquetado social o ambiental). Las compras públicas sostenibles ofrecen una serie de beneficios que abarcan diferentes aspectos clave:



Figura 2. Beneficios CPS. CGDJ10, 2024

Beneficios Ambientales:

- Reducción de la huella de carbono: Las compras públicas sostenibles contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promueven prácticas más amigables con el ambiente y los recursos naturales al priorizar productos y servicios con menor impacto ambiental.
- Conservación de recursos naturales: Se fomenta la conservación de recursos naturales como el agua, la energía y las materias primas al optar por productos reciclados, reutilizables o fabricados con materiales renovables.

Beneficios Sociales:

- Fomento de la equidad laboral: Al exigir a los proveedores el cumplimiento de estándares laborales justos y seguros, las compras públicas sostenibles contribuyen a mejorar las condiciones de trabajo y promueven la igualdad de oportunidades.
- Impulso a la inclusión: Al priorizar la contratación de proveedores locales, pequeñas y medianas empresas, así como empresas pertenecientes a grupos marginados, se fortalece la economía local y se fomenta la inclusión social y económica.



Beneficios Institucionales:

- Mejora de la imagen institucional: Adoptar prácticas de compras públicas sostenibles demuestra el compromiso de las entidades gubernamentales con el desarrollo sostenible y puede generar confianza y credibilidad entre los ciudadanos y otras partes interesadas.
- Cumplimiento normativo y legal: Las compras públicas sostenibles suelen estar alineadas con normativas y regulaciones ambientales y sociales, lo que ayuda a las instituciones a cumplir con sus obligaciones legales y a mitigar riesgos asociados a posibles sanciones o litigios.

Beneficios Económicos:

- Reducción de costos a largo plazo: Aunque inicialmente puede requerir una inversión mayor, optar por productos y servicios más eficientes energéticamente o duraderos puede resultar en ahorros significativos a largo plazo, tanto en términos de costos operativos como de mantenimiento.
- Estímulo a la innovación y la competitividad: Las compras públicas sostenibles fomentan la demanda de productos y servicios innovadores y respetuosos con el medio ambiente, lo que puede incentivar la investigación y el desarrollo de soluciones más sostenibles y competitivas en el mercado.

Es así, como durante la esta precontractual, para la elaboración de los estudios previos se deben involucrar los criterios ambientales aplicables que favorezcan ambientalmente la adquisición responsable de bienes y servicios para que propendan por la sostenibilidad de la Entidad, estableciendo responsabilidades entre los involucrados en la estructuración.

Verificada la guía **A3-GUI-003 Estudios Previos y su Contenido** teniendo en cuenta el objeto del estudio previo y los requisitos respecto a la normativa ambiental aplicable, se evidencia que el objeto contractual, no se encuentra especificado, por lo tanto, se procede a elaborar ficha específica, así:

OBRAS CIVILES, MANTENIMIENTO Y ADECUACIONES DE INFRAESTRUCTURA		FICHA NÚMERO 6
ETAPA PRECONTRACTUAL		
ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS
Planeación ambiental de la obra	Riesgo de afectación al suelo, agua, aire y entorno institucional por ausencia de controles previos	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El oferente deberá manifestar, mediante compromiso suscrito por su representante legal, que durante la ejecución cumplirá la normativa ambiental vigente, el anexo técnico y las medidas de manejo aplicables a la instalación y puesta en funcionamiento de la PTARD. El Plan de Manejo Ambiental específico se exigirá al adjudicatario antes del inicio de actividades y no como documento habilitante de la oferta. <u>Medio de verificación:</u> Carta de compromiso ambiental incluida en la propuesta, firmada por el representante legal.



Consumo de energía de bombas, motores y equipos	Mayor consumo energético y generación indirecta de emisiones de gases de efecto invernadero	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Los equipos electromecánicos ofrecidos deberán estar correctamente dimensionados para el punto de operación, incorporar protecciones y controles automáticos y demostrar características de eficiencia energética y bajo consumo compatibles con el diseño de la PTARD. <u>Medio de verificación:</u> Fichas técnicas y curvas de operación de bombas, motores, dosificadores, mezcladores y demás equipos principales; relación de potencia nominal y consumo esperado.
Selección de materiales y resistencia a la corrosión	Deterioro prematuro, generación anticipada de residuos y pérdida de funcionalidad por el ambiente marino de Tumaco	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Los materiales, estructuras, tableros, soportes, tuberías y elementos metálicos deberán ser aptos para alta humedad y salinidad. El oferente deberá acreditar el tipo de material y los sistemas de protección anticorrosiva propuestos, sin limitar la participación a una marca determinada. <u>Medio de verificación:</u> Fichas técnicas, catálogos, certificados de calidad o declaración del fabricante que identifique materiales y protección anticorrosiva.
Eficiencia del tratamiento y prevención de vertimientos	Descarga de agua residual sin tratamiento suficiente y afectación del cuerpo receptor	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El oferente deberá comprometerse a entregar una solución integral cuyo diseño, montaje y puesta en marcha permitan cumplir los valores límite aplicables al receptor final del vertimiento. La solución deberá incluir memorias de proceso, balance hidráulico y garantía de funcionamiento, sin exigir certificaciones ISO como requisito habilitante. <u>Medio de verificación:</u> Compromiso técnico firmado y descripción del tren de tratamiento propuesto. Las memorias definitivas serán entregadas por el adjudicatario antes de fabricación o instalación.
ETAPA CONTRACTUAL		
Implementación del manejo ambiental de obra	Alteración del suelo, agua, aire, vegetación, infraestructura y actividades institucionales	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá formular e implementar un Plan de Manejo Ambiental específico para el proyecto, articulado con el cronograma, el plan de SST y las condiciones del CCCP. Deberá incluir responsables, controles, formatos, indicadores y medidas para excavaciones, desmontajes, almacenamiento, sustancias químicas, residuos, ruido, polvo, contingencias y cierre de obra.



		<u>Medio de verificación:</u> PMA aprobado, actas de socialización, registros de inspección, informes mensuales, evidencias fotográficas y formatos de seguimiento.
Generación de residuos de construcción y demolición (RCD)	Contaminación del suelo y cuerpos de agua, ocupación de áreas y disposición inadecuada de escombros	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá prevenir, separar, almacenar, transportar, aprovechar y disponer los RCD generados por excavaciones, demoliciones, zapatas, pedestales y adecuaciones, conforme a la Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, y demás disposiciones aplicables. Se prohíbe su disposición en manglares, playas, cuerpos de agua o áreas no autorizadas. <u>Medio de verificación:</u> Registro de cantidades por tipo de RCD, soportes de aprovechamiento, manifiestos o remisiones de transporte, certificados del sitio o gestor autorizado y registro fotográfico.
Desmontaje de equipos y bienes existentes	Pérdida de bienes fiscales, mezcla de activos con residuos y disposición no autorizada	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Antes del desmontaje se realizará inventario conjunto con la supervisión y el responsable de inventarios del CCCP. Los elementos retirados que tengan identificación o naturaleza de bien fiscal permanecerán bajo control de DIMAR y se ubicarán en el sitio indicado para su evaluación y trámite de baja. El contratista solo gestionará como residuo aquello que la Entidad autorice expresamente. <u>Medio de verificación:</u> Acta e inventario de desmontaje, registro fotográfico, relación de elementos entregados a DIMAR y autorización de salida o gestión de residuos cuando corresponda.
Generación de residuos peligrosos y especiales	Contaminación del suelo y agua por aceites, grasas, envases contaminados, lodos, absorbentes y residuos eléctricos	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá identificar, segregar, etiquetar, almacenar temporalmente y entregar los residuos peligrosos o especiales a transportadores y gestores autorizados, de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 y sus modificaciones vigentes. No se permitirá mezcla con residuos ordinarios ni abandono dentro de las instalaciones. <u>Medio de verificación:</u> Inventario y registro de residuos; hojas de seguridad cuando apliquen; lista de verificación del transportador; manifiestos de movilización; permisos o licencias del



		gestor y certificados de aprovechamiento, tratamiento o disposición final.
Generación y manejo de lodos de la PTARD	Contaminación del suelo, agua, proliferación de vectores y generación de olores	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Los lodos producidos durante pruebas, puesta en marcha, limpieza o retiro del sistema existente deberán caracterizarse cuando corresponda y manejarse de acuerdo con su naturaleza. El contratista garantizará su deshidratación, almacenamiento temporal y entrega a un gestor o alternativa autorizada, sin vertimiento o disposición directa al suelo. <u>Medio de verificación:</u> Registro de generación, caracterización cuando aplique, bitácora de lechos de secado, soportes de transporte, autorización del receptor y certificado de tratamiento, aprovechamiento o disposición final.
Uso y almacenamiento de sustancias químicas	Derrames, exposición del personal y contaminación del suelo o agua	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> El contratista deberá implementar un programa para el manejo seguro de coagulantes, desinfectantes, limpiadores, pinturas, combustibles y demás sustancias químicas. Los productos deberán conservar etiqueta, ficha de datos de seguridad en español, compatibilidad de almacenamiento, contención secundaria y medios de dosificación. La dosificación del proceso deberá sustentarse mediante pruebas o cálculos técnicos, según corresponda. <u>Medio de verificación:</u> Inventario actualizado, fichas de datos de seguridad, matriz de compatibilidad, inspecciones de almacenamiento, registros de capacitación, prueba de jarras o memoria de dosificación y reporte de incidentes.
Uso eficiente de energía y agua	Consumo innecesario de recursos y mayores costos e impactos durante la operación	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Las bombas, motores, dosificadores, tableros y automatismos deberán instalarse y calibrarse para operar en su punto de diseño. Las pruebas, lavados y retrolavados deberán programarse para minimizar consumos y recirculaciones innecesarias, sin afectar la calidad del tratamiento. <u>Medio de verificación:</u> Protocolos de pruebas, mediciones de caudal y consumo eléctrico, curvas de operación, programación de controles, registros de lavado y reporte de ajustes realizados.



Pruebas de desempeño y calidad del vertimiento	Incumplimiento de los valores límite y afectación del receptor final	<u>Criterios ambientales habilitantes:</u> Como condición de recibo, el contratista deberá ejecutar la puesta en marcha y caracterizar afluente y efluente mediante laboratorio acreditado por el IDEAM para los parámetros objeto de análisis. El informe comparará los resultados con la Resolución 631 de 2015 cuando corresponda a aguas superficiales o alcantarillado, o con la Resolución 883 de 2018 cuando la descarga sea a aguas marinas, además de las obligaciones del permiso vigente. <u>Medio de verificación:</u> Acreditación vigente y alcance del laboratorio; plan y cadena de custodia del muestreo; hojas de campo; reporte de resultados; cálculo de eficiencia de remoción; análisis comparativo y concepto técnico de cumplimiento.
--	--	---

Atentamente,

Teniente de Navío JIAN MAURICIO VIAFARA SHEK
Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (E)

CPS Alba Esperanza Zambrano Moreno
Ingeniera Civil
Estructurador Técnico

CPS Vivian Naijara Grimaldos Hurtado
V.o.B.o. Líder Operativo Ambiental



ANEXO C
ESTUDIO DE MERCADO

ITEM	DESCRIPCION DE LOS BIENES Y SERVICIOS	U N I D A D	C A N A T I D A D	GIOVANI MEDINA CONSULTORIA Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS		HEYDA GINETH RODRIGUEZ		JORGE ELVECIO BAQUERO		PROMEDIO	
				VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SISTEMAS DE BOMBEO DE TRANSPORTE DE AGUA A PIARD										
1.1	DESMONTE E INSTALACIÓN HIDRAULICA DE SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5HP NO INLUIE BOMBA- Instalación, pruebas y puesta en marcha de sistema de bombeo mediante bomba eléctrica estacionaria de 1.5 HP, con entrada y salida de 1 1/4", para aguas residuales. Incluye suministro e instalación de la tubería y accesorios para la lineahidráulica de succión dentro de la cajilla de inspección y el tramo de descarga necesarios para el empalme y conexión directa a la tubería de conducción existente. Incluye además, obras civiles menores para la construcción de la base de anclaje de concreto y cerramiento para proteger la bomba de la intemperie, soportes antivibratorios en caucho, mano de obra especializada.	UND	3	\$ 3.030.000	\$ 9.090.000	\$ 3.800.000	\$ 11.400.000	\$ 1.307.411	\$ 4.192.232	\$ 2.742.470	\$ 8.227.410
1.2	DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELECTRICA E INSTALACIÓN A SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5HP, NO INCLUYE SUMINISTRO DE BOMBA, INCLUYE PROTECCIONES Suministro, montaje y conexión y pruebas del sistema eléctrico completo para el equipo de bombeo desde la caseta eléctrica. Incluye el suministro e instalación del gabinete o tablero eléctrico para interperie y certificado por retie, interruptor totalizador, protecciones térmicas contra sobrecarga y cortocircuito, arrancador directo y guardamotor, acometida eléctrica 10 MI incluye cableado y canalización conduit (IMC) de potencia y control desde la caseta hasta la ubicación de la bomba. Incluye el suministro y conexión del sistema de flotadores de nivel para aguas residuales en la cajilla, puesta a tierra local y pruebas de continuidad y aislamiento eléctrico.	UND	3	\$ 3.000.000	\$ 9.000.000	\$ 3.130.000	\$ 9.390.000	\$ 1.760.000	\$ 5.280.000	\$ 2.630.000	\$ 7.890.000
2	PTARD										
2.1	DESMONTE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA DE CERRAMIENTO Y TECHO DEL AREA DE LODOS Desmonte de la estructura metálica de cerramiento y techo, desalojo y disposición final de escombros fuera de las instalaciones de la DIMAR hacia un sitio autorizado.	M2	24,29	\$ 26.800	\$ 650.977	\$ 26.800	\$ 650.977	\$ 60.400	\$ 1.467.128	\$ 38.000	\$ 923.028
2.2	CONSTRUCCION DE BASES NO ADOSADAS A SECADEROS DE LODOS Construcción de dados en concreto de 3000 psi, de 30x30x70, a 20 cm enterrados 0,50m del terreno natural, incluye suministro en instalación de una platina de acero estructural 0,20m X 0,20m e=1/4". la cual irá fijada al dado de concreto mediante 4 varillas de anclaje roscadas en la punta de 3/8" x 0,20m de longitud, para el apoyo de los paralles metálicos del cerramiento. Incluye limpieza manual-mecánica para remover el óxido de platinas y dos (2) capas de base anticorrosiva epóxica industrialde altos sólidos y dos (2) capas de pintura de acabado tipo esmalte de poliuretano para exteriores, espesores mínimos de 3mils cada una.	UND	8,00	\$ 280.000	\$ 2.240.000	\$ 305.000	\$ 2.440.000	\$ 165.000	\$ 1.320.000	\$ 250.000	\$ 2.000.000
2.3	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE SECADERO DE LODOS, INCLUYE ANCLAJES, PERFILES METALICOS DE CUBIERTA Y PINTURA ANTICORROSIVA Y DE ACABADOS EN 3 CAPAS CON BROCHA ESPESOR MIN 6mm = 6 mils. EN TOTAL. Suministro de materiales, fabricación, transporte, izaje, soldadura, anclaje, pintura y montaje para la construcción de cerramiento en estructura metálica con paralles en perfiles cajón PAG DE 100mmX50mmX3 mm, para estructura de cubierta, cuya altura será de 1,8m por encima de la altura del secadero de lodos. Los perfiles serán sometidos a una limpieza manual-mecánica para garantizar la adherencia del recubrimiento. Se aplicarán dos (2) manos de base anticorrosiva del tipo alquídico (anticorrosivo convencional de cromato de zinc o similar) ESPESOR MIN emin = 1,5 mils CADA UNA y dos (2) capas de acabado final con esmalte sintético brillante deuso exterior ESPESOR MIN emin = 1,5 mils CADA UNA, asegurando un recubrimiento uniforme sobre la superficie. El contratista asumirá toda la responsabilidad operativa, técnica y económica para entregar la estructura completamente funcional y terminada.	M2	40,94	\$ 255.000	\$ 10.439.700	\$ 265.000	\$ 10.849.100	\$ 350.000	\$ 14.329.000	\$ 290.000	\$ 11.872.600

FORMATO
ESTUDIO PREVIO CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-037 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

2.4	SUMINISTRO E INSTALACION TEJA Suministro e instalación de tejas UPVC de 2 mm, incluye tornillos de fijación y arandelas de caucho con protección y todos los materiales necesarios para su correcta instalación y funcionamiento adecuado.	M2	46,44	\$	235.000	\$	10.913.400	\$	295.000	\$	13.699.800	\$	325.000	\$	15.093.000	\$	285.000	\$	13.235.400
2.5	MANTENIMIENTO A CAJAS Y POZOS DE INSPECCION Suministro de materiales, fabricación, transporte e instalación de tapa móvil de concreto reforzado e impermeabilizado con Plastocrete DM para tapas de cajas de aguas residuales o pozos, incluyendo lanivelación de la corona del muro en mortero 1-3, marco y contramarco en ángulo metálico pintado con pintura electrostática. Incluye la nivelación con mortero impermeabilizado de cede caja y epóico de fijación y mortero de alta resistencia para recuperar el nivel hasta 10cm max. Incluye el suministro e instalación de un contramarco perimetral en ángulo metálico estructural en A36 de 2.5" x 2.5" x 1/8", el cual irá empotrado a la nueva corona de concreto mediante perforaciones y anclajes químicos (epóicos) con varilla corrugada. Así mismo, incluye la fabricación de la tapa móvil en el mismo tipo de ángulo, con refuerzo interno, concreto de 3.000 psi impermeabilizado, y dos (2) ganchos o manijas de izaje retráctiles de varilla lisa de 1/2" integradas al nivel del concreto. El contratista asumirá toda la responsabilidad operativa, técnica y económica para entregar las tapas completamente funcionales, niveladas con las tolerancias adecuadas. Ver memoria de cantidades anexo.	UN	10	\$	760.000	\$	7.600.000	\$	860.000	\$	8.600.000	\$	516.000	\$	5.160.000	\$	712.000	\$	7.120.000
2.6	CONEXIONES ELECTRICAS PTAR Retiro suministro e instalación de Todos y cada una de las acometidas internas de la PTARD, incluye cableado, ductería IMC UL 0 recubierta en PVC Tendidos y pasta anticorrosivas aprobadas para acoplar los accesorios, conexión y pruebas para la renovación de la acometida eléctrica del sistema de bombeo de la PTAR. El ítem comprende el retiro definitivo de del cableado y tendido de conductores nuevos en cable de cobre No 12 AWG, TIPO THHN/THWN-2, esta acometida conectará el tablero de control con una (1) bomba de succión, una (1) bomba para filtrado y una (1) bomba de macerado, (2) Bombas dosificadoras y electrosondas de reemplazo, Bomba principal del sistema desde tanque de captación de bombas parciales con ductería imc con recubrimiento exterior de PVC de grado industrial-resistente a los rayos ultravioleta, impactos mecánicos y atmósferas corrosivas húmedas. Ver esquema de conexión. Incl transporte INCL. VERIFICACION Y RECALCULO DEL SISTEMA DE OXIDACION AVANZADA	GBL	1	\$	31.134.000	\$	31.134.000	\$	26.000.000	\$	26.000.000	\$	20.866.000	\$	20.866.000	\$	26.000.000	\$	26.000.000
2.7	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERA TIPO GATO EN ACERO INOXIDABLE, TIPO AISI 316L (BAJO EN CARBONO), H= 3.3 M INCLUYE PLATAFORMA DE TRABAJO, ADOSADA. Comprende las actividades de diseño, corte, fabricación en taller, transporte, presentación, fijación estructural a piso y muro mediante placas de base y anclajes mecánicos o químicos sobre la losa o muro de concreto, incluyendo el sistema de protección dorsal o jaula de seguridad, plataforma de trabajo y pruebas de carga en acero inoxidable.	UND	1	\$	10.200.000	\$	10.200.000	\$	7.500.000	\$	7.500.000	\$	9.000.000	\$	9.000.000	\$	8.900.000	\$	8.900.000
2.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE LECHOS DE SECADEROS GRAVAS SILICEAS O DE ORIGEN ALUVIAL, ARENAS SILICEAS O DE RIO LAVADAS, GEOTEXTIL PARA LECHOS EN POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA PARA FILTROS.	GL	1	\$	9.100.000	\$	9.100.000	\$	6.500.000	\$	6.500.000	\$	6.200.000	\$	6.200.000	\$	7.266.667	\$	7.266.667
SUBTOTAL						\$	100.368.077		\$	97.029.877		\$	82.907.360					\$	93.435.105
ADMINISTRACION					24%	\$	24.088.339	24%	\$	23.287.170	24%	\$	19.897.767	24%				\$	22.424.425
IMPREVISTOS					3%	\$	3.011.042	3%	\$	2.910.896	3%	\$	2.487.221	3%				\$	2.803.053
UTILIDAD					3%	\$	3.011.042	3%	\$	2.910.896	3%	\$	2.487.221	3%				\$	2.803.053
IVA SOBRE UTILIDAD					19%	\$	572.098	19%	\$	553.070	19%	\$	472.572	19%				\$	532.580
VALOR TOTAL OBRA						\$	131.050.598		\$	126.691.909		\$	108.252.141					\$	121.998.216

ITEMS DE SUMINISTRO E INSTALACION DE BIENES																			
3.1	SUMINISTRO DE SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5 HP. Suministro y entrega en sitio de bomba eléctrica estacionaria de 1.5 HP, con conexiones de entrada y salida de 1 1/4", diseñada técnicamente para el manejo de aguas residuales. No incluye desmonte, obras civiles, anclajes, tuberías, accesorios, cableado, instalación, pruebas ni puesta en marcha.	UND	3	\$	3.500.000	\$	10.500.000	\$	4.239.314	\$	12.717.942	\$	5.800.000	\$	17.400.000	\$	4.513.105	\$	13.539.315
3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBAS DOSIFICADORAS CAPACIDAD DE LA BOMBA 1,5 A 2 l/h. - Cabezal de PVDF: Ofrece alta resistencia química en contacto con los fluidos. - Diafragma de PTFE: Fabricado para una alta durabilidad y resistencia. - Regulación digital: Panel LED con control de caudal por frecuencia, operable incluso con la unidad en marcha. - Doble válvula: Presente en las secciones de succión e inyección. - Funciones adicionales: Incluye doble escala de regulación y función de purga. - Accesorios incluidos: Válvula de pie, válvula de contrapresión/anti-sifón, grifo de purga y manguera.	UN	2	\$	10.650.000	\$	21.300.000	\$	11.300.000	\$	22.600.000	\$	18.350.000	\$	36.700.000	\$	13.433.333	\$	26.866.666
3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE MOTOREDUCTOR DE 0,15 A 0,25 Hp Motor con Reductor de rotación de entrega 7 a 15 vueltas por minuto con capacidad de fuerza 0,12 a 0,25Hp incluye adaptación de engranajes y cubierta.	UN	1	\$	5.102.000	\$	5.102.000	\$	5.102.000	\$	5.102.000	\$	1.796.000	\$	1.796.000	\$	4.000.000	\$	4.000.000
SUBTOTAL SUMINISTRO DE BIENES						\$	36.902.000		\$	40.419.942		\$	55.896.000					\$	44.405.981
IVA.					19%	\$	7.011.380		\$	7.679.789		\$	10.620.240					\$	8437136,39
VALOR TOTAL OBRA						\$	43.913.380		\$	48.099.731		\$	66.516.240					\$	52.843.117
VALOR TOTAL PROYECTO						\$	174.963.978		\$	174.791.640		\$	174.768.381					\$	174.841.333

Nota: Se redondean los valores unitarios y valores totales ha valores enteros, con el fin de evitar traumatismos al momento de la publicación de la propuesta en plataforma SECOP II.



ANEXO D PROPUESTA ECONOMICA

ITEM	DESCRIPCION DE LOS BIENES Y SERVICIOS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A OBRA					
1	SISTEMAS DE BOMBEO DE TRANSPORTE DE AGUA A PTARD				
1,1	DESMONTE E INSTALACIÓN HIDRAULICA DE SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5HP NO INCLUYE BOMBA -Instalación, pruebas y puesta en marcha de sistema de bombeo mediante bomba eléctrica estacionaria de 1.5 HP, con entrada y salida de 1 1/4", para aguas residuales. Incluye suministro e instalación de la tubería y accesorios para la lineahidráulica de succión dentro de la cajilla de inspección y el tramo de descarga necesarios para el empalme y conexión directa a la tubería de conducción existente. Incluye además, obras civiles menores para la construcción de la base de anclaje de concreto y cerramiento para proteger la bomba de la intemperie, soportes antivibratorios en caucho, mano de obra especializada.	UND	3	\$ 2.742.470	\$ 8.227.410
1,2	DESMONTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELECTRICA E INSTALACIÓN A SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5HP, NO INCLUYE SUMINISTRO DE BOMBA, INCLUYE PROTECCIONES Suministro, montaje y conexión y pruebas del sistema eléctrico completo para el equipo de bombeo desde la caseta eléctrica. Incluye el suministro e instalación del gabinete o tablero eléctrico para interperie y certificado por retie, interruptor totalizador, protecciones térmicas contra sobrecarga y cortocircuito, arrancador directo y guardamotor, acometida eléctrica 10 MI incluye cableado y canalización conduit (IMC) de potencia y control desde la caseta hasta la ubicación de la bomba. Incluye el suministro y conexión del sistema de flotadores de nivel para aguas residuales en la cajilla, puesta a tierra local y pruebas de continuidad y aislamiento eléctrico.	UND	3	\$ 2.630.000	\$ 7.890.000
2	PTARD				
2,1	DESMONTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CERRAMIENTO Y TECHO DEL AREA DE LODOS Desmonte de la estructura metálica de cerramiento y techo, desalojo y disposición final de escombros fuera de las instalaciones de la DIMAR hacia un sitio autorizado.	M2	24,29	\$ 38.000	\$ 923.028
2,2	CONSTRUCCION DE BASES NO ADOSADAS A SECADEROS DE LODOS Construcción de dados en concreto de 3000 psi, de 30x30x70, a 20 cm enterrados 0,50m del terreno natural. Incluye suministro en instalación de una platina de acero estructural 0,20m X 0,20m e=1/4" . la cual irá fijada al dado de concreto mediante 4 varillas de anclaje roscadas en la punta de 3/8" x 0,20m de longitud, para el apoyo de los paraleles metálicos del cerramiento. incluye limpieza manual-mecánica para remover el óxido de platinas y dos (2) capas de base anticorrosiva epóxica industrialde altos sólidos y dos (2) capas de pintura de acabado tipo esmalte de poliuretano para exteriores. espesores mínimos de 3mils cada una.	UND	8,00	\$ 250.000	\$ 2.000.000
2,3	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE SECADERO DE LODOS, INCLUYE ANCLAJES, PERFILES METALICOS DE CUBIERTA Y PINTURA ANTICORROSIVA Y DE ACABADOS EN 3 CAPAS CON BROCHA ESPESOR MIN e_{min} = 6 mils. EN TOTAL. Suministro de materiales, fabricación, transporte, izaje, soldadura, anclaje, pintura y montaje para la construcción de cerramiento en estructura metálica con paraleles en perfiles cajón PAG DE 100mmX50mmX3 mm. para estructura de cubierta, cuya altura será de 1,8m por encima de la altura del secadero de lodos. Los perfiles serán sometidos a una limpieza manual-mecánica para garantizar la adherencia del recubrimiento. Se aplicarán dos (2) manos de base anticorrosiva del tipo alquídico (anticorrosivo convencional de cromato de zinc o similar) ESPESOR MIN emin = 1,5 mils CADA UNA y dos (2) capas de acabado final con esmalte sintético brillante de uso exterior ESPESOR MIN emin = 1,5 mils CADA UNA, asegurando un recubrimiento uniforme sobre la superficie. El contratista asumirá toda la responsabilidad operativa, técnica y económica para entregar la estructura completamente funcional y terminada.	M2	40,94	\$ 290.000	\$ 11.872.600

FORMATO
ESTUDIO PREVIO CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-037 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

2,4	SUMINISTRO E INSTALACION TEJA Suministro e instalación de tejas UPVC de 2 mm, incluye tornillos de fijación y arandelas de caucho con protección y todos los materiales necesarios para su correcta instalación y funcionamiento adecuado.	M2	46,44	\$ 285.000	\$ 13.235.400
2,5	MANTENIMIENTO A CAJAS Y POZOS DE INSPECCIÓN Suministro de materiales, fabricación, transporte e instalación de tapa móvil de concreto reforzado e impermeabilizado con Plastocrete DM para tapas de cajas de aguas residuales o pozos, incluyendo la nivelación de la corona del muro en mortero 1-3, marco y contramarco en ángulo metálico pintado con pintura electrostática. Incluye la nivelación con mortero impermeabilizado de cada caja y epóxico de fijación y mortero de alta resistencia para recuperar el nivel hasta 10cm max. Incluye el suministro e instalación de un contramarco perimetral en ángulo metálico estructural en A36 de 2.5" x 2.5" x 1/8", el cual irá empotrado a la nueva corona de concreto mediante perforaciones y anclajes químicos (epóxicos) con varilla corrugada. Así mismo, incluye la fabricación de la tapa móvil en el mismo tipo de ángulo, con refuerzo interno, concreto de 3,000 psi impermeabilizado, y dos (2) ganchos o manijas de izaje retráctiles de varilla lisa de 1/2" integradas al nivel del concreto. El contratista asumirá toda la responsabilidad operativa, técnica y económica para entregar las tapas completamente funcionales, niveladas con las tolerancias adecuadas. Ver memoria de cantidades anexa.	UN	10	\$ 712.000	\$ 7.120.000
2,6	CONEXIONES ELECTRICAS PTAR Retiro suministro e instalación de Todas y cada una de las acometidas internas de la PTARD, incluye cableado, ductería IMC UL 0 recubierta en PVC Tendidos y pasta anticorrosivas aprobadas para acoplar los accesorios, conexión y pruebas para la renovación de la acometida eléctrica del sistema de bombeo de la PTAR. El ítem comprende el retiro definitivo de del cableado y tendido de conductores nuevos en cable de cobre No 12 AWG, TIPO THHN/THWN-2, esta acometida conectará el tablero de control con una (1) bomba de succión, una (1) bomba para filtrado y una (1) bomba de macerado, (2) Bombas dosificadoras y electrosondas de reemplazo, Bomba principal del sistema desde tanque de captación de bombeos parciales con ductería imc con recubrimiento exterior de PVC de grado industrial-resistente a los rayos ultravioleta, impactos mecánicos y atmósferas corrosivas húmedas. Ver esquema de conexión. Incl transporte INCL. VERIFICACION Y RECALCULO DEL SISTEMA DE OXIDACION AVANZADA	GBL	1	\$ 26.000.000	\$ 26.000.000
2,7	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERA TIPO GATO EN ACERO INOXIDABLE, TIPO AISI 316L (BAJO EN CARBONO), H= 3,3 M INCLUYE PLATAFORMA DE TRABAJO, ADOSADA. Comprende las actividades de diseño, corte, fabricación en taller, transporte, presentación, fijación estructural a piso y muro mediante placas de base y anclajes mecánicos o químicos sobre la losa o muro de concreto, incluyendo el sistema de protección dorsal o jaula de seguridad, plataforma de trabajo y pruebas de carga en acero inoxidable.	UND	1	\$ 8.900.000	\$ 8.900.000
2,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE LECHOS DE SECADEROS GRAVAS SILÍCEAS O DE ORIGEN ALUVIAL, ARENAS SILÍCEAS O DE RIO LAVADAS, GEOTEXTIL PARA LECHOS EN POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA PARA FILTROS.	GL	1	\$ 7.266.667	\$ 7.266.667
SUBTOTAL					\$ 93.435.105
ADMINISTRACION				24%	\$ 22.424.425
IMPREVISTOS				3%	\$ 2.803.053
UTILIDAD				3%	\$ 2.803.053
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	\$ 532.580
VALOR TOTAL OBRA					\$ 121.998.216



ITEMS DE SUMINISTRO E INSTALACION DE BIENES					
3,1	SUMINISTRO DE SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE 1,5 HP. Suministro y entrega en sitio de bomba eléctrica estacionaria de 1.5 HP, con conexiones de entrada y salida de 1 1/4", diseñada técnicamente para el manejo de aguas residuales. No incluye desmonte, obras civiles, anclajes, tuberías, accesorios, cableado, instalación, pruebas ni puesta en marcha.	UND	3	\$ 4.513.105	\$ 13.539.315
3,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBAS DOSIFICADORAS CAPACIDAD DE LA BOMBA 1,5 A 2 lt/h • Cabezal de PVDF: Ofrece alta resistencia química en contacto con los fluidos. • Diafragma de PTFE: Fabricado para una alta durabilidad y resistencia. • Regulación digital: Panel LED con control de caudal por frecuencia, operable incluso con la unidad en marcha. • Doble válvula: Presente en las secciones de succión e inyección. • Funciones adicionales: Incluye doble escala de regulación y función de purga. • Accesorios incluidos: Válvula de pie, válvula de contrapresión/anti-sifón, grifo de purga y manguera.	UN	2	\$ 13.433.333	\$ 26.866.666
3,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE MOTOREDUCTOR DE 0,15 A 0,25 Hp Motor con Reductor de rotación de entrega 7 a 15 vueltas por minuto con capacidad de fuerza 0,12 a 0,25Hp incluye adaptación de engranajes y cubierta.	UN	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
SUBTOTAL SUMINISTRO DE BIENES					\$ 44.405.981
				IVA 19%	\$ 8.437.136
VALOR TOTAL OBRA					\$ 52.843.117
VALOR TOTAL PROYECTO					\$ 174.841.333

Nota: Se redondean los valores unitarios y valores totales ha valores enteros, con el fin de evitar traumatismos al momento de la publicación de la propuesta en plataforma SECOP II.

Atentamente,

Teniente de Navío HIAN MAURICIO VIAFARA SHEK
Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (E)

Sindry P. Ortega
AD SINDRY PAOLA ORTEGA RENGIFO
Estructurador Económico



ANEXO E
MATRIZ DE RIESGOS

Tabla 1 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 e 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

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 2.

Tabla 2 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

N.º	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	General	Interno	CONTRACTUAL	Riesgo Regulatorio.	Implementación de nuevas normas técnicas/Cambios legales abruptos	Los bienes y/o servicios solicitados y/o entregados no cumplen con las necesidades de la Entidad	3	4	7	Riesgo Alto	Entidad/Contratista en etapa de Contratación	Subsanar errores/Implementar nuevas normas técnicas en el proceso contractual. /Implementar nuevo sistema legal o regulatorio en el proceso contractual.	3	1	4	Riesgo Bajo	SI	Entidad/Contratista en etapa de Contratación	Desde la legalización y perfeccionamiento del contrato.	Hasta la terminación del plazo de ejecución del contrato	Diario
											Entidad	Asumir consecuencias patrimoniales y penales que se deriven del manejo indebido de la información que contenga por causa u ocasión de la ejecución del contrato.						Entidad	Desde la legalización y perfeccionamiento del contrato.		
											Contratista	Asumir sobre costos en materiales y fluctuación de los precios						Contratista	Desde la legalización y perfeccionamiento del contrato.	Verificar firma de pólizas de cumplimiento	Mensual
3	General	Externo	CONTRACTUAL / EJECUCIÓN	Riesgos Financieros	Falta de liquidez/Condiciones	Disolución obligatoria o voluntaria de la Empresa,	1	4	5	Riesgo Medio	Contratista	Presentar pólizas de cumplimiento	1	1	2	Riesgo Bajo	SI	Contratista	Desde la legalización y perfeccionamiento	Verificar firma de pólizas de	Por evento

FORMATO
ESTUDIO PREVIO CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-037 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

					financieras adversas	Consortio o Unión Temporal/Se retrasa el cronograma general y específico de la totalidad del proceso contractual.													namiento del contrato.	cumplimie nto	
										Entidad	Supervisión permanente del contrato							Entidad	Desde la legalizaci ón y perfeccio namiento del contrato.	Seguimie nto e informes por parte del Superviso r del Contrato	Mensual
4	Gen eral	Exter no	EJECUCI ÓN	Riesgo Operaci onal	Que el contratista presente parálisis de las actividades debido al no pago de salarios y la seguridad social del personal a su cargo	Imposibilita d de ejecutar el contrato	1	4	5	Riesgo Medio	Contratist a	Control en la ejecución del contratista exigiendo la constitución de las garantías de cumplimiento con amparo de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	1	4	5	Riesgo Medio	SI	Contratista	Hasta la terminaci ón del plazo de ejecución del contrato	Con el acta de aprobaci ón de las pólizas y verificaci ón en la ejecución del cumplimie nto de los pagos a la seguridad social por parte del contratist a	Mensual
5	Gen eral	Exter no	EJECUCI ÓN	Riesgo Operaci onal	Inadecua dos procesos, procedimie ntos, parámetros de equipos humanos o técnicos y sistemas de tecnología e información	Se retrasa el cronograma general y específico de la totalidad del proceso contractual/ Se pueden presentar fallas operacionale s de distinta índole dentro de la ejecución del contrato./ Retraso en la entrega de los bienes y/o servicios	2	4	6	Riesgo Alto	Contratist a	Presentar pólizas de cumplimiento	1	4	5	Riesgo Medio	SI	Contratista	Desde la legalizaci ón y perfeccio namiento del contrato.	Hasta la terminaci ón del plazo de ejecución del contrato	Mensual
											Entidad	Supervisión permanente del contrato						Entidad	Hasta la terminaci ón del plazo de ejecución del contrato	Seguimie nto e informes por parte del Superviso r del Contrato	Mensual
6	Gen eral	Exter no	EJECUCI ÓN	Riesgo Natural	Presencia de eventos naturales	Se retrasa el cronograma general y específico	3	4	7	Riesgo Alto	Contratist a	Ampliar plazo de entrega de los bienes.	3	4	7	Riesgo Alto	SI	Contratista	Hasta la terminaci ón del plazo de	Seguimie nto e informes por parte	Mensual

FORMATO
ESTUDIO PREVIO CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-037 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

						de la totalidad del proceso contractual													ejecución del contrato	del Supervisor del Contrato	
7	General	Externo	EJECUCIÓN	Riesgo Operacional	Incumplimiento total o parcial de las obligaciones pactadas en el contrato	No se ejecuta el objeto contractual	1	4	5	Riesgo Medio	Entidad	Supervisar la realización de las actividades, tomar acciones correctivas cuando se evidencie demoras en el cronograma antes de terminar el plazo de ejecución del contrato	1	4	5	Riesgo Medio	SI	Entidad	Hasta la terminación del plazo de ejecución del contrato	Control y vigilancia de la ejecución del objeto por parte del supervisor del contrato	Diaria
8	General	Externo	PLANEACIÓN	Riesgo Operacional	Insuficiencias en la prestación del servicio (mano de obra)	Incumplimiento del Objeto contractual	1	3	5	Riesgo Medio	Contratista	En la estructuración de las exigencias en las especificaciones técnicas contemplar los costos incluyendo materiales y mano de obra	2	2	4	Riesgo Medio	SI	Entidad	Hasta la terminación del plazo de ejecución del contrato	Al momento de adelantar se el análisis del Sector para obtener un análisis aterrizado y minucioso de la necesidad que se pretende satisfacer	Por evento
9	General	Externo	EJECUCIÓN	Riesgo Financiero	Daños a terceros por responsabilidad civil extracontractual	Daño imputable al contratista	1	4	5	Riesgo Medio	Contratista	Constituir Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual	1	3	4	Riesgo Medio	SI	Entidad	Hasta la terminación del plazo de ejecución del contrato	Con la aprobación de la póliza y el seguimiento y control en la ejecución del contrato por parte del supervisor.	Por evento
10	General	Externo	EJECUCIÓN	Riesgo Económico	Variación en los precios del mercado para la adquisición	Desequilibrio económico	1	4	5	Riesgo Medio	Contratista	Análisis de precios de las actividades y los materiales requeridos y la disponibilidad de	1	4	5	Riesgo Medio	SI	Contratista	Hasta la terminación del plazo de ejecución	Análisis actualizado del sector y la disponibilidad de	Mensual

FORMATO
ESTUDIO PREVIO CONTRATACIÓN MÍNIMA CUANTÍA
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-037 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

					de los materiales						estos en el mercado							del contrato	los materiales requeridos para la ejecución del contrato		
11	general	externo	ejecución	operacionales	Incumplimiento con las obligaciones del contrato	Retrasos en la ejecución del contrato, incumplimiento en la entrega y normal desarrollo del contrato	2	2	4	contratista	Contratista I	2. adelantamiento de procesos de incumplimiento de acuerdo al artículo 86 de la ley 1474 de 2011, haciendo efectiva la garantía. 3. repetición o llamamiento en garantía del contratista, en posible demanda ordinaria labora	1	3	4	Riesgo Medio	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO/ÁREA DE CONTRATACIÓN/ORDENADOR DEL GASTO/ÁREA JURÍDICA	SEGUIMIENTO POR PARTE DEL ÁREA DE CONTRATACIÓN Y EL ÁREA JURÍDICA	POR EVENTO	Por evento
12	General	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato que generan dilaciones en su inicio	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	1	1	4	Unidad delegataria	Unidad delegataria	Gestión oportuna para agilizar los trámites administrativos internos que permitan inicio oportuno de la ejecución del contrato e impidan variación de precios del producto ofertado	1	1	2	RIESGO BAJO	SI	LAS PARTES	EJECUCIÓN DEL CONTRATO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	Diario
13	general	externo	ejecución	natural	condiciones climáticas adversas para la ejecución de la obra, que sobrepasen las condiciones previsibles por parte del contratista	sobrecostos en la ejecución del contrato o no cumplimiento de los plazos	4	4	8		contratista	revisión y seguimiento del cronograma requerimientos por parte del supervisor del contrato	4	7	3	RIEGO ALTO	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO/ÁREA DE CONTRATACIÓN/ORDENADOR DEL GASTO	ETAPA EJECUCIÓN	MONITORIO POR PARTE DEL SUPERVISOR EL CONTRATISTA	Diario